



*Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici*  
*Assemblea Generale*

*Adunanza del 29 Novembre 2019*

*N. del Protocollo 73/2019*

**OGGETTO:** Infrastrutture ferroviarie strategiche. Potenziamento della linea ferroviaria Rho – Arona. Tratta Rho – Gallarate. Progetto definitivo. Quadruplicamento Rho – Parabiago e raccordo Y. Trasmissione progetto ai sensi dell'art. 167, comma 5, del D.lgs. 163/2006 e s.m.i.

**L'ASSEMBLEA**

**VISTA** la nota prot. n.RFI-DIN\A0011\P\2018\0001809 del 03/08/2018, con cui RFI ha trasmesso la documentazione relativa all'affare in oggetto per esame e parere ai sensi dell'art. 167, comma 5, del D.lgs. 163/2006 e s.m.i;

**VISTA** la nota prot. n.RFI-DIN\A0011\P\2019\0000439 del 27/02/2019, con cui RFI ha trasmesso ulteriore documentazione inerente il progetto di che trattasi riguardante "Intervento di sistemazione a PRG della stazione di Rho", inizialmente esclusa dalla richiesta di parere;

**VISTO** il parere espresso dalla Assemblea del Consiglio Superiore dei LL.LL, Affare 95/2018, nella seduta del 24 maggio 2019 nel quale si prevede :” Che il progetto definitivo Quadruplicamento Rho – Parabiago e raccordo Y. Trasmissione progetto ai sensi dell'art. 167, comma 5, del D.lgs. 163/2006 e s.m.i debba essere rielaborato, nei tempi strettamente necessari, sulla scorta delle prescrizioni, delle raccomandazioni e osservazioni di cui ai considerato che precedono e successivamente ripresentato al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici per l'acquisizione del relativo parere,...

**VISTA** la nota prot. n.RFI-DIN\A0011\P\2019-0000407 del 28/10/2019 ricevuta in data 29/10/2019, con la quale RFI ha trasmesso i chiarimenti e le integrazioni documentali relative al parere espresso dall'Assemblea in data 24 maggio 2019.

**VISTA** la nota con cui RFI ha trasmesso ulteriori chiarimenti ed integrazioni documentali riferite all' "Analisi dell'offerta di trasporto";

**VISTI** gli Atti;

**UDITA** la Commissione Relatrice (BACCARINI, DI NARDO, COTUGNO, PUGGELLI, LA TORRE, CASCINI, SIMEONE, BRANCALEONI, NAPOLITANO, BORCHIELLINI, FIADINI, PARISE; FELIZIANI)

## PREMESSO

*Con nota prot. n.RFI-DIN\A0011\P\2018\0001809 del 03/08/2018, RFI ha trasmesso per esame e parere il progetto definitivo denominato "Potenziamento della linea ferroviaria Rho – Arona. Tratta Rho – Gallarate. Progetto definitivo. Quadruplicamento Rho – Parabiago e raccordo Y. Trasmissione progetto ai sensi dell'art. 167, comma 5, del D.lgs. 163/2006 e s.m.i";*

*Per un inquadramento generale, sia degli aspetti tecnici che procedurali, dell'intervento in oggetto si riportano qui di seguito stralci delle Relazioni presente agli atti, sia inerenti l'Affare 95/2018, sia il presente Affare 73/2019.*

### **1 INTRODUZIONE E STORIA DEL PROGETTO**

*La presente relazione descrive il progetto definitivo del Potenziamento della linea Rho-Arona, con particolare riferimento alla tratta Rho-Gallarate ed al collegamento della rete FS all'aeroporto di Milano Malpensa con inserimento sulla rete di Ferrovie Nord Milano.*

*Tale tratta è ubicata a nord-ovest del capoluogo lombardo ed interessa la provincia di Milano corrispondente con la fascia di territorio compresa nei comuni di Rho, Pregnana Milanese, Vanzago, Pogliano Milanese, Nerviano, Parabiago, Canegrate, S. Giorgio su Legnano, Legnano e la provincia di Varese corrispondente con la fascia di territorio compresa nei comuni di Castellana, Busto Arsizio e Gallarate.*

*L'intervento di potenziamento ferroviario ha origine nell'anno 2003, con lo sviluppo del progetto preliminare che prevedeva la realizzazione, tra le stazioni di Gallarate e Rho, di un terzo binario adiacente ai due già presenti.*

*Con Deliberazione n. 65/2005 del 27 maggio 2005 il CIPE ha approvato ai sensi e per gli effetti dell'art. 165 e dell'art. 185 comma 6, del D.lgs. 163/2006 con le prescrizioni e le raccomandazioni proposte dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, il progetto preliminare del triplicamento della tratta Gallarate – Rho della linea Arona - Rho.*

*La deliberazione ha determinato l'accertamento della compatibilità ambientale dell'opera ed ha attestato il perfezionamento, ad ogni fine urbanistico ed edilizio, dell'intesa Stato - Regione sulla localizzazione dell'opera comportando l'automatica variazione degli strumenti urbanistici vigenti ed adottati.*

*In seguito all'approvazione del CIPE sul Progetto Preliminare, è stato sviluppato il progetto definitivo dell'intervento, con l'obiettivo di ottemperare alle prescrizioni sul Preliminare, di inglobare gli interventi di PRG di Rho e Gallarate, nonché di rendere l'opera rispondente ai nuovi ed attuali programmi di sviluppo ferroviario della Regione Lombardia, nel frattempo aggiornati.*

*Il progetto definitivo è stato quindi presentato agli Enti per l'avvio della Conferenza dei Servizi nel luglio 2009.*

*Il progetto definitivo prevedeva la realizzazione di un complesso a 4 binari da inizio intervento (uscita dalla Stazione di Rho direzione Arona) fino alla stazione di Parabiago, la successiva prosecuzione del triplicamento fino alla stazione di Gallarate. Il collegamento Rho Fiera – Malpensa viene garantito attraverso la cosiddetta "connessione Y".*

*Il raccordo Y, insieme ad altri due raccordi già realizzati (detti raccordi X e Z) a cura di RFI e FNM, concorre a formare il quadro degli interventi per il miglioramento a breve - medio termine dell'accessibilità ferroviaria a Malpensa.*

*Contestualmente alla presentazione del PD agli enti (31 luglio 2009) è stato dato avviso di avvio del procedimento di dichiarazione di pubblica utilità ai privati interessati dalle attività espropriative ai sensi del comma 2 dell'art. 166 del D.lgs n. 163/2006 mediante pubblicazione su un quotidiano a*

*tiratura nazionale (La Repubblica) nonché sul quotidiano Corriere della Sera edizione di Milano quale quotidiano a tiratura locale.*

*Relativamente alla verifica di ottemperanza alle prescrizioni sul PP (allegato "A" della deliberazione CIPE del 27 maggio 2005 n. 65/03) la Direzione Generale Valutazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha comunicato (nota prot DVA - 2010 - 003785 del 12 febbraio 2010) che la Commissione Tecnica di verifica dell'impatto Ambientale VIA e VAS ha espresso le proprie valutazioni di competenza ai sensi del D.lgs. 163/2006, art. 185, comma 4 lett. "a" e "b" e comma 5 in merito al progetto di cui trattasi, con parere n. 383 del 30 novembre 2009. In esito a tale parere è stato accertato che sussiste una sostanziale coerenza del progetto definitivo con il progetto preliminare oggetto della delibera CIPE n° 65/2005*

*del 27 maggio 2005, che le variazioni del progetto definitivo non assumono rilievo sotto l'aspetto localizzativi o introducono elementi migliorativi ovvero comportano nuove soluzioni accettabili dal punto di vista della compatibilità ambientale e, di conseguenza, è verificata l'ottemperanza del progetto definitivo alle prescrizioni del decreto di compatibilità ambientale, nonché la compatibilità ambientale delle variazioni introdotte, alle condizioni riportate nel citato parere 383/2009.*

*In data 13 maggio 2010, il CIPE ha quindi approvato il progetto definitivo ai sensi e per gli effetti dell'art. 165 e dell'art. 185 comma 6, del D.lgs. 163/2006 con le prescrizioni e le raccomandazioni proposte dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, del progetto definitivo del potenziamento della tratta Gallarate – Rho della linea Arona - Rho. La Delibera n. 33/2010 è stata pubblicata nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 42 del 21-2-2011 con allegate le Prescrizioni da ottemperare nella fase di progettazione esecutiva ed in quella realizzativa.*

*Tali prescrizioni hanno determinato importanti modifiche di tracciato al progetto di quadruplicamento nei comuni di Pregnana e Vanzago, nonché nuove previsioni relativamente agli interventi sulla viabilità, sui percorsi ciclabili, sui parcheggi, sulle opere a verde.*

*Nell'ambito dei tavoli tecnici con le amministrazioni comunali effettuati nel corso dello sviluppo della progettazione definitiva per appalto (novembre 2010-gennaio 2011), peraltro richiesti proprio dal CIPE con le prescrizioni di approvazione del progetto, sono state condivise le soluzioni progettuali relative alle suddette prescrizioni. In esito a questi confronti la Regione Lombardia ha redatto appositi verbali di riepilogo e condivisione delle soluzioni di approfondimento individuate, trasmessi alle stesse amministrazioni. Tali verbali sono allegati alla presente relazione.*

*In conclusione di questa lunga attività di concertazione, si è tenuto un tavolo istituzionale in data 28 febbraio 2011 presso la Regione Lombardia ed alla presenza del Ministero delle Infrastrutture, durante il quale sono state decretate le modifiche/interpretazioni alle prescrizioni CIPE condivise con le amministrazioni comunali.*

*Il progetto definitivo degli interventi è stato pertanto integrato e/o modificato – nel corso degli anni 2010-2011 - in coerenza con le citate prescrizioni CIPE e con i contenuti dei suddetti verbali dei tavoli tecnici, ai fini delle successive gare d'appalto. Il progetto definitivo così revisionato è stato ripartito in due progetti per appalto, il PRG di Rho ed il Quadruplicamento Rho-Parabiago e Raccordo Y.*

*In seguito alla pubblicazione della delibera CIPE (febbraio 2011) e sulla base del progetto definitivo integrato e modificato come sopra esposto, è stato avviato un nuovo procedimento volto alla dichiarazione di pubblica utilità, avvenuto mediante annuncio con pubblicazione, nel giugno 2011, su due quotidiani.*

*Sono state in seguito esperite due gare d'appalto per la realizzazione delle opere previste nel progetto di sistemazione a PRG della stazione di Rho e nel progetto di quadruplicamento della tratta Rho-Parabiago, compreso il raccordo Y.*

*In data 9 luglio 2012, è intervenuta la sentenza del TAR della Lombardia n. 1914 del 2012 che ha accolto un ricorso promosso dal Comitato Civico contro il potenziamento della ferrovia della tratta Rho-Parabiago e da privati cittadini ed ha annullato la delibera CIPE n.33/2010 di approvazione del progetto.*

*In data 21 dicembre 2012, il Consiglio di Stato ha respinto il ricorso presentato da RFI e Regione Lombardia, confermando quindi l'annullamento della delibera CIPE n.33/2010.*

*Tra le motivazioni di tale decisione ha particolare rilevanza il difetto di profilo motivazionale rilevato nel provvedimento di ottemperanza della commissione VIA sul progetto definitivo a 4 binari: secondo il TAR ed il Consiglio di Stato, la modifica progettuale disposta sul progetto definitivo avrebbe necessitato un più adeguato approfondimento da svolgersi con una nuova VIA.*

*In esito alla sentenza del Consiglio di Stato, si è reso quindi necessario avviare ex novo la procedura di approvazione del progetto definitivo dell'opera ai sensi dell'art. 167, comma 5 del D.lgs.163/06 e s.m.i.*

*In data 24 ottobre 2013, con nota prot. RFI-AD\A0011\P\2013\0001040, RFI ha richiesto al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti l'avvio della procedura finalizzata all'approvazione del progetto definitivo del "Potenziamento della Linea Ferroviaria Rho – Gallarate – Arona, tratta Rho – Gallarate. Quadruplicamento Rho – Parabiago e raccordo a Y ai sensi dell'art. 167 comma 5 del D.lgs. 163/2006. Tale procedura, come noto, prevede la facoltà di avviare la procedura di localizzazione dell'opera e di valutazione di impatto ambientale sulla scorta del progetto definitivo, anche indipendentemente dalla redazione e dalla approvazione del progetto preliminare. L'approvazione del progetto comporta l'accertamento della compatibilità, l'apposizione del vincolo espropriativo e la contestuale dichiarazione di pubblica utilità.*

*Il MIT con propria Nota del 26 novembre 2013, prot. 0040014 ha convocato la Conferenza di Servizi ai sensi dell'art. 165 comma 4 del D.lgs. 163/2006.*

*Le amministrazioni e gli enti gestori delle interferenze, a cui è stato preventivamente trasmesso il progetto dell'intervento - hanno rilasciato – per quanto a conoscenza di RFI, i seguenti pareri nell'ambito della conferenza tenutasi a Roma in data 16 dicembre 2013 ovvero hanno fatto pervenire i medesimi pareri alla segreteria della conferenza:*

CSLLPP		x	Parere 98/2014 reso dall'assemblea nell'adunanza del 26 settembre 2014
Comuni	Rho	x	
	Pregnana	Parere favorevole con prescrizioni	Deliberazione della Giunta Comunale dell'11 dicembre 2013, n. 147
	Vanzago	Parere negativo alla realizzazione dell'intervento	Delibera di Giunta Comunale del 7 dicembre 2013, n. 194
	Pogliano		
	Nerviano	Preso d'atto e osservazioni	Delibera della Giunta Comunale del 13 novembre 2013, n. 127
	Parabiago	Parere favorevole condizionato	Delibera della Giunta Comunale del 14 novembre 2013, n. 164
	Canegrate	La delibera recepisce le osservazioni della commissione consiliare del territorio e le formalizza	Delibera Giunta Comunale del 14 novembre 2013, n. 169
	Legnano	Presenta proposte di adeguamento	Delibera della giunta comunale del 13 novembre 2013, n. 124
	Castellanza		
Provincia	Varese	Citata in una nota del 4 dicembre 2013	Deliberazione 6 novembre 2013, n. 351
	Milano	x	
Enti interferiti	Arkema	x	Comunicazione acquisita agli atti del MIT registro ufficiale 0002113 del 23 gennaio 2014
	Q8	x	Comunicazione acquisita agli atti del MIT (registro Ufficiale) 0000854 del 10 gennaio 2014
	Terna	x	Nota prot. TRISPAMI/P20130002983 del 20 novembre 2013
	Ferrovie nord	x	Nota protocollo 0008768 del 13 dicembre 2013
	Consorzio Est Ticino Villoresi	x	Nota prot. 9813 del 16 dicembre 2013
	AdB fiume Po		Nota prot. 8347 del 10 dicembre 2013
Regione	Lombardia	x	Delibera di giunta regionale del 24 gennaio 2014, n. 1264
MIBAC		x	Parere espresso con nota del 30 dicembre 2013, n. 33758
MATTM		x	Parere espresso dalla Commissione VIA VAS 1509 del 23 maggio 2014

*Il progetto è stato altresì trasmesso al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici per acquisire il parere di cui all'art. 165 comma 4 del D.lgs. 163/2006.*

*Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici nel proprio Parere 98/2014 reso dall'assemblea nell'adunanza del 26 settembre 2014 ai sensi del comma 4 dell'art. 165 del d.lgs. 163/2006 ha ritenuto che "ferme restando le specifiche competenze in materia del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il progetto definitivo relativo al "potenziamento della linea ferroviaria Rho – Arona. Tratta Rho – Gallarate. Quadruplicamento Rho – Parabiago e Raccordo a Y .... **debba essere rielaborato, integrato ed aggiornato secondo le osservazioni e prescrizioni riportate** ..... al fine di acquisire il parere di questo Consiglio Superiore, non sussistendo allo stato i presupposti tecnici e giuridici per l'espressione dello stesso parere".*

Successivamente con nota prot. n.RFI-DIN\A0011\P\2018\0001809 del 03/08/2018, RFI ha trasmesso la documentazione relativa all'affare in oggetto per il riesame e parere ai sensi dell'art. 167, comma 5, del D.lgs. 163/2006 e s.m.i.;

Con nota prot. n.RFI-DIN\A0011\P\2019\0000439 del 27/02/2019, RFI ha trasmesso ulteriore documentazione inerente il progetto di che trattasi riguardante "Intervento di sistemazione a PRG della stazione di Rho", esclusa dalla precedente richiesta di parere.

In esito all'esame della documentazione prodotta, l'Assemblea, nella seduta del 24 maggio 2019 ha espresso il parere: "Che il progetto definitivo denominato "Infrastrutture ferroviarie strategiche. Potenziamento della linea ferroviaria Rho – Arona. Tratta Rho – Gallarate. Progetto definitivo. Quadruplicamento Rho – Parabiago e raccordo Y. Trasmissione progetto ai sensi dell'art. 167, comma 5, del D.lgs. 163/2006 e s.m.i.", debba essere rielaborato, nei tempi strettamente necessari, sulla scorta delle prescrizioni, delle raccomandazioni e osservazioni di cui ai considerato che precedono e successivamente ripresentato al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici per l'acquisizione del relativo parere,....."

Da ultimo con nota prot. n.RFI-DIN\ -DINE .MI\A0011\P\2019-0000407 del 28/10/2019 ricevuto in data 29/10/2019, RFI ha trasmesso i chiarimenti e le integrazioni documentali relative al parere espresso dall'Assemblea in data 24 maggio 2019.

Inoltre con successive note il proponente RFI ha provveduto ad integrare opportunamente la documentazione di corredo al progetto in esame, relativamente ad un approfondimento riferito all' "Analisi dell'offerta di trasporto", e ad alcuni aspetti in ordine a considerazioni di carattere geotecnico, peraltro emersi in occasione di un incontro di illustrazione e chiarimento del progetto di che trattasi, tenutosi in data 15 novembre 2019, presenti il Proponente, il Progettista, la Commissione relatrice.

La presente revisione progettuale si pone pertanto l'obiettivo di rispondere al voto espresso in data 24 maggio 2019, rappresentando pertanto la rielaborazione del progetto in esame sulla scorta delle prescrizioni delle raccomandazioni e delle osservazioni formulate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Per completezza di presentazione si ritiene opportuno riproporre i contenuti essenziali del progetto definitivo di potenziamento della linea ferroviaria Rho – Arona. Tratta Rho – Gallarate. Quadruplicamento Rho – Parabiago e raccordo Y. Presentazione progetto ai sensi dell'art. 167, comma 5, del D.lgs. 163/2006 e s.m.i già contenuto nel Parere 95/2018 riportato nell'Assemblea Generale del 24 maggio 2019 ed in calce a questo il testo della "Relazione alle osservazioni contenute nel Parere Affare 95-2018 del C.S.LL.PP. prodotto da RFI con nota prot. n.RFI-DIN\ -DINE .MI\A0011\P\2019-0000407 del 28/10/2019 contenente i chiarimenti e le integrazioni documentali relative al parere espresso dall'Assemblea in data 24 maggio 2019.

## **2 CONFIGURAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO E GUIDA ALL'ELENCO ELABORATI**

La configurazione del progetto definitivo discusso in sede di Assemblea Generale in data 24 maggio 2019, definito quale Affare 95/2018 è di fatto quella presentata al nuovo iter autorizzativo avviato in data 24 ottobre 2013 con nota prot. RFI-AD\A0011\P\2013\0001040, che prevede tutti gli interventi risultanti dal precedente Progetto Definitivo presentato alla Conferenza dei Servizi del 2009 e dalle prescrizioni di approvazione di tale PD contenute nella delibera CIPE n.33/2010, poi annullata. In particolare, con riferimento alle risultanze dei due procedimenti volti alla Dichiarazione di Pubblica Utilità (uno espletato dopo l'approvazione del CIPE - agosto 2011 - e anch'esso poi invalidato ed un secondo espletato nell'ottobre 2013), il progetto definitivo, Affare 95/2018, riportava anche le modifiche

progettuali conseguenti ad osservazioni formulate da privati, in sede di pubblicizzazione del progetto, ed accolte da RFI (quali i puntuali adattamenti delle opere al fine di evitare interferenze con i box di alcune abitazioni, opere di ripristino accessi, modifiche puntuali di tracciato per evitare interferenze con gli stabilimenti RIR).

I principali temi oggetto della rielaborazione sono i seguenti:

1. Redazione di uno studio trasportistico e di un'analisi funzionale a supporto della configurazione di progetto del potenziamento a 4 binari.
2. Progettazione di una soluzione di attraversamento ferroviario del fiume Olona a Rho conforme alle disposizioni del DM 14/1/2008, corredata di uno studio idraulico bidimensionale aggiornato.
3. Integrazione di indagini geognostiche e redazione di un nuovo studio geologico conforme alle disposizioni del DM 14/1/2008.
4. Aggiornamento del dimensionamento di tutte le opere d'arte secondo il DM 14/1/2008.
5. Aggiornamento delle interferenze con i sottoservizi e introduzione nel progetto delle opere e dei costi di risoluzione (attraverso l'interfacciamento con tutti gli Enti Gestori dei servizi per la redazione dei propri progetti di risoluzione).
6. Redazione di una nuova Analisi di potenzialità elettrica dell'intervento in progetto.
7. Redazione di un documento di Analisi e Verifica delle interferenze dell'intervento ferroviario con i limitrofi stabilimenti classificati RIR.
8. Adozione di un sistema di drenaggio di piattaforma indipendente dal derivatore di Parabiago, tale da svincolare la realizzazione della linea dalla necessità di realizzare il nuovo by-pass del canale Villoresi originariamente richiesto come "Opera correlata".
9. Aggiornamento all'attualità delle opere di viabilità per tener conto degli interventi nel frattempo già realizzati e/o in corso di realizzazione da parte di Terzi.
10. Aggiornamento delle aree di cantiere allo stato dei luoghi ed alle mutate disponibilità.
11. Adeguamento, ai fini della modalità di gestione e di utilizzo dei materiali di scavo prodotti nell'ambito del progetto, al D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164" mediante la redazione di un Piano di Utilizzo.

Con riferimento infine al tema della valutazione dell'impatto acustico dell'intervento, si evidenzia che lo studio acustico già presentato nel SIA (2013) rappresenta sia lo scenario di regime sia quello di 1° fase – associato all'attivazione del quadruplicamento fino a Parabiago e coerente con le risultanze dello studio trasportistico – e che nella presente versione di progetto è stato considerato lo scenario di barriere antirumore di 1° fase.

Con riferimento alla suddetta configurazione, l'elenco degli elaborati costituenti la versione del progetto definitivo discusso in Assemblea Generale il 24 maggio 2019 è stato strutturato in modo da rispettare la suddivisione del progetto in due Lotti costruttivi (PRG di Rho e Quadruplicamento della tratta).

Nel set di documentazione generale (codifica lotto 30), comune ad entrambi i Lotti costruttivi, sono riportati:

- Studio di trasporto e Analisi funzionale – documenti di nuova elaborazione relativi alle scelte funzionali a supporto del collegamento ferroviario
- Studi geologico, idrologico ed idraulico - documenti di nuova elaborazione
- Studio acustico – documenti in parte estratti dal SIA presentato nell'attuale iter autorizzatorio

- *Relazione generale, Programma lavori, Lay-out funzionale, Quadro economico, Espropri – documenti rielaborati in base alle modifiche introdotte*
- *Gestione dei materiali di risulta – documenti di nuova elaborazione*
- *Risoluzione interferenze - – documenti di nuova elaborazione*

*Nel set di documentazione specifica per ciascun Lotto costruttivo (codifica lotti 31 e 32), sono stati riportati gli elaborati di progetto associati a tutte le opere da inserire negli appalti dei lavori, descritti in seguito. In particolare:*

- *Elaborati di progetto delle Opere civili di nuova integrale emissione*
- *Elaborati di progetto delle Tecnologie estratti dalla precedente versione di progetto*
- *Elaborati di progetto delle opere di mitigazione ambientale estratti dal SIA*

*Per effetto poi di quanto espresso nel voto del 24 maggio, RFI ha provveduto specificatamente a relazionare in merito alle osservazioni contenute nei considerato di cui all’Affare 95/2018 e di seguito dettagliatamente riportate.*

- *Analisi documentale*
- *Aspetti ambientali e archeologici*
- *Aspetti geologici e geotecnici*
- *Aspetti idrologici ed idraulici*
- *Aspetti strutturali*
- *Aspetti viabilistici*
- *Aspetti trasportistici*
- *Aspetti impiantistici*
- *Aspetti inerenti la sicurezza antincendio*
- *Aspetti inerenti la manutenzione*
- *Allegati*

### **3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

La richiesta di cui al presente parere è relativa al potenziamento della linea ferroviaria Rho-Arona, nel tratto compreso tra la stazione di Rho (inclusa) e la stazione di Parabiago (inclusa), attraverso un quadruplicamento dell’attuale linea, nonché la zona prossima a Busto Arsizio, a mezzo dell’introduzione di un piccolo raccordo (Y) tra la linea FS e quella di Ferrovie Nord Milano. Tale intervento è individuato come il Primo Lotto Funzionale dell’intero Potenziamento della linea Rho-Arona che prevede anche il triplicamento della linea dalla stazione di Parabiago a Gallarate.

Il progetto definitivo è posto ad esame e parere di questo Consesso ai sensi dell’art. 167, comma 5, del D.lgs. 163/2006 e ss.mm.ii. (Capo IV – “*Lavori relativi a infrastrutture strategiche e insediamenti produttivi*”, infrastrutture strategiche individuate a mezzo del programma di cui al comma 1 dell’articolo 1 della legge 21 dicembre 2001, n. 443).

La tratta complessiva dell’intervento è ubicata a Nord-Ovest del capoluogo lombardo e interessa la provincia di Milano nei comuni di Rho, Pregnana Milanese, Vanzago, Pogliano Milanese, Nerviano, Parabiago, Canegrate, S. Giorgio su Legnano, Legnano e la provincia di Varese nei comuni di

Castellana, Busto Arsizio e Gallarate.

All'interno del Primo Lotto Funzionale, anche detto "fase funzionale minima" o "Lotto Funzionale 1", oggetto del presente parere, sono stati individuati 2 Lotti costruttivi:

1. PRG di Rho (riorganizzazione dei binari di stazione), il quale si sviluppa per circa 5.50 km e comprendente:
  - a. realizzazione bretella di collegamento tra il binario pari della linea "Milano P.ta Garibaldi-Novara" ed il binario pari linea "Milano-Varese" nel tratto Rho – Fiera Milano;
  - b. PRG della Stazione di Rho con collegamento fra questa e le linee Milano-Torino e Rho-Arona.
2. Quadruplicamento Rho-Parabiago e raccordo Y, comprendente:
  - a. quadruplicamento della tratta Rho(e)-Parabiago(i) comprensivo della trasformazione della stazione di Vanzago in fermata, dell'istituzione della nuova fermata di Nerviano, nonché della messa a PRG della stazione di Parabiago;
  - b. trasformazione della stazione di Legnano in fermata;
  - c. realizzazione del raccordo Y di collegamento tra la linea F.S. e la linea Ferrovie Nord Milano (F.N.M.) in prossimità della stazione di Busto Arsizio.

### **PRG di Rho**

Nel presente lotto costruttivo 1 è prevista la realizzazione delle seguenti opere d'arte:

- Ampliamento sottovia di corso Europa al km 2+563 Bretella Nord (VI01)
- Prolungamento sottopasso via Magenta al km.3+169 B.P Linea Novara (IN01)
- Adeguamento via Magenta al km 3+169 Bretella Nord (NR01)
- Nuovo attraversamento sul fiume Olona per il binario Singolo Nord (VI04)

Muovendosi dalla fermata di Rho-Fiera Milano verso il FV della stazione di Rho, si incontra, procedendo da nord in corrispondenza di Rho-Fiera Milano, la seguente configurazione:

- bretella Nord che, in corretto tracciato, entra in Rho sul I binario di stazione;
- binario dispari della linea "Milano-Varese" che, in corretto tracciato, entra in Rho sul II binario di stazione;
- binario pari della linea "Milano-Varese" che, in corretto tracciato, entra in Rho sul III binario di stazione;
- binario dispari della linea "Milano P.ta Garibaldi-Novara" che, in corretto tracciato, giunge al FV di Rho sul IV binario di stazione;
- binario pari della linea "Milano P.ta Garibaldi-Novara" che, in corretto tracciato, giunge al FV di Rho sul V binario di stazione;

- bretella Sud di collegamento fra i binari pari della linea “Milano-Varese” e “Milano P.ta Garibaldi-Novara” con origine dal binario pari della linea “Milano-Varese” con scambio a 100 km/h che, confluendo sul binario pari della linea “Milano P.ta Garibaldi-Novara” giunge al FV di Rho sul V binario di stazione.

L’impianto di Rho, nella configurazione a PRG, è costituito, in corrispondenza del FV, da 5 binari dei quali I, II, III e V serviti da marciapiedi di modulo 250 m. Il I binario di stazione è dedicato alle relazioni veloci della linea Rho-Arona, mentre i binari II e III alle relazioni lente sempre della linea Rho-Arona. I binari IV e V sono invece dedicati al corretto tracciato della linea Milano P.ta Garibaldi-Novara, mentre le relazioni veloci interessano oltre al I binario (singolo binario Nord) anche il V binario (singolo binario Sud). Gli interventi che ricadono nell’AR1 sono compresi fra:

- Inizio intervento: km 0+000 bretella Nord;
- Fine intervento:
  - lato Gallarate: km 0+992.67 singolo binario Sud per il singolo binario Nord e km 0+920.57 singolo binario Sud per il singolo binario Sud e per la linea Rho-Arona di progetto;
  - lato Torino/Novara: km 132+907.38 binario dispari linea Milano-Torino.

#### **Quadruplicamento Rho-Parabiago e raccordo Y**

Il lotto costruttivo 2 prevede la realizzazione delle seguenti opere d’arte:

- gallerie artificiali
- ponti di attraversamento idraulico
- sottopassi stradali
- sottopassi pedonali
- sottopassi ciclopeditoni (dotati di accesso per disabili e rampe dedicate a percorso ciclabile)
- ponticelli nuovi o in prolungamento ad opere esistenti
- muri di sostegno della sede ferroviaria

Dal limite di intervento dell’AR2 (lato Rho), la configurazione dei binari vede la presenza, procedendo da nord, dei seguenti elementi:

- singolo binario Nord nel tratto quadruplicato che si origina con scambio a 100 km/h dalla prosecuzione della bretella Nord della stazione di Rho (gli interventi dal km 0+000 al km 1+004.90 sono a carico di altro appalto);
- binario dispari della linea “Rho-Arona” prosecuzione del II binario di stazione di Rho (gli interventi dal km 0+000 al km 0+920.57 progressiva singolo binario Sud sono a carico di altro appalto);
- binario Pari della linea “Rho-Arona” prosecuzione del II binario di stazione di Rho (gli

interventi dal km 0+000 al km 0+920.57 progressiva singolo binario Sud sono a carico di altro appalto);

- singolo binario a Sud nel tratto quadruplicato con origine dal binario pari della linea "Milano-Torino" mediante scambio a 60 km/h (gli interventi dal km 0+000 al km 0+920.57 sono a carico di altro appalto).

I quattro binari proseguono fino a Parabiago, in parte utilizzando tutti i 2 binari dell'attuale linea Rho-Arona (con 2 binari su sede nuova), in parte utilizzando 1 dei binari esistenti (con 3 binari su sede nuova) e in parte con tutti i 4 nuovi binari su sede nuova.

Gli interventi che ricadono nell'AR2 sono compresi fra:

- Inizio intervento: km 1+004.90 (binario singolo Nord) / km 0+920.57 (binario singolo Sud e binari Pari e Dispari Rho-Arona);
- Fine intervento: km 9+817,33 (PK binario Singolo Sud).

Gli altri 2 interventi sono localizzati nella stazione di Legnano e al km 16+236 circa della linea Rho-Arona per l'inserimento del "raccordo Y" di collegamento fra la linea F.S. e la linea esistente F.N.M. con degli interventi su quest'ultima.

Il progetto, nell'insieme dei lotti costruttivi, prevede:

- un nuovo collegamento tra il binario pari linea "Novara" ed il binario pari linea "Varese" nel tratto Rho - Rho Fiera Milano;
- la risistemazione del PRG della stazione di Rho con il collegamento tra quest'ultima e le linee Milano-Torino e Rho-Arona quadruplicata e l'allungamento dei marciapiedi;
- la realizzazione del potenziamento ferroviario della tratta attualmente a due binari, portandola a 4 binari dall'inizio dell'intervento, corrispondente con l'uscita dalla Stazione di Rho in direzione Arona, fino oltre la stazione di Parabiago;
- la trasformazione delle stazioni di Vanzago e Legnano in fermate;
- la realizzazione della nuova fermata di Nerviano;
- la sistemazione del PRG della stazione di Parabiago;
- il collegamento diretto Rho Fiera - Malpensa garantito con la realizzazione di una connessione (raccordo Y) tra la tratta Rho - Gallarate della linea RFI e la linea Milano - Malpensa delle FN, nel loro punto di intersezione a Busto Arsizio.

Il progetto prevede la realizzazione di nodi di interscambio modale presso le fermate di Vanzago, Nerviano e Parabiago con parcheggi di interscambio, spazi dedicati al TPL e bike station.

La sede ferroviaria viene sviluppata:

- in affiancamento alla sede esistente
- adeguando la sede esistente con spostamenti di binari e mantenendo in parte il sedime attuale
- brevi tratti in nuova sede

In generale l'interasse esistente dei due binari in esercizio non viene modificato mentre i nuovi binari vengono posizionati a 6.50 m dall'asse dell'esistente.

In alcuni tratti è previsto anche lo spostamento dei binari esistenti al fine di consentire l'inserimento dell'infrastruttura nel rispetto dei vincoli territoriali.

La larghezza della piattaforma ferroviaria tipo prevista dal progetto è pari a:

- 26.25 m, per la sezione quadruplicata
- 8.35 m (valore minimo), per la sezione a singolo binario in trincea (raccordo Y)

Il raccordo Y viene sviluppato con un unico binario, in nuova sede per una lunghezza di 695 m circa, si sviluppa prevalentemente in trincea e consente il superamento del dislivello tra la linea RFI Rho-Gallarate e la linea FN Milano-Malpensa, intersecanti ad un diverso livello.

Nella sezione, laddove richiesto, è previsto l'inserimento di barriere fonoassorbenti della tipologia adottata come standard nazionale da RFI S.p.A. per tutti gli interventi previsti nel piano di risanamento acustico nazionale. Nei casi in cui le barriere sono prospicienti le luci di abitazioni è previsto l'utilizzo di pannelli vetrati.

Secondo quanto asserito dai progettisti:

- tutte le opere d'arte presenti nel progetto sono conformi al D.M. 14 gennaio 2008 – Norme Tecniche per le Costruzioni;
- le stazioni/fermate non prevedono la realizzazione dei servizi igienici.

Il progetto prevede la realizzazione delle seguenti tipologie di Opere d'arte principali:

- gallerie artificiali;
- ponti di attraversamento idraulico.

#### **Gallerie artificiali**

<b>WBS</b>	<b>Comune</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Caratteristiche</b>	<b>Tipologia</b>
GA01	Rho	Galleria artificiale di scavalco da km 0+288.35 al km 0+419.77	Scavalco ferroviario	c.a.
IV01	Busto Arsizio	Nuovo cavalcaferrovia su trincea in zona raccordo Y	Scavalco viario	c.a.

### Ponti e viadotti

WBS	Comune	Descrizione	Caratteristiche	Tipologia
VI01	Rho	Ampliamento sottovia di corso Europa al km 2+563 Bretella Nord	Sottopasso corso Europa	Ponte travi incorporate
IN01-NR01	Rho	Prolungamento sottopasso e adeguamento via Magenta al km.3+169 B.P Linea Novara	Sottopasso via Magenta	Solettone fondato su micropali
VI05	Pregnana	Prolungamento ponte su canale rivestito km 0+811	Scavalco canale	Travi incorporate
VI06	Parabiago	Viadotto Canale Villorosi al km 7+488	Scavalco canale Villorosi	Ponte a telaio

Inoltre, il progetto prevede la realizzazione delle seguenti tipologie di Opere minori:

- sottopassi stradali
- sottopassi pedonali
- sottopassi ciclopedonali (dotati di accesso per disabili e rampe dedicate a percorso ciclabile)
- ponticelli nuovi o in prolungamento ad Opere esistenti
- muri di sostegno della sede ferroviaria

Relativamente alle Opere da realizzare sottobinario, quali sottovia e sottopassi, sono previste le seguenti tipologie:

- realizzazione di nuovi sottopassi
- ampliamento e prolungamento di sottopassi esistenti

### Sottopassi e sottovia

WBS	Comune	Descrizione	Caratteristiche	Tipologia
SL01	Pregnana	Prolungamento sottovia Via dei Rovedi al km 1+033,53	Viario	c.a.
SL02	Vanzago	Prolungamento sottovia viale Europa Unita km 2+433,48	Viario	c.a.
SL03	Pregnana	Nuovo sottopasso ciclopedonale km 2+067,55	Pedonale	c.a.
SL04	Vanzago	Prolungamento sottovia via M.Teresa di Calcutta km 3+727,35	Viario	c.a.
SL05	Pogliano	Prolungamento sottovia SP 229 km 3+918,49	Viario	c.a.
SL27	Pogliano	Prolungamento sottopasso via Arluno km 4+223,27	Viario	c.a.
SL06	Nerviano	Ampliamento sottovia strada agricola km 5+580,16	Viario	c.a.
SL25	Nerviano	Nuovo sottovia via Olona km 6+308,73	Viario	c.a.
SL07	Parabiago	Prolungamento sottovia via G.D'Annunzio km 7+212,43	Viario	c.a.
SL26	Parabiago	Nuovo sottopasso ciclopedonale Canale Villoresi km 7+468,72	Ciclo-pedonale	c.a.
SL08	Parabiago	Nuovo sottopasso via Battisti km 8+389,85	Viario	c.a.
SL09	Parabiago/Canegrate	Nuovo sottovia via Resegone km 9+159,77	Viario	c.a.
SL10	Parabiago	Prolungamento sottovia via Matteotti km 7+921,04	Viario	c.a.
SL11	Parabiago	Ampliamento sottovia via Minghetti km 8+700,81	Viario	Travi inc.
IN03	Pregnana	Prolungamento sottovia agricolo km 0+771,94	Viario	Travi inc.
SL21	Castellanza	Nuovo sottovia in Castellanza	Viario	c.a.
SLX1	Pogliano	Nuovo sottovia via Arluno	Viario	c.a.
SLZ1	Pregnana	Nuovo sottovia viale Lombardia	Pedonale	c.a.

Poiché l'infrastruttura ricade in un territorio fortemente antropizzato, il progetto prevede anche una serie di nuove viabilità e l'adeguamento di viabilità esistenti che risultano interferite dall'infrastruttura in progetto.

WBS	Comune	Descrizione
NR30	Busto Arsizio	Busto A. Nuova viabilità ciclopedonale zona raccordo Y
NR05	Pregnana	Adeguamento via Vanzago da km 1950 a km 2285
NR06	Nerviano	Viabilità strada agricola
NR16	Vanzago	Intervento di viabilità ciclopedonale
NR21A	Castellanza	Sistemazione incrocio tra via San Giovanni e via Kennedy

WBS	Comune	Descrizione
NRK3	Vanzago	Collegamento carrabile via Vittorio Veneto e Isola Maddalena
NRK4	Pogliano	Nuova viabilità via Allende-via Don Corti
NRX1	Nerviano	Ricollocazione stradale tra sottopasso via Olona e via Lombardia
NRX2	Parabiago	Sistemazione incrocio tra via Resegone e via Legnano
NRX3	Parabiago	Sistemazione incrocio tra via Resegone e via Galilei
NRX4	Vanzago, Pregnana, Rho	Pista ciclabile villa del Castellazzo
NRX7	Vanzago	Collegamento tra via I Maggio e rotonda
NRX8	Parabiago	Pista ciclabile lungo canale Villoresi
NRX9	Parabiago	Collegamento ciclopedonale tra via Matteotti e via Zanella
NRP1	Pregnana - Rho	Pista ciclabile
NRP2	Pregnana	Pista ciclabile via dell'Industria

NRZ1	Pregnana	Viabilità di ingresso e interna al comparto produttivo
NRZ2	Pregnana	Rampa di ingresso al comparto produttivo da SP172

Sono previste una serie di opere per risolvere le interferenze con il reticolo idraulico esistente, di cui le seguenti sono le più significative:

WBS	Descrizione
IN03	Prolungamento sottovia agricolo km 0+771
IN04	Deviazione canale secondario Villoresi al km 1+033.53
IN07	Deviazione canale secondario Villoresi da km 2+592 a km 2+744
IN17	Deviazione canale secondario Villoresi da km 3+184 a km 3+902
IN18	Deviazione canale secondario Villoresi da km 3+959 a km 4+108
IN19	Deviazione canale secondario Villoresi da km 4+765 a km 5+500
INK4	Spostamento sifone al km 3+918
INK5	Deviazione canale secondario da km 4424 a km 4709
INK7	Nuovo tombino idraulico - Deviazione canale V. Olona al km 5+035
INB1	Dispositivi di presa sul canale derivatore Parabiago-Valle Olona alle progr. Km 1+500, 1+600, 2+591.59 e 5+035.28

Infine, è prevista la realizzazione o l'adeguamento di una serie di fabbricati tecnologici necessari al funzionamento dell'impianto.

WBS	Comune	Descrizione
FA01	Rho	Fabbricato per l'Ampliamento SSE di Rho esistente
FA02	Legnano	Fabbricato per la Nuova SSE di Legnano
FA03	Busto Arsizio	Fabbricato per la Nuova Cabina TE raccordo Y
FA05	Rho	Fabbricato per la cabina Mt/bt di Rho bivio Novara
FA06	Parabiago	Fabbricato per l'impianto di Parabiago
FA07	Busto Arsizio	Fabbricato per l'impianto di Bivio Y
FAX1	Vanzago	Fabbricato Garitone provvisorio di Vanzago
FV02E	Vanzago	Fermata di Vanzago - Fabbricato Tecnologico

FV03D	Nerviano	Fermata di Nerviano - Fabbricato Tecnologico
FV08	Legnano	Fermata di Legnano - fabbricato tecnologico

L'intervento di potenziamento ferroviario in argomento ha origine nel 2003 con lo sviluppo del progetto preliminare che prevedeva il triplicamento della tratta Gallarate-Rho, il quale ebbe l'approvazione del CIPE con la Delibera n.65/2005.

A seguito dell'approvazione CIPE fu sviluppato il progetto definitivo dell'intervento con le prescrizioni che fece il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti sul preliminare e tenendo anche conto dei programmi di sviluppo ferroviario della Regione Lombardia, nel frattempo aggiornati. Tale progetto definitivo, presentato agli Enti locali nel luglio del 2009 per l'avvio della Conferenza dei Servizi, prevedeva:

- Quadruplicamento della tratta Rho-Parabiago;
- Triplicamento della tratta Parabiago-Gallarate;
- Raccordo a Y, per il collegamento Rho Fiera-Malpensa.

Contestualmente alla presentazione del PD agli Enti fu dato avviso di avvio del procedimento di dichiarazione di pubblica utilità ai privati interessati dalle attività espropriative ai sensi del comma 2 dell'art. 166 del D.lgs. n. 163/2006.

Relativamente alla verifica di ottemperanza alle prescrizioni sul PP la Direzione Generale Valutazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) comunicò che sussisteva una sostanziale coerenza con il progetto preliminare oggetto della Delibera CIPE n.65/2005 e che le modifiche apportate erano migliorative rispetto alla proposta iniziale e, pertanto, si espresse positivamente circa l'ottemperanza del progetto definitivo alle prescrizioni del decreto di compatibilità ambientale, nonché circa la compatibilità ambientale delle variazioni introdotte.

Nel 2010 il CIPE approvò, ai sensi e per gli effetti dell'art. 165 e dell'art. 185 comma 6, del D.lgs. 163/2006 con le prescrizioni e le raccomandazioni proposte dal Ministero delle Infrastrutture e dei

Trasporti, il PD del *“Potenziamento della tratta Gallarate – Rho della linea Arona – Rho”*

Con l’approvazione del PD da parte del CIPE si ebbero una serie di tavoli tecnici tra i progettisti, le amministrazioni comunali, la Regione Lombardia e il Ministero Infrastrutture e Trasporti stesso a seguito dei quali furono apportate le modifiche/interpretazioni alle prescrizioni CIPE.

Il progetto definitivo così revisionato fu ripartito in due progetti per appalto:

- il PRG di Rho;
- il Quadruplicamento Rho-Parabiago e Raccordo Y.

In seguito alla pubblicazione della delibera CIPE (febbraio 2011) e sulla base del PD revisionato, fu avviato un nuovo procedimento di dichiarazione di pubblica utilità e furono esperite due gare d’appalto per la realizzazione delle opere sopra citate (la prima, PRG di Rho, regolarmente aggiudicata, e la seconda, quadruplicamento Rho-Parabiago e raccordo a Y, sospesa per la sentenza del Consiglio di Stato del 2012).

In data 9 luglio 2012, intervenne la sentenza del TAR della Lombardia n. 1914 del 2012 accolse un ricorso promosso dal Comitato Civico contro il potenziamento della ferrovia della tratta Rho-Parabiago e da privati cittadini ed annullò così la delibera CIPE n.33/2010 di approvazione del progetto. A dicembre dello stesso anno il Consiglio di Stato respinse il ricorso presentato da RFI e dalla Regione Lombardia, confermando l’annullamento della Delibera CIPE n.33/2010.

A seguito di ciò, in data 24 ottobre 2013 RFI chiese al Ministero Infrastrutture e Trasporti di avviare ex novo la procedura di approvazione del progetto definitivo *“Potenziamento della Linea Ferroviaria Rho – Gallarate – Arona, tratta Rho – Gallarate. Quadruplicamento Rho – Parabiago e raccordo a Y, ai sensi ai sensi dell’art. 167, comma 5 del D.lgs.163/06 e ss.mm.ii.”*, il quale convocò la Conferenza dei Servizi con nota prot. 0040014 del 26 novembre 2013.

Tale procedura, come noto, prevede la facoltà di avviare la procedura di localizzazione dell’opera e di valutazione di impatto ambientale sulla scorta del progetto definitivo, anche indipendentemente dalla redazione e dalla approvazione del progetto preliminare. L’approvazione del progetto comporta l’accertamento della compatibilità ambientale e la conformità urbanistica, l’apposizione del vincolo espropriativo e la contestuale dichiarazione di pubblica utilità.

Pertanto furono svolti una serie di incontri tecnici tra i progettisti e gli enti locali coinvolti, i quali espressero i rispettivi pareri di competenza, che sono stati trasmessi da RFI in allegato alla documentazione progettuale in atti; le determinazioni di cui sopra sono qui di seguito riassunte schematicamente:

Ente	Atto	Posizione Ente
Provincia di MILANO	Delibera di Giunta Provinciale n. 488/2013 del 10/12/13	Parere favorevole
Provincia di VARESE	Delibera di Giunta Provinciale n. 351 del 06/11/13	Parere favorevole
Comune di RHO	Lettera Sindaco del 14/11/13	Osservazioni
Comune di PREGNANA MILANESE	Delibera di Giunta Comunale n. 127 del 13/11/13	Osservazioni
Comune di VANZAGO	Delibera di Giunta Comunale n. 194 del 07/12/2013	Parere negativo
Comune di POGLIANO MILANESE	Lettera Sindaco del 14/11/13	Parere favorevole di massima con osservazioni
Comune di NERVIANO	Delibera di Giunta Comunale n. 155 del 14/11/13	Proposte e osservazioni
Comune di PARABIAGO	Delibera di Giunta Comunale n. 164 del 14/11/13	Parere favorevole condizionato
Comune di CANEGRATE	Delibera di Giunta Comunale n. 169 del 11/12/13	Osservazioni
Comune di LEGNANO	Delibera di Giunta Comunale n. 124 del 13/11/13	Osservazioni
Comune di CASTELLANZA	Delibera del Consiglio Comunale n. 50 del 22/11/13	Parere favorevole condizionato
Comune di BUSTO ARSIZIO	Non pervenuto	

Furono altresì acquisiti i pareri:

- dell'Ente Consorzio di bonifica Est Ticino Villorosi (lettera prot. n. 9823 del 16/12/2013)
- di Ferrovienord (lettera n. 008768 del 13/12/2013) con osservazioni sul progetto.

Il progetto in questione fu così trasmesso anche al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici per acquisire il parere di cui all'art. 165 comma 4 del D.lgs. 163/2006.

Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici nel proprio **Parere 98/2014** reso dall'assemblea nell'adunanza del 26 settembre 2014 ai sensi del comma 4 dell'art. 165 del d.lgs. 163/2006 ritenne che *"ferme restando le specifiche competenze in materia del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il progetto definitivo relativo al "potenziamento della linea ferroviaria Rho – Arona. Tratta Rho – Gallarate. Quadruplicamento Rho – Parabiago e Raccordo a Y .... debba essere rielaborato, integrato ed aggiornato secondo le osservazioni e prescrizioni riportate ..... al fine di acquisire il parere di questo Consiglio Superiore, non sussistendo allo stato i presupposti tecnici e giuridici per l'espressione dello stesso parere"*.

Nel corso del 2018 fu ripresentato al CSLP il progetto definitivo del Rho-Parabiago e Raccordo Y (**Affare 30/2018**) che prevedeva peraltro la sistemazione a PRG della stazione di Rho. Al riguardo il Consiglio Superiore, non esprimendosi con parere nei riguardi di lavori i cui contratti risultino già appaltati, con nota del maggio 2018 restituì gli atti al proponente RFI.

Il progetto di che trattasi fu riproposto da RFI con nota del 3/08/2018 comprendente:

- Documento integrativo con elencati gli elaborati di progetto integrati, modificati e rielaborati

rispetto ai corrispondenti trasmessi nel 2013/2014 ed esaminati dal CSLLPP con voto 98/2013;

- Tabella sinottica con riportate tutte le osservazioni e prescrizioni formulate nel voto 98/2013 indicando l'elaborato progettuale rivisitato.

La richiesta di parere del 3/08/2018 è stata, poi, riformulata con nota del **27/02/2019** inserendo nuovamente in progetto la sistemazione a «PRG di Rho»; la reintroduzione nel progetto della sistemazione a “PRG di Rho” è motivata dal fatto che è stata chiusa la Convenzione stipulata tra RFI e l'ATI Salcef- Bonciani relativa alla «progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori per la sistemazione a PRG di Rho» e non è mai avvenuta la consegna dei lavori.

RFI ha trasmesso la documentazione relativa all'affare in oggetto per esame e parere ai sensi dell'art. 167, comma 5, del D.lgs. 163/2006 e s.m.i.

Secondo quanto riportato dai progettisti nella Relazione Generale del PD in atti, le principali modifiche/integrazioni apportate al progetto a seguito del voto n.98/2014 del CSLLPP riguardano:

1. *“Redazione di uno studio trasportistico e di un'analisi funzionale a supporto della configurazione di progetto del potenziamento a 4 binari.*
2. *Progettazione di una soluzione di attraversamento ferroviario del fiume Olona a Rho conforme alle disposizioni del DM 14/1/2008, corredata di uno studio idraulico bidimensionale aggiornato.*
3. *Integrazione di indagini geognostiche e redazione di un nuovo studio geologico conforme alle disposizioni del DM 14/1/2008.*
4. *Aggiornamento del dimensionamento di tutte le opere d'arte secondo il DM 14/1/2008*
5. *Aggiornamento delle interferenze con i sottoservizi e introduzione nel progetto delle opere e dei costi di risoluzione (attraverso l'interfacciamento con tutti gli Enti Gestori dei servizi per la redazione dei propri progetti di risoluzione)*
6. *Redazione di una nuova Analisi di potenzialità elettrica dell'intervento in progetto.*
7. *Redazione di un documento di Analisi e Verifica delle interferenze dell'intervento ferroviario con i limitrofi stabilimenti classificati RIR.*
8. *Adozione di un sistema di drenaggio di piattaforma indipendente dal derivatore di Parabiago, tale da svincolare la realizzazione della linea dalla necessità di realizzare il nuovo by-pass del canale Villoresi originariamente richiesto come “Opera correlata”.*
9. *Aggiornamento all'attualità delle opere di viabilità per tener conto degli interventi nel frattempo già realizzati e/o in corso di realizzazione da parte di Terzi.*
10. *Aggiornamento delle aree di cantiere allo stato dei luoghi ed alle mutate disponibilità*

11. *Adeguamento, ai fini della modalità di gestione e di utilizzo dei materiali di scavo prodotti nell'ambito del progetto, al D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164" mediante la redazione di un Piano di Utilizzo."*

Da ultimo con nota prot. n.RFI-DIN\ -DINE .MI\A0011\P\2019-0000407 del 28/10/2019 ricevuto in data 29/10/2019, RFI ha trasmesso i chiarimenti e le integrazioni documentali relative al parere espresso dall'Assemblea in data 24 maggio 2019, codificati come **Affare 73/2019**, ed oggetto del presente parere.

L'importo complessivo dell'infrastruttura ammonta a circa 417,00 Mln€, di cui 211,57 Mln€ per lavorazioni, 9,43 Mln€ per oneri per la sicurezza e 195,99 Mln€ per somme a disposizione.

Si riporta di seguito il quadro economico del progetto in esame:

<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA</b> <b>TRATTA RHO-GALLARATE</b> <b>QUADRUPPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y</b>			
<b>Riepilogo Generale del Progetto</b>			
<b>Voci</b>	<b>Importi <sup>(1)</sup></b> <b>(Mln €)</b>	<b>Incidenza sul Valore</b> <b>dell'Investimento</b>	<b>Importi cumulati <sup>(1)</sup></b> <b>(Mln €)</b>
<b>Lavorazioni</b>	<b>211,57</b>	<b>50,74%</b>	<b>211,57</b>
<i>Opere civili</i>	122,40	29,35%	
<i>Sovrastruttura ferroviaria</i>	35,23	8,45%	
<i>Impianti tecnologici</i>	50,72	12,16%	
<i>Progettazione Esecutiva</i>	3,23	0,78%	
<b>Oneri per la sicurezza</b>	<b>9,43</b>	<b>2,26%</b>	<b>221,01</b>
<b>Somme a disposizione</b>	<b>195,99</b>	<b>47,00%</b>	<b>417,00</b>
<b>Limite di spesa dell'infrastruttura da realizzare.</b>	<b>417,00</b>	<b>100,00%</b>	

(1) TUTTI GLI IMPORTI SONO AL NETTO DI IVA

PROGETTO DEFINITIVO			
POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA			
TRATTA RHO-GALLARATE			
QUADRUPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y			
Dettaglio delle Somme a Disposizione			
	Importi <sup>(1)</sup> (Mln €)	Percentuale su S.A.D.	Percentuale su CVI
PROGETTAZIONE	17,59	8,97%	4,22%
OPERE RISTORI SOCIO AMBIENTALI	0,00	0,00%	0,00%
OPERE CONNESSE	178,41	91,03%	42,78%
<i>Direzione Lavori</i>	18,38	9,38%	4,41%
<i>Progettazione esecutiva precedente appalto</i>	0,18	0,09%	0,04%
<i>Contributi di Legge (Inarcassa, VIA, etc)</i>	3,23	1,65%	0,78%
<i>Costi interni RFI fino alla consegna dell'opera</i>	4,00	2,04%	0,96%
<i>Acquisizione aree</i>	51,78	26,42%	12,42%
<i>Indennizzo frontisti</i>	11,39	5,81%	2,73%
<i>Intervento diretto sui ricettori</i>	3,00	1,53%	0,72%
<i>Materiali a fornitura RFI</i>	19,83	10,12%	4,75%
<i>Monitoraggio ambientale</i>	1,14	0,58%	0,27%
<i>Somme a disposizione per Risoluzione interferenze</i>	25,57	13,05%	6,13%
<i>Maggiori oneri per adeguamento TE a nuovo capitolato</i>	18,05	9,21%	4,33%
<i>Oneri per conferimento a cave</i>	2,84	1,45%	0,68%
<i>Oneri AMIS</i>	0,80	0,41%	0,19%
<i>Nuova Viabilità Pregnana e demolizione cavalcaferrovia (interventi già realizzati)</i>	3,74	1,90%	0,90%
<i>Bonifica vasche di Pregnana e opera a verde</i>	3,10	1,58%	0,74%
<i>Collaudi Tecnico-Amministrativi</i>	0,08	0,04%	0,02%
<i>Imprevisti</i>	2,96	1,51%	0,71%
<i>Spese generali del Committente</i>	8,34	4,26%	2,00%
<b>Totale Generale Somme a Disposizione</b>	<b>195,99</b>	<b>100,00%</b>	<b>47,00%</b>

(1) TUTTI GLI IMPORTI SONO AL NETTO DI IVA

Come anticipato, di seguito si riporta per intero il testo della “Relazione alle osservazioni contenute nel Parere Affare 95-2018 del C.S.LL.P” prodotto da RFI con nota prot. n.RFI-DIN\ -DINE .MI\A0011\P\2019-0000407 del 28/10/2019 contenente i chiarimenti e le integrazioni documentali relative al parere espresso dall’Assemblea in data 24 maggio 2019.

La presente relazione è redatta allo scopo di formulare analisi tecniche alle osservazioni del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici espresse nel Parere Finale Affare n.95 – 2019 protocollo n. 5566 del 19/06/2019.

Nel presente documento si riporta per facilità di lettura l'estratto delle osservazioni espresse nel Parere Finale "in corsivo" e a seguire l'Analisi tecnica di Italferr per ciascuna osservazione.

## **ANALISI DOCUMENTALE**

Estratto di Pag.28 del Parere Finale Affare n.95 – 2019.

*"Il progetto trasmesso, trattandosi di infrastruttura strategica ai sensi della Legge Obiettivo (D.lgs 443/01), deve essere composto dagli elaborati tecnici minimi previsti all'art.8 dell'Allegato XXI, Sezione 2, del D.lgs n. 163/2006 "Documenti componenti il progetto definitivo".*

*Per quanto concerne la completezza degli elaborati trasmessi, l'Assemblea rileva l'assenza del computo metrico estimativo, dell'elenco prezzi unitari, nonché dello schema di contratto e del capitolato speciale di appalto.*

### Analisi tecnica

A completamento del Progetto Definitivo sono allegati alla presente relazione i seguenti documenti:

- Computi Metrici Estimativi (cfr. Allegato 1);
- Elenco Prezzi Unitari (cfr. Allegato 2);

*A conclusione dell'iter autorizzativo verrà aggiornato il progetto in esito alle prescrizioni degli Enti, prima delle attività negoziali sarà predisposto lo schema di contratto e del capitolato speciale di appalto secondo le indicazioni e i contenuti previsti dall'art. 18 dell'Allegato XXI del D.lg n.163/2006, al fine di disciplinare il rapporto tra Stazione Appaltante ed Appaltatore in conformità al Capitolato Generale Tecnico delle Ferrovie (depositato in ultima edizione presso l'Agenzia delle Entrate – Direzione Provinciale III di Roma – Ufficio Territoriale di Albano Laziale al n. 3/71 in data 14/01/2019 ). Si allega uno schema di contratto "standard" (Allegato 2.a).*

## **ASPETTI AMBIENTALI E ARCHEOLOGICI**

Estratto di Pag.29 del Parere Finale Affare n.95 – 2019

*"In data 10 ottobre 2013 Italferr, in nome e per conto del proponente Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., ha provveduto all'avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale Speciale, ai sensi dell'ex art. 167, comma 5, e 183 del D.lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i. ("Procedure per la valutazione di impatto ambientale delle grandi opere").*

*Lo Studio di Impatto Ambientale, a livello di contenuti, è stato redatto sulla base di quanto indicato nel D.P.C.M. 27/12/1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6, L. 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377".*

*In merito alla valutazione di compatibilità ambientale il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare si è espresso con parere positivo con prescrizioni con parere n. 1509 del 23/05/2014.*

*Nell'ambito dell'elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) presentato, è stato redatto lo Studio Archeologico con l'individuazione di aree a potenziale rischio archeologico, appositamente segnate nella "Carta di Rischio Archeologico Relativo" allegata al progetto. A tal proposito il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Turismo (MIBACT) con nota n. 33758 del 30/12/2013 si è espresso in modo favorevole nel rispetto di talune prescrizioni, tra cui l'indicazione che "gli scavi o sbancamenti di qualsiasi natura, anche di modesta profondità – sia sulla linea ferroviaria sia nelle opere ad essa connesse – dovranno essere eseguiti con controllo di un operatore archeologico che possa accertare – e debitamente documentare ed indagare scientificamente – eventuali presenze di reperti e/o stratigrafie di interesse archeologico (...).*

Analisi tecnica

*In Progetto Definitivo gli scavi delle opere sono previsti con assistenza di un operatore archeologico.*

## **ASPETTI GEOLOGICI E GEOTECNICI**

*Estratto di Pag.33-34 del Parere Finale Affare n.95 – 2019*

*"...A commento finale della documentazione esaminata si ritiene che, rispetto alle prescrizioni del 2014, il progetto definitivo ha fatto registrare passi in avanti significativi, come risulta evidente dalle relazioni in precedenza richiamate. Restano, tuttavia, aperte alcune questioni delle quali i progettisti hanno piena consapevolezza avendole più volte segnalate in molte delle relazioni redatte a corredo del progetto.*

*Una delle questioni più rilevanti riguarda la disponibilità, in corrispondenza di ciascuna opera da dimensionare, di sezioni stratigrafiche di progetto in grado di interpretare con maggiore accuratezza l'andamento dei litotipi nel sottosuolo e le loro proprietà meccaniche. Laddove necessario, le sezioni devono riportare le incertezze legate a ciascuno di questi aspetti e devono essere corredate da informazioni dettagliate sul regime delle pressioni neutre. Quest'ultime possono essere acquisite soltanto installando, lungo un numero adeguato di verticali, più piezometri tipo Casagrande o celle piezometriche, in considerazione della scarsa significatività delle misure fornite, a fini progettuali, dai piezometri a tubo aperto."*

Analisi tecnica

*La caratterizzazione del sottosuolo ai fini geotecnici si è basata sui risultati dello studio geologico, della campagna di indagini e delle prove in sito e di laboratorio. Tali indagini hanno consentito la corretta definizione del modello geologico e geotecnico di sottosuolo necessario per la progettazione. Lungo l'intera tratta si osserva una sequenza stratigrafica piuttosto omogenea caratterizzata da terreni a grana grossa di origine alluvionale. In alcune zone, in particolare nell'area di Rho, è stata individuata la presenza di livelli di limo sabbioso LS di circa 1-2m di spessore, mediamente nei primi 10-12m di profondità. Per la definizione delle proprietà fisico-meccaniche dei terreni che costituiscono il volume significativo ai fini del dimensionamento geotecnico delle opere in progetto sono stati determinati i principali parametri di riferimento per ciascuna classe geotecnica individuata. Tali parametri sono stati applicati puntualmente per le verifiche geotecniche di tutte le opere d'arte, in funzione della situazione stratigrafica locale dedotta dalle indagini geognostiche in corrispondenza delle opere stesse. Ogni singola opera è stata correttamente dimensionata dal punto di vista geotecnico in accordo alla normativa di riferimento (NTC2008).*

Per quanto riguarda il regime delle pressioni neutre si osserva che i litotipi interessati dalle opere sono prettamente granulari e incoerenti (sabbie e ghiaie) e, soltanto a luoghi, si riscontrano livelli di uno o due metri di limi o limi argillosi. Tali livelli sono "aperti" e non confinati e, se è pur possibile che possano sostenere piccole falde sospese, tuttavia la permeabilità molto alta del complesso ghiaio-sabbioso, la non continuità laterale e verticale di tali livelli portano a definire un regime di falda unico, mobile e non segregato. Pertanto, l'installazione dei piezometri Casagrande a doppia cella risulterebbe non efficace poiché misurerebbero comunque un unico livello indifferenziato, libero, come è appunto quello tipico di successioni granulari alluvionali che va misurato con piezometri Norton.

***"La disponibilità di più avanzate sezioni stratigrafiche di progetto consentirà di perseguire una molteplicità di scopi tra i quali, a titolo esemplificativo, si citano: la verifica del corretto dimensionamento di ogni singola opera geotecnica (fondazioni superficiali e profonde, opere di sostegno, trincee, opere provvisorie, etc.); la verifica dei cedimenti stimati (0.5-2cm) per i rilevati da costruire in adiacenza ai binari esistenti che, nelle relazioni esaminate, sono ritenuti accettabili per la funzionalità della rete, ma che potrebbero essere influenzati da dettagli stratigrafici ad oggi non rilevati;"***

La variabilità stratigrafica nei terreni interessati dall'intervento è stata contemplata nelle verifiche geotecniche. Allo scopo di analizzare il comportamento dell'opera in presenza di diverse condizioni di sottosuolo, sono stati considerati tre schemi stratigrafici differenti (A, B, C) per il calcolo dei cedimenti. Tali schemi sono stati modellati assegnando dei parametri meccanici (nello specifico di deformabilità) cautelativi, sulla base di quanto desunto prevalentemente dalle correlazioni con indagini in situ. In merito alla valutazione dei cedimenti dei binari in esercizio a seguito della costruzione dei nuovi binari in affiancamento, occorre precisare che in progetto (elaborato codice MDL132D26RBRI0000001B) è stato cautelativamente verificato che i difetti trasversali e longitudinali attesi risultano inferiori ai valori prescritti dalla norma per il caso di rinnovo o nuova costruzione dell'armamento ferroviario, pari rispettivamente a:  $\Delta H = 3 \text{ mm}$ ,  $L = 2 \text{ mm}$ . La norma ferroviaria ammette valori limite di tali difetti ben superiori nel caso dei livelli di qualità geometrica del binario correnti delle linee in esercizio, pari a  $\Delta H = 10 \text{ mm}$  e  $L = 6 \text{ mm}$  nel 1° livello di qualità, entro il quale la geometria del binario non richiede alcuna programmazione di interventi correttivi. Per quanto sopra esposto non si ritiene che eventuali "dettagli stratigrafici ad oggi non rilevati" possano condurre a variazioni dei cedimenti dei binari tali da superare i limiti imposti dalla norma ferroviaria. Per tutti i motivi sopra considerati, si ritiene che l'approfondimento della conoscenza geotecnica allo stato attuale è perfettamente compatibile con la tipologia di opere e con il livello progettuale di riferimento.

In fase realizzativa sarà prescritto all'Appaltatore un controllo periodico del binario esistente durante la fase di costruzione del rilevato in affiancamento.

***"la esclusione definitiva del fenomeno della liquefazione che, ancorché altamente improbabile, deve essere basata su ulteriori prove geotecniche da eseguire su campioni indisturbati opportunamente prelevati e testati in laboratorio;"***

Il prelievo di campioni indisturbati è di difficile se non impossibile realizzabilità poiché la successione stratigrafica è prettamente granulare e incoerente. Infatti, si tratta, dall'alto verso il basso, di:

- Depositi del ciclo wurmiano a prevalente facies ghiaioso sabbiosa (GS nei profili);
- Depositi a prevalente facies sabbioso ghiaiosa (SG nei profili);
- Depositi a prevalente facies ghiaiosa (G nei profili);
- Depositi a prevalente facies sabbiosa grossolana (S nei profili).

*I livelli limo sabbiosi sono di modesto spessore e poco significativi per continuità laterale. In accordo alla normativa di riferimento (NTC 2008), essendo l'accelerazione massima attesa al piano campagna in condizioni di campo libero pari a:*

*0.069g<0.1g per l'infrastruttura,*

*0.075g<0.1g per i fabbricati,*

*la verifica a liquefazione per i terreni in esame può essere omessa, in quanto i terreni in oggetto non sono potenzialmente liquefacibili, se soggetti a sollecitazioni di tipo ciclico.*

***“ la esclusione della inutilizzabilità, parziale o totale, di alcune opere in sotterraneo conseguente a fenomeni di allagamento e, in caso di una loro probabile occorrenza, l'adozione dei necessari provvedimenti per evitarli o minimizzarne gli effetti.”***

*Tutte le opere sotterranee in progetto sono esterne alle aree perimetrate dalle mappe del PGRA come aree di esondazione per una piena con Tempo di ritorno pari a 200 anni, coerentemente con le indicazioni delle NTC2008. È quindi esclusa l'inutilizzabilità parziale o totale delle suddette opere conseguentemente ai fenomeni di allagamento. Inoltre, in tutti i sottopassi prolungati sono stati ripristinati o aggiunti gli impianti di sollevamento (impianti di sollevamento presenti all'interno della parte progettuale relativa agli impianti meccanici), dimensionando tali elementi per un evento meteorico con tempo di ritorno 25 anni, in accordo al Manuale di Progettazione RFI. Infine, tali impianti saranno collegati ad impianti semaforici di sicurezza.*

***“Nell'ottica delineata non va poi trascurato il ruolo delle opere di emungimento in adiacenza al tracciato ferroviario per le quali vanno verificati gli effetti indotti in termini di cedimenti nell'area circostante e le ripercussioni sulle opere esistenti e su quelle da realizzare, laddove presenti/previste.”***

*Negli elaborati di progetto viene segnalato, presso il comune di Canegrate, il pozzo denominato “Somallia” il quale presenta una fascia di salvaguardia che lambisce il tracciato ferroviario. Tuttavia, l'interazione tra la fascia di rispetto (raggio di 200 metri) e l'opera in progetto, non rappresenta un rischio in quanto il pozzo stesso è costituito da una serie di filtri che attingono dagli acquiferi profondi e non dall'acquifero superficiale (prima falda o acquifero tradizionale della pianura milanese). I tratti filtranti sono posti infatti tra i 60 e 150 metri dal piano campagna. L'altro pozzo censito, denominato “Terni” la cui fascia di rispetto è lontana dalla linea ferroviaria, presenta tratti filtranti tra 120 e 150 metri dal p.c. I restanti tratti di potenziamento non presentano alcuna interazione con i pozzi esistenti.*

***“Ulteriore argomento da approfondire riguarda lo smaltimento delle terre che, per l'entità delle movimentazioni, è particolarmente significativo e non ancora definito con un grado di accuratezza elevato, come correttamente sottolineato nelle relazioni a corredo del progetto.”***

*Nell'ottica del rispetto dei principi ambientali, il progetto prevede una massimizzazione del riutilizzo del materiale da scavo ai sensi del D.P.R. 120/07. Per tale gestione il Piano di Utilizzo individua e qualifica lo scenario di riferimento da adottare in corso d'opera e per il quale la scrivente risulta essere proponente. In merito alla gestione in qualità di rifiuti, ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., il progetto individua orientativamente gli impianti di smaltimento/recupero ove potenzialmente conferire i materiali di risulta, individuando dunque la fattibilità tecnico- economica da porre a base di gara. Sarà onere dell'Appaltatore, in qualità di progettista e produttore dei rifiuti, identificare, qualificare i materiali da smaltire ed individuare impianti/discardie autorizzate che siano disponibili e compatibili con il sistema logistico di cantiere.*

***“Si segnala, infine, che negli elaborati di progetto non è fatto cenno alle “Linee Guida per la definizione della graduatoria di priorità dei tratti dell'infrastruttura ferroviaria interessati da fenomeni di dissesto idrogeologico, in base al valore di rischio ferroviario” (RFI DTC INC***

*LG IFS 001) del 2012 e successive integrazioni la cui applicazione, per le problematiche evidenziate nelle relazioni a supporto del progetto definitivo, appare quanto mai attuale per la gestione della linea ferroviaria in fase di esercizio secondo gli standard elevati fissati da RFI.”*

*Si fa riferimento alla nota RFI prot. RFI-DTC.SI\A0011\P\2019\0002244\_del 01.08.2019 in cui si specifica che le Linee Guida (RFI DTC INC LG IFS 001) del 2012 “....definiscono un processo operativo che, attraverso tecniche appartenenti alla tipologia di analisi di rischio, individua un ranking di priorità per la pianificazione dei finanziamenti destinati alla realizzazione di interventi gestionali/strutturali sull’infrastruttura ferroviaria esistente e mitigativi del rischio idrogeologico.....le Linee Guida pongono l’accento sull’analisi, per successiva risoluzione, delle criticità che insistono sulle linee esistenti e sono finalizzate a stabilire la priorità degli interventi di protezione della sede ferroviaria per la mitigazione del rischio idrogeologico Per contro, per la progettazione di nuove linee ferroviarie o per interventi di raddoppio di linee esistenti, i riferimenti normativi cogenti sono rappresentati dalle norme nazionali di settore e dal Manuale di Progettazione di RFI, nel quale non sono comprese le citate Linee Guida...”.*

## **ASPETTI IDROLOGICI E IDRAULICI**

*Estratto di Pag.40-41-42 del Parere Finale Affare n.95 – 2019)*

*“.....L’attraversamento sullo scolmatore del Fiume Olona denominato “Olona1”, interferisce con il tracciato ferroviario e, in progetto, si prevede la realizzazione di un nuovo ponte con luce libera di circa 8,7 m (VI05) per l’attraversamento di tale canale artificiale, adeguando l’attraversamento esistente, con una luce più ampia. Il canale scolmatore Olona1 è un canale artificiale a sezione trapezia rivestita in cls che si dirama dal Fiume Olona attraverso una serie di organi meccanici che ne regolano la portata. La portata massima dello scolmatore, usata nella verifica idraulica, deducibile dalla scala di deflusso fornita dall’Autorità di Bacino del Fiume Po (Tempo di Ritorno 500 anni) è pari a 32,91 m<sup>3</sup>/s. La verifica idraulica in moto permanente ha evidenziato un franco idraulico sulla sezione di monte del ponte pari a 1,20 m, che ha un valore inferiore a quanto indicato nel Manuale di Progettazione RFI e le NTC2008, che suggerivano un franco minimo di 1,5 m per i ponti su attraversamenti idraulici. I progettisti, affermano che il franco sopra indicato è da considerarsi comunque idoneo per l’attraversamento in oggetto, tenendo in conto alcune caratteristiche idrauliche del canale stesso ed in particolare che:*

- il canale scolmatore Olona1 è regolato a monte, e la sua portata è fissata ad un massimo di 32,91 m<sup>3</sup>/s, che non deriva da un calcolo idrologico di natura statistica (e quindi affetto da possibile incertezza di stima) ma è determinato dalla presenza di organi meccanici in corrispondenza della presa dal Fiume Olona;*
- la scala di deflusso fornita dall’Autorità di Bacino del Fiume Po associa questo valore di portata usato nella verifica un tempo di ritorno di 500 anni, largamente superiore al tempo di ritorno richiesto dal Manuale RFI e dalle NTC2008 e pari a 200 anni per la determinazione del franco idraulico minimo;*
- essendo il canale interamente rivestito in cls ed essendo presidiato a monte da paratoie e soglie sfioranti, non sussistono problemi di trasporto solido che possano*

*determinare un innalzamento del fondo in corrispondenza del ponte e che potrebbero quindi giustificare una cautela maggiore nella scelta del franco;*

- *il rivestimento delle sponde riduce anche il rischio di trasporto di materiale flottante (piante e arbusti) che potrebbe essere rimosso dalle sponde e trascinato dalla corrente.*

*L'Assemblea ribadisce che qualsiasi argomentazione addotta per la riduzione del franco previsto dalla normativa può essere presa in considerazione solo se il canale attraversato è un'opera di utilizzazione, non realizzata, quindi, allo scopo di portate di piena.*

*Al riguardo delle considerazioni fatte dai progettisti e precedentemente riportate, l'Assemblea rimarca che:*

- *nulla è detto a proposito dell'opera d'imbocco dello scolmatore, unica discriminante che potrebbe giustificare una riduzione del franco, per riduzione della incertezza idrologica;*
- *essendo per il fiume Olona la differenza fra gli eventi con tempo di ritorno  $Tr=100$  e 500 anni minima ( $Q_{100} = 72.0$  m<sup>3</sup>/s,  $Q_{500} = 75.0$  m<sup>3</sup>/s), la portata stimata per  $Tr=500$  anni in circa 33 m<sup>3</sup>/s non differisce probabilmente in modo sostanziale da quella con tempo di ritorno  $Tr=200$  anni. Ovvero, anche se il tempo di ritorno è formalmente "largamente superiore" la portata fra  $Tr=200$  e 500 anni sostanzialmente non cambia;*
- *di per sé un canale rivestito non è esente dalla presenza di materiale trasportato al fondo o in sospensione (si pensi al caso di una fognatura urbana). Inoltre i corpi flottanti non sempre sono arbusti o parti del tronco degli alberi: nell'attraversamento di tratti fortemente urbanizzati non è infrequente che bidoni e recipienti di vario tipo (e.g. cassonetti delle immondizie) vengano trascinati nei canali durante gli eventi meteorici intensi...."*

#### Analisi tecnica

*Si allega al presente documento il progetto definitivo per la realizzazione del nuovo ponte su canale rivestito al km 0+810.87, previsto per il potenziamento della linea Rho – Arona, tratta Gallarate – Rho. L'opera in questione, individuata con la WBS VI05, prevede il franco idraulico compatibile con le prescrizioni delle NTC2008 (cfr. Allegato 3). Rispetto alla precedente revisione del progetto è stata ottimizzata la sistemazione idraulica del canale e dei muri frontali delle spalle che ha consentito di aumentare il franco tra intradosso impalcato e profilo idrico ad 1,53 metri.*

*".....si segnala che, stante il possibile affioramento della falda superficiale, di cui non è chiaramente definita la profondità rispetto il piano campagna, andrebbe verificato il comportamento delle trincee drenanti usate per infiltrare nel terreno naturale, oltre a verificarne la compatibilità ambientale. Si ricorda al proposito che senza l'adozione di opportuni provvedimenti che garantiscano la sedimentazione dei materiali trasportati dalla corrente, la frazione più fine di questi non potrà che produrre la parziale impermeabilizzazione del fondo delle trincee drenanti e di questo bisogna tener conto nel calcolo già incerto per la non facile stima della conducibilità idraulica dei terreni. Inoltre si rammenta la prescrizione formulata dal MATTM nel suddetto parere di compatibilità idraulica "i pozzi perdenti per lo smaltimento delle acque meteoriche dovranno avere profondità non maggiore di mt. 2,5 dalla quota 0"."*

*Dalla relazione geologica si evince che il livello di falda massimo, desumibile dalla campagna di monitoraggio realizzata nel Settembre 2017 e dalla linea piezometrica della Città Metropolitana di Milano del 2013, è pari a 5.0 m dal piano campagna. E' pertanto escluso l'affioramento della falda superficiale. Le trincee drenanti considerate nel progetto hanno, invece, profondità massima pari a 2.20*

*m in ottemperanza a quanto prescritto dal MATTM. A seguito delle considerazioni riportate, le trincee drenanti si ritengono adeguatamente dimensionate e compatibili con il massimo livello della falda superficiale. Per garantire il funzionamento delle trincee drenanti nel tempo è stato predisposto uno strato di tessuto non tessuto a protezione del bauletto in ghiaia monogranulare (con funzione di volume drenante) che riduce le infiltrazioni di materiale fine all'interno del bauletto. La compatibilità ambientale è assicurata dal materiale con cui vengono realizzati i fossi. Si allega l'elaborato di progetto in cui sono evidenziati i particolari costruttivi delle trincee drenanti (cfr. Allegato 4)*

## **ASPETTI STRUTTURALI**

*Estratto di Pag.44-45 del Parere Finale Affare n.95 – 2019*

*“.....Le opere di maggiore interesse sono:*

***VI01: trattasi di un impalcato a travi incorporate a singolo binario di 12m circa di luce poggiate su spalle fondate su micropali. Le fondazioni sono sull'impronta dell'attuale ponte a travi gemelle che viene sostituito.***

*Non ci sono informazioni sulla geometria della spalla esistente: si ritiene opportuno fare indagini conoscitive per capire la tipologia e geometria delle fondazioni, onde evitare interferenze con i nuovi micropali.*

*.....*

***VI06: ponte in affiancamento ad un ponte ad arco a 3 campate in cls da 5.5m. Unica campata da 18.90m in***

***c.a. con schema statico a telaio. Il solettone è alleggerito ed ha altezza e larghezza variabile.***

***Architettonicamente la forma richiama le arcate presenti. Parzialmente rivestito in mattoni.***

*Non ci sono informazioni sulla geometria delle fondazioni delle arcate esistenti che risultano molto vicine ai nuovi plinti di fondazione. Si ritiene opportuno eseguire un adeguato programma di indagini conoscitive.”*

### *Analisi tecnica*

*VI01: al fine di salvaguardare la funzionalità delle spalle esistenti durante lo scavo per la realizzazione delle nuove spalle, è prevista la realizzazione di berlinesi di micropali in adiacenza al muro andatore delle spalle esistenti; la realizzabilità dei micropali è garantita anche se questi dovessero interferire parzialmente con la fondazione del muro andatore; in fase finale, a opera ultimata, la presenza di tali micropali incrementa la capacità portante delle fondazioni esistenti.*

*VI06: al fine di salvaguardare la funzionalità delle spalle esistenti durante lo scavo per la realizzazione delle nuove spalle, è prevista la realizzazione di berlinesi di micropali in adiacenza al muro andatore, con puntamenti a k in sommità, previa realizzazione di diaframmi plastici di impermeabilizzazione posti esternamente alle impronte dei muri laterali delle spalle esistenti; la realizzabilità di diaframmi e micropali è garantita anche se questi dovessero interferire parzialmente con la fondazione del muro andatore; in fase finale, a opera ultimata, la presenza di tali strutture incrementa la capacità portante delle fondazioni esistenti.*

*Le ulteriori indagini conoscitive delle parti interrate delle opere esistenti, volte alla individuazione dei dettagli realizzativi delle opere provvisorie, sono di proposito demandate all'Appaltatore in fase esecutiva.*

## **ASPETTI VIABILISTICI**

*Estratto di Pag.44-45 del Parere Finale Affare n.95 – 2019*

*“Dalla relazione generale dell'intervento (inserita nel “Lotto 30”) emerge che vi sono numerose viabilità interferite oggetto di riprogettazione ed alcune nuove viabilità stradali e ciclabili.*

*Nella medesima relazione tecnica è detto "Le viabilità connesse con i sottovia sono stati progettati nel rispetto del D.M. 5/11/01 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade". Nel caso di adeguamento di sottopassi esistenti sono state mantenute le caratteristiche delle viabilità esistenti, garantendo il calibro minimo attuale. Il prolungamento delle opere ha richiesto, in alcuni casi, la riprofilatura della rampa esistente prevedendo o un aumento della pendenza esistente (nei limiti di norma) o la traslazione della rampa." Ma nell'elenco elaborati non risulta alcun elaborato riconducibile al progetto stradale delle suddette viabilità.*

*Per tutte le viabilità oggetto di intervento devono essere redatti tutti gli elaborati previsti dalla normativa vigente e le relative relazioni tecniche che dimostrino il soddisfacimento dei requisiti di cui al D.M. 5/11/01 citato, per le strade nuove. Per l'adeguamento delle strade esistenti, nel caso di mancato pieno soddisfacimento delle prescrizioni previste per le strade di nuova realizzazione, dovrà essere anche redatta l'analisi di sicurezza prevista da D.M. 22.4.2004. Per le intersezioni devono essere illustrate tutte le verifiche previste dal D.M. 19.4.2006 ivi compresa, per le rotatorie e per le intersezioni a raso, la verifica di visibilità.*

*Si segnala inoltre che:*

- Per tutte le viabilità deve essere data la classe funzionale ai sensi del D.lgs. 285/1992 "Nuovo Codice della Strada";*
- In presenza di barriere di sicurezza è necessario indicare la tipologia e classe di barriera e, per le viabilità rientranti nel campo di applicazione del D.M. 223/1992, dovrà essere redatto il progetto esecutivo ai sensi della suddetta normativa, indipendentemente dalla apposizione di un eventuale limite di velocità;*
- Le piste ciclabili devono essere progettate ai sensi del D.M. 30.11.1999 e deve conseguentemente essere redatta apposita relazione tecnica di progetto con tutte le verifiche.*

*In mancanza di tutti gli elementi di verifica sopra detti, non è possibile esprimere un parere sugli specifici interventi."*

*Le osservazioni che seguono sono pertanto di carattere preliminare e sono distinte per i due lotti (31 e 32).*

*Lotto 31 (PRG di Rho):*

*Nel lotto 31 risultano 2 viabilità interferite oggetto di specifica progettazione (VI01, VI04, IN01) come dettagliato nell'estratto sottostante.....*

*VI01 – gli elaborati sono tutti strutturali e mancano gli elaborati del progetto stradale. Nel materiale fornito manca anche la relazione tecnica descrittiva citata nell'Elenco Elaborati;*

*IN01 – è presente un elaborato con planimetria e profilo ma manca totalmente una relazione tecnica ed il tracciato è palesemente non pienamente congruente con il dettato del D.M. 5.11.2001 e pertanto necessità di apposita analisi da parte dei progettisti*

*Lotto 32 (Quadruplicamento della tratta Rho-Parabiago):*

*Nel lotto 32 sono presenti numerose viabilità interferite oggetto di specifica progettazione alcune trattate come "interferenze viarie" ed altre nell'ambito della progettazione dell'opera (sottovia e sottopassi).*

*Gli interventi nella sezione "sottovia e sottopassi" sono descritti in modo sommario (es: SL01 dove c'è solo una planimetria generale dell'intervento e mancano tutti gli elaborati stradali. Nella planimetria la viabilità si raccorda ad una nuova rotatoria ma mancano i riferimenti agli elaborati di progetto della suddetta rotatoria.). Nella maggior parte dei casi non è chiaro come le nuove sezioni si raccordino all'esistente. In tutti i casi in cui si interviene sulla viabilità stradale con una modifica della sezione, del profilo, dell'andamento planimetrico o delle intersezioni, devono essere redatti tutti gli elaborati di progetto previsti dalla normativa vigente.*

*Le viabilità inserite nella sezione "Interferenze Viarie" sono descritte in maggior dettaglio ma mancano in generale, le classi funzionali, le verifiche di congruenza a norma, i criteri di*

*definizione delle tipologie e classi di barriere di sicurezza nonché la loro ubicazione (sono rappresentate solo nelle sezioni).*

*Infine, non sono presenti valutazioni in ordine all'impatto della circolazione di cantiere sulla rete viaria."*

#### Analisi tecnica

*Gli interventi relativi a viabilità, piste ciclabili e percorsi ciclopedonali sono descritti nel dettaglio negli elaborati progettuali revisionati (dati di tracciato inseriti nelle planimetrie di progetto, profilo, sezioni trasversali, planimetrie della segnaletica e delle barriere di sicurezza).*

*In accordo con il DM 22/04/2004, per i nuovi rami stradali, trattandosi in massima parte di interventi volti a ripristinare i collegamenti viari comunali, le caratteristiche geometriche plano-altimetriche e gli elementi della sezione trasversale sono stati definiti di volta in volta congruentemente con le caratteristiche funzionali dei tronchi stradali da riconnettere e in base ai vincoli di varia natura al contorno, ottenendo in tutti i casi un incremento del livello di sicurezza. Sia per le strade che per le piste ciclabili, gli elementi geometrici del tracciato sono stati opportunamente dimensionati e verificati, e tali verifiche sono state esplicitate all'interno degli elaborati progettuali. La documentazione di progetto è stata integrata con le verifiche cinematiche e di sicurezza esplicitando quanto richiesto, in congruenza ai D.M. 18.02.1992, 30.04.1992, 30.11.1999, 5.11.2001, 22.4.2004 e 19.4.2006 (cfr. Allegato 5). E' stata inoltre prodotta una "Relazione generale descrittiva degli interventi di adeguamento delle viabilità" in cui sono state riassunte le scelte progettuali fatte e il tipo di documentazione prodotta per ogni WBS coinvolta.*

## **ASPETTI TRASPORTISTICI**

*Estratto di Pag.47-48 del Parere Finale Affare n.95 – 2019*

*"Con riferimento all'osservazione di cui alla pagina 39 del parere del Cons Sup LL PP 98/2013 si può evidenziare quanto segue:*

*Il parere sottolineava la totale assenza di analisi relative al traffico interessante la rete stradale oggetto di intervento. Lo studio richiesto non è stato effettuato in quanto ritenuto non necessario dai progettisti; la motivazione di ciò è legata al fatto che gli interventi non sono caratterizzati da percorsi di medio/lungo raggio e, pertanto, sono ritenuti migliorativi rispetto alle condizioni generali del deflusso su scala intra- comunale e/o inter-quartiere.*

*Tale valutazione non si ritiene che possa essere ritenuta accettabile in quanto la realizzazione di nuovi archi (anche se di viabilità urbana) modifica l'assetto delle rete esistente, potenzialmente non idonea a recepire un aggravio di carico. Inoltre, le verifiche funzionali delle intersezioni a rotatoria (non presenti) richiedono la conoscenza dei flussi di traffico, così come la progettazione delle barriere di sicurezza stradali, ove presenti. Si segnala, a proposito, che nel progetto è quasi sempre assente l'assegnazione della classe funzionale alla strada oggetto di intervento."*

#### Analisi tecnica

*Gli interventi progettuali di risistemazione che interessano la rete di trasporto stradale, in generale, riguardano il ripristino o l'adeguamento di viabilità esistenti in prossimità dell'area di allargamento della sede ferroviaria, la realizzazione di nuove viabilità di tipo locale per il collegamento delle nuove pertinenze ferroviarie alla rete stradale (quali, ad esempio collegamenti a parcheggi o nuove fermate) e, in minima parte, rientrano nell'ambito di puntuali interventi compensativi nei Comuni interessati dal progetto.*

*Considerando le viabilità interessate dal progetto che risultano essere in numero di 12 ed in linea con quanto esposto in riunione, tali viabilità possono essere suddivise nelle seguenti due classi di analisi dal punto di vista trasportistico :*

- A. *ricucitura della viabilità esistente,*
- B. *modifica locale della tipologia di rete.*

*Per gli interventi di Tipo A, in considerazione del fatto che gli interventi di ripristino (ricucitura) e adeguamento saranno eseguiti senza alterare le caratteristiche funzionali delle viabilità interessata e mantenendo le stesse caratteristiche a monte e a valle, non si reputa necessario eseguire delle analisi di traffico poiché tali interventi non sono responsabili di variazioni delle prestazioni e non producono quindi impatti sul traffico esistente.*

*In merito agli interventi di Tipo B, per la valutazione degli impatti prodotti dalla realizzazione di interventi di natura compensativa (ad es. rotatorie) nei Comuni interessati si propone di eseguire un'analisi di tipo modellistico ricorrendo alla calibrazione e utilizzo di specifici modelli di micro simulazione veicolare.*

*Sulle 12 viabilità interessate dal progetto, 7 interventi sono di Tipo B (cfr. Allegato 6).*

*Trattandosi di interventi puntuali che modificano localmente la topologia della rete, gli interventi suddetti avranno un effetto limitato per cui si esclude la necessità di eseguire un'analisi di tipo macro per verificare che gli stessi possano essere responsabili di modifiche sostanziali dell'assetto dei flussi di traffico di rete. Piuttosto, si propone di eseguire un'analisi di tipo puntuale sul nodo, basata su una verifica prestazionale degli interventi selezionati tramite l'ausilio di simulazioni microscopiche.*

*Dal punto di vista operativo questa azione prevede lo sviluppo delle seguenti attività:*

- A. *l'esecuzione di campagne di monitoraggio del traffico sui nodi oggetto di intervento al più presto;*
- B. *la simulazione dello stato attuale per la riproduzione dei flussi rilevati (calibrazione del modello) e il calcolo degli indicatori di prestazione per verificare le criticità esistenti nel deflusso del traffico allo stato attuale;*
- C. *la simulazione dello stato di progetto per la verifica dell'efficacia dell'intervento progettato, attraverso il calcolo dei nuovi indicatori di prestazione e del livello di servizio rispetto alle condizioni di traffico considerate;*
- D. *la verifica dei margini di traffico che garantiscono il mantenimento di un livello di servizio accettabile.*

*Nell'allegato 6 sono riportate le schede per ogni singola viabilità in progetto in cui viene evidenziato dove si rende necessario un approfondimento di analisi del nodo attraverso la simulazione microscopica e dove non verrà eseguita nessuna analisi di traffico poiché la viabilità ricade nella tipologia delle ricuciture della viabilità esistente.*

*Sono attualmente in corso le campagne di monitoraggio del traffico sui nodi stradali individuati per l'approfondimento delle analisi e saranno trasmessi i risultati dello studio appena disponibili.*

***“Per quanto attiene alla analisi trasportistica ferroviaria si evidenzia quanto segue: le valutazioni in merito alla “coerenza tra flussi stimati ed offerta di progetto” sembrano non corrette. Infatti, nel capitolo 9, a pagina 68 è affermato che “si è assunto un valore di riferimento medio di 400 posti/treno” e poi che “si ha un massimo di 24 treni/h” da cui la capacità giornaliera nominale sarebbe, secondo i progettisti, di 9600 posti/giorno e si avrebbe pertanto un “coefficiente di riempimento medio sulla giornata del 56% circa”. Si tratta, ovviamente, di valutazioni orarie basate sulla sola ora di punta e non di valutazioni medie giornaliere. Pertanto, la capacità di 9600 posti è oraria (posti/h) e non giornaliera ed il riempimento del 56% è il massimo nell'ora di punta e non il medio giornaliero. Si tratta quindi di un riempimento molto modesto per l'ora di punta. Appare poi poco sostenibile l'ipotesi di far riferimento arbitrariamente a coefficienti di ripartizione oraria del 20 o 26% al solo fine di aumentare il riempimento; a tal proposito il PRMT 2016 (Programma Regionale Mobilità e Trasporti) riporta valori del 15%.”***

La verifica è stata eseguita per gli spostamenti di medio/breve raggio tipicamente di tipo sistematico (casa-lavoro, casa-scuola) e compiuti con treni di tipo regionale, regio express e suburbani, per cui si è reputato opportuno ricondurla all'ora di punta della giornata. Per riportare il flusso di traffico giornaliero restituito dal modello PRMT per la tratta più carica (36.650 utenti/giorno) al valore nell'ora di punta, si è fatto riferimento al valore medio riportato nel PRMT relativo alla distribuzione oraria degli spostamenti nell'arco della giornata. Secondo il PRMT, a livello regionale, la concentrazione massima degli spostamenti si ha tra le ore 7:00 e le ore 8:00 con circa il 15% degli spostamenti effettuati dell'intera giornata. Rispetto a questa ipotesi, il flusso di utenti stimato per l'ora di punta è stato di circa 5.400 passeggeri/h sulla tratta più carica. In considerazione delle diverse tipologie di materiale rotabile impiegato per le diverse categorie di servizi che si differenziano per composizione, e quindi capacità di trasporto, si è assunta una capacità media di trasporto di 400 posti/treno. Considerato che per le frequenze assunte nell'ora di punta, si ha un massimo di 24 treni/h, si è calcolato che la capacità media oraria dei servizi regionali, regio express e suburbani è, quindi, di circa 9.600 posti/h. Partendo da questi dati, si è ricavato un coefficiente di riempimento medio nell'ora di punta del 56% (5.400 passeggeri/h / 9.600 posti/h). Tale valore è stato ritenuto accettabile a fronte delle ampie cautele volontariamente accettate sulla distribuzione oraria del flusso giornaliero (accettando il dato del 15% nell'ora di punta indicato da PRMT che rappresenta un valore mediato sull'intera regione Lombardia) e sulla capacità media di trasporto dei treni. Infine, col solo obiettivo di dimostrare la "sensitività" del coefficiente di riempimento, si è verificato che se il coefficiente di ripartizione oraria fosse più alto, dell'ordine del 20 ÷ 25%, si registrerebbero coefficienti medi di riempimento variabili fra il 76 e il 93%. Per la sensibilità dei progettisti, un coefficiente di riempimento medio nell'ora di punta del 56% (che per un treno regionale metropolitano equivale mediamente a dire che i posti a sedere sono prevalentemente occupati e c'è qualche passeggero in piedi) è stato ritenuto congruo, ancorché riferito all'orizzonte temporale di attivazione, garantendo così degli opportuni margini di capacità per la gestione delle fluttuazioni di domanda e degli incrementi di traffico negli anni successivi.

Per affinare le valutazioni è stato predisposto un documento (cfr. Allegato 7) nel quale sono state fornite maggiori delucidazioni ed è stato eseguito un aggiornamento della verifica di coerenza tra i flussi di traffico ed il modello di esercizio di progetto basato sull'utilizzo di un nuovo indice di ripartizione nell'ora di punta tarato sulle caratteristiche della mobilità ferroviaria sulla tratta di intervento. Il nuovo indice, infatti, è stimato sulla base dei dati di frequentazione giornaliera per treno e tratta condivisi da Regione Lombardia sulla scorta delle informazioni che la Regione riceve dalle IIFF.

Inoltre, per quanto concerne la capacità di trasporto dei treni, è stata effettuata un'analisi di maggiore dettaglio sulle composizioni adottate per tipologia di servizio offerto (suburbano, regio, regio express) al fine di calcolare una capacità media pesata in base al modello di esercizio previsto.

In tal modo si è pervenuti ad una stima più precisa dell'indice di ripartizione oraria e, conseguentemente, del coefficiente di riempimento.

***“Occorre, peraltro, sottolineare che lo studio trasportistico è stato effettuato per un'annualità, ovvero soltanto per l'anno di apertura al traffico, e non sono presenti altri orizzonti temporali di medio e lungo termine.”***

Lo studio di trasporto oltre a riportare i risultati relativi alla simulazione dello scenario all'orizzonte di attivazione (2025), contiene anche quelli relativi all'orizzonte di breve termine (2030). Inoltre, la simulazione degli effetti del progetto su orizzonti di medio e lungo termine, tipicamente funzionale alla valutazione di scenari intermedi di attivazione e/o all'esecuzione di analisi costi/benefici, non era stata reputata altrettanto efficace ed affidabile per via dell'indeterminazione sul futuro assetto del sistema dei trasporti regionale nonché delle variabili socio-economiche che governano i fenomeni di mobilità.

Per rispondere all'osservazione, tuttavia, nel predetto documento (cfr. Allegato 7) è stata eseguita una proiezione dei risultati ottenuti agli orizzonti di medio e lungo termine (ad es. 2040 e 2050), successivi a quello di attivazione del quadruplicamento.

Tale proiezione è stata eseguita assumendo che il sistema di offerta, sia ferroviario, sia stradale, non cambi le sue caratteristiche e prestazioni rispetto allo scenario del 2030, corrispondente all'anno di completamento del quadruplicamento, a causa della mancanza di informazioni sulle evoluzioni attese dell'offerta di trasporto su un periodo temporale così ampio. Sotto queste ipotesi, pertanto, si può affermare che le modifiche dei flussi traffico e dei corrispondenti indicatori di prestazione saranno attribuibili a sole variazioni "fisiologiche" della domanda di trasporto e che la ripartizione modale tra ferro e strada rimanga la stessa. Queste variazioni di domanda sono da attribuire a modifiche delle esigenze di mobilità tipicamente connesse all'evoluzione socio-economica del territorio in cui ricade l'intervento progettato.

E' stata eseguita, quindi, un'analisi di correlazione fra mobilità (dati di frequentazione, flussi stradali di traffico, ecc.) e trend socio-economico al fine di individuare un coefficiente di crescita per la proiezione agli orizzonti fissati. A tal fine sono state utilizzate ricerche e studi in letteratura e banche dati disponibili per l'individuazione del trend di mobilità ferroviaria, stradale e dei parametri socio-economici di Regione Lombardia e, più nel dettaglio, delle principali località interessate dall'intervento.

## ASPETTI IMPIANTISTICI

Estratto di Pag.47-48 del Parere Finale Affare n.95 – 2019

*“Per quanto riguarda gli impianti elettrici, nel parere 98 del 26 settembre 2014 del Consiglio Superiore dei lavori pubblici si è richiesto che la documentazione presentata dovesse essere integrata per i tre aspetti secondo quanto di seguito riportato:*

*“Poiché dalla documentazione trasmessa si evince che la nuova Sottostazione elettrica (SSE) di Legnano sarà fondamentale per il quadruplicamento ed essa risulta alimentata in antenna da una linea Enel a 132 kV, deve essere approfondito lo scenario di un possibile guasto (o indisponibilità) su detta linea elettrica di alimentazione, non essendo in questo caso possibile contro alimentare la SSE da altra direttrice di trasmissione dell'energia elettrica. Occorre inoltre integrare il progetto con lo studio delle criticità che possono intervenire nell'esercizio della linea ferroviaria in caso di fuori servizio della SSE di Legnano.*

*Dato che nella Relazione tecnica si accenna al DOTE di Milano Centrale e al Dirigente Centrale di Milano Lambrate, ma queste funzioni sono attualmente tutte in corso di trasferimento al nuovo DOTE, DC e DCO di Milano Greco, tale Relazione deve essere aggiornata e armonizzata in conformità con le strategie organizzative di controllo della linea attualmente in corso.*

*Non si ha riscontro alcuno circa la problematica delle correnti vaganti e della compatibilità elettromagnetica del sistema di trazione sia con le infrastrutture esistenti sia con le opere nuove da realizzare. Pertanto la documentazione deve essere integrata con le risultanze di questo studio.”*

*Per quanto attiene la prima richiesta, relativa allo studio delle criticità che possono intervenire nell'esercizio della linea ferroviaria in caso di fuori servizio della SSE di Legnano, viene dato un riscontro nell'elaborato MDL130D58RGLC0000001A Verifica requisiti S.T.I. sottosistema Energia – Sistema ferroviario Dell'Unione Europea – Regolamenti (UE) N.1301/2014. Parte alimentazione 3kVcc – Relazione Generale e nella relazione generale MDL130D05RGMD0000001A..... In particolare, viene dichiarato che “dai risultati delle simulazioni in caso di SSE Legnano disattivata, è emerso che pur essendo i limiti di tensione ancora accettabili, il picco della corrente erogata dai gruppi di conversione della SSE di Rho è pari a circa il 130 % della potenza massima erogabile dai gruppi in funzionamento continuativo. Analogo picco di assorbimento ha anche Gallarate (4148 A). Essendo le sottostazioni non eccessivamente distanziate, la tensione non va al di sotto dei limiti normativi, ma le sottostazioni risultano dover funzionare in continuo sovraccarico”. Gli elaborati non evidenziano che le sottostazioni devono essere in ogni caso adeguate a tale funzionamento in sovraccarico e, pertanto tale aspetto va documentato.”*

### Analisi tecnica

Dalla relazione progettuale medesima emerge che le apparecchiature delle SSE di Rho e Gallarate, attigue alla SSE di Legnano, hanno caratteristiche tali da sopportare ad un sovraccarico del 200% per due ore (tre cicli giornalieri) e del 233% per 5 minuti (analogamente tre cicli giornalieri). Pertanto per l'eventuale fuori servizio della SSE di Legnano, il sovraccarico derivante (130 % come giustamente richiamato nella relazione), nell'orario di punta, è abbondantemente assorbibile dalle SSE attigue senza ulteriori interventi sulle macchine presenti per "scorta". Le scorte medesime non possono essere parte integrante, salvo l'ordinaria manutenzione, per non eccedere il limite di corrente di guasto stabilita dalle normative, in 50 kA.

***“Per quanto attiene le altre due richieste di cui al parere 98/2014, anche se nella relazione generale MDL130D05RGMD0000001A si dichiara che la presente revisione progettuale rappresenta la rielaborazione/integrazione/aggiornamento in esito alle osservazioni e prescrizioni formulate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, non è stato trovato alcun riscontro o commento.***

***Pertanto, rimane la disposizione che le strategie organizzative di controllo della linea ferroviaria Rho- Arona siano adeguate al nuovo DOTE, DC e DCO di Milano Greco; contrariamente chiarire tale aspetto, con garanzia documentata della protezione dagli effetti di correnti vaganti e della compatibilità elettromagnetica del sistema di trazione sia con le infrastrutture esistenti sia con quelle da realizzare.”***

Per quanto attiene al posizionamento del DOTE, correttamente lo stesso deve essere indicato presso DC di Milano Greco Pirelli, il posizionamento sarà corretto su tutte le relazioni progettuali: detta modifica ed integrazione non ha influenze economiche sull'opera. Per quanto riguarda le precauzioni per garantire le protezioni dagli effetti delle correnti vaganti, le stesse sono intrinseche nelle specifiche di costruzione di RFI sia per le opere di trazione elettrica (cfr. RFI DTC ST E SP IFS TE 101A (Allegato 8) nessun collegamento a terra, volontario del circuito di ritorno) che per quanto riguarda le infrastrutture comprendendo in esse le sovrastrutture ferroviarie (ballast e subballast isolati) che per le opere infrastrutturali quali muri, sostegni barriere, ponti, pensiline ecc., per i quali si prevedono interventi di protezione da guasto elettrico e da corrosione, tali da non comprometterne la durabilità strutturale. Tali provvedimenti sono prescritti dalle specifiche medesime e individuabili dall'impiego delle apparecchiature elettriche quali "cortocircuitatori bidirezionali" (diode e tiristore controllato a categoria RFI) ed isolamento delle strutture infrastrutturali dalle fondazioni intrinsecamente a terra. Per quanto riguarda la compatibilità elettromagnetica della nuova SSE di Legnano, la stessa, allacciata alla rete elettrica a 132 kv dell'ente distributore, non introduce disturbi alla rete di distribuzione, avendo una interposizione del trasformatore esafase da 132/2,750 KV.

## **ASPETTI INERENTI LA SICUREZZA ANTINCENDIO**

Estratto di Pag.54 del Parere Finale Affare n.95 – 2019

***“La documentazione tecnica prodotta, relativa alla tratta Rho-Gallarate del progetto della linea ferroviaria Rho-Arona, evidenzia che tale tratta comprende una sola galleria artificiale dal Km 0+288,85 al Km 0+419,77.***

***Sono previsti interventi di adeguamento per le stazioni di Vanzago e Parabiago ed una nuova fermata di Nerviano, con fabbricati tecnologici nei quali sono previsti impianti di protezione attiva e passiva.***

***Si ritiene di evidenziare che le aree a rischio specifico ed i fabbricati tecnologici in base alle rispettive destinazioni d'uso, ove riconducibili ad attività ricomprese fra quelle indicate nell'Allegato I del D.P.R. n.151/11, dovranno essere conformi alle relative norme vigenti di prevenzione incendi.***

*Dovrà essere predisposto un Piano di Controllo e Manutenzione periodica di tutti gli impianti di sicurezza ed un quadro normativo di riferimento relativo agli impianti di protezione attiva e passiva."*

Analisi tecnica

*Le attività di controllo/interventi di manutenzione di tutti gli impianti di sicurezza, nonché il quadro normativo di riferimento relativo agli impianti di protezione attiva e passiva, saranno riportati nel Piano di Manutenzione che verrà emesso nell'ambito della fase di progettazione esecutiva.*

## **ASPETTI INERENTI LA MANUTENZIONE**

*Estratto di Pag.55 di 57 del Parere Finale Affare n.95 – 2019*

*"....l'Assemblea evidenzia, come già illustrato dai progettisti in fase di presentazione del progetto che i fabbricati viaggiatori e le fermate previste nella tratta in argomento sono prive di servizi igienici; pertanto dovrà essere previsto in fase di progettazione esecutiva la realizzazione degli stessi nonché la loro gestione. Ciò al fine del rispetto delle norme, sia sotto l'aspetto igienico-sanitario che di decenza (r.d. 1265 del 27.07.1934 e ss.mm.ii. e d.P.R. n. 380 del 6.06.2001 e ss.mm.ii.)."*

Analisi tecnica

*Tale prescrizione sarà recepita nella successiva fase progettuale.*

*"Coerentemente con quanto previsto dalla normativa vigente, i progettisti prevedono nelle successive fasi progettuali la redazione di un Piano e Manuale di Uso e Manutenzione, relativo alle opere/impianti oggetto degli interventi previsti nell'ambito dell'appalto, compreso i servizi igienici nelle relative fermate/stazioni. Tale Piano dovrà riportare le informazioni generali sul progetto, nonché una sintetica descrizione delle opere, delle relative funzioni principali e delle caratteristiche tecniche e limiti di funzionamento. Dovrà inoltre contenere l'elenco dei manuali delle apparecchiature allegati al manuale, l'elenco delle norme di legge di riferimento, le metodologie di utilizzo delle opere e la descrizione della configurazione dell'opera in condizioni di esercizio normale e durante le operazioni di manutenzione; andranno illustrate le singole operazioni di manutenzione per la corretta diagnosi del difetto/guasto e per agire in sicurezza, nonché le operazioni elementari di manutenzione per la corretta esecuzione e il buon fine delle attività manutentive. Per le opere civili, dovranno essere riportate informazioni sull'accessibilità dell'opera al fine della manutenzione della stessa."*

*Il Piano di Manutenzione, contenente le informazioni elencate nella nota di cui sopra, sarà emesso nell'ambito della fase di progettazione esecutiva.*

## **ALLEGATI ALLA RELAZIONE**

### **Allegato 1- Computi Metrici Estimativi**

01\_CME 2011\_oneri sicurezza :

MDL111D53PUSZ0002003B - computo metrico estimativo sicurezza PRG Rho

MDL112D53PUSZ0002003A - computo metrico estimativo sicurezza di Tratta

02\_CME 2017\_espropri Tratta

MDL130D43EPAQ0000002A- computo metrico estimativo espropri di Tratta

03\_CME 2017\_espropri PRG Rho

MDL130D43EPAQ0000001A- computo metrico estimativo espropri PRG Rho

- 04\_CME 2017 \_interventi diretti sui recettori  
 MDL130D43EPAQ0000003A - *computo metrico estimativo espropri interventi diretti sui recettori*
- 05\_CME 2017 \_monitoraggio ambientale  
 MDL131D PMA – *stima economica PRG Rho*  
 MDL132D PMA– *stima economica di Tratta*
- 06\_CME 2017 \_opere civili  
 MDL131D26EPOC0007001A- *computo metrico estimativo opere civili PRG Rho*  
 MDL132D26EPOC0007001A- *computo metrico estimativo opere civili di Tratta*
- 07\_CME 2011 \_mitigazioni cantiere  
 MDL111D22STCA0000001B- *computo metrico estimativo PAC PRG Rho*  
 MDL112D22STCA0000001C- *computo metrico estimativo a corpo PAC di Tratta*  
 MDL112D22STCA0000002C- *computo metrico estimativo a misura PAC di Tratta*
- 08\_CME 2011 \_opere stazioni  
 MDL111D17CMIT010X001A- *computo metrico estimativo impianti meccanici PRG Rho*  
 MDL111D44CMFV0000001A- *computo metrico estimativo stazione di Rho*  
 MDL112D17CMIT010X001B- *computo metrico estimativo impianti meccanici di Tratta*  
 MDL112D22STIA0002001C- *computo metrico estimativo opere a verde*
- 09\_CME 2017 \_risoluzione interferenze  
 MDL130D26RGSIO0000001A\_ *Riepilogo*
- 10\_CME 2011 \_linea di contatto  
 MDL110D26CMLC0100002C- *computo metrico estimativo LC PRG Rho*  
 MDL110D26CMLC0100004B- *computo metrico estimativo maggiorazioni LC PRG Rho*  
 MDL120D26CMLC0000002C- *computo metrico estimativo LC di Tratta*  
 MDL120D26CMLC0000004B- *computo metrico estimativo maggiorazioni LC di Tratta*  
 MDL111D26EPLC0100001A- *computo metrico estimativo materiali RFI LC PRG Rho*  
 MDL112D26EPLC0000001A- *computo metrico estimativo materiali RFI LC di Tratta*
- 11\_CME 2011 \_LFM  
 MDL111D26CMLF0100002D- *computo metrico estimativo LFM PRG Rho*  
 MDL111D26EPLF0100001A- *computo metrico estimativo materiali RFI LFM PRG Rho*  
 MDL112D26CMLF0000002D- *computo metrico estimativo LFM di Tratta*  
 MDL112D26CMLF0000004D- *computo metrico estimativo LFM extralinea*  
 MDL112D26EPLF0000001A- *computo metrico estimativo materiali RFI LFM di Tratta*  
 MDL112D26EPLF0000002A- *computo metrico estimativo materiali RFI LFM extraline*
- 12\_CME 2011 \_SSE e cabine TE  
 MDL112D26CMSE0000001C- *computo metrico estimativo SSE MDL112D26DMSE0000001A- computo metrico estimativo materiali RFI SSE*
- 13\_CME 2011 \_segnalamento MDL1\_SCCM- *computo metrico SCCM*  
 MDL111D67CMIS0000010B- *computo metrico estimativo a corpo SCMT PRG Rho*  
 MDL111D67CMIS0000012A- *computo metrico estimativo a misura SCMT PRG Rho*  
 MDL112D67CMIS0100005C- *computo metrico estimativo IS e SCMT di Tratta*  
 MDL112V67CMIS0000001A- *computo metrico estimativo ACCM di Tratta*  
 MDL112V67CMIS0000002A- *computo metrico estimativo SCMT di Tratta*  
 MDL112V67SPIS0000001A- *computo metrico estimativo materiali RFI ACCM di Tratta*  
 MDL114D67CMIS0000001A- *computo metrico estimativo ACCM di Tratta*  
 MDL114D67CMIS0000002A- *computo metrico estimativo SCMT di Tratta*  
 MDL111D67EPIS0000002A- *computo metrico estimativo a corpo IS PRG Rho*  
 MDL111D67EPIS0000003A- *computo metrico estimativo a misura IS PRG Rho*

MDL111D67EPIS0000004A- *computo metrico estimativo materiali RFI IS PRG Rho*  
14\_CME 2011\_TLC

MDL112D58EPIT0100070A- *computo metrico estimativo TLC di Tratta*  
MDL114D67CMTT0000001A- *computo metrico estimativo TLC PRG di Rho*

15\_CME 2011\_Armamento

MDL32D26EPSF0001001A- *computo metrico estimativo ARM di Tratta*  
MDL131D26EPSF0001001A- *computo metrico estimativo a corpo e misura ARM di Rho*  
MDL131D26EPSF0001002A- *computo metrico estimativo materiali RFI ARM di Rho*  
MDL132D26EPSF0001002A *computo metrico estimativo materiali RFI ARM di Tratta stima variante Arkema OC LC LFM ARM.*

## **Allegato 2 – Elenco Prezzi Unitari**

### **Allegato 2.a – Schema di contratto standard**

### **Allegato 3 – Progetto Definitivo Nuovo Ponte su canale rivestito wbs VI05**

MDL112D26PAVI0500001B- *Sistemazione spondale canale - Pianta e sezioni*  
MDL132D26B9VI0500001B- *Opere provvisoriale*  
MDL132D26B9VI0500002B- *Fasi realizzative*  
MDL132D26BBVI0500001B- *Carpenteria impalcato*  
MDL132D26BBVI0500002B- *Carpenteria spalle*  
MDL132D26BCVI0500001B- *Particolari, dettagli e finiture*  
MDL132D26CLVI0500001B- *Relazione di calcolo impalcato*  
MDL132D26CLVI0500002B- *Relazione di calcolo spalle e fondazioni*  
MDL132D26CLVI0500003B- *Relazione di calcolo opere provvisoriale*  
MDL132D26P9VI0500001B- *Planimetria generale dell'intervento*  
MDL132D26RGVI0500001B- *Relazione tecnica descrittiva*  
MDL132D26RIVI0500001A- *Relazione di compatibilità idraulica del CSNO del Ramo Olona.*

### **Allegato 4 – Drenaggio di piattaforma – smaltimento sede MDL131D26BZID0002005A**

### **Allegato 5 – Progetto delle viabilità;**

MDL130D26RGNV0000001A – *Relazione Generale*

*Ampliamento sottovia di corso Europa al km 2+562,94 bretella nord*  
MDL131D26RGVI0100001B *Relazione tecnica descrittiva*  
MDL131D26P9VI0100001A *Planimetria segnaletica e barriere*

*Adeguamento via Magenta al km 3+169 bretella nord*  
MDL131D26RGIN0100001A *Relazione tecnica descrittiva*  
MDL131D26P8IN0100002A *Planimetria segnaletica e barriere*

*Prolungamento sottovia Via dei Rovedi al km 1+033.53 - Pregnana Milanese*  
MDL132D26RGSL0100001A *Relazione tecnica descrittiva*

*Prolungamento sottovia viale Europa Unita km 2+433,48 - Vanzago*  
MDL132D26RGSL0200001B *Relazione tecnica descrittiva*  
MDL132D26RHSL0200001A *Relazione di sicurezza stradale*  
MDL132D26P9SL0200003A *Planimetria segnaletica e barriere*

*Nuovo sottopasso ciclopedonale km 2+067,55 - Pregnana Milanese*

MDL132D26RGSL0300001A *Relazione tecnica descrittiva*

*Prolungamento sottovia via M.Teresa di Calcutta km 3+727,35 - Vanzago*

MDL132D26RGSL0400001B *Relazione tecnica descrittiva*  
MDL132D26P9SL0400003A *Planimetria segnaletica ebarriere*

*Prolungamento sottovia SP 229 km 3+918,49 - Pogliano Milanese*

MDL132D26RGSL0500001B *Relazione tecnica descrittiva*  
MDL132D26RHSL0500001A *Relazione di sicurezza stradale*  
MDL132D26P9SL0500003A *Planimetria segnaletica ebarriere*

*Adeguamento viabilità esistente - profilo e sezioni trasversali*

MDL132D26B9SL0500002B *trasversali*

*Ampliamento sottovia strada agricola km 5+580,16 - Nerviano*

MDL132D26RGSL0600001A *Relazione tecnica descrittiva*

*Prolungamento sottovia via G.D'Annunzio km 7+212,43 - Parabiago*

MDL132D26RGSL0700001B *Relazione tecnica descrittiva*  
MDL132D26RHSL0700001A *Relazione di sicurezza stradale*  
MDL132D26P9SL0700003A *Planimetria segnaletica ebarriere*

*Nuovo sottopasso via Battisti km 8+389,85 - Parabiago*

MDL132D26RGSL0800001A *Relazione tecnica descrittiva*

*Nuovo sottovia via Resegone km 9+159,77 - Parabiago*

MDL132D26RGSL0900001B *Relazione tecnica descrittiva*  
DL132D26RHSL0900001A *Relazione di sicurezza stradale*  
MDL132D26P8SL0900003A *Planimetria segnaletica ebarriere*

MDL132D26F8SL0900001A *Adeguamento viabilità esistente: Profilo longitudinale*

*Prolungamento sottovia via Matteotti km 7+921,04 - Parabiago MDL132D26RGSL1000001A*

*Relazione tecnica descrittiva*  
MDL132D26RHSL1000001A *Relazione di sicurezza stradale*  
MDL132D26P9SL1000002A *Planimetria segnaletica ebarriere*

*Ampliamento sottovia via Minghetti km 8+700,81 - Parabiago MDL132D26RGSL1100001B*

*Relazione tecnica descrittiva*  
MDL132D26RHSL1100001A *Relazione di sicurezza stradale*  
MDL132D26P9SL1100003A *Planimetria segnaletica ebarriere*

*Nuovo sottovia via Benedetto Croce - San Giovanni al km 16+326.74 MDL132D26RGSL2100001B* *Relazione tecnica descrittiva*  
MDL132D26RHSL2100001A *Relazione di sicurezza*

stradale MDL132D26P8SL2100003A *Planimetria segnaletica ebarriere*

*Nuovo sottovia via Olona km 6+308,73 - Nerviano*

MDL132D26RGSL2500001B *Relazione tecnica descrittiva*

MDL132D26P9SL2500002A *Planimetria segnaletica e barriere*

*Nuovo sottopasso ciclopedonale Canale Villoresi km 7+468.72 -*

*Parabiago MDL132D26RGSL2600001A Relazione tecnica descrittiva*

*Prolungamento sottopasso via Arluno km 4+223.27 - Pogliano*

*Milanese MDL132D26RGSL2700001A Relazione tecnica descrittiva*

*Nuovo sottovia via Arluno-Pogliano M.se al km 4+251.47*

MDL132D26RGSLX100001B *Relazione tecnica*

*descrittiva MDL132D26RHSLX100001A Relazione di sicurezza*

*stradale MDL132D26P9SLX100002A Planimetria segnaletica ebarriere*

*Prolungamento sottovia agricolo km 0+771.94 - Pregnana*

*Milanese MDL132D26RGIN0300001A Relazione tecnica descrittiva*

*Adeguamento via Vanzago - Pregnana Milanese*

MDL132D26RGNV0500001B *Relazione tecnica*

*descrittiva MDL132D26RHNV0500001A Relazione di sicurezza stradale*

MDL132D26P8NV0500004A *Planimetria segnaletica e barriere -*

*Tav. 1/3 MDL132D26P8NV0500005A Planimetria segnaletica e barriere -*

*Tav. 2/3 MDL132D26P8NV0500006A Planimetria segnaletica e barriere -*

*Tav. 3/3*

*Viabilità strada agricola km 5+580,16 - Nerviano*

MDL132D26P8NV0600001A *Planimetria segnaletica ebarriere*

MDL132D26RGNV0600001B *Relazione tecnica descrittiva*

*Intervento viabilità ciclo-pedonale da km 3+184.93 a km 3+559.89 -*

*Vanzago MDL132D26P8NV1600001A Planimetria segnaletica e barriere*

*Sistemazione incrocio tra via San Giovanni e via Kennedy a Busto*

*Arsizio MDL132D26P8NV2100002A Planimetria segnaletica*

*ebarriere MDL132D26RGNV21A0001B Relazione tecnica generale*

*Collegamento carrabile Via V.Veneto e Is.Maddalena - Vanzago*

MDL132D26P8NVK300001A *Planimetria segnaletica*

*ebarriere MDL132D26RGNVK300001B Relazione tecnica  
descrittiva*

*Nuova viabilità Via Allende - Via Don Corti - Pogliano Milanese  
MDL132D26P8NVK400001A Planimetria segnaletica  
ebarriere MDL132D26RGNVK400001B Relazione tecnica  
descrittiva*

*Ricollocazione collegamento stradale tra sottopasso via Olona e via Lombardia -  
Nerviano MDL132D26RGNVX100001B Relazione tecnica generale  
MDL132D26RHNVTX100001A Relazione di sicurezza stradale  
MDL132D26P8NVX100003A Planimetria segnaletica e barriere*

*Adeguamento a indicazioni Enti Locali della sistemazione incrocio tra via  
Resegone e via Legnano - Parabiago  
MDL132D26RGNVX200001A Relazione tecnica  
generale MDL132D26P8NVX200001A Planimetria segnaletica  
ebarriere MDL132D26W9NVX200001A Sezioni trasversali  
MDL132D26AZNVX200001B Planimetria e profilo*

*Sistemazione incrocio tra via Resegone e via Galilei - Parabiago  
MDL132D26RGNVX300001A Relazione tecnica  
generale MDL132D26P8NVX300001A Planimetria segnaletica  
ebarriere MDL132D26W9NVX300001A Sezioni trasversali*

*Pista ciclabile Villa del Castellazzo - Vanzago, Pregnana, Rho  
MDL132D26P8NVX400006A Planimetria segnaletica e barriere  
- tav. 1/5 MDL132D26P8NVX400007A Planimetria segnaletica e barriere  
- tav. 2/5 MDL132D26P8NVX400008A Planimetria segnaletica e barriere  
- tav. 3/5 MDL132D26P8NVX400009A Planimetria segnaletica e barriere  
- tav. 4/5 MDL132D26P8NVX400010A Planimetria segnaletica e barriere  
- tav. 5/5 MDL132D26RGNVX400001B Relazione tecnica generale*

*Fermata Vanzago - Piazzale di parcheggio e viabilità di accesso  
MDL132D26RHNVTX500001A Relazione di sicurezza stradale  
MDL132D26P8NVX500004A Planimetria segnaletica e barriere -  
Tav. 1/2 MDL132D26P8NVX500005A Planimetria segnaletica e barriere -  
Tav. 2/2 MDL132D26RGNVX500001B Relazione tecnica generale*

*Adeguamento ad indicazione Ente della pista ciclabile lungo canale Villoresi -  
Parabiago  
MDL132D26P8NVX800002A Planimetria segnaletica e barriere  
MDL132D26RGNVX800001B Relazione tecnica generale*

*Collegamento ciclopedonale tra via Matteotti e via Zanella -  
Parabiago MDL132D26P9NVX900002A Planimetria segnaletica  
ebarriere MDL132D26RGNVX900001B Relazione tecnica  
generale*

*Pista ciclabile Pregnana-Rho  
MDL132D26RGNVP100001B Relazione tecnica  
generale MDL132D26P8NVP100003A Planimetria segnaletica -*

Tav. 1/3 MDL132D26P8NVP100004A *Planimetria segnaletica -*  
Tav. 2/3 MDL132D26P8NVP100005A *Planimetria segnaletica -*  
Tav. 3/3

*Pista ciclabile via dell'Industria - Pregnana Milanese*

MDL132D26RGNVP200001B *Relazione tecnica*  
generale MDL132D26P8NVP200003A *Planimetria segnaletica -*  
Tav. 1/2 MDL132D26P8NVP200004A *Planimetria segnaletica -*  
Tav. 2/2

*Modifica progettuale viabilità Petrolvalves*

MDL132D26RGNVZ300001A *Relazione tecnica*  
generale  
MDL132D26P8NVZ300002A *Planimetria segnaletica e barriere*

*NVX6 - Pista ciclabile fermata Vanzago - Bosco Vanzago*

MDL132D26P8NVX600003A *Planimetria segnaletica -*  
Tav. 1/2 MDL132D26P8NVX600004A *Planimetria segnaletica -*  
Tav. 2/2 MDL132D26RGNVX600001B *Relazione tecnica*  
generale

*Nuova viabilità ciclopedonale zona raccordo Y*

MDL132D26RGNV3000001B *Relazione tecnica descrittiva*  
MDL132D26P8NV3000002A *Planimetria segnaletica e barriere*

**Allegato 6 – Schemi delle viabilità;**

**Allegato 7 – Integrazione allo studio di Trasporto relativo al progetto di potenziamento della linea Rho-Parabiago-Gallarate;**

**Allegato 8 – Istruzione RFI per la protezione del circuito di terra e protezione della linea a 3KV per la componente TE (cod. RFI DTC ST E SP IFS TE 101°).**

## CONSIDERATO

In esito all'esame della documentazione prodotta, l'Assemblea, nella seduta del 24 maggio 2019 ha espresso il parere: " Che il progetto definitivo denominato "Infrastrutture ferroviarie strategiche. Potenziamento della linea ferroviaria Rho – Arona. Tratta Rho – Gallarate. Progetto definitivo. Quadruplicamento Rho – Parabiago e raccordo Y. Trasmissione progetto ai sensi dell'art. 167, comma 5, del D.lgs. 163/2006 e s.m.i.", debba essere rielaborato, nei tempi strettamente necessari, sulla scorta delle prescrizioni, delle raccomandazioni e osservazioni di cui ai considerato che precedono e successivamente ripresentato al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici per l'acquisizione del relativo parere,...".

Il presente parere tiene pertanto conto, oltre che le integrazioni apportate al progetto a seguito del voto n. 98/2014 del CSLLPP, anche quelle derivanti dall'esame dell'Affare 95/2018.

### ANALISI DOCUMENTALE

Il progetto trasmesso, trattandosi di infrastruttura strategica ai sensi della Legge Obiettivo (D.lgs 443/01), deve essere composto dagli elaborati tecnici minimi previsti all'art.8 dell'Allegato XXI, Sezione 2, del D.lgs n. 163/2006 "Documenti componenti il progetto definitivo".

In esito a quanto evidenziato nel voto del 24 maggio 2019, la documentazione di progetto è stata integrata come segue.

*"A completamento del Progetto Definitivo sono allegati alla presente relazione i seguenti documenti:*

- *Computi Metrici Estimativi (cfr. Allegato 1);*
- *Elenco Prezzi Unitari (cfr. Allegato 2);*

*A conclusione dell'iter autorizzativo verrà aggiornato il progetto in esito alle prescrizioni degli Enti, prima delle attività negoziali sarà predisposto lo schema di contratto e del capitolato speciale di appalto secondo le indicazioni e i contenuti previsti dall'art. 18 dell'Allegato XXI del D.lg n.163/2006, al fine di disciplinare il rapporto tra Stazione Appaltante ed Appaltatore in conformità al Capitolato Generale Tecnico delle Ferrovie (depositato in ultima edizione presso l'Agenzia delle Entrate – Direzione Provinciale III di Roma – Ufficio Territoriale di Albano Laziale al n. 3/71 in data 14/01/2019 ). Si allega uno schema di contratto "standard" (Allegato 2.a)."*

Si osserva inoltre che non si è provveduto a fornire indicazioni chiare circa il CUP indicato da RFI riferito al progetto in esame. Stante la perdurante incoerenza del CUP riportato e in considerazione della importanza che tale codice rappresenta nella esecuzione delle opere pubbliche, si rimette a RFI l'incombenza, preventivamente alla progettazione esecutiva e all'appalto, di provvedere alla sua regolarizzazione in relazione a : anno di riferimento del Contratto di Programma, periodo di

riferimento, descrizione sintetica del progetto, valore dell'appalto.

### **ASPETTI AMBIENTALI E ARCHEOLOGICI**

In data 10 ottobre 2013 Italferr, in nome e per conto del proponente Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., ha provveduto all'avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale Speciale, ai sensi dell'ex art. 167, comma 5, e 183 del D.lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i. (*"Procedure per la valutazione di impatto ambientale delle grandi opere"*).

Lo Studio di Impatto Ambientale, a livello di contenuti, è stato redatto sulla base di quanto indicato nel D.P.C.M. 27/12/1988 *"Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6, L. 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377"*.

In merito alla valutazione di compatibilità ambientale il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare si è espresso con parere positivo con prescrizioni con parere n. 1509 del 23/05/2014.

Nell'ambito dell'elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) presentato, è stato redatto lo Studio Archeologico con l'individuazione di aree a potenziale rischio archeologico, appositamente segnate nella *"Carta di Rischio Archeologico Relativo"* allegata al progetto. A tal proposito il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Turismo (MIBACT) con nota n. 33758 del 30/12/2013 si è espresso in modo favorevole nel rispetto di talune prescrizioni, tra cui l'indicazione che *"gli scavi o sbancamenti di qualsiasi natura, anche di modesta profondità – sia sulla linea ferroviaria sia nelle opere ad essa connesse – dovranno essere eseguiti con controllo di un operatore archeologico che possa accertare – e debitamente documentare ed indagare scientificamente – eventuali presenze di reperti e/o stratigrafie di interesse archeologico (...)"*.

In esito a quanto evidenziato nel voto del 24 maggio 2019, il proponente dichiara che:

*"In Progetto Definitivo gli scavi delle opere sono previsti con assistenza di un operatore archeologico"*.

### **ASPETTI GEOLOGICI E GEOTECNICI**

Per quanto concerne gli aspetti di Geologia e Geotecnica i progettisti hanno cercato fornire risposta a tutte le criticità evidenziate nell'ambito del voto. Non sono state eseguite indagini ex-novo per le quali i progettisti sottolineano l'impossibilità e/o la non necessità di procedere in questa fase della progettazione rinviando l'acquisizione di ogni ulteriore dato sperimentale alla progettazione esecutiva e con riferimento agli aspetti di impostazione progettuale evidenziati nel precedente parere i progettisti di fatto ribadiscono le determinazioni e valutazioni espresse nel progetto definitivo a suo tempo esaminato.

In particolare si era richiesto un approfondimento del dettaglio stratigrafico e piezometrico e le relative caratteristiche meccanico al fine di poter valutare tutte le potenziali problematiche specifiche delle singole opere in progetto. In tal senso i progettisti hanno ritenuto non necessario svolgere in questa fase approfondimenti di dettaglio rinviando le stesse alle fasi esecutive. Peraltro hanno ritenuto di aver sviluppato le proprie verifiche con un approccio molto cautelativo che pertanto può dare adeguate garanzie.

Per quanto attiene il rischio di liquefazione i progettisti hanno evidenziato di aver omesso la verifica attesa la bassa sismicità dell'area. In particolare essendo previste accelerazioni massime al suolo inferiori a 0,1 g le NTC non prevedono l'obbligatorietà della verifica, risposta che si può ritenere esauriente. Per quanto attiene il rischio di problemi legati all'emungimento da pozzi prossimi alla linea ferroviaria è stato evidenziato che il prelievo da questi pozzi avviene da profondità elevate che non possono creare problemi all'opera in progetto. Anche in questo caso si ritiene la risposta esauriente.

Per quanto attiene il rischio di potenziale inutilizzabilità per allagamento delle opere in sotterraneo e circa i provvedimenti per evitare o minimizzare gli effetti, è stato semplicisticamente risposto che i sottopassi non sono in arre allagabili. Non è stato fornito però alcun approfondimento circa l'impermeabilizzazione da assegnare alle opere in sotterraneo, anche in relazione al fatto che si tratta di opere sotto falda.

Per quanto attiene gli approfondimenti relativi al piano di gestione delle terre, questi sono stati rinviati alle fasi esecutive ed alla gestione dello stesso da parte dell'Appaltore. Tuttavia atteso che si presume che l'opera sarà oggetto di un appalto integrato si ritiene che sia opportuno in questa fase raggiungere un maggior livello di approfondimento.

Da ultimo era stato evidenziato che negli elaborati progettuali non si era fatto cenno alle "Linee guida per la definizione della graduatoria di priorità dei tratti dell'infrastruttura ferroviaria interessati da fenomeni di dissesto idrogeologico, in base al valore di rischio ferroviario". In questo caso è stato risposto che detto riferimento non è cogente per le nuove linee ferroviarie e per i raddoppi.

In definitiva, escludendo i punti per i quali si è in precedenza sottolineata la esaustività delle risposte, permangono le prescrizioni espresse nel precedente voto per tutte le questioni alle quali gli approfondimenti svolti non hanno fornito risposte ritenute esaurienti.

## ASPETTI IDROLOGICI E IDRAULICI

Si prende atto che alla gran parte delle “criticità idrauliche” evidenziate nel precedente voto 95/2018, i progettisti o hanno dato seguito e proposto significative migliorie e modifiche progettuali per superarne alcune (ad esempio il franco idraulico insufficiente per il ponte ferroviario sullo scolmatore Olona 1), o hanno chiarito i dubbi sul funzionamento idraulico per altre (i.e.: l’efficacia delle trincee drenanti).

Su altre criticità, minori ma non per questo non importanti, invece nulla è stato riportato:

- come la presenza di manufatti e fondazioni all’interno del canale Villoresi in località Parabiago possa interferire con le attività di manutenzione del rivestimento del canale stesso: su questo aspetto si ribadisce che si dovrà comunque acquisire il parere del consorzio Est Ticino – Villoresi;
- sull’assenza di una adeguata descrizione e dimensionamento del sistema di drenaggio dei numerosi sottopassi che intersecano la linea ferroviaria, sia per quanto riguarda i fossi di guardia che delimitano il bacino afferente al singolo sottopasso, sia per il sistema di allontanamento delle acque che competono allo stesso bacino (e quindi che potrebbero essere causa dell’allagamento del sottopasso).

In relazione al superamento delle due criticità idrauliche più rilevanti si riscontra positivamente che i progettisti hanno modificato opportunamente sia le modalità di realizzazione dell’impalcato ferroviario sia le opere di ricalibratura delle sezioni fluviali.

In particolare, nelle nuove condizioni di progetto l’opera proposta riduce al minimo lo spessore dell’impalcato il cui intradosso risulta avere una quota maggiore rispetto all’esistente di circa 20 cm, oltre al fatto che, tramite una risega della carpenteria, al fine di migliorare il deflusso attraverso l’opera e allo stesso tempo permettere l’inserimento di una protezione delle spalle esposte al flusso idrico, sono state allargate di circa 50 cm per lato le spalle, rendendo la sezione del nuovo ponte maggiore sia in larghezza sia in altezza rispetto alla configurazione attuale.

Oltre all’adeguamento dell’opera ferroviaria l’intervento prevede anche una parziale riprofilatura dell’alveo, sia per garantire la presenza di uno stradello per la manutenzione (come da richiesta esplicita di AIPO) sia per predisporre la sezione del canale ai futuri interventi previsti dall’AIPO e per consentire una maggiore omogeneità del deflusso idrico nel periodo di transitorio tra la realizzazione del nuovo attraversamento e i lavori di riprofilatura del canale.

L’aumento di quota tra impalcato e fondo del canale è stato ottenuto riducendo lo spessore dell’impalcato di 15 cm, e approfondendo di altri 5 cm il fondo del canale utilizzando un rivestimento

in calcestruzzo fibrorinforzato del canale nel tratto centrale di 15cm e non di 20cm in maniera tale da compensare idraulicamente il maggior ingombro del rinforzo di collegamento alle sponde prefabbricate rispetto all'attuale sezione.

È stata anche considerata un'ulteriore sistemazione del solo fondo del canale per un'estensione di ulteriori 20 m a monte e a valle del tratto previsto per i lavori strettamente connessi alla realizzazione del ponte.

Sulla base delle analisi idrologiche ed idrauliche fornite dall'Autorità di Bacino del Fiume Po derivanti da studi pregressi, dal rilievo topografico svolto a marzo 2017 da Italferr e grazie all'acquisizione di informazioni più dettagliate (in particolare il profilo del fondo del canale esistente e il PFTE di AIPO), condivise con gli enti gestori del corso d'acqua, i progettisti hanno implementato un modello idraulico mono-dimensionale in moto vario, dal quale hanno evidenziato che il franco idraulico, attualmente pari a 0,89 m, del nuovo ponte di progetto necessario per l'attraversamento del canale artificiale "Ramo Olona" alla prog. 0+810.87, per la piena di progetto ( $T_r=500$  anni), soddisfa le indicazioni di normativa (franco  $\geq 1,50$  m).

È da sottolineare, comunque, che, nello scenario progettuale futuro delle opere di laminazione lungo il Fiume Olona, anche nel caso in cui venissero realizzati solo gli interventi prioritari, "assetto transitorio", si avrebbe un ulteriore aumento del franco idraulico al di sotto dell'opera in progetto.

Per quanto concerne, invece, il funzionamento idraulico delle trincee drenanti previste in progetto, i progettisti riferiscono che dalla campagna di monitoraggio realizzata nel Settembre 2017 e dalla linea piezometrica della Città Metropolitana di Milano del 2013, la soggiacenza della falda è risultata pari a 5.0 m dal piano campagna, escludendo, pertanto l'affioramento della falda superficiale.

Le trincee drenanti considerate nel progetto hanno profondità massima pari a 2.20 m in ottemperanza a quanto prescritto dal MATTM, pertanto essi ritengono che le trincee drenanti siano adeguatamente dimensionate e compatibili con il massimo livello della falda superficiale.

In ogni modo, al fine di garantire il funzionamento delle trincee drenanti nel tempo è stato predisposto uno strato di tessuto non tessuto a protezione del bauletto in ghiaia monogranulare (con funzione di volume drenante) che riduce le infiltrazioni di materiale fine all'interno del bauletto. La compatibilità ambientale è assicurata dal materiale con cui vengono realizzati i fossi.

Dall'esame degli elaborati costruttivi e nell'ipotesi che la citata campagna di monitoraggio della falda sia adeguatamente rappresentativa dell'andamento freaticometrico nel tempo della falda superficiale, si ritiene chiarito questo aspetto.

### **ASPETTI STRUTTURALI**

In relazione a quanto riportato nella relazione prodotta da ITALFERR a riscontro del parere espresso con voto n. 95/2019, si ritengono superate le osservazioni rilevate con il succitato parere.

Si richiama comunque quanto espresso nel voto n. 95/2019 circa la coerenza relativa alla scelta della Vita nominale della classe d'uso dell'opera VI04:

*... Per quel che riguarda l'impostazione del progetto per le azioni sismiche si segnala che l'impalcato è calcolato con vita nominale di 75 anni e classe d'uso III, non uniforme con tutte le altre opere e con le spalle stesse ( $V_n=50$  e  $C_u=1.5$ ).*

Oltre a quanto si sopra si richiama l'attenzione alla necessità di una facile ispezione degli apparecchi di appoggio e in vista della loro manutenzione e, se occorre, della loro sostituzione è richiesto che tali operazioni siano effettuate con la minima interferenza con l'esercizio ferroviario per questo è necessario che i disegni di progetto forniscano indicazioni al riguardo (numero, portata, dei martinetti per il sollevamento degli impalcati, procedure da seguire, ecc.). Inoltre si raccomanda la valutazione dei possibili dislivellamenti che possono nascere sul ponte in affiancamento in c.a. a telaio (VI06), per effetto delle deformazioni differite nel tempo, tra il centro delle campate e le spalle o pile con induzione di un'accelerazione verticale di elevato valore che può creare disagio ai viaggiatori.

#### **ASPETTI VIABILISTICI E TRASPORTISTICI**

Per quanto riguarda gli aspetti viabilistici, in riferimento alla criticità manifestate nel voto 95/ 2018 e sulla scorta delle analisi tecniche e delle integrazioni documentali fornite, si ritiene esauriente la risposta fornita. Inoltre con riferimento alle osservazioni inerenti le analisi di traffico sulle rete viaria interferita, si ritiene che gli approfondimenti possano essere sufficienti, non rilevandosi significativi aggravii delle condizioni di circolazione sulle rete limitrofa, rispetto allo scenario attuale.

Per quanto riguarda gli aspetti di trasportistica ferroviaria, in riferimento allo studio di trasporto e alla verifica degli spostamenti medio/breve raggio si ritiene che le analisi pervenute dai progettisti rispondano in modo esauriente alle osservazioni riportato nei considerato al succitato voto.

#### **ASPETTI IMPIANTISTICI**

Per gli aspetti impiantistici, si prende atto delle risposte formulate in esito al parere 95/2018, facendo notare una mancanza di chiarezza espositiva nel progetto e che anche le risposte date non chiariscono completamente alcuni aspetti progettuali. Si richiama al riguardo l'osservazione relativa alla SSE di Legnano. Premesso che la sottostazione, come dichiarato, risulta dover funzionare in continuo sovraccarico, la risposta all'osservazione che fa riferimento ad una capacità delle sottostazioni attigue alla SSE di Legnano del 200% per 2 ore e 233% per 5', certamente saranno in grado di alimentare un sovraccarico del 130%, ma non viene precisato che la capacità di mantenimento deve essere continua.

In relazione all'altra osservazione contenuta nel parere 95/2018 si prende atto che il proponente si impegna a fare le opportune correzioni sulle relazioni progettuali, senza che tali correzioni abbiano influenza economica sull'opera.

### **ASPETTI RELATIVI ALL'IMPATTO ACUSTICO**

Relativamente a tale aspetto i progettisti non hanno fornito nessun elaborato integrativo atto a superare le criticità rilevate dall'assemblea all'interno del voto del 24 maggio 2019 e pertanto si richiamano di seguito i considerati ivi contenuti.

*Pertanto, alla luce di quanto detto, si raccomanda che, a seguito della realizzazione delle opere in progetto e delle relative opere di mitigazione acustica previste, venga effettuata un'opportuna verifica dei livelli acustici residui con costi a carico del proponente (RFI).*

### **ASPETTI INERENTI LA SICUREZZA ANTINCENDIO**

In relazione a quanto riportato nella relazione prodotta da ITALFER a riscontro del parere espresso con voto n.95/2019, nel ribadire quanto già rappresentato nel presente parere, si ritiene di precisare che le caratterizzazioni degli impianti di protezione attivi e passivi previsti per i fabbricati tecnici, dovranno essere indicate nel progetto definitivo con le relative norme riferimento, posponendo alla fase di progettazione esecutiva il piano di manutenzione degli stessi impianti di protezione, che dovrà essere redatto in conformità delle norme vigenti.

### **ASPETTI INERENTI LA MANUTENZIONE**

In risposta a quanto già evidenziato nei considerati espressi dall'Assemblea nel voto del 24 maggio 2019 i progettisti non hanno fornito alcun documento progettuale atto a far superare tali criticità e pertanto si richiamano di seguito i considerati contenuti nel voto suddetto.

*L'Assemblea rileva la corretta presenza tra i documenti in atti della Relazione di Manutenzione, relativa sia alle opere civili che impiantistiche presenti nell'infrastruttura in esame.*

*A riguardo, l'Assemblea evidenzia, come già illustrato dai progettisti in fase di presentazione del progetto che i fabbricati viaggiatori e le fermate previste nella tratta in argomento sono prive di servizi igienici; pertanto dovrà essere previsto in fase di progettazione esecutiva la realizzazione degli stessi nonché la loro gestione. Ciò al fine del rispetto delle norme, sia sotto l'aspetto igienico-sanitario che di decenza (r.d. 1265 del 27.07.1934 e ss.mm.ii. e d.P.R. n. 380 del 6.06.2001 e ss.mm.ii.).*

*Coerentemente con quanto previsto dalla normativa vigente, i progettisti prevedono nelle successive fasi progettuali la redazione di un Piano e Manuale di Uso e Manutenzione, relativo alle opere/impianti oggetto degli interventi previsti nell'ambito dell'appalto, compreso i servizi igienici nelle relative fermate/stazioni. Tale Piano dovrà riportare le informazioni generali sul progetto, nonché una sintetica descrizione delle opere, delle relative*

*funzioni principali e delle caratteristiche tecniche e limiti di funzionamento. Dovrà inoltre contenere l'elenco dei manuali delle apparecchiature allegati al manuale, l'elenco delle norme di legge di riferimento, le metodologie di utilizzo delle opere e la descrizione della configurazione dell'opera in condizioni di esercizio normale e durante le operazioni di manutenzione; andranno illustrate le singole operazioni di manutenzione per la corretta diagnosi del difetto/guasto e per agire in sicurezza, nonché le operazioni elementari di manutenzione per la corretta esecuzione e il buon fine delle attività manutentive.*

*Per le opere civili, dovranno essere riportate informazioni sull'accessibilità dell'opera al fine della manutenzione della stessa.*

### **ASPETTI ECONOMICI**

Come già evidenziato negli aspetti documentali, i progettisti hanno integrato la documentazione con i documenti riguardanti i vari computi metrici estimativi e gli elenchi prezzi unitari dei materiali e delle lavorazioni.

Analizzando tale documentazione integrativa si evince che la stima del costo presunto dell'intervento è stata effettuata tramite numerosi Computi metrici estimativi, la cui somma totale dei relativi importi, pari a 176,35 Meuro, non risulta coerente con quella indicata nel Quadro economico pari a 211,57 Meuro per lavori al netto degli Oneri per la sicurezza. Si segnala, fra l'altro che i suddetti computi, peraltro privi di cartiglio e di chiari riferimenti identificativi, hanno reso assai difficile la ricostruzione degli aspetti economici del progetto.

Anche gli oneri per la sicurezza quantificati nei computi metrici consegnati ammontano a 8.89 Meuro non risultando anch'essi coerenti con quelli indicati all'interno del quadro economico pari a 9,43 Meuro.

Per quanto riguarda quanto già evidenziato nei considerato espressi dall'Assemblea nel voto del 24 maggio 2019 i progettisti non hanno fornito alcun documento progettuale atto a far superare tali criticità e pertanto si richiamano di seguito, ancora una volta, i considerato contenuti nel voto suddetto.

*È, invece, presente agli atti il quadro economico di progetto, il quale riporta un costo totale dell'infrastruttura pari a 417,00 MI€ con un importo complessivo dei lavori pari a 221,00 MI€, di cui 211,57 MI€ per lavori soggetti a ribasso e 9,43 MI€ per oneri relativi alla sicurezza non soggetti a ribasso. Le somme a disposizione ammontano a 195,99 MI€.*

*Si evidenzia inoltre, come già rappresentato in precedenza, che il costo dell'intervento non coincide con quello relativo al Codice Unico di Progetto (CUP J31J05000010001) riportato nei documenti progettuali.*

*Analizzando il Quadro Economico, l'Assemblea evidenzia che il costo unitario dell'infrastruttura, considerate le*

*sole lavorazioni ammonta a circa 14 MI€/km (estensione complessiva dell'intervento pari a circa 15 km).*

*A corredo del QE è inoltre presente un documento che esplicita le somme a disposizione da cui si evince che il costo calcolato per la direzione lavori, così come quello per la progettazione, appare elevato e non coerente con quanto definito dal D.M. 17/6/2017 (Decreto Tariffe). Inoltre, si rileva che la computazione relativa alla voce "progettazione" è presente sia nel QE dei lavori che in quello delle somme a disposizione.*

*Ulteriore aspetto rilevante riguarda la copertura finanziaria dell'intervento, che non si ha modo di rilevare tra la documentazione in atti; non si ha pertanto contezza della copertura finanziaria dello stesso.*

*Con riferimento agli espropri, in linea generale si evidenzia che la stima degli oneri in questione è stata effettuata in base alla normativa vigente in materia, dettata dal DPR 327/2001, nonché tenendo conto della sentenza n. 181 del 10 giugno 2011 della Corte Costituzionale, con la quale sono stati dichiarati costituzionalmente illegittimi i commi 2 e 3 dell'art. 40 del TU Espropri. La somma relativa viene esplicitata nel Quadro Economico.*

*Si evidenzia altresì che le aree necessarie dovranno essere acquisite prima dell'avvio dei lavori al fine di assicurare l'effettiva cantierabilità dell'intervento.*

*Si rileva, infine, l'assenza nel Quadro Economico della voce relativa alla "bonifica dei residui bellici", e, laddove ricorra, quella relativa ai "saggi archeologici", nonché la previsione delle spese (0,5 per mille) di cui al D.L. 30/11/2005, n. 245, convertito con la Legge 27/01/2006, n. 21, per l'esame del progetto da parte del Consiglio superiore dei lavori pubblici.*

Tutto ciò premesso e considerato, l'Assemblea, a maggioranza, è del

#### PARERE

*che il progetto definitivo denominato "Infrastrutture ferroviarie strategiche. Potenziamento della linea ferroviaria Rho – Arona. Tratta Rho – Gallarate. Progetto definitivo. Quadruplicamento Rho – Parabiago e raccordo Y. Trasmissione progetto ai sensi dell'art. 167, comma 5, del D.lgs. 163/2006 e s.m.i.", debba essere rivisto, modificato e integrato secondo le prescrizioni, raccomandazioni e osservazioni riportate nei suesposti considerato, nell'attuale livello di progettazione definitiva e, in ogni caso, prima della scelta del contraente, demandando all'organo di verifica il controllo della ottemperanza in relazione alle prescrizioni impartite da questo Consiglio Superiore dei lavori pubblici e la tenuta in conto delle raccomandazioni espresse dal medesimo.*

LA PRESENTE COPIA COMPOSTA DI N. 51 FOGLI E' CONFORME ALL'ORIGINALE  
ESISTENTE PRESSO LA SEGRETERIA GENERALE DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI  
LAVORI PUBBLICI.

IL SEGRETARIO GENERALE