

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**DIREZIONE TECNICA**

**U.O. ARCHITETTURA AMBIENTE E TERRITORIO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO - ARONA**

**TRATTA RHO - GALLARATE**

**PRG DI RHO, QUADRUPPLICAMENTO RHO – PARABIAGO E RACCORDO Y**

**Integrazioni e aggiornamenti ad esito degli approfondimenti progettuali e delle osservazioni e prescrizioni formulate dal CSSLPP con pareri n. 98/2014 del 26.9.2014 e n. 73/2019 del 29.11.2019**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

**Aggiornamento sulle parti modificate – Sintesi non tecnica**

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

MDL1 30 D 22 RG SA0002 001 A

| Rev. | Descrizione         | Redatto                           | Data       | Verificato                      | Data       | Approvato                             | Data       | Autorizzato Data                                |
|------|---------------------|-----------------------------------|------------|---------------------------------|------------|---------------------------------------|------------|---|
| A    | Emissione esecutiva | P. L. Carci<br><i>P. L. Carci</i> | Marzo 2021 | G. Dajelli<br><i>G. Dajelli</i> | Marzo 2021 | M. Berlingeri<br><i>M. Berlingeri</i> | Marzo 2021 | D. Ludovici<br>Marzo 2021<br><i>D. Ludovici</i> |
|      |                     |                                   |            |                                 |            |                                       |            |   |
|      |                     |                                   |            |                                 |            |                                       |            |   |
|      |                     |                                   |            |                                 |            |                                       |            |   |

ITALFERR S.p.A.  
Dett. Ing. Donato Ludovici  
Ordine degli Ingegneri di Roma  
n. A16319

File: MDL130D22RGS0002001A.docx

n. Elab.: X

## INDICE

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.  | PREMESSA .....   | 4  |
| 2.  | CONTENUTI E OBIETTIVI DELLO SIA .....  | 6  |
| 3.  | INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....   | 7  |
| 4.  | OBIETTIVI DEL PROGETTO.....  | 8  |
| 5.  | GLI SCENARI DI ESERCIZIO ASSOCIATI AGLI INTERVENTI IN PTOGETTO .....                   | 9  |
| 6.  | DESCRIZIONE DEL PROGETTO – IL TRACCIATO .....  | 10 |
| 7.  | DESCRIZIONE DEL PROGETTO – IL CORPO STRADALE FERROVIARIO .....                         | 11 |
| 8.  | DESCRIZIONE DEL PROGETTO – LE OPERE D’ARTE.....  | 12 |
| 9.  | DESCRIZIONE DEL PROGETTO – LE VIABILITÀ E LE SISTEMAZIONI URBANE .....                 | 13 |
| 10. | IL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE – L’ORGANIZZAZIONE .....                                | 15 |
| 11. | IL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE – I CANTIERI DEL PRIMO LOTTO COSTRUTTIVO .....          | 16 |
| 12. | IL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE – I CANTIERI DEL SECONDO LOTTO COSTRUTTIVO .....        | 17 |
| 13. | IL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE – BILANCIO DEI MATERIALI .....                          | 18 |
| 14. | LE PARTI PROGETTUALI OGGETTO DI AGGIORNAMENTO .....                                    | 19 |
| 15. | A - ATTRAVERSAMENTO DEL FIUME OLONA.....   | 20 |
| 16. | B - VIADOTTO SULLO SCOLMATORE OLONA .....  | 22 |
| 17. | C - VARIANTE DI TRACCIATO IN CORRISPONDENZA DELLE AREE R.I.R.....                      | 23 |
| 18. | D - NUOVA SOLUZIONE DI DRENAGGIO DELLE ACQUE DI PIATTAFORMA .....                      | 24 |
| 19. | E - MODIFICA ALLE BARRIERE ACUSTICHE.....  | 26 |
| 20. | F - MODIFICHE AL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE – LE AREE DI CANTIERE .....               | 28 |
| 21. | F - MODIFICHE AL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE – IL BILANCIO DEI MATERIALI.....          | 29 |
| 22. | F - MODIFICHE AL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE – LE SCHEDE DEI CANTIERI MODIFICATI ..... | 30 |
| 23. | ANALISI DELLE COERENZE CON LA PIANIFICAZIONE .....                                     | 42 |
| 24. | ANALISI DELLA COERENZA CON IL SISTEMA DELLE TUTELE .....                               | 43 |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 25. | DEFINIZIONE DELLO SCENARIO DI BASE – IMPOSTAZIONE.....   | 49 |
| 26. | ANALISI AMBIENTALE DELLE PARTI OGGETTO DI OTTIMIZZAZIONE E ADEGUAMENTO – DESCRIZIONE DEL PROCESSO DI ANALISI.....  | 50 |
| 27. | CLIMA E QUALITÀ DELL’ARIA – SIGNIFICATIVITA’ DELLE OPERE OGGETTO DI MODIFICA .....   | 52 |
| 28. | CLIMA E QUALITÀ DELL’ARIA –SINTESI DEGLI EFFETTI DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI .....   | 53 |
| 29. | BIODIVERSITÀ (VEGETAZIONE, FAUNA, ECOSISTEMI, EMERGENZE NATURALI) SIGNIFICATIVITA’ DELLE OPERE OGGETTO DI MODIFICA.....  | 54 |
| 30. | BIODIVERSITÀ (VEGETAZIONE, FAUNA, ECOSISTEMI, EMERGENZE NATURALI) - SINTESI DEGLI EFFETTI DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI MODIFICATE SULL’ASPETTO/TEMA AMBIENTALE.....   | 55 |
| 31. | SUOLO/SOTTOSUOLO - SIGNIFICATIVITÀ POTENZIALE DELLE OPERE OGGETTO DI OTTIMIZZAZIONE O ADEGUAMENTO .....  | 57 |
| 32. | SUOLO/SOTTOSUOLO - SIGNIFICATIVITÀ POTENZIALE DELLE OPERE OGGETTO DI OTTIMIZZAZIONE O ADEGUAMENTO – SINTESI DEGLI EFFETTI.....   | 58 |
| 33. | ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE - SIGNIFICATIVITÀ POTENZIALE DELLE OPERE .....  | 59 |
| 34. | ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE - SINTESI DEGLI EFFETTI .....   | 60 |
| 35. | PAESAGGIO E BENI CULTURALI - SIGNIFICATIVITÀ POTENZIALE DELLE OPERE OGGETTO DI OTTIMIZZAZIONE O ADEGUAMENTO.....   | 61 |
| 36. | PAESAGGIO E BENI CULTURALI - SIGNIFICATIVITÀ POTENZIALE DELLE OPERE OGGETTO DI OTTIMIZZAZIONE O ADEGUAMENTO SINTESI DEGLI EFFETTI DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI MODIFICATE SULL’ASPETTO/TEMA AMBIENTALE..... | 62 |
| 37. | CLIMA ACUSTICO E VIBRAZIONALE SIGNIFICATIVITÀ POTENZIALE DELLE OPERE .....   | 63 |
| 38. | CLIMA ACUSTICO E VIBRAZIONALE - SINTESI DEGLI EFFETTI DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI MODIFICATE SULL’ASPETTO/TEMA AMBIENTALE.....   | 64 |
| 39. | OPERE E MISURE DI MITIGAZIONE.....   | 65 |
| 40. | MONITORAGGIO .....   | 66 |
| 41. | SINTESI DELLE PROBLEMATICHE E CONCLUSIONI.....   | 74 |

## 1. PREMESSA

Questa Sintesi non tecnica è stata elaborata a corredo dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) che ha per oggetto il Primo Lotto Funzionale del potenziamento della linea Ferroviaria Rho-Arona, riguardante, in particolare gli interventi tra la stazione di Rho e la e la stazione di Parabiago nonché la realizzazione, in prossimità della stazione di Busto Arsizio, del “Raccordo Y” di connessione tra la linea F.S. e la linea Ferrovie Nord Milano (F.N.M.).

Detto SIA ha analizzato in particolare le parti oggetto di integrazione e aggiornamento rispetto alla configurazione del Progetto Definitivo pubblicato in data 15.10.2013 (P.D. 2013), già sottoposto già a Valutazione di Impatto Ambientale, ricevendo “parere favorevole con prescrizioni” dalla Commissione Speciale VIA n. 1509 del 23/5/2014.

Le modifiche introdotte a valle del citato parere VIA, scaturiscono:

- in parte, da approfondimenti e ottimizzazioni del progetto per normative sopraggiunte e per modifiche allo stato dei luoghi;
- in parte, dal recepimento delle osservazioni e prescrizioni formulate dal CSLPP con pareri n. 98/2014 del 26.9.2014 e n. 73/2019 del 29.11.2019.

Le modifiche progettuali che hanno una potenziale rilevanza sul piano ambientale - e che per tale motivo hanno reso necessario, con questo studio, aggiornare il SIA sul P.D. 2013 - sono le seguenti:

### Modifiche progettuali con ricadute puntuali o, in ogni, caso di significato locale:

- A. Modifica al progetto della nuova opera di attraversamento del Fiume Olona** – La necessità di effettuare la revisione della soluzione di attraversamento ferroviario del fiume Olona a Rho, discende dall’esigenza di adeguarne il franco idraulico e conformarla alle disposizioni del DM 14/1/2008.
- B. Modifica al progetto di adeguamento dell’esistente Ponte sullo scolmatore Olona** – La modifica riguarda l’adeguamento del franco idraulico sull’opera;
- C. Modifica alla Variante di Tracciato ferroviario prevista in corrispondenza delle Aree R.I.R. nei Comuni di Rho e Pregnana** – La modifica di progetto è finalizzata ad evitare l’interferenza, presente nella soluzione del PD2013, con gli stabilimenti classificati a Rischio di Incidente Rilevante (RIR).

### Modifiche progettuali con ricadute diffuse.

- D. Modifica alla Sistema di drenaggio delle acque di piattaforma** – La modifica, introdotta in recepimento di una specifica prescrizione del C.S.LL.PP. consente di evitare, diversamente da quanto previsto PD 2013, l’utilizzo del derivatore Villorosi quale recapito finale delle acque di piattaforma;
- E. Ottimizzazione costruttiva delle Barriere Acustiche** – Le barriere acustiche, dimensionate secondo lo scenario di esercizio di 1° fase funzionale, sono state oggetto, in questa fase, di una ottimizzazione costruttiva. L’attuale soluzione prevede, infatti, di sfruttare direttamente, come base delle barriere, i muri di recinzione presenti a protezione della sede ferroviaria;

F. **Modifica al sistema della Cantierizzazione:** Nell’ambito del nuovo Progetto Definitivo si è reso necessario effettuare un aggiornamento del sistema di cantierizzazione, in particolare per quanto riguarda la definizione delle aree di cantiere, in relazione:

- all’evoluzione dello stato dei luoghi ed alle mutate disponibilità del territorio e per una più agevole logistica di cantiere;
- alla modifica della modalità di gestione e di utilizzo dei materiali di scavo prodotti nell’ambito del progetto al fine di adeguarla ai dettami del D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017, con la predisposizione del Piano di Utilizzo delle Terre.

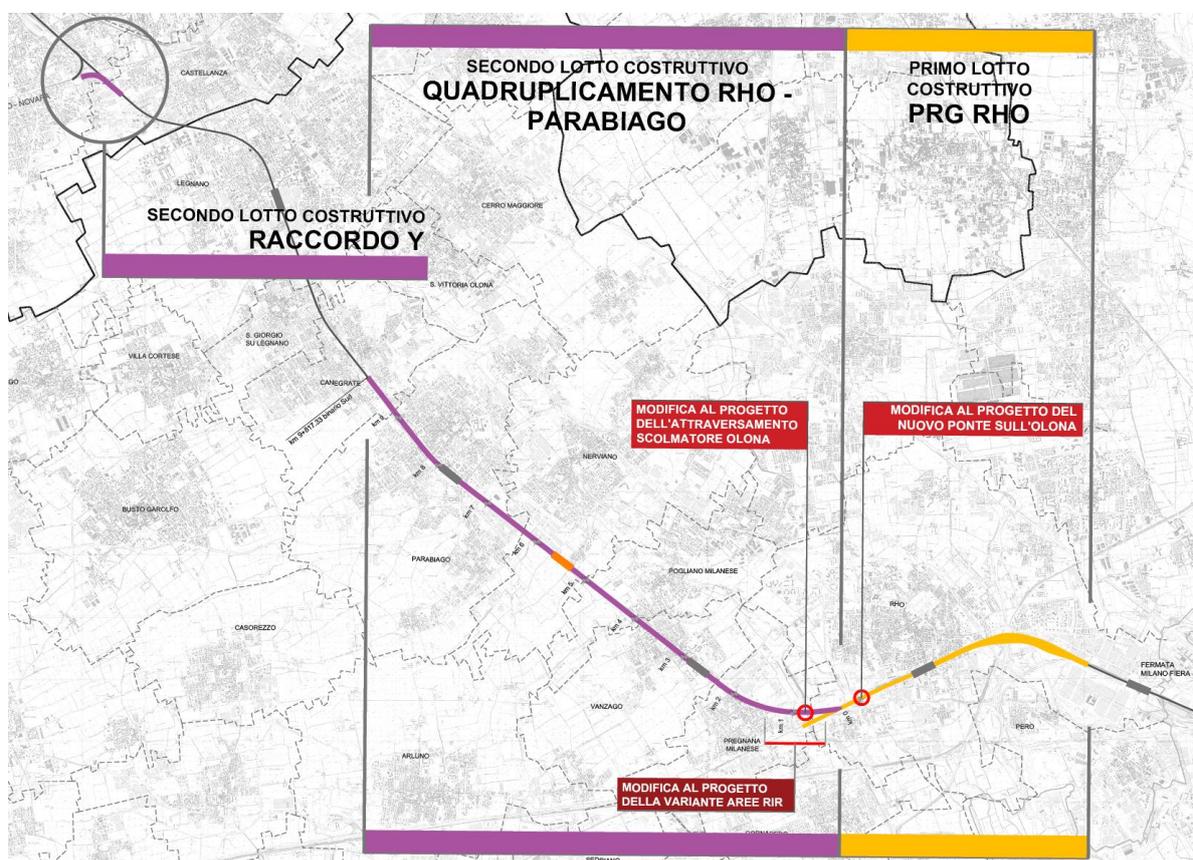


Figura 1 –Tratte oggetto di intervento e individuazione delle modifiche progettuali localizzate.

## 2. CONTENUTI E OBIETTIVI DELLO SIA

Come detto il SIA ha per oggetto l'analisi delle parti progettuali modificate rispetto alla P.D. 2013 (già sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale) è stato elaborato, come dalle indicazioni del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (note del 11/12/2020 e del 20/1/2021), quale integrazione e aggiornamento del precedente Studio di Impatto Ambientale

Di seguito si riportano, in sintesi, l'articolazione dello studio e, a seguire, l'elenco degli elaborati di cui si compone.

1. **DEFINIZIONE E DESCRIZIONE DEL PROGETTO 2017 E IDENTIFICAZIONE E ANALISI DELLE PARTI PROGETTUALI VARIATE:**
2. **ANALISI DELLE COERENZE: CONFORMITÀ DELLE MODIFICHE PROGETTUALI CON LA NORMATIVA E IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE:**
3. **DEFINIZIONE DELLO SCENARIO DI BASE**
4. **ANALISI AMBIENTALE DELLE INTEGRAZIONI E DEGLI AGGIORNAMENTI PROGETTUALI  
DESCRIZIONE DELLE MISURE E INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE:**
5. **DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**
6. **SINTESI DELLE PROBLEMATICHE AMBIENTALI**

### ELENCO ELABORATI DELLO SIA

|   |          |                            |
|---|----------|----------------------------|
| SIA - Relazione illustrativa  | -        | MDL130D22RGSAA0001001A     |
| Sintesi non Tecnica   | -        | MDL130D22RGSAA0002001A     |
| Corografia di progetto  | 1:25.000 | MDL130D22C3SA0001001A      |
| Vincoli 1/4   | 1:5.000  | MDL130D22N5SA0001001A      |
| Vincoli 2/4   | 1:5.000  | MDL130D22N5SA0001002A      |
| Vincoli 3/4   | 1:5.000  | MDL130D22N5SA0001003A      |
| Vincoli 4/4   | 1:5.000  | MDL130D22N5SA0001004A      |
| Aree protette   | 1:25.000 | MDL130D22N3SA0001001A      |
| Individuazione e caratterizzazione delle parti progettuali oggetto di integrazione e aggiornamento (4 tavole) | 1:5.000  | MDL130D22N5SA00010_05-08A  |
| Localizzazione delle opere di mitigazione (8 tavole)  | 1:5.000  | MDL130D22N5SA00010_09-16AA |
| Uso del Suolo (4 tavole)  | 1:5.000  | MDL130D22N5SA00010_17-20_A |
| Ecosistemi e connettività ecologica (4 tavole)  | 1:5.000  | MDL130D22N5SA00010_21-24_A |
| Morfologia del paesaggio e beni storico-monumentali e archeologiche (4 tavole)                                | 1:5.000  | MDL130D22N5SA00010_25-28_A |
| Sintesi delle problematiche ambientali  | 1:25.000 | MDL130D22N3SA0001002A      |

### 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il progetto di potenziamento dell'attuale tratta a doppio binario Rho- Gallarate sulla linea Rho- Arona, è ubicato a nord-ovest del capoluogo lombardo ed interessa la provincia di Milano, nella fascia di territorio costituita dai comuni di Rho, Pregnana Milanese, Vanzago, Pogliano Milanese, Nerviano, Parabiago, Canegrate, Legnano, e la provincia di Varese, relativamente al territorio dei comuni di Castellanza e Busto Arsizio.



Figura 2 – Inquadramento della tratta oggetto di intervento

L'area interessata dall'infrastruttura oggetto di potenziamento si presenta intensamente urbanizzata ed è interessata dalle seguenti infrastrutture ed elementi naturali:

- Rete ferroviaria:
  - Linea ferroviaria A.V.-A.C. Torino-Milano;
  - Linea ferroviaria F.S. "Rho-Arona" in direzione sud-est/nord-ovest;
- Società raccodate alla linea:
  - raccordo Ex Sogemar in prossimità della stazione di Rho;
  - raccordo ex Shell in prossimità della stazione di Rho;
- Rete viabilistica:
  - Tangenziale Ovest di Milano;
  - S.S. 33 del Sempione;
  - S.P. 150 Corso Europa;
- Reticolo idraulico:
  - Torrente Olona in uscita dalla stazione di Rho, lato Gallarate;
  - Canale secondario del Villoresi, che si sviluppa parallelamente alla ferrovia FS;

#### 4. OBIETTIVI DEL PROGETTO

L'intervento in oggetto, come detto, prevede la realizzazione del potenziamento della linea Rho-Arona, nel tratto compreso tra la stazione di Rho (inclusa) e la stazione di Parabiago (inclusa); potenziamento ottenuto attraverso il quadruplicamento dell'attuale linea, nonché, nella zona prossima a Busto Arsizio, con l'introduzione di un piccolo raccordo (Raccordo Y) tra la linea FS e quella di Ferrovie Nord Milano. L'intervento si configura come il Primo Lotto Funzionale dell'intero Potenziamento della linea. Tale potenziamento rientra a sua volta, all'interno di un più vasto ed articolato programma di interventi - in parte conclusi e in parte in corso di realizzazione - previsti per l'implementazione del corridoio europeo TEN-T Reno-Alpi, e che hanno come obiettivo una ricalibrazione della ripartizione modale delle merci in favore del trasporto ferroviario, rispetto a quello su gomma.

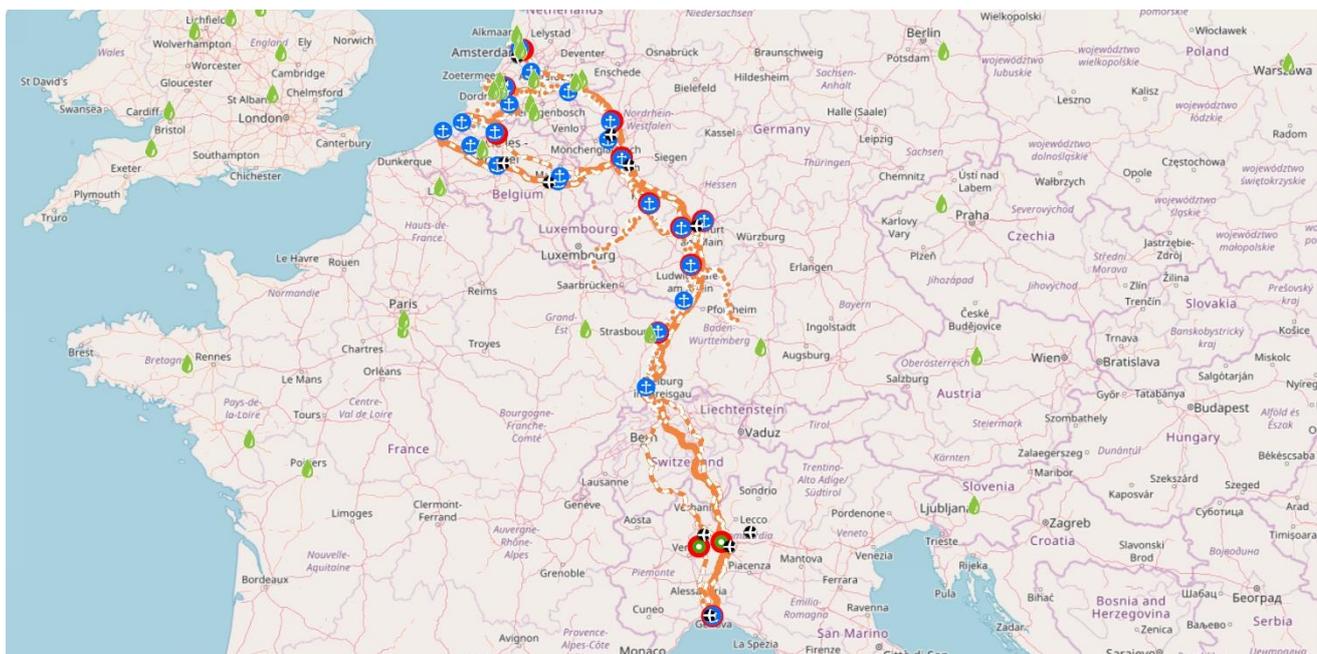
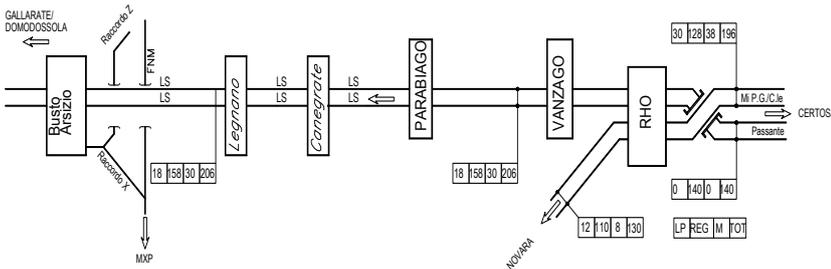


Figura 3 - Mappa del corridoio TEN-T Reno Alpi (Fonte European Commission - TENtec Interactive Map Viewer)

La recente apertura all'esercizio della Galleria ferroviaria del Monte Ceneri in territorio ticinese ha sostanzialmente concluso la Nuova Linea Transalpina Svizzera di cui la linea in oggetto costituisce il collo di bottiglia in territorio italiano e la cui risoluzione è importante, prioritaria e riveste, oramai, carattere di urgenza.

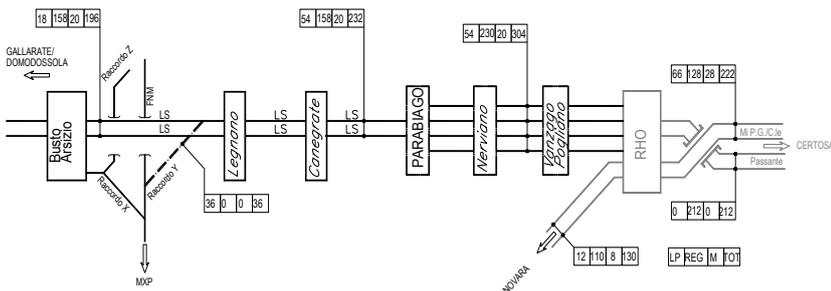
## 5. GLI SCENARI DI ESERCIZIO ASSOCIATI AGLI INTERVENTI IN PROGETTO

### Situazione attuale



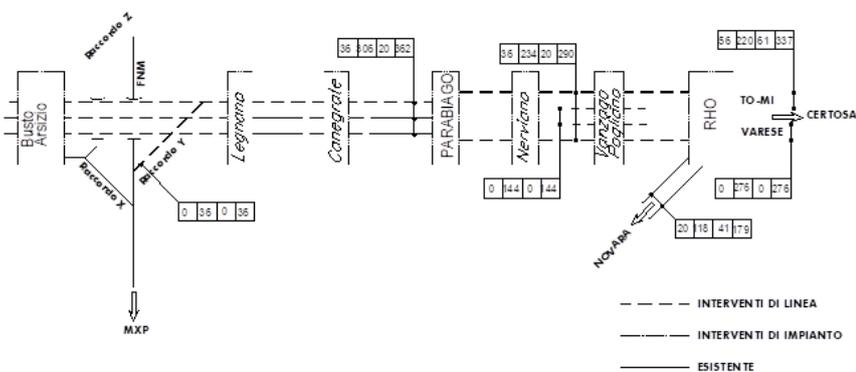
Attualmente, nel tratto, il numero totale di treni/giorno è pari a **206**

### Prima fase funzionale (attivata con la realizzazione delle opere in progetto)



Il numero totale di treni/giorno sarà di **304**.

### Fase a regime (Potenziamento dell'intera Linea Rho-Gallarate)



Il numero totale di treno giorno sarà di **434**.

Lo studio trasportistico elaborato nell'ambito del Progetto Definitivo delle opere ha confermato che l'offerta ferroviaria futura prevista dal progetto risulta "calibrata" sul fabbisogno di servizi giornalieri necessari per soddisfare il volume di spostamenti eseguiti dalla domanda di trasporto

## 6. DESCRIZIONE DEL PROGETTO – IL TRACCIATO

Le opere, divise in due lotti costruttivi e con uno sviluppo di circa 15 km. sono sinteticamente riassumibili in:

### PRG DI RHO (*PRIMO LOTTO COSTRUTTIVO*)

- 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;
- PRG della Stazione di Rho con collegamento fra questa e le linee Milano-Torino e Rho-Arona.

### QUADRUPPLICAMENTO TRATTA RHO – PARABIAGO (*SECONDO LOTTO COSTRUTTIVO*)

- Realizzazione del quadruplicamento della linea, per uno sviluppo di circa 8,9 km, tra Rho e Parabiago, attraverso l’introduzione di due nuovi binari (destinati al traffico di lungo percorrenza) ubicati, rispettivamente, a nord e a sud dei binari esistenti ad una distanza di 6,5 metri da questi ultimi. I binari esistenti mantengono la loro sede, fatta eccezione per le seguenti varianti:
  - variante di tracciato in corrispondenza dell’attuale stazione di Vanzago, dove è prevista una sostanziale modifica planimetrica dei binari di circolazione per consentire l’inserimento del quadruplicamento nel territorio fortemente urbanizzato.
  - variante di tracciato nel tratto, tra i comuni di Rho e Pregnana Milanese, in affiancamento alle aree sedi di industrie a rischio di incidente rilevante (Variante di tracciato, introdotta in questa fase, non presente nel PD2013);

### RACCORDO Y (*SECONDO LOTTO COSTRUTTIVO*)

- Realizzazione, per uno sviluppo complessivo di circa 700 m, 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.

Pertanto, nel progetto in esame la sede ferroviaria viene pertanto sviluppata essenzialmente:

- in stretto affiancamento alla sede esistente;
- adeguando, per lo più la sede esistente, con spostamenti di binari contenuti nel sedime attuale
- con brevi tratti di nuova sede (zona raccordo Y).

### FERMATE/STAZIONI

Le località di servizio (Stazioni o fermate) oggetto di adeguamento o di nuova realizzazione sono:

- La stazione di Vanzago che sarà trasformata in fermata;
- La Fermata di Nerviano di nuova realizzazione;
- La Stazione di Parabiago
- Stazione di Legnano, di cui si prevede la trasformazione in fermata.

## 7. DESCRIZIONE DEL PROGETTO – IL CORPO STRADALE FERROVIARIO

### RILEVATI

L'intervento infrastrutturale è caratterizzato dalla realizzazione di rilevati in affiancamento all'attuale sede esistente con altezze variabili (circa 2.50 m massimo) a raggiungere il piano campagna. Sono previsti anche dei tratti in trincea nella zona iniziale dell'intervento, per un'altezza massima delle scarpate di circa 7 m.

### TRINCEE

Le trincee previste nell'ambito del progetto si differenziano in trincee con scarpate sostenute (fra muri di controripa o paratie di pali) o in trincea con scavo a sezione aperta.

### RECINZIONI

La nuova delimitazione della sede ferroviaria sarà effettuata adottando

|                       |  |
|-----------------------|--|
| In ambito urbano      | recinzione tipo FS su muretto continuo in c.a.;  |
| in ambito extraurbano | recinzione metallica su muretto continuo in c.a.<br>recinzione metallica con fondazione puntuale |

### PIATTAFORMA FERROVIARIA

la distanza fra l'asse dei due binari è variabile a seconda della zona di intervento. In generale l'interasse esistente dei due binari esistenti non viene modificato, i nuovi binari vengono posizionati a 6.50 m dall'asse dell'esistente.

La larghezza della piattaforma ferroviaria è stata fissata, in progetto, pari a:

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

### VARIANTI DI TRACCIATO

Nelle zone interessate dalle varianti di tracciato si sono utilizzate altre due sezioni tipo di caratteristiche simili alle precedenti, ma con una disposizione dei binari che vede:

- Variante nella zona di Pregnana Milanese, il binario esistente a sud e il quadruplicamento verso nord;
- Variante nella zona di Vanzago, la conformazione è opposta, il binario esistente a nord e il quadruplicamento verso sud, con un parziale interrimento del canale Villorosi.

### SISTEMA DI DRENAGGIO DELLE ACQUE DI PIATTAFORMA

Il sistema di drenaggio delle acque meteoriche pertinenti alla piattaforma ferroviaria prevede la raccolta a mezzo di canalette rettangolari. Le acque raccolte dal sistema di canalette sono previste essere recapitate, in base a quanto sopra descritto, in fossi di guardia non rivestiti a sezione trapezia, con sponde inclinate a 45 gradi, che hanno alla base una trincea drenante e dunque disperdono le acque accumulate, o da vasche di accumulo anch'esse disperdenti.

## 8. DESCRIZIONE DEL PROGETTO – LE OPERE D’ARTE

Nell’ambito del progetto sono previsti interventi di adeguamento, ampliamento o nuova realizzazione delle seguenti tipologie di opere d’arte:

- gallerie artificiali;
- ponti di attraversamento idraulico;
- 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.

Di seguito sono elencate e sinteticamente descritte le principali opere.

### GALLERIE ARTIFICIALI

In progetto sono previste le seguenti opere gallerie artificiali:

- **Galleria artificiale di scavalco ferroviario GA01**, nel Comune di Rho. dal km 0+288.35 al km 0+419.77; L’opera permette l’intersezione a livelli sfalsati fra la Linea per Arona e la Linea per Novara
- **Cavalcaferrovia su trincea di scavalco viario IV01**, nel Comune di Busto Arsizio, in zona raccordo Y; l’opera risolve l’intersezione tra la linea in progetto e la viabilità locale.

### PONTI E VIADOTTI

- **Ampliamento del sottovia di corso Europa VI01**, nel Comune di Rho, alla km 2+562 bretella Nord; l’intervento consiste nella sostituzione di un impalcato metallico esistente a travi gemelle, attualmente a servizio di un binario in disuso, con un nuovo impalcato a travi in acciaio incorporate nel calcestruzzo.
- **Nuova opera di attraversamento del Fiume Olona VI04**, nel Comune di Rho, al km.0+113 binario Nord; l’opera è realizzata per risolvere l’intersezione tra il corso d’acqua e il nuovo binario a nord; l’opera, oggetto di modifica rispetto alla soluzione del PD 2013, rientra tra le modifiche analizzate nel presente SIA.
- **Sostituzione dell’attuale ponte su canale rivestito VI05**, alla km 0+810, nel Comune di Pregnana Milanese; anche questa opera è stato oggetto di modifica rispetto al PD;
- **Ampliamento del Viadotto Canale Villoresi VI06**, nel Comune di Parabiago, alla progressiva 7+491; L’intervento in oggetto prevede l’ampliamento della sede ferroviaria affiancando, sul lato di monte, un ulteriore impalcato

## 9. DESCRIZIONE DEL PROGETTO – LE VIABILITÀ E LE SISTEMAZIONI URBANE

### NUOVE VIABILITÀ

Il progetto prevede una serie di nuove viabilità e l'adeguamento di viabilità esistenti

| 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         |
| 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                            |
| 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                               |
| NRZ3  | Castellanza            | Viabilità Petrolvalves   |

### LE SISTEMAZIONI URBANE

Il progetto prevede, inoltre, la realizzazione di nuovi parcheggi pubblici a servizio delle fermate:

| WBS  | Comune    | Descrizione  | N° Posti nuovi |
|------|-----------|--|----------------|
| NRX5 | Vanzago   | Fermata Vanzago - Piazzale di parcheggio nord  | 200            |
| FVY1 | Vanzago   | Fermata Vanzago - Piazzale di parcheggio sud   | 137            |
| FVY2 | Parabiago | Stazione Parabiago - Piazzale di parcheggio sud  | 140            |
| FVY3 | Parabiago | Stazione Parabiago - Accesso parcheggio S.Anna (prolungamento via Matteotti con passerella pedonale) | -              |
| FVY4 | Nerviano  | Fermata Nerviano - Piazzale di parcheggio e viabilità di accesso                                     | 404            |



## 10. IL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE – L'ORGANIZZAZIONE

Dal punto di vista funzionale, si prevede l'installazione delle seguenti tipologie di aree di cantiere:

- **Cantieri Base (CB)**  
Contengono essenzialmente la logistica a supporto delle maestranze: alloggi, mensa e aree comuni, infermeria, uffici, viabilità e impianti antincendio.
- **Cantieri Operativi (CO)**  
Contengono gli impianti, le attrezzature ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere: uffici, spogliatoi, magazzino e laboratorio, officina, cabina elettrica, vasche trattamento acque, impianti antincendio, area deposito olii e carburanti.
- **Cantieri o Aree di Armamento e attrezzaggio tecnologico (AR)**  
Contengono gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle relative attività lavorative. Sono caratterizzati dalla presenza di almeno un tronchino, collegato alla linea esistente, che permette il ricovero dei carrelli ferroviari ad uso cantiere e il loro ingresso in linea.
- **Aree Tecniche (AT)**  
Le aree tecniche sono aree di cantiere, funzionali alla realizzazione di singole opere (viadotti, cavalcaferrovia, opere di imbocco), e che contengono indicativamente:
  - parcheggi per mezzi d'opera;
  - aree di stoccaggio dei materiali da costruzione;
  - eventuali aree di stoccaggio delle terre da scavo;
  - aree per lavorazione ferri e assemblaggio carpenterie;
  - eventuale box servizi igienici di tipo chimico
- **Aree di Stoccaggio (AS)**  
Le aree di stoccaggio non contengono in linea generale impianti fissi o baraccamenti, e sono ripartite in aree destinate allo stoccaggio delle terre da scavo, in funzione della loro provenienza e del loro utilizzo.
- **Aree di deposito terre (DT)**  
Le aree di deposito terre saranno invece impiegate per lo stoccaggio delle terre da scavo nel caso in cui, durante i lavori in appalto, i depositi finali si dovessero rendere indisponibili per un qualsiasi motivo.

LA DURATA COMPLESSIVA PREVISTA PER L'ESECUZIONE DI TUTTE LE OPERE IN PROGETTO È DI **1.374** GIORNI NATURALI E CONSECUTIVI, **PARI A CIRCA 3 ANNI E 9 MESI**.

## 11. IL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE – I CANTIERI DEL PRIMO LOTTO COSTRUTTIVO

Nel primo lotto funzionale, si prevede l'installazione delle seguenti aree:

- 1 campo base, ubicato a Rho;
- 1 cantiere operativo. L'ubicazione di tale cantiere è stata condizionata, oltre che dalla presenza di aree libere in prossimità della sede ferroviaria, dalla necessità di garantire collegamenti stradali rapidi alle diverse aree di lavoro;
- 1 cantiere di armamento e tecnologie TE e LFM;
- 1 cantiere di tecnologie;
- 1 area tecnica;
- 3 aree di stoccaggio a supporto delle attività dei cantieri operativi e 1 area di deposito temporaneo.

Nella tabella che segue si elencano i cantieri del primo lotto **IN ROSSO LE AREE MODIFICATE RISPETTO AL SISTEMA DELLA CANTIERIZZAZIONE DEL PD2013.**

| CANTIERI LOTTO COSTRUTTIVO 1 - PRG DI RHO |        |   |            |          |  |
|---|--------|---|------------|----------|--|
| Lotto                                     | Codice | Denominazione                             | Superficie | Modifica | Descrizione della modifica                           |
| L01                                       | CB01   | Cantiere base Rho                         | 14.000     | Si       | Spostamento con incremento di 4.900 mq               |
| L01                                       | CO01   | Cantiere operativo Rho                    | 4.000      | Si       | Decremento di 1800 mq                                |
| L01                                       | CT01   | Cantiere tecnologie Rho Est               | 1.600      | Si       | Introduzione (nuovo)                                 |
| L01                                       | CA01   | Cantiere armamento e tecnologie Rho Ovest | 4.800      | No       |  |
| L01                                       | AT01   | Area Tecnica Olona                        | 3.750      | Si       | Ridefinizione del perimetro con incremento di 250 mq |
| L01                                       | AS01   | Area di Stoccaggio Area interclusa        | 7.600      | No       |  |
| L01                                       | AS02   | Area di Stoccaggio Pantanedo              | 15.000     | SI       | Incremento di 1200 mq                                |
| L01                                       | AS03   | Area di stoccaggio Rho Est                | 1.200      | Si       | Introduzione (nuovo)                                 |
| L01                                       | DT01   | Deposito terre Rho                        | 17.000     | Si       | Introduzione (nuovo)                                 |

Dall'analisi della tabella si evidenzia la portata delle modifiche alla cantierizzazione PD 2013, che in sintesi si può così riassumere:

- Introduzione di 3 nuove aree (AS03, CT01, DT01)
- Lo spostamento o ridefinizione 2 aree già previste nel PD2013 (AT01, CB01)
- La riduzione della superficie di un'area di cantiere (CO01)

## 12. IL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE – I CANTIERI DEL SECONDO LOTTO COSTRUTTIVO

La struttura del piano di cantierizzazione per il secondo lotto prevede l'installazione dei seguenti cantieri:

- n. 1 cantiere operativo; l'ubicazione di tale area è stata condizionata, oltre che dalla presenza di aree libere in prossimità della sede ferroviaria, dalla necessità di garantire collegamenti stradali rapidi alle diverse aree di lavoro;
- n. 1 campo base, a servizio dell'intera tratta a Parabiago (intorno alla pk 6+700 della linea Rho-Arona)
- Una serie di aree tecniche funzionali alla realizzazione delle principali opere d'arte (a parte lo scavalco costituite in tutti i casi da opere per la risoluzione di interferenze stradali od idrauliche);
- Una serie di aree di stoccaggio, a supporto delle attività dei cantieri operativi, dislocate in aree strategiche lungo il tracciato.

Nella tabella che segue si riportano i cantieri del secondo lotto. **IN ROSSO LE AREE MODIFICATE RISPETTO AL SISTEMA DELLA CANTIERIZZAZIONE DEL PD2013.**

| CANTIERI LOTTO COSTRUTTIVO 2 - QUADRUPPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO YRHO |        |   |            |          |  |
|--|--------|---|------------|----------|--|
| Lotto  | Codice | Denominazione                                   | Superficie | Modifica | Descrizione della modifica                               |
| L02  | CB01   | Cantiere base Nerviano                          | 12.200     | No       |  |
| L02  | CO01   | Cantiere operativo Parabiago                    | 34.000     | Si       | Spostamento con incremento di 9500 mq                    |
| L02  | CA01   | Cantiere armamento e tecnologie Scalo Parabiago | 2.000      | No       |  |
| L02  | CA02   | Cantiere armamento e tecnologie Busto Arsizio   | 17.100     | No       |  |
| L02  | CA03   | Cantiere armamento e tecnologie Rho Ovest       | 4.200      | No       |  |
| L02  | AT01   | Area Tecnica scavalco                           | 15.200     | No       |  |
| L02  | AT02   | Area tecnica SP 229                             | 4.200      | No       |  |
| L02  | AT03   | Area tecnica via Arluno                         | 4.100      | No       |  |
| L02  | AT04   | Area tecnica via Olona                          | 3.700      | No       |  |
| L02  | AT05   | Area tecnica Villoresi                          | 1.100      | No       |  |
| L02  | AT06   | Area tecnica Buozzi                             | 3.000      | No       |  |
| L02  | AT07   | Area tecnica Castellanza                        | 1.600      | Si       | Spostamento stessa superficie                            |
| L02  | AT08   | Area tecnica Raccordo Y                         | 5.600      | No       |  |
| L02  | AS01   | Area di Stoccaggio Vanzago                      | 8.500      | Si       | Spostamento con riduzione di 1000 mq                     |
| L02  | AS02   | Area di stoccaggio Pogliano Nord                | 25.600     | Si       | Introduzione (nuovo)                                     |
| L02  | AS03   | Area di stoccaggio Parabiago Sud                | 10.000     | Si       | Introduzione (nuovo)                                     |
| L02  | AS04   | Area di stoccaggio Morosini                     | 6.000      | No       |  |
| L02  | AS05   | Area di stoccaggio Metro                        | 6.400      | Si       | Introduzione, in parte su ex Area tecnica di Castellanza |
| L02  | AS06   | Area stoccaggio barriere Rho Est (eventuale)    | 1.600      | No       |  |
| L02  | AS07   | Area stoccaggio barriere Rho Ovest (eventuale)  | 11.500     | No       |  |
| L02  | DT01   | Deposito temporaneo                             | 45.000     | Si       | Introduzione (nuovo)                                     |

Anche qui, dalla lettura della tabella, si evidenzia rispetto al PD 2013:

- Introduzione di 4 nuove aree di cantiere di cui ricadente in parte su un'area già impegnata dalla cantierizzazione del PD 2013 (AS02, AS03, AS05, DT01);
- Spostamento, rispetto alla posizione prevista nel PD 2013, di 3 aree (AS01, AT07, CO01).

### 13. IL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE – BILANCIO DEI MATERIALI

I materiali principali (dal punto di vista quantitativo) coinvolti nella realizzazione delle opere oggetto dell'appalto sono costituiti da:

- calcestruzzo ed inerti per rilevati in ingresso al cantiere;
- terre e rocce da scavo in uscita dal cantiere.

Di seguito si sintetizzano i volumi dei materiali per ciascun lotto.

*Per il PRG di RHO:*

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>Terre da scavo</b>   |                   |
| <b>Volume complessivo delle terre da scavo</b>                            | <b>mc 152.000</b> |
| Volume delle terre riutilizzabili per rilevati e rinterri                 | mc 32.000         |
| Volume delle terre da conferire a siti di riambientalizzazione            | mc 120.000        |
| <b>Inerti per rilevati</b>  |                   |
| Volume degli inerti derivanti dal riutilizzo delle terre da scavo         | mc 32.000         |
| Volume degli inerti da approvvigionare da cava                            | mc 8.000          |
| <b>Terreno vegetale</b>   |                   |
| Volume del terreno vegetale derivante dal riutilizzo delle terre da scavo | mc 6.300          |
| <b>Calcestruzzo confezionato</b>  |                   |
| Volume del calcestruzzo da impiegare                                      | mc 17.600         |

*Per il Quadruplicamento RHO-PARABIAGO e E RACCORDO Y:*

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>Terre da scavo</b>  |                   |
| <b>Volume complessivo delle terre da scavo</b>   | <b>mc 415.000</b> |
| Volume delle terre riutilizzabili per rilevati e rinterri  | mc 178.800        |
| Volume delle terre da conferire a siti di riambientalizzazione   | mc 236.200        |
| <b>Detriti di demolizione e materiali di risulta</b>   |                   |
| Volume complessivo dei materiali di risulta proveniente da demolizione (fabbricati, Strutture in cls, pavimentazioni stradali) da conferire a discarica o a eventuali impianti di recupero | mc 14.900         |
| Volume complessivo dei materiali di risulta provenienti da scavi (pali, micropali, diaframmi etc.) da conferire a discarica o a eventuali impianti di recupero                             | mc 23.700         |
| <b>Inerti per rilevati</b>   |                   |
| Volume degli inerti derivanti dal riutilizzo delle terre da scavo  | mc 178.800        |
| Volume degli inerti da approvvigionare da cava   | mc 25.800         |
| <b>Terreno vegetale</b>  |                   |
| Volume del terreno vegetale derivante dal riutilizzo delle terre da scavo  | mc 17.500         |
| <b>Calcestruzzo confezionato</b>   |                   |
| Volume del calcestruzzo da impiegare   | mc 105.300        |

## 14. LE PARTI PROGETTUALI OGGETTO DI AGGIORNAMENTO

Le variazioni progettuali che hanno una potenziale rilevanza sul piano ambientale, e che hanno reso necessario, con questo studio, aggiornare il SIA sul P.D. 2013 - differenziabili, in relazione alla loro natura, in locali o diffuse - sono le seguenti.

### Modifiche puntuali o, in ogni, caso di significato locale:

- A. **Modifica all'attraversamento del Fiume Olona** – La necessità di effettuare la revisione della soluzione di attraversamento ferroviario del fiume Olona a Rho, discende dall'esigenza di adeguarne il franco idraulico alle disposizioni del DM 14/1/2008.
- B. **Modifica al Ponte sullo scolmatore Olona** – Anche in questo caso la modifica ha come obiettivo l'adeguamento del franco idraulico dell'opera;
- C. **Variante di Tracciato in Corrispondenza delle Aree R.I.R. nei Comuni di Rho e Pregnana** - volta a limitare il livello di rischio associato alla presenza di stabilimenti classificati a Rischio di Incidente Rilevante (*Eni S.p.A. e Q8 Quaser*) situati in stretta prossimità con l'infrastruttura ferroviaria;

### Modifiche diffuse, che attengono alle caratteristiche tecniche delle opere e delle modalità realizzative e che, pertanto interessano l'infrastruttura nel suo complesso

- A. **Nuova Soluzione di drenaggio delle acque di piattaforma** - Tale modifica, che ha ripercussioni diffuse lungo il tracciato (con l'incremento della sezione di fossi drenanti e l'introduzione di vasche di infiltrazione interrata), consentirà di evitare, diversamente da quanto previsto nel PD 2013, l'utilizzo del derivatore Villorosi quale recapito finale delle acque di piattaforma;
- B. **Modifica alle Barriere Acustiche** – Le barriere acustiche, dimensionate secondo lo scenario di esercizio di 1° fase funzionale, sono state oggetto, in questa fase, di una ottimizzazione costruttiva. L'attuale soluzione prevede, infatti, di sfruttare direttamente, come base delle barriere, i muri di recinzione presenti a protezione della sede ferroviaria;
- C. **Modifica al sistema della Cantierizzazione:** Nell'ambito del nuovo Progetto Definitivo si è reso necessario effettuare aggiornamento del sistema di cantierizzazione, conseguentemente:
  - all'evoluzione dello stato dei luoghi ed alle mutate disponibilità del territorio e per una più agevole logistica di cantiere;
  - alla modifica della modalità di gestione e di utilizzo dei materiali di scavo prodotti nell'ambito del progetto al fine di adeguarla ai dettami del D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017, con la predisposizione del Piano di Utilizzo delle Terre.

Per quanto riguarda, invece, il bilancio dei materiali, l'entità dei materiali prodotti e da approvvigionare nell'ambito della realizzazione delle opere, resta, nella sostanza, immutata tra le due versioni progettuali.

## 15. A - ATTRAVERSAMENTO DEL FIUME OLONA

L'intervento specifico consiste nella modifica della soluzione strutturale di un'opera di attraversamento del fiume Olona ubicata prevista nel comune di Rho.

L'opera, già prevista nel PD 2013, in quanto funzionale all'introduzione del nuovo binario a nord della linea, è stata ubicata in stretto affiancamento all'attraversamento ferroviario esistente.

### MOTIVAZIONI ALLA BASE DELLA MODIFICA

La soluzione presentata nel Progetto Definitivo 2013 prevedeva e la realizzazione di un ponte a travi incorporate) con una sezione idraulica di 17 m e la riprofilatura dell'alveo. Dal punto di vista strutturale, l'opera presentava, al di sotto del piano ferroviario, uno spesso solettone di 2,45 metri che incideva significativamente sul franco idraulico.

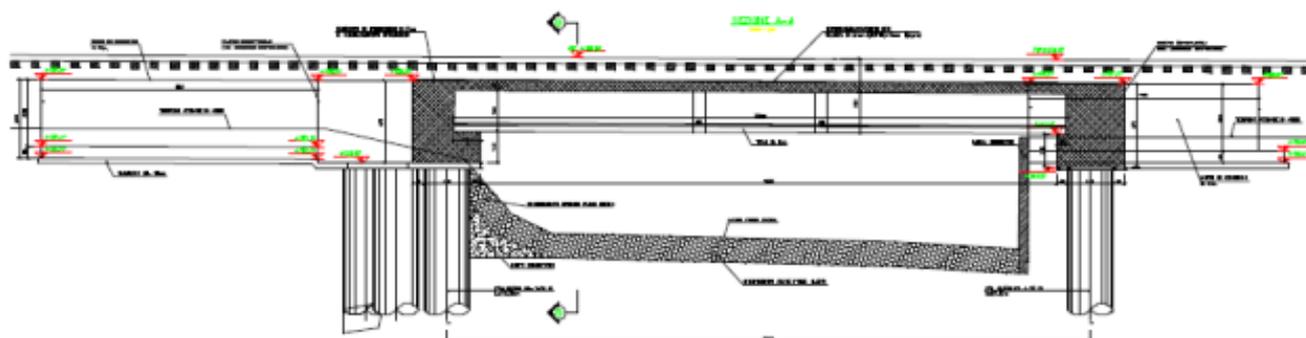


Figura 4 – Ponte sull'Olona – Soluzione PD2013 - Sezione

Il Consiglio Superiore dei Lavori, a seguito delle verifiche condotte nel 2014, ha ritenuto tale soluzione non conforme alle NTC del 2008, evidenziando "condizioni di insufficienza idraulica" e richiedendone, pertanto, una revisione progettuale.

### DESCRIZIONE DELLA MODIFICA PROGETTUALE

Al fine di ottemperare alle prescrizioni del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, la soluzione dell'attraversamento è stata rivista, modificandone, il sistema strutturale.

L'attuale soluzione adottata (Ponte a via inferiore) presenta un diverso sistema strutturale, costituito da due travi principali di bordo estradossate, in metallo, di altezza pari a 2,8 metri. Tale struttura permette di scavalcare una luce netta tra gli allineamenti degli appoggi di 25 m (campata di luce pari a L=26.25m), consentendo, di limitare lo spessore dell'impalcato a 1,36 m, che viene pertanto assottigliato di 1,09 m rispetto al PD 2013.



## 16. B - VIADOTTO SULLO SCOLMATORE OLONA

Alla l'attuale linea sovrappassa un canale rivestito, lo scolmatore "Olona", in corrispondenza della progressiva 0+810.87 al confine fra i comuni di Rho e Pregnana Milanese. Lo scolmatore Olona è un canale artificiale a sezione trapezia, rivestita in CLS, di circa 4 metri, che si dirama dal Fiume Olona attraverso una serie di organi meccanici che ne regolano la portata. Il canale è affiancato da 2 strade di servizio laterali. Nell'ambito del Progetto Definitivo del 2013, si è prevista sostituzione del ponte esistente, a travi incorporate, sul quale transita attualmente la linea storica, che - per motivi legati al nuovo assetto della linea, per problematiche di carattere costruttivo nonché per la vetustà del manufatto - non era stato possibile mantenere.

### MOTIVAZIONI ALLA BASE DELLA MODIFICA

La verifica idraulica effettuata sulla configurazione progettuale del 2013 aveva evidenziato un valore del franco idraulico sulla sezione di monte del ponte pari a 1,20 m; valore, come rimarcato nel Parere n.95/2019 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, inferiore a quanto suggerito nelle NTC 2008 e nel Manuale di Progettazione RFI, che suggeriscono per i ponti su attraversamenti idraulici un franco minimo di 1,5 m.



Figura 7 – L'attuale attraversamento dello scolmatore dell'olona

### DESCRIZIONE DELLA MODIFICA PROGETTUALE

Nel Progetto Definitivo del 2017 è stata elaborata una soluzione che, pur ribadendo la precedente configurazione del viadotto nei suoi elementi essenziali e percepibili, riesce in ogni caso a garantire un franco idraulico compatibile con le prescrizioni delle NTC2008. Tale risultato è stato conseguito attraverso la sola ottimizzazione della sistemazione idraulica del canale artificiale e dei muri frontali delle spalle. Ciò ha consentito di ottenere un franco tra intradosso impalcato di 1,53 metri, a fronte dei 1,20 m del precedente progetto.

## 17. C - VARIANTE DI TRACCIATO IN CORRISPONDENZA DELLE AREE R.I.R.

Già nel progetto del 2013, in corrispondenza del tratto in curva tra i comuni di Rho e Pregnana Milanese, al fine di evitare interferenze gli stabilimenti industriali R.I.R. (in particolare con i Depositi di ENI e Q8 Quaser), era stata introdotta una variante di tracciato, che prevedeva lo spostamento dei binari (e, quindi, l'ampliamento) a sud del corpo ferroviario, con conseguente deviazione del canale Villoresi. Superati, in direzione di Vanzago, gli stabilimenti, il nuovo tracciato riguadagnava prima la posizione in asse, per poi attestarsi sul lato nord della linea, fino alla stazione di Vanzago; ciò per evitare le interferenze con l'edificio sviluppato a sud della ferrovia.

### MOTIVAZIONI ALLA BASE DELLA MODIFICA

Nella soluzione del 2013, superato lo stabilimento dell'Eni, il tracciato di progetto, nel riportarsi in asse alla linea esistente, interferiva con l'area della Q8, ponendosi, peraltro, a distanza critica dal fabbricato principale. Nell'attuale revisione progettuale si è ritenuto di dover risolvere tale interferenza.

### DESCRIZIONE DELLA MODIFICA PROGETTUALE

Al fine di eliminare tale interferenza, nell'attuale configurazione di progetto il tracciato e l'assetto dei binari è stato leggermente rivisto. Nella figura seguente è riportata la sovrapposizione in trasparenza due progetti (in verde il precedente progetto, in rosa l'attuale) che mette in evidenza l'allontanamento della sede ferroviaria dallo Stabilimento conseguito con la modifica introdotta.

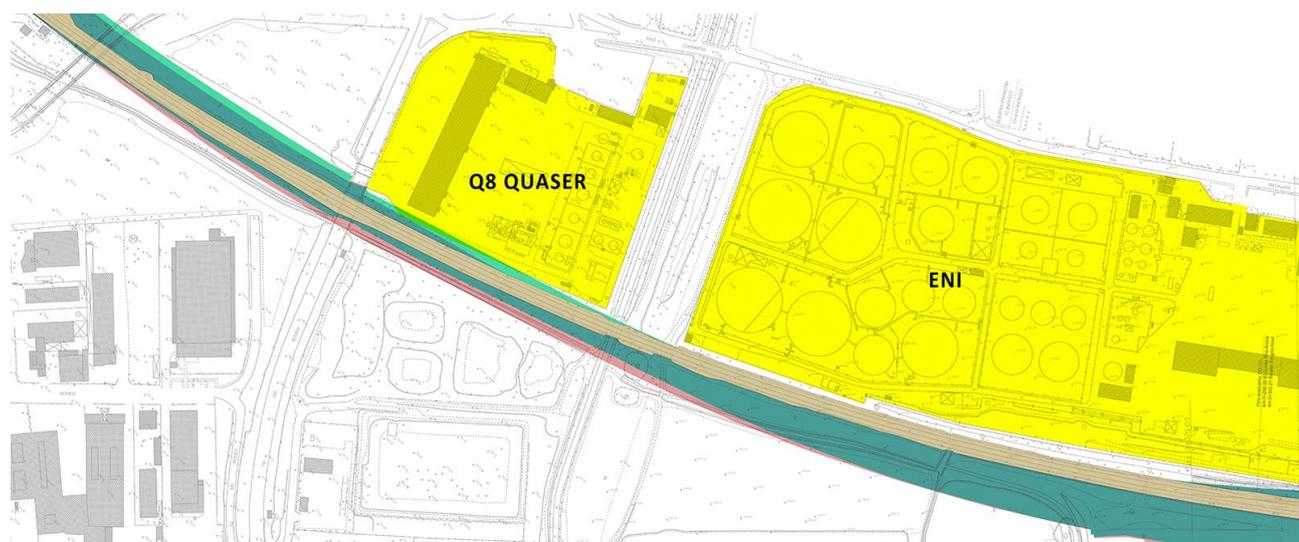


Figura 8 Il confronto tra le due soluzioni di tracciato dove si vede che rispetto al PD2013 la sede ferroviaria attuale, a parità di sezione si sposta leggermente a sud, allontanandosi della Stabilimento Q8.

## 18. D - NUOVA SOLUZIONE DI DRENAGGIO DELLE ACQUE DI PIATTAFORMA

Il drenaggio delle acque incidenti sulle porzioni esterne della sede ferroviaria è effettuato mediante canalette rettangolari di dimensioni ridotte che scaricano a mezzo di embrici, nei fossi drenanti esterni.

Nel progetto 2013 in alcuni casi si ricorreva al recapito di tali acque nel Derivatore del Canale Villoresi (o di Parabiago); canale questo che corre in affiancamento della linea nel tratto compreso tra le progressive 0+300 e 6+900.

### MOTIVAZIONI ALLA BASE DELLA MODIFICA

In merito alla suddetta soluzione progettuale, si evidenzia che tra le prescrizioni condizionanti il parere positivo di compatibilità ambientale espresso dalla Commissione Speciale VIA sul Progetto del 2013 (parere n. 1509 del 23/5/2014) vi era la seguente specifica indicazione, formulata sulla base del parere tecnico del Consorzio Est Ticino Villoresi:

*“Relativamente alla soluzione prevista per il recapito delle acque meteoriche di piattaforma nel derivatore del canale Villoresi in affiancamento alla linea, si prescrive di rivedere tale modalità di smaltimento adottando soluzioni che non comportino l'utilizzo del canale che dovrà essere utilizzato esclusivamente per scopi irrigui.”*

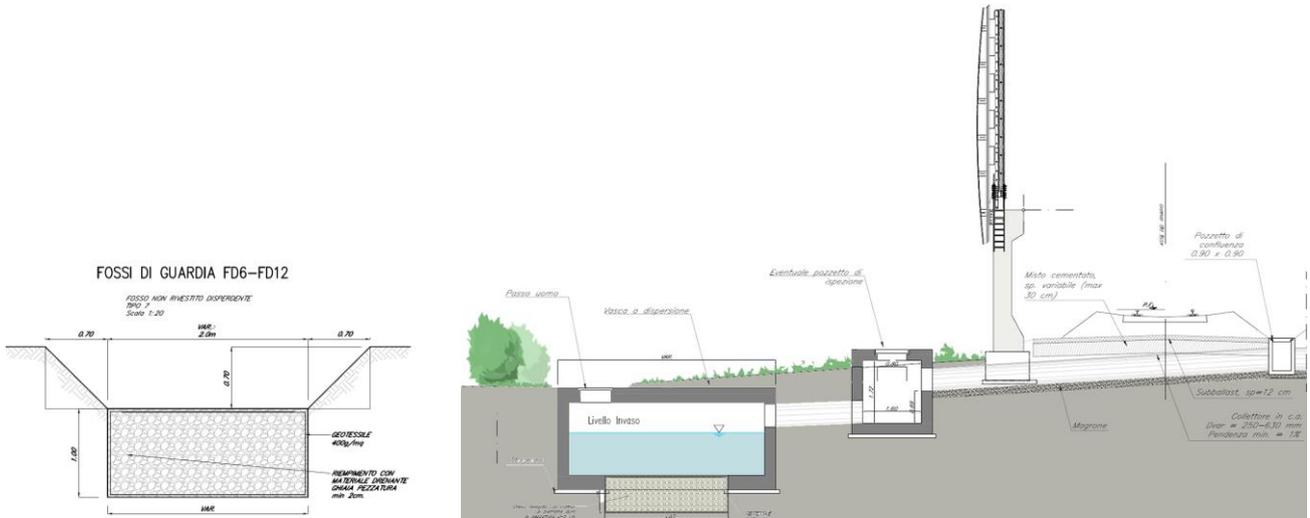
### DESCRIZIONE DELLA MODIFICA PROGETTUALE

La soluzione sviluppata nell'attuale revisione progettuale per dare corso alla prescrizione e quindi evitare l'utilizzo del canale irriguo, prevede l'incremento, rispetto al PD 2013, della capacità di infiltrazione del sistema, ottenuta, principalmente attraverso la realizzazione un insieme di fossi disperdenti non rivestiti, dimensionati in misura adeguata, e dotati sul fondo di trincea drenante.

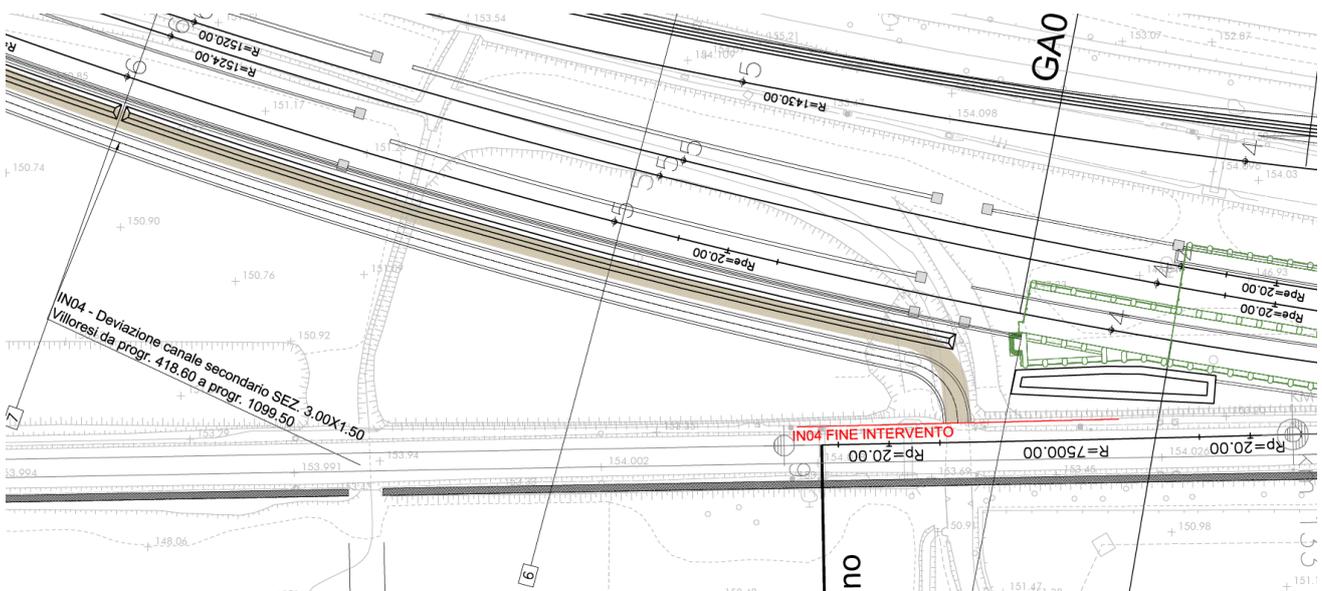
Sempre con il medesimo obbiettivo (incrementare la capacità di infiltrazione) sono state introdotte delle vasche a dispersione, interrato e dotate anch'esse di trincea drenante di fondo, realizzata con le stesse modalità di quelle già descritte.

Va evidenziato che in taluni casi la previsione, lungo la linea, di nuovi fossi, l'ampliamento della sezione dei fossi esistenti o l'inserimento di altri elementi funzionali al sistema ai lati dell'infrastruttura, ha comportato in alcuni casi un leggero, ma necessario, allargamento dell'area di occupazione ferroviaria. Per lo più ciò è avvenuto senza produrre particolare disturbo agli elementi di contesto. Va segnalato, tuttavia, che la modifica del sistema e, in particolare l'introduzione dei nuovi fossi nel tratto in cui il canale secondario Villoresi affianca l'infrastruttura, ha reso necessario adeguare alcuni degli interventi – previsti nel progetto 2013 – per lo spostamento di alcuni tratti del suddetto canale interferenti con il quadruplicamento della linea. Risultano, rispetto al PD 2013, in tal senso modificati con spostamenti a sud di circa 4 metri, i seguenti interventi di deviazione del Canale secondario Villoresi:

- **IN04:** tra progr. 0+418 e 1+099, traslato a sud e prolungato di circa 380 m.
- **IN18:** tra progr. 3+959 e progr. 4+108, traslato a sud;
- **IN19:** da prog. 4+800 a prog. 5+500 – traslato a sud di quattro metri nel tratto tra le progr. 4+932 e progr.a 5+122.



A destra un fosso con trincea drenante, a sinistra un esempio di vasca a dispersione interrata



Interferenza con il progetto di deviazione del Canale Secondario Villorese – Come si evince dall'immagine l'introduzione del nuovo fosso (con una sezione di tre metri) ha imposto la modifica del tracciato del manufatto.

## 19. E - MODIFICA ALLE BARRIERE ACUSTICHE

In questa fase progettuale, ad integrazione di quanto effettuato nell'ambito PD nel 2013, è stato effettuato uno studio acustico riferito al solo scenario di I Fase funzionale (ovvero "Fase Funzionale Minima"); fase, questa, che non era stata considerata in modo specifico nel PD e nel SIA 2013, che aveva, invece, analizzato, in termini di impatto e dimensionamento dei presidi mitigativi, la più gravosa fase a regime, riferita al potenziamento dell'intera tratta, tra Rho e Gallarate.

Lo studio integrativo ha permesso di dimensionare delle opere di mitigazione acustica in relazione ai flussi ferroviari associati al solo Quadruplicamento tra Rho e Parabiago (modello di esercizio di I fase funzionale). Ciò consentirà a RFI, nella fase propedeutica all'appalto dei lavori. A secondo delle tempistiche di programmazione del potenziamento fino a Gallarate, di porre in opera l'una o l'altra soluzione di mitigazione acustica.

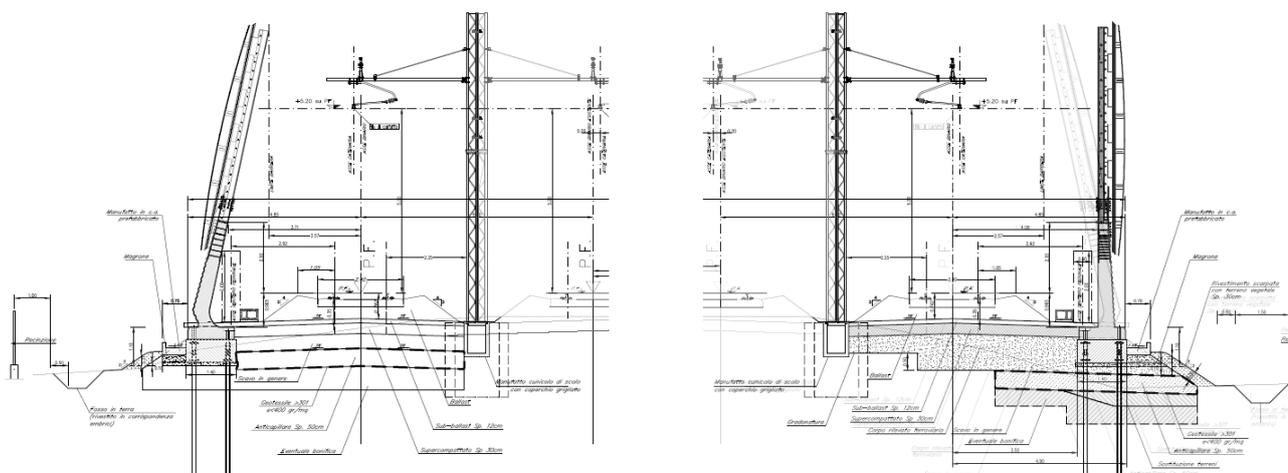
Inoltre in questa fase è stata effettuata una ottimizzazione costruttiva alle barriere architettoniche

### MOTIVAZIONI E DESCRIZIONE DELLA MODIFICA

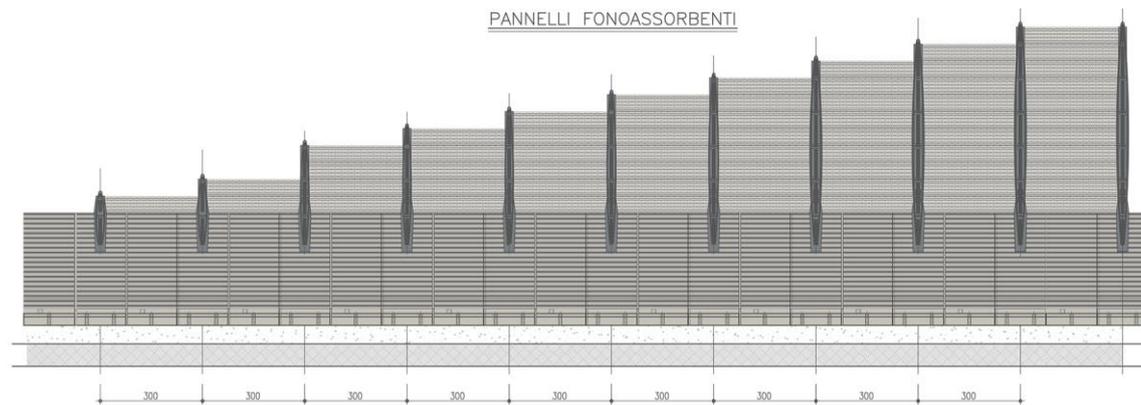
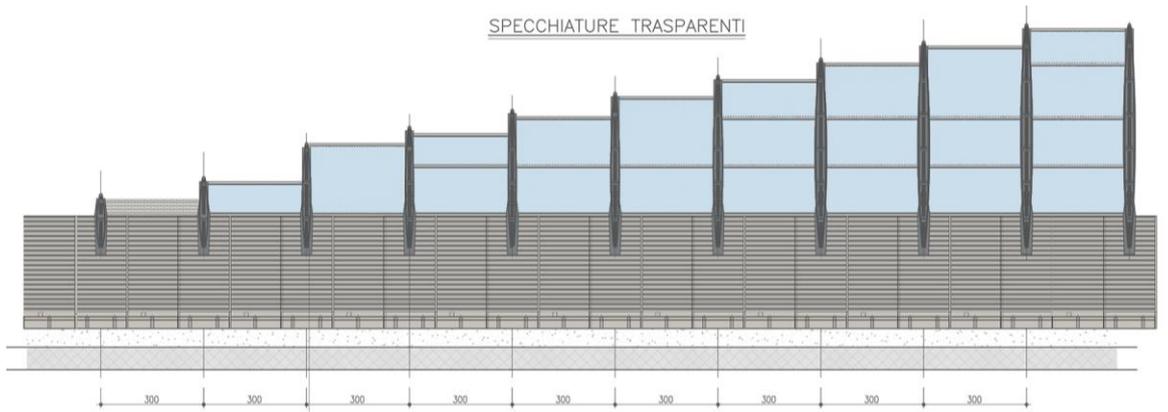
La nuova soluzione consente di sfruttare come basi delle barriere i muri di recinzione previsti a protezione della sede ferroviaria. Nel PD 2013, diversamente, in tutte le situazioni erano utilizzate le basi standard RFI in c.a. di altezza 2 metri.

La nuova soluzione - che visivamente non va ad alterare l'aspetto delle barriere - oltre agli ovvi vantaggi di carattere logistico dovrebbe portare beneficio anche per ciò che attiene all'efficienza acustica delle barriere.

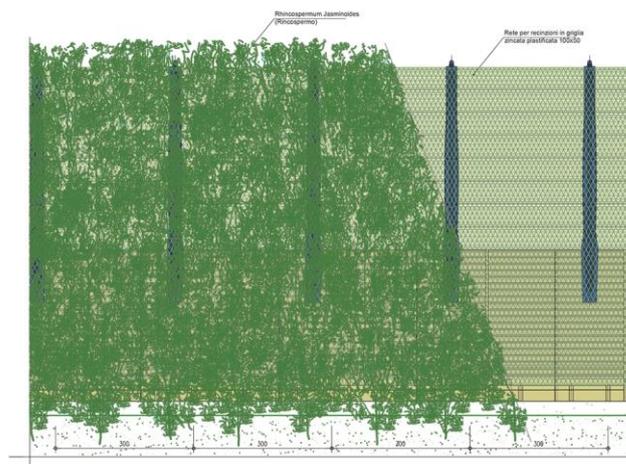
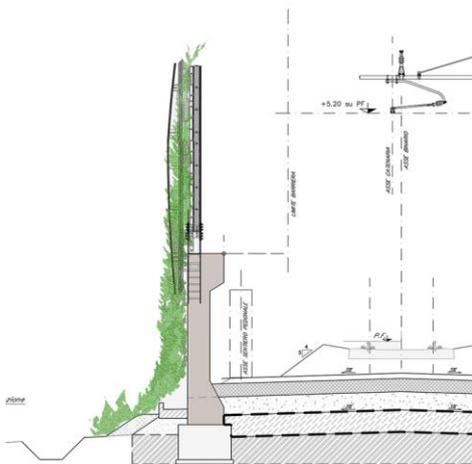
Per quanto riguarda, specificatamente gli aspetti architettonici - diversamente dal PD 2013, che prevedeva l'installazione di barriere standard RFI (Tipo HS), sia verticali, che curve - nell'attuale progetto, in considerazione dei ridotti spazi a disposizione, si è optato per una soluzione verticale che richiamasse, nell'aspetto, il tipologico standard.



**A destra la barriera (inclinata) utilizzata nel PD 2013, a sinistra quella (rettificata) oggi adottata**



**Barriere acustiche –Prospetto delle due soluzioni tipologiche nelle diverse altezze  
In alto con i pannelli trasparenti in cristallo. In basso con i pannelli opachi.**



**Mascheramento delle Barriere antirumore con specie rampicanti**

## 20. F - MODIFICHE AL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE – LE AREE DI CANTIERE

nella presente revisione progettuale, è stata rimodulata la previsione cantieristica della tratta. L’impianto organizzativo generale è rimasto sostanzialmente lo stesso del PD 2013. Le modifiche introdotte hanno riguardato più che altro gli aspetti della logistica dei materiali prodotti dalle attività di scavo.

### MOTIVAZIONI E DESCRIZIONE DELLA MODIFICA

Le modifiche apportate sono in parte conseguenza delle ottimizzazioni progettuali introdotte con il Progetto attuale e delle scelte organizzative volte, attraverso una ottimizzazione delle attività di lavoro, a ridurre la durata dell’impatto sulle singole aree. Tuttavia l’aspetto che forse ha più inciso sulla necessità di rivedere parte dell’impianto generale della cantierizzazione, è stata l’esigenza di dover adeguare il progetto di cantierizzazione a quanto stabilito dal D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017, relativamente alle modalità di gestione dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotto (da riutilizzare nell’ambito dell’appalto e/o al di fuori dello stesso).

### DESCRIZIONE DELLA MODIFICA PROGETTUALE

In relazione a tale necessità, in questa fase sono state introdotte, rispetto a quanto previsto nel PD 2013, un certo numero di nuove aree di cantiere, funzionali ad una modalità di gestione dei materiali rispondente ai dettami del decreto di cui sopra. Le modifiche possono essere così riassunte

- Introduzione di nuove aree di cantiere (funzioni non previste nel PD 2013)
- Spostamento di aree di cantiere (funzioni già previste nel PD 2013 e riposizionate)
- Incremento della superficie di aree di cantiere già previste nel PD 2013.
- Riduzione delle superfici di aree di cantiere già previste nel PD 2013.
- Eliminazione di aree di cantiere (è venuta meno l’esigenza dell’area tecnica di Viale Lombardia nel Comune di Pregnana Milanese prevista nel PD 2013)

Nella tabella, il quadro delle modifiche

| AREE DI CANTIERE MODIFICATE RISPETTO AL PD 2013 |        |                                  |            |  |
|---|--------|----------------------------------|------------|--|
| Lotto   | Codice | Denominazione                    | Superficie | Descrizione della modifica rispetto al PD 2013           |
| L01   | AS02   | Area di Stoccaggio Pantanedo     | 15.000     | Incremento di 1200 mq                                    |
| L01   | AT01   | Area Tecnica Olona               | 3.750      | Spostamento parziale con incremento di 250 mq            |
| L01   | CB01   | Cantiere base Rho                | 14.000     | Spostamento con incremento di 4.900 mq                   |
| L01   | CO01   | Cantiere operativo Rho           | 4.000      | Decremento di 1800 mq                                    |
| L02   | AS01   | Area di Stoccaggio Vanzago       | 8.500      | Spostamento con riduzione di 1000 mq                     |
| L02   | AT07   | Area tecnica Castellanza         | 1.600      | Spostamento stessa superficie                            |
| L02   | CO01   | Cantiere operativo Parabiago     | 34.000     | Spostamento con incremento di 9500 mq                    |
| L01   | AS03   | Area di stoccaggio Rho Est       | 1.200      | Introduzione (nuovo)                                     |
| L01   | CT01   | Cantiere tecnologie Rho Est      | 1.600      | Introduzione (nuovo)                                     |
| L01   | DT01   | Deposito terre Rho               | 17.000     | Introduzione (nuovo)                                     |
| L02   | AS02   | Area di stoccaggio Pogliano Nord | 25.600     | Introduzione (nuovo)                                     |
| L02   | AS03   | Area di stoccaggio Parabiago Sud | 10.000     | Introduzione (nuovo)                                     |
| L02   | AS05   | Area di stoccaggio Metro         | 6.400      | Introduzione, in parte su ex Area tecnica di Castellanza |
| L02   | DT01   | Deposito temporaneo              | 45.000     | Introduzione (nuovo)                                     |

## 21. F - MODIFICHE AL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE – IL BILANCIO DEI MATERIALI

### Variazioni nel bilancio dei materiali

Nelle tabelle successive è riportato il confronto, per ognuno dei due lotti costruttivi, delle quantità di materiale prodotto e da approvvigionare, tra il progetto del 2013 e il progetto del 2017. Da tale confronto si rileva che:

- per il lotto Costruttivo 1 (PRG di Rho), le quantità di materiale prodotto dalle attività di scavo (152.000 mc) restano, tra il PD2013 e il PD2017, confermate.
- Per il lotto costruttivo 2 (Quadruplicamento Rho-Parabiago e Raccordo Y) le quantità di terre provenienti dagli scavi con la configurazione del Progetto attuale (415.000 mc) risultano inferiori di circa 20.000 mc rispetto al PD 2013.

| Lotto "PRG Rho"  | 2013           | 2017           | Delta    |
|--|----------------|----------------|----------|
| <b>Produzione complessiva (mc in banco)</b>                                    | <b>152.000</b> | <b>152.000</b> | <b>0</b> |
| <b>Fabbisogno (mc in banco)</b>  | <b>46.480</b>  | <b>46.480</b>  | <b>0</b> |
| Utilizzo interno al progetto gestito in qualità di sottoprodotto (mc in banco) | 32.000         | 32.000         | 0        |
| Approv. Esterno (mc in banco)  | 8.000          | 8.000          | 0        |
| Utilizzo esterno al progetto gestito in qualità di sottoprodotto (mc in banco) | 120.000        | 120.000        | 0        |
| Materiali di risulta in esubero gestito in qualità di rifiuto (mc in banco)    | 4.500          | 4.500          | 0        |

| Lotto "Quadruplicamento Rho-Parabiago e raccordo Y"                            | 2013           | 2017           | 2017           |
|--|----------------|----------------|----------------|
| <b>Produzione complessiva (mc in banco)</b>                                    | <b>434.586</b> | <b>415.000</b> | <b>-19.586</b> |
| <b>Fabbisogno (mc in banco)</b>  | <b>301.835</b> | <b>204.600</b> | <b>-97.235</b> |
| Utilizzo interno al progetto gestito in qualità di sottoprodotto (mc in banco) | 232.032        | 178.800        | <b>-53.232</b> |
| Approv. Esterno (mc in banco)  | 69.753         | 25.800         | <b>-43.953</b> |
| Utilizzo esterno al progetto gestito in qualità di sottoprodotto (mc in banco) | 202.501        | 236.200        | <b>33.699</b>  |
| Materiali di risulta in esubero gestito in qualità di rifiuto (mc in banco)    | 35.876         | 38.600         | <b>2.724</b>   |

## 22. F - MODIFICHE AL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE – LE SCHEDE DEI CANTIERI MODIFICATI

CANTIERE BASE – CB01

Comune:

Rho

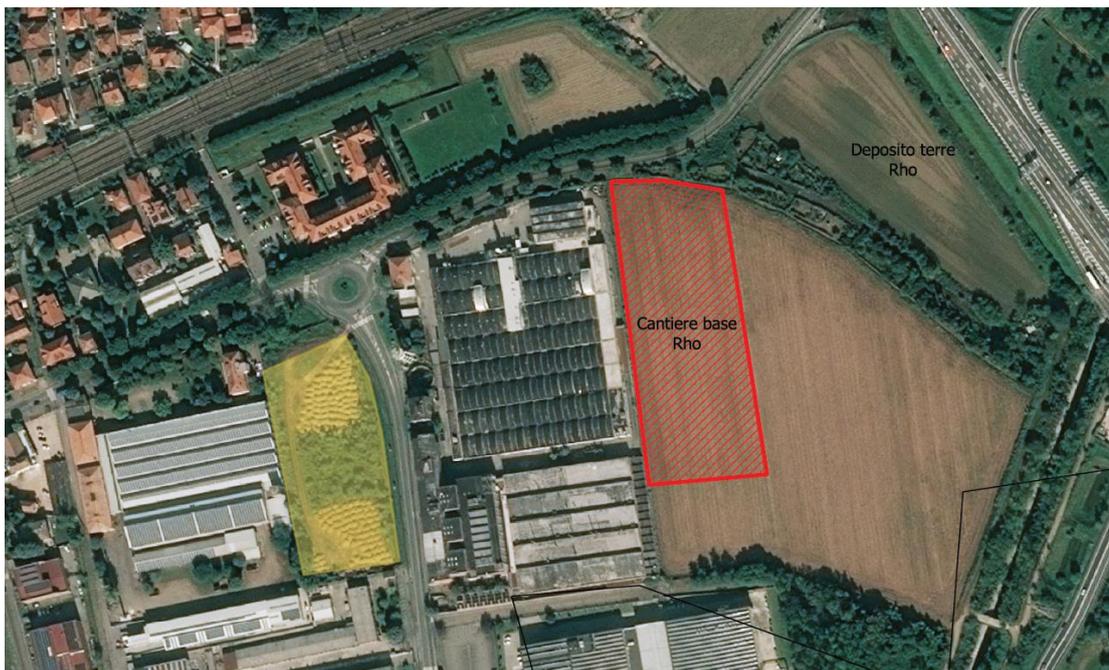
**Superficie: 14.000 mq**

**Utilizzo dell'area**

Il cantiere base funge da supporto logistico per le attività di costruzione dell'intera tratta ferroviaria.

**Posizione e stato attuale dell'area**

L'area destinata al cantiere base è costituita da una superficie di terreno contigua alla zona industriale di Rho, confinante a sud e ad ovest con edifici industriali, sul lato nord con Corso Europa da cui si accederà all'area, sul quarto lato a est con l'estensione del lotto stesso. Attualmente l'area è coltivata



**Descrizione della Modifica**

L'area è stata riposizionata a circa 200 metri dalla originaria collocazione, in un'area ad uso agricolo. (in giallo la previsione del PD 2013). La superficie dell'attuale Cantiere Base del I Lotto costruttivo risulta maggiore di circa 4.900 mq.

**Modalità di restituzione dell'area**

L'area sarà restituita a fine lavori all'uso agricolo, salvo specifici interventi previsti nel progetto di inserimento dell'infrastruttura.

CANTIERE TECNOLOGIE RHO EST – CT01

**Comune:**  
Rho

**Superficie:** 1.600 mq

#### Utilizzo dell'area

Il cantiere non previsto nel PD 2013, verrà impiegato per le attività di attrezzaggio tecnologico del PRG di Rho. L'area avrà un collegamento ai binari della linea esistente attraverso un tronchino.

#### Posizione e stato attuale dell'area

Il cantiere è localizzato nell'area ferroviaria in corrispondenza della stazione ferroviaria di Rho. L'area è costituita attualmente da un piazzale attrezzato con tronchini e binari.



#### Descrizione della Modifica

Trattasi di un nuovo cantiere non previsto nella precedente organizzazione cantieristica.

#### Modalità di restituzione dell'area

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato attuale, ovvero restituita alla funzione ferroviaria

AREA TECNICA OLONA – AT01

**Comune:**  
Rho

**Superficie:** 3.750 mq

#### Utilizzo dell'area

L'area tecnica funge da supporto per le attività di realizzazione dell'opera di scavalco del fiume Olona e dei rilevati limitrofi.

#### Posizione e stato attuale dell'area

L'area destinata a cantiere è posta in vicinanza dell'alveo del fiume Olona, in un terreno boschivo, in cui prevalgono specie alloctone infestanti (quali la robinia). A forma rettangolare allungata, è delimitato a sud dalla sede ferroviaria e, sui due lati rispettivamente, da un deposito di carburanti dal corso del fiume Olona



L'area tecnica Olona – in giallo il perimetro previsto nel PD 2013.

#### Descrizione della modifica

L'area già presente nel PD 2013, sempre all'interno dell'ambito boscato, è stata ridefinita nella sua geometria. Le superfici interessate nelle due soluzioni sono sostanzialmente conformi.

#### Risistemazione dell'area

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata con le modalità previste nel progetto di riambientalizzazione della linea ferroviaria.

AREA DI STOCCAGGIO PANTANEDO – AS02

Comune:

Rho

**Superficie: 15.000 mq**

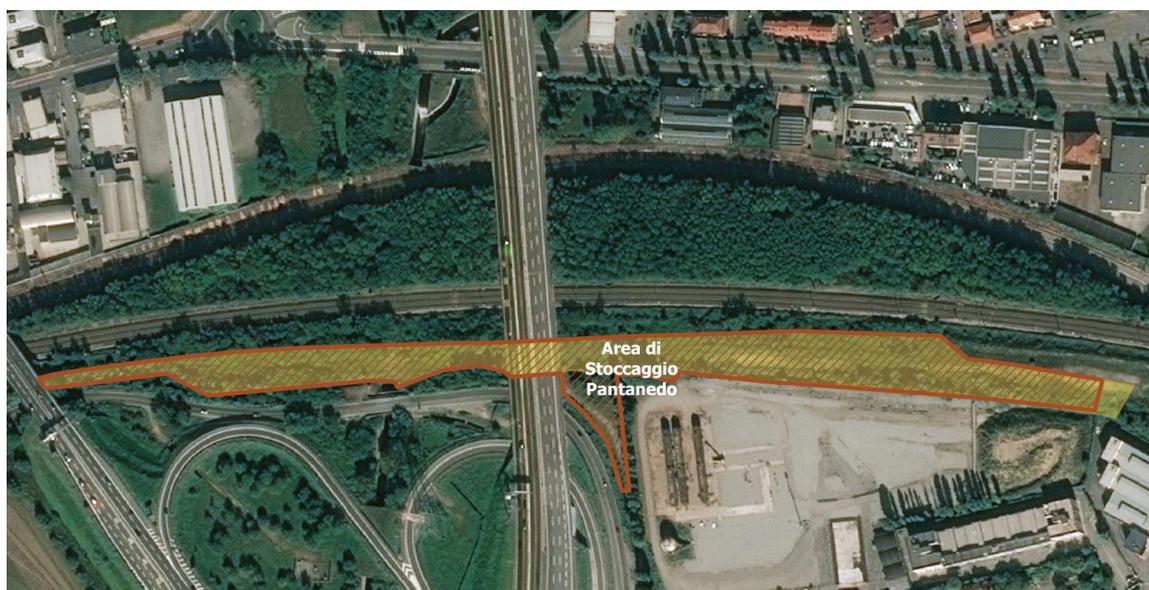
#### Utilizzo dell'area

L'area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre da scavo derivanti dalla realizzazione dei rilevati tra inizio intervento lato Fiera e la stazione di Rho.

#### Posizione e stato attuale dell'area

L'area destinata a cantiere è costituita da una striscia di terreno interclusa tra la linea ferroviaria in esercizio, a nord, ed il tessuto urbanizzato, costituito da fabbricati ad uso industriale e viabilità a sud. L'area è caratterizzata dalla presenza di vegetazione arbustiva-arborea costituita in prevalenza da specie infestanti alloctone. L'area è scavalcata al suo centro dalla tangenziale di Milano ed interessata dalla presenza di opere idrauliche.

Attualmente l'area risulta in parte degradata ed è caratterizzata, nella porzione occidentale, dalla presenza di vegetazione arbustiva a carattere infestante. Nell'area sono inoltre presenti dei binari, presumibilmente facenti parte del fascio di servizio alle raffinerie di Rho-Pero



Area di cantiere AS02 – in giallo è evidenziata l'area occupata nella precedente versione.

#### Descrizione della modifica

L'area già prevista nel PD 2013, è stata leggermente ampliata. L'attuale soluzione prevede, rispetto a quella del PD 2013 l'aggiunta al cantiere di una area interclusa di circa 1.000 mq, di forma triangolare situata in corrispondenza del cavalcavia della Tangenziale di Milano, tra Corso Europa e Lo stabilimento della Autogas Nord.

#### Risistemazione dell'area

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato attuale, salvo specifici interventi previsti nell'ambito del progetto di riambientalizzazione della linea ferroviaria

DEPOSITO TERRE – DT01

Comune:

Rho

**Superficie:** 17.000 mq

#### Utilizzo dell'area

L'area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre da scavo nel caso in cui, durante i lavori in appalto, i depositi finali si dovessero rendere indisponibili per un qualsiasi motivo.

#### Posizione e stato attuale dell'area

L'area destinata a cantiere è costituita da una striscia di terreno interclusa tra la Corso Europa a Nord e la strada Statale n°33 a Nord-Est ed a Sud-Ovest da un'area destinata ad orti.

Attualmente l'area è divisa in due zone, una coltivata che confina a Sud-Ovest con orti e canali e l'altra incolta che a Nord-est confina con la strada Statale n°33.



Vista aerea dell'area in cui si inserisce il cantiere.

#### Descrizione della modifica

Trattasi di una nuova area non prevista nel PD 2013. L'utilizzo di tale aree è tuttavia eventuale. Verrà infatti utilizzata come deposito terre solo nel caso di una indisponibilità dei siti di conferimento finale dei materiali di scavo in regime di sottoprodotto, non riutilizzati internamente al cantiere.

#### Risistemazione dell'area

Nel caso si dovesse impiegare l'area come Deposito Terre, questa sarà ovviamente oggetto di uno specifico progetto di sistemazione ambientale

AREA DI STOCCAGGIO VANZAGO – AS01

**Comune:**  
Vanzago

**Superficie:** 7.800 mq

#### Utilizzo dell'area

L'area funge da supporto per lo stoccaggio dei materiali necessari per la realizzazione dei rilevati di linea, delle opere d'arte connesse nell'area circostante e delle terre di scavo.

#### Posizione e stato attuale dell'area

L'area di cantiere è costituita da un terreno posto a nord della sede ferroviaria e prospiciente a via I° Maggio. Attualmente l'area è incolta ed è in condizioni di abbandono, in prossimità di aree produttive.



Vista aerea dell'area in cui si inserisce il cantiere, a nord della linea ferroviaria. In giallo l'area che occupava il cantiere nella soluzione del PD 2013.

#### Descrizione della modifica

La modifica riguarda lo spostamento dell'area di stoccaggio prevista, a servizio del cantiere, nel Comune di Vanzago. Lo spostamento è stato effettuato al fine di allontanare dal tessuto residenziale il disturbo prodotto dalle attività previste nel sito nonché dai flussi dei mezzi d'opera in ingresso e in uscita dall'area di stoccaggio. Si evidenzia che l'area ricade all'interno del Varco 8 delle Rete Ecologica della Provincia di Milano. Va detto tuttavia che anche con l'occupazione del cantiere, che ricordiamo essere temporanea, si garantisce, comunque, all'interno della perimetrazione del varco una sezione libera al passaggio della fauna superiore a 100 m.

#### Risistemazione dell'area

A fine lavori si valuterà, con l'ente Metropolitano, le migliori modalità di ripristino, che dovranno essere orientate alla riqualificazione e al potenziamento vegetazionale dell'area, con l'obiettivo di migliorarne la funzionalità e ruolo ecologici

AREA DI STOCCAGGIO POGLIANO Nord – AS02

**Comune:**

Pogliano Milanese

**Superficie :** 25.600 mq

#### Utilizzo dell'area

L'area funge da supporto per lo stoccaggio dei materiali necessari per la realizzazione dei rilevati di linea e delle opere d'arte e delle terre di scavo dell'intera tratta. In particolare verrà utilizzata come area di stoccaggio per la realizzazione dell'adiacente sottovia di via Arluno

#### Posizione e stato attuale dell'area

L'area di cantiere è costituita da un terreno posto a nord della sede ferroviaria e prospiciente area industriale. La'rea risulta parzialmente utilizzata a fini agricoli; nella porzione incolta, è presente una vegetazione arborea arbustiva più o meno concentrata a ridosso del rilevato ferroviario. Sul lato settentrionale essa risulta delimitata da un filare arboreo. Va segnalato che tale area di cantiere, così come perimetrata, si colloca in parte all'interno della area di rispetto dell'adiacente Cimitero di Pogliano. Di ciò si dovrà tenere conto nella definizione del Layout di cantiere, al fine di limitare il disturbo sulla suddetta area cimiteriale.



Vista aerea dell'area in cui si inserisce il cantiere, a nord della linea ferroviaria. A est dell'area, l'area cimiteriale.

#### Descrizione della modifica

Trattasi di un nuovo cantiere non previsto nella precedente organizzazione cantieristica.

#### Risistemazione dell'area

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato attuale, salvo specifici gli interventi previsti nell'ambito del progetto di riambientalizzazione della linea ferroviaria

DEPOSITO TEMPORANEO – DT01

**Comune:**  
Parabiago - Nerviano

**Superficie :** 36.000 mq

#### Utilizzo dell'area

L'area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre da scavo nel caso in cui, durante i lavori in appalto, i depositi finali si dovessero rendere indisponibili per un qualsiasi motivo.

#### Posizione e stato attuale dell'area

L'area di cantiere è prevista in un terreno agricolo posto a Sud della sede ferroviaria. Sul lato meridionale è delimitata da un canale su cui si attesta una densa fascia arborea costituita prevalentemente da esemplari di robinia. L'area risulta attraversata da un elettrodotto.



Vista aerea dell'area in cui è previsto il cantiere

#### Descrizione della modifica

L'area non era prevista nel PD 2013.

#### Risistemazione dell'area

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata nelle condizioni originarie e restituita all'uso agricolo

CANTIERE OPERATIVO PARABIAGO – CO01

**Comune:**

Parabiago - Nerviano

**Superficie :** 34.000 mq

#### Utilizzo dell'area

Il cantiere operativo funge da supporto per tutte le attività relative alla costruzione della tratta tra Rho e Parabiago.

#### Posizione e stato attuale dell'area

Il cantiere operativo occupa la porzione sud ovest di un'area agricola che si estende da via Lombardia alla ferrovia, subito a sud dell'area industriale di Parabiago. L'area è interessata dal passaggio di un elettrodotto,



Vista aerea dell'area destinata al cantiere operativo. in giallo la posizione del medesimo cantiere prevista nel PD 2013

#### Descrizione della modifica

Il cantiere, rispetto alla soluzione del PD 2013, che prevedeva il cantiere in un'area caratterizzata da vegetazione boschiva, è stato ricollocato 700 m più a sud. in corrispondenza del futuro sottovia di Via Olona.

#### Risistemazione dell'area

Al termine dei lavori le aree saranno ripristinate nella loro condizione di terreno agricolo.

DEPOSITO TEMPORANEO – DT01

**Comune:**  
Parabiago - Nerviano

**Superficie :** 36.000 mq

#### Utilizzo dell'area

L'area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre da scavo nel caso in cui, durante i lavori in appalto, i depositi finali si dovessero rendere indisponibili per un qualsiasi motivo.

#### Posizione e stato attuale dell'area

L'area di cantiere è costituita da un terreno posto a Sud della sede ferroviaria. Attualmente essa è impiegata per coltivazioni; sul lato meridionale è delimitata da un canale idraulico e da un filare arboreo. Sulla superficie in oggetto insiste un elettrodotto, per cui l'area ricadente sotto tale impianto potrà essere occupata compatibilmente con le esigenze del gestore.



*Vista aerea dell'area in cui si inserisce il cantiere*

#### Descrizione della modifica

Trattasi di nuova area non prevista nel PD 2013

#### Risistemazione dell'area

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata nelle condizioni originarie, salvo specifici interventi previsti nell'ambito del progetto inserimento ambientale della linea ferroviaria

AREA DI STOCCAGGIO METRO – AS05

**Comune:**

Castellanza

**Superficie :** 6.400 mq

#### Utilizzo dell'area

L'area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre da scavo e dei materiali da costruzione per la realizzazione dei rilevati di linea e delle opere connesse.

#### Posizione e stato attuale dell'area

L'area destinata a cantiere è posizionata tra il Grande Magazzino Metro e la ferrovia, a nord di un'isola ecologica. L'area risulta, per una parte, caratterizzata da vegetazione arborea-arbustiva, costituita prevalentemente da esemplari di robinia.



Vista aerea delle due aree che compongono il cantiere. A sud, in giallo, le aree previste nel PD 2013.

#### Descrizione della modifica

Trattasi di una nuova area di cantiere, non prevista nel PD 2013.

#### Risistemazione dell'area

Al termine dei lavori l'area verrà sistemata come previsto dal progetto di inserimento ambientale della linea ferroviaria.

AREA TECNICA CASTELLANZA – AT07

**Comune:**

Castellanza

**Superficie :** 1.600 mq

#### Utilizzo dell'area

L'area tecnica funge da supporto per le attività di realizzazione del sottovia di collegamento tra via Turati e l'area della stazione FNM di Castellanza.

#### Posizione e stato attuale dell'area

L'area tecnica è costituita da due porzioni di terreno, caratterizzate, in parte, da vegetazione boschiva (robinia), e posizionate a ridosso della sede ferroviaria.



*Vista aerea delle due aree che costituiscono il cantiere. A su, in giallo, le aree, con la medesima funzione, previste nel PD 2013*

#### Descrizione della modifica

L'area, che come detto è funzionale alla realizzazione del sottopasso, è stata spostata più a nord, in relazione alla ridefinizione del tracciato dell'opera stradale.

#### Risistemazione dell'area

Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata secondo quanto previsto dal progetto di inserimento ambientale e paesaggistico della linea ferroviaria.

## 23. ANALISI DELLE COERENZE CON LA PIANIFICAZIONE

### LIVELLO DI COERENZA CON LA PIANIFICAZIONE NEL SETTORE DEI TRASPORTI

Il progetto di potenziamento della linea ferroviaria Gallarate–Rho trova piena giustificazione e coerenza negli strumenti della pianificazione di settore che in primo luogo puntano l’attenzione proprio sul potenziamento delle infrastrutture a partire dalla dotazione esistente. Nel caso specifico la linea costituisce un segmento strategico per la ridefinizione dei servizi passeggeri Lunga Percorrenza e del Servizio Ferroviario Regionale.

Le criticità che la caratterizzano sono da ricercarsi nel non razionale utilizzo della linea dovuto a condizionamenti imposti dalla sovrapposizione dei traffici passeggeri e merci.

Inoltre, si sottolinea che tale intervento concorre alla definizione del sistema di integrazione della Nuova Ferrovia Transalpina Svizzera con le linee ad AC/AV italiane.

### LIVELLO DI COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Ad esito dell’analisi sul sistema della pianificazione territoriale, si evidenzia che l’intervento in esame trova riscontro diretto nella maggior parte dei documenti di programmazione analizzati. In alcuni casi, peraltro, contribuisce all’attuazione degli obiettivi di sviluppo.

Gli interventi di adeguamento previsti sulla linea ferroviaria risultano determinanti nel decongestionamento della rete afferente all’area metropolitana milanese. Per tale motivo essi risultano compatibili con le indicazioni settoriali della Pianificazione Generale di livello regionale e provinciale.

### LIVELLO DI COERENZA CON IL SISTEMA DELLA PIANIFICAZIONE LOCALE

Le modifiche introdotte alle opere insistono, a meno su aree già interessate dal PD 2013 e comunque in aree in stretto affiancamento alla sede ferroviaria. Per quanto riguarda le aree di cantiere, queste sono state individuate per lo più in aree intercluse di pertinenza infrastrutturale o all’interno di aree a destinazione agricola.

L’unica interferenza degna di nota si riferisce all’area di stoccaggio di Pogliano che interferisce, in parte, con un ambito di rispetto cimiteriale. In merito a tale interferenza vale la pena evidenziare che, fatto salvo la preventiva autorizzazione comunale, non è in contrasto con le finalità del vincolo cimiteriale “*la realizzazione di un deposito a cielo aperto di macchinari e materiali amovibili*” (T.A.R. Lombardia, Sez. II, 12 ottobre 1990, n. 837).

## 24. ANALISI DELLA COERENZA CON IL SISTEMA DELLE TUTELE

### AREE NATURALI PROTETTE

Rispetto a quanto atteso con il PD 2013, le modifiche progettuali apportate non producono nuove interferenze, con il sistema delle aree protette. In ogni caso le uniche interferenze rilevate, che come detto erano già presenti nel PD 2013, sono riferite all'interessamento marginale del "Parco Agricolo Sud Milano" in corrispondenza dello sfiocco tra la linea di progetto e la linea in direzione di novare, nel tratto in variante di tracciato in corrispondenza degli stabilimenti R.I.R. a Rho e Pregnana Milanese.

Si fa presente, peraltro, che in relazione a tale interferenza, il progetto **prevede un esteso intervento di sistemazione ambientale**, con la realizzazione di fasce e macchie arboreo arbustive nelle aree intercluse e nelle fasce adiacenti la linea ferroviaria. Tale intervento, potrà non solo mitigare l'impatto sull'area del parco, ma anche operare una complessiva riqualificazione del contesto. Riqualificazione che prevede tra l'altro la sostituzione della Robinia con specie autoctone e che consentirà di migliorare il rapporto della linea con il parco stesso.

Alla luce di quanto sopra, si ritiene che non sussistano elementi di incoerenza tra le modifiche progettuali in esame e il Sistema delle aree protette e delle emergenze naturalistiche.

### SISTEMA DEI VINCOLI PAESAGGISTICI

Le opere modificate oggetto di valutazione, interferiscono con alcune aree vincolate dal D.lgs. 42/2004 e s.m.i. e in particolare con territori boscati (art. 142 - lettera g del D.lgs.), con la fascia di rispetto fluviale dell'Oloni e del Lura (art. 142 - lettera c del D.lgs.), con il Parco Agricolo Sud di Milano (art. 142 - lettera f del D.lgs.).

Non è stata, invece, rilevata alcuna interferenza diretta con beni storico culturali vincolati.

Peraltro, la quasi totalità delle interferenze delle opere in esame erano già presenti nel Progetto Definitivo del 2013 e che le nuove poche interferenze, relative all'interessamento di superfici boscate di da parte di alcune aree di cantiere, sono estremamente marginali (e quindi evitabili in fase di installazione del cantiere) e limitate nel tempo, giacché tutte le aree di cantiere saranno restituite nella loro condizione originaria.

Inoltre, si osserva che le aree boscate vincolate interessate dalle modifiche di cui sopra non assumono un particolare significato paesaggistico in quanto caratterizzate dalla presenza dominante di specie estranee (alloctone), in particolare della robinia, e che in nessuna area vincolata interferita è stata rilevata la presenza di vegetazione di pregio o situazioni di elevata naturalità.

Infine tenuto conto che nell'ambito del progetto sono previsti interventi mitigativi e compensativi funzionali all'inserimento ambientale e paesaggistico dell'infrastruttura e, in parte, alla ricostruzione della trama del paesaggio agrario, **è possibile affermare che anche con le modifiche progettuali apportate in questa fase al PD 2013, le trasformazioni indotte dal progetto di quadruplicamento non alterano le caratteristiche e la qualità dei paesaggi coinvolti e la fruibilità dei beni paesaggistici interferiti.**

Di seguito si riporta la ricognizione puntuale delle interferenze prodotte dalle opere e attività modificate.



-  Aree di particolare interesse pubblico (art. 136, D.Lgs. 42/2004)
-  Fiumi e Torrenti (art. 142, lett c, D.lgs 42/2004)
-  Fascia di rispetto dei fiumi (art. 142, lett c, D.lgs 42/2004)
-  Parchi regionali\_nazionali
-  Aree boscate (art. 142, lett g, D.lgs 42/2004)
-  Variante di Tracciato Stabilimenti R.I.R..
-  Sistema di drenaggio
-  Deviazione Canale o fosso.
-  Ingombro fossi PD 2013

*Interferenza dei fossi con la fascia di rispetto del Fiume Lura (Comune di Rho) – Interferenza già presente con il PD2013*



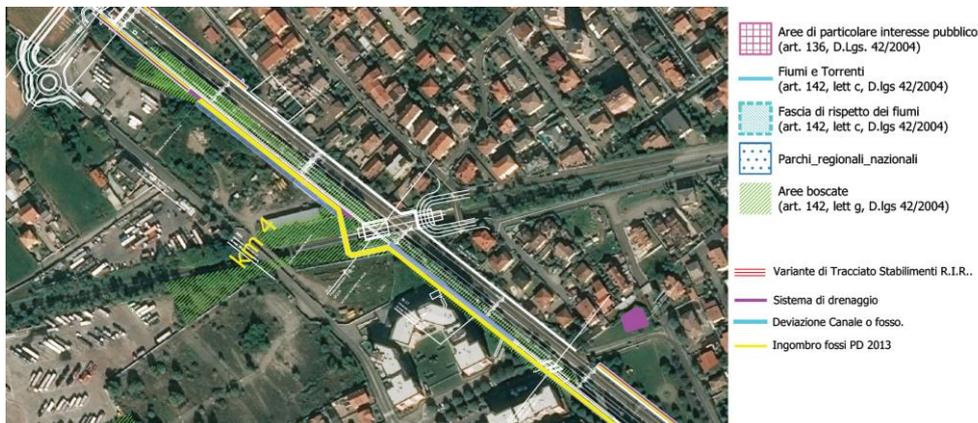
-  Aree di particolare interesse pubblico (art. 136, D.Lgs. 42/2004)
-  Fiumi e Torrenti (art. 142, lett c, D.lgs 42/2004)
-  Fascia di rispetto dei fiumi (art. 142, lett c, D.lgs 42/2004)
-  Parchi regionali\_nazionali
-  Aree boscate (art. 142, lett g, D.lgs 42/2004)
-  Variante di Tracciato Stabilimenti R.I.R..
-  Sistema di drenaggio
-  Deviazione Canale o fosso.
-  Ingombro fossi PD 2013

*Interferenza con la fascia di rispetto del Fiume Olona e con l'area boscata a nord della ferrovia (Comune di Rho) – Interferenza con la fascia di rispetto del Fiume Olona e un'area boscata a ridosso della ferrovia. (interferenza già presente nel PD 2013)*



-  Aree di particolare interesse pubblico (art. 136, D.Lgs. 42/2004)
-  Fiumi e Torrenti (art. 142, lett c, D.lgs 42/2004)
-  Fascia di rispetto dei fiumi (art. 142, lett c, D.lgs 42/2004)
-  Parchi regionali\_nazionali
-  Aree boscate (art. 142, lett g, D.lgs 42/2004)
-  Variante di Tracciato Stabilimenti R.I.R..
-  Sistema di drenaggio
-  Deviazione Canale o fosso.
-  Ingombro fossi PD 2013

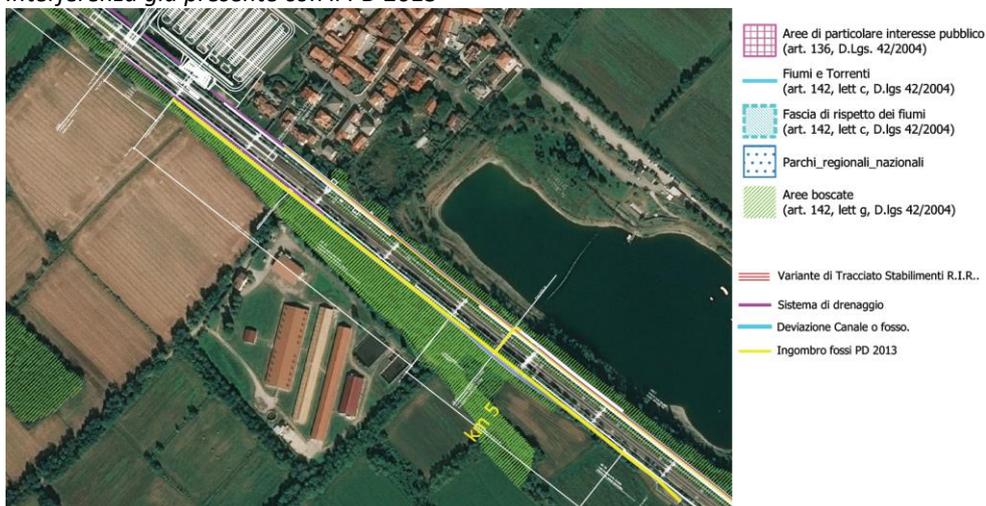
*Interferenze in corrispondenza della variante stabilimenti R.I.R. e dell'attraversamento sullo Scolmatore dell'Olona con l'area del Parco Agricolo Milano Sud e la fascia boscata a ridosso della ferrovia (Comuni di Rho e Pregnana Milanese) - Interferenze queste già presenti nel PD 2013.*



*Nuovi Fossi renanti modifica alle deviazioni del canale secondario Villoresi tra km 3.184 e 4+108 (Comuni di Vanzago e Pogliano Milanese) – Interferenza già presente con il PD 2013*



*Interferenza Fosso drenante una fascia boscata in corrispondenza del cimitero di Pogliano (Comune di Pogliano) – Interferenza già presente con il PD 2013*



*Interferenze, in corrispondenza del Laghetto Cantone, dei fossi drenanti e della modifica alla deviazione canale secondario Villoresi da km 4+800 e 5+500 con le fasce arboree arbustive presenti a ridosso dell'infrastruttura (comune di Pogliano) – Interferenze già presenti nel PD 2013.*



Figura 9 – Interferenze dei fossi drenanti con le fasce boscate a ridosso dell’infrastruttura (Comune di Parabiago) – Interferenze già presenti nel PD 2013.



Figura 39 – Interferenza fosso drenante con una fascia boscata in corrispondenza del nuovo sottovia “Via Resegone” (Comune di Parabiago) – interferenza già presente nel PD 2013



Figura 10 –Area tecnica Olona (AT01) interferenza con la fascia di rispetto del Fiume Olona e con un’area boscata - interferenza già presente nel PD 2013



Figura 11 – Area di Stoccaggio Vanzago (AS01) interferenza marginale con un'area boscata (evitabile in fase di perimetrazione del cantiere)



Figura 12 – Area di stoccaggio Pogliano nord (AS02) interferenza marginale con un'area boscata (evitabile in fase di perimetrazione del cantiere)



Figura 13 – Deposito temporaneo Parabiago (DT01) interferenza marginale con area boscata (evitabile in fase di perimetrazione del cantiere)



Sistema dei vincoli

-  Aree di particolare interesse pubblico (art. 136, D.lgs. 42/2004)
-  Fiumi e Torrenti (art. 142, lett. c, D.lgs 42/2004)
-  Fascia di rispetto dei fiumi (art. 142, lett. c, D.lgs 42/2004)
-  Parchi e riserve nazionali e regionali (art. 142, lett. f, D.lgs 42/2004)
-  Aree boscate (art. 142, lett. g, D.lgs 42/2004)
-  Aree di cantiere
-  Soluzione PD 2013

Figura 14 – Area di stoccaggio Metro (AS07) e Area Tecnica Castellanza (AT07) Interferenza con area boscata - interferenza già presente nel PD 2013.

## 25. DEFINIZIONE DELLO SCENARIO DI BASE – IMPOSTAZIONE

### COSTRUZIONE DEL QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE DEL TERRITORIO INTERESSATO DAL PROGETTO

La costruzione dello scenario di base -riferito a tutto il corridoio interessato dal progetto di potenziamento ferroviario - è stata effettuata attualizzando le indagini e gli studi che sono stati elaborati in questi anni; a partire da quelli predisposti per progetto del 2013 e per il relativo SIA. Tale quadro è stato sviluppato considerando i seguenti aspetti e tematiche ambientali:

**Biodiversità \***

**Suolo/Sottosuolo;**

**Acque superficiali e sotterranee;**

**Paesaggio e patrimonio storico culturale;**

**Clima e qualità dell'aria;**

**Clima acustico e vibrazionale.**

*\* La perdita di Biodiversità è stata analizzata in relazione alle ricadute progettuali sull'uso del suolo, sulla vegetazione, sulla fauna, sugli ecosistemi, sulle relazioni ecologiche e sulle emergenze naturalistiche protette (habitat prioritari)*

L'analisi di ognuna delle suddette componenti si chiude evidenziando la dimensione dell'evoluzione dell'aspetto ambientale riscontrato tra il 2013, anno di redazione del precedente SIA, e oggi.

Per le descrizioni e analisi relative allo scenario di riferimento, si rimanda al SIA

## 26. ANALISI AMBIENTALE DELLE PARTI OGGETTO DI OTTIMIZZAZIONE E ADEGUAMENTO – DESCRIZIONE DEL PROCESSO DI ANALISI

### 1. ANALISI AMBIENTALE DELLE INTEGRAZIONI E DEGLI AGGIORNAMENTI PROGETTUALI (PER OGNI ASPETTO/TEMA AMBIENTALE)

#### 1.a. Valutazione della significatività potenziale delle opere e delle attività oggetto di ottimizzazione o adeguamento sulla componente considerata.

*l'obiettivo è quello di effettuare, sulla base della sensibilità specifica dell'aspetto ambientale considerato e della natura delle azioni progettuali in esame, uno screening preliminare motivato, finalizzato ad escludere dal processo di analisi le opere o le attività che, indipendentemente dalla loro declinazione progettuale, non hanno alcuna incidenza sull'aspetto ambientale.*

|                         | A                               | B                             | C                            | D                      | E                  | F                              |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------|
|                         | Attraversamento del Fiume Olona | Ponte sullo scolinatore Olona | Varianze Stabilimenti R.I.R. | Soluzione di drenaggio | Barriere Acustiche | Sistema della cantierizzazione |
| Aspetto/tema ambientale |                                 |                               |                              |                        |                    |                                |

Significatività potenziale dell'opera/attività sull'aspetto ambientale



non significativa



potenzialmente significativa

#### 1.b. Analisi e valutazione degli effetti ambientali delle opere e delle attività oggetto di modifica.

La valutazione viene condotta sia in termini assoluti - con la valutazione degli effetti ambientali delle opere/attività sulla componente considerata -, sia in termini di confronto (prestazionale) tra le soluzioni attuali e le corrispondenti del Progetto Definitivo del 2013.

1.c. **Sintesi degli effetti delle soluzioni progettuali modificate sull'aspetto/tema ambientale.**

a conclusione del processo di valutazione viene predisposta una matrice (matrice di correlazione degli effetti) che riassume le valutazioni effettuate per ogni soluzione progettuale in esame - purché significativa o potenzialmente significativa nella (vd. 4.a.) - attraverso un doppio giudizio di sintesi che esprime:

- i. **La significatività dell'effetto dell'opera/attività modificata sull'aspetto ambientale**, stimata secondo una scala progressiva che va da effetto irrilevante a effetto altamente significativo (Per quanto riguarda specificatamente il sistema della cantierizzazione, la significatività è riferita, non tanto alla cantierizzazione nel suo complesso, ma alle sue "parti variate", ovvero agli effetti diretti e indiretti delle aree di cantiere integrate, riposizionate o, comunque, modificate rispetto alle previsioni.)
- ii. **La prestazione della soluzione progettuale**, rispetto alla corrispondente del PD 2013. La valutazione è espressa in termini di confronto con la soluzione del PD 2013 (sensibilmente migliorativa, conforme, sensibilmente peggiorativa).

Matrice di correlazione degli effetti

| Aspetto ambientale | Tipo di giudizio | A                               | B                             | C                     | D                      | E                  | F                              |
|--------------------|------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------|
|                    |                  | Attraversamento del Fiume Olona | Ponte sullo scollmatore Olona | Tracciato Aree R.I.R. | Soluzione di drenaggio | Barriere Acustiche | Sistema della Cantierizzazione |
| ASPETTO AMBIENTALE | Opera/Att        |                                 |                               | S3                    | S1                     |                    | S2                             |
|                    | Modifica         |                                 |                               | C                     | M                      |                    | C                              |

**Significatività degli effetti dell'opera /attività oggetto di modifica**

|    |                                 |
|----|---------------------------------|
|    | Irrilevante                     |
| S1 | Effetto trascurabile            |
| S2 | Effetto poco significativo      |
| S3 | Effetto significativo           |
| S4 | Effetto altamente significativo |

**Prestazione della soluzione progettuale rispetto a quella del PD 2013**

|   |                            |
|---|----------------------------|
| M | Sensibilmente migliorativa |
| C | Conforme                   |
| P | Sensibilmente peggiorativa |

## 27. CLIMA E QUALITÀ DELL'ARIA – SIGNIFICATIVITA' DELLE OPERE OGGETTO DI MODIFICA

Per quanto riguarda il tema della qualità dell'aria, è ragionevole ritenere che l'unica azione di potenziale significatività tra quelle in esame, sia riferibile al sistema della cantierizzazione. Infatti, le modifiche apportate alle due opere di attraversamento (Ponte sull'Olon e Attraversamento dello Scolmatore Olona), alla variante di tracciato in corrispondenza degli stabilimenti R.I.R., alla nuova soluzione di drenaggio nonché alle modalità realizzative delle barriere acustiche, non hanno modo di incidere, se non in misura irrilevante, sullo stato della componente; sia riguardo alla fase di esercizio, sia riguardo alla fase costruttiva. Peraltro, va evidenziato che le modifiche progettuali che hanno interessato tali opere, non comportano attività realizzative significativamente diverse da quelle previste nel precedente progetto, dal punto di vista delle emissioni di polvere e inquinati. Anche per questo motivo ci sentiamo di escludere qualunque possibile relazione tra le modifiche progettuali introdotte in questa fase al Progetto Definitivo 2013 e l'aspetto climatico.

Tabella 1 - Significatività potenziale delle opere e delle attività oggetto di ottimizzazione e/o adeguamento progettuale

|                   | A                               | B                            | C                                       | D                      | E                  | F                              |
|-------------------|---------------------------------|------------------------------|---|------------------------|--------------------|--------------------------------|
|                   | Attraversamento del Fiume Olona | Ponte sullo scolmatore Olona | Variante tracciato stabilimenti R.I.R.. | Soluzione di drenaggio | Barriere Acustiche | Sistema della cantierizzazione |
| Clima             |                                 |                              |   |                        |                    |                                |
| Qualità dell'aria |                                 |                              |   |                        |                    |                                |

Significatività potenziale dell'opera/attività sull'aspetto ambientale



non significativa



potenzialmente significativa

## 28. CLIMA E QUALITÀ DELL'ARIA –SINTESI DEGLI EFFETTI DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI

- La valutazione degli effetti sulla componente ha riguardato solo il sistema di cantierizzazione, e in particolare le modifiche che lo hanno interessato.
- L'analisi delle relazioni tra la componente in esame e l'attuale soluzione di cantierizzazione, anche alla luce dell'introduzione nel sistema di cantierizzazione di nuove aree di cantiere, ha evidenziato una sostanziale conformità tra gli effetti associabili all'attuale configurazione e quelli riferibili al vecchio progetto del 2013.
- Va infatti sottolineato che le nuove aree di cantiere (prevalentemente aree di stoccaggio) sono state individuate, sempre, esternamente ai centri abitati, in zone agricole, e pertanto in aree scarsamente sensibili.
- A fronte dell'introduzione di situazioni di attenzione - come nel caso dell'area di stoccaggio di Pogliano Milanese, collocata in prossimità del cimitero comunale, e dell'area operativa di Parabiago, che lambisce l'area insediata (situazioni, queste, valutate come non problematiche e mitigabili) – va evidenziato il notevole miglioramento conseguito con spostamento dell'area di Stoccaggio di Vanzago AS01. Infatti, l'area, che nel PD 2013 era stata inserita all'interno di una zona caratterizzata da edilizia residenziale, nell'attuale progetto è stata ricollocata lontano dalle abitazioni, in un'area incolta a ridosso a margine della zona industriale.

Matrice di correlazione degli effetti

| Aspetto ambientale | Oggetto del giudizio | A                               | B                            | C                                      | D                      | E                  | F                              |
|--------------------|----------------------|---------------------------------|------------------------------|--|------------------------|--------------------|--------------------------------|
|                    |                      | Attraversamento del Fiume Olona | Ponte sullo scolmatore Olona | Variante tracciato stabilimenti R.I.R. | Soluzione di drenaggio | Barriere Acustiche | Sistema della Cantierizzazione |
| Qualità dell'aria  | OPERA/ATT.           |                                 |                              |  |                        |                    | S2                             |
|                    | MODIFICA             |                                 |                              |  |                        |                    | C                              |
| Clima              | OPERA/ATT.           |                                 |                              |  |                        |                    |                                |
|                    | MODIFICA             |                                 |                              |  |                        |                    |                                |

Significatività degli effetti dell'opera /attività oggetto di modifica

|    |                                 |
|----|---------------------------------|
|    | Irrelevante                     |
| S1 | Effetto trascurabile            |
| S2 | Effetto poco significativo      |
| S3 | Effetto significativo           |
| S4 | Effetto altamente significativo |

Prestazione della modifica progettuale (confronto con PD 2013)

|   |                            |
|---|----------------------------|
| M | Sensibilmente migliorativa |
| C | Conforme                   |
| P | Sensibilmente peggiorativa |

## 29. BIODIVERSITÀ (VEGETAZIONE, FAUNA, ECOSISTEMI, EMERGENZE NATURALI) SIGNIFICATIVITA' DELLE OPERE OGGETTO DI MODIFICA

In relazione al tema della biodiversità. Fatta eccezione per le barriere acustiche a cui non si riconosce alcuna significatività rispetto alla componente considerata, si ritengono potenzialmente incidenti con tale aspetto tutte le altre opere o attività che sono state, in questa fase, oggetto di modifica rispetto al PD 2013.

In particolare si ritengono potenzialmente significative e quindi da analizzare:

- le opere di attraversamento dell'Olona e dello Scolmatore Olona – tenuto conto del loro ruolo di relazione ecologica, in relazione agli interventi di sistemazione idraulica.
- La variante in corrispondenza degli stabilimenti R.I.R. e la nuova soluzione di drenaggio – in relazione all'occupazione di suolo e, quindi, alla potenziale interferenza con la vegetazione;
- Il sistema della cantierizzazione in relazione, alle interferenze con superfici vegetate, con gli agro sistemi e - soprattutto in relazione all'interferenza dell'area di stoccaggio AS01 ricadente all'interno del Varco n. 8 della Rete Ecologica della Città Metropolitana di Milano - al sistema delle relazioni ecologiche.

Significatività potenziale delle opere e delle attività oggetto di ottimizzazione e/o adeguamento progettuale

|  | A                               | B                            | C                                      | D                      | E                  | F                              |
|--|---------------------------------|------------------------------|--|------------------------|--------------------|--------------------------------|
|  | Attraversamento del Fiume Olona | Ponte sullo scolmatore Olona | Variante tracciato stabilimenti R.I.R. | Soluzione di drenaggio | Barriere Acustiche | Sistema della Cantierizzazione |
| <i>Vegetazione</i>                         |                                 |                              |  |                        |                    |                                |
| <i>Fauna</i>                               |                                 |                              |  |                        |                    |                                |
| <i>Ecosistemi / connessioni ecologiche</i> |                                 |                              |  |                        |                    |                                |
| <i>Habitat priori ritari</i>               |                                 |                              |  |                        |                    |                                |
| <b>BIODIVERSITA'</b>                       |                                 |                              |  |                        |                    |                                |

Significatività potenziale dell'opera/attività sull'aspetto ambientale



non significativa



potenzialmente significativa

### 30. BIODIVERSITÀ (VEGETAZIONE, FAUNA, ECOSISTEMI, EMERGENZE NATURALI) - SINTESI DEGLI EFFETTI DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI MODIFICATE SULL'ASPETTO/TEMA AMBIENTALE

Fatta eccezione della ottimizzazione costruttiva delle barriere acustiche, tutte le altre azioni progettuali variare rispetto al PD 2013 sono state considerate potenzialmente incidenti con l'aspetto della biodiversità e come tali analizzate. In generale si è osservato che tali azioni non producono impatti rilevanti non mitigabili e, in ogni caso, non accettabili.

- Le due opere di attraversamento, **il ponte sull'Olona e il viadotto sullo scolmatore Olona**, determinano effetti sulla componente solo nella la fase costruttiva; prevalentemente legati alle previste attività di riprofilatura dell'alveo e di sistemazione idraulica del canale con conseguente disturbo sulla fauna acquatica. Tale disturbo sarà in ogni caso temporaneo e affrontato, in fase realizzativa, ricorrendo alle consuete ed efficaci pratiche di gestione della fauna ittica normalmente attuate in questo tipo di interventi. Va inoltre evidenziato che le modifiche progettuali apportate alle due opere, in questa fase, non determinano alcuna variazione dell'impatto atteso con le soluzioni del PD 2013.
- La modifica al progetto della **variante in corrispondenza dell'aree R.I.R.** comporta, come detto, un interessamento delle coperture arboree di latifoglie, presenti lungo il lato sud dell'attuale tracciato e che, per buona parte, sono all'interno del confine del Parco agricolo Sud Milano. Tale interessamento è comunque collocato prevalentemente entro l'impronta dell'infrastruttura; solo in minima parte coinvolgerà elementi, per così dire, esterni. Va detto, inoltre, che, a lavori ultimati, sono previsti interventi, anche significativi, di ricostituzione delle coperture vegetali sottratte e di potenziamento e miglioramento (è prevista la sostituzione, per quanto possibile, della vegetazione alloctona con specie autoctone) delle aree adiacenti; interventi, questi, che, si prevede incrementeranno i valori di biodiversità dell'area. Per quanto riguarda la modifica introdotta al tracciato del PD 2013, si evidenzia che questa è estremamente contenuta sia in termini di estensione che di spostamento e che pertanto le differenze, in termini di occupazione di suolo sono minime.
- **La nuova soluzione di drenaggio**, va ad interessare fasce di terreno in stretta aderenza con la sede ferroviaria. Laddove le opere di drenaggio interessano aree agricole o superfici con coperture vegetali si generano impatti comunque limitati, vuoi per la dimensione della sottrazione, vuoi per il fatto che tali fossi sono marginali all'infrastruttura ferroviaria. Vale la pena evidenziare, in ogni caso, che la nuova soluzione di drenaggio permette di evitare - diversamente da quanto accadeva nel PD 2013 - il recapito delle acque di piattaforma nel derivatore di Parabiago, da cui parte il canale secondario del Villoresi che attraversa il territorio del SIC/ZPS "Bosco di Vanzago"; consentendo di evitare l'interferenza indiretta sugli habitat prioritari che la soluzione di drenaggio del PD 2013 produceva.
- Le **modifiche al sistema di cantierizzazione**, con l'introduzione di nuove aree di cantiere, si produce inevitabilmente un incremento delle interferenze con ecosistemi naturali e agricoli. Interferenze

queste che, tuttavia, troveranno soluzione al termine dei lavori; quando le aree, una volta dismesso il cantiere, saranno restituite alle condizioni ante opera. Per quanto riguarda in particolare l'interferenza con l'area di Stoccaggio AS01 di Vanzago, collocata all'interno del Varco n.8 della Rete Ecologica Provinciale, si sottolinea, come già detto, che l'area di cantiere non pregiudica in alcun modo la funzionalità del varco, giacché il posizionamento e la forma dell'area di stoccaggio, garantiscono comunque una sezione di passaggio libero per la fauna di 100 metri. Va inoltre evidenziato che a fine lavori potrà essere valutato e definito, in accordo con l'ente metropolitano, uno specifico intervento di riqualificazione e potenziamento vegetazionale dell'area, con la messa a dimora di essenze autoctone, al fine di migliorarne la funzionalità e ruolo ecologici.

**Matrice di correlazione degli effetti**

| Aspetto Ambientale      | Oggetto del giudizio | A                               | B                            | C                     | D                      | E                  | F                              |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------|
|                         |                      | Attraversamento del Fiume Olona | Ponte sullo scolmatore Olona | Tracciato Aree R.I.R. | Soluzione di drenaggio | Barriere Acustiche | Sistema della Cantierizzazione |
| Perdita di Biodiversità | OPERA/ATT.           | S1                              | S1                           | S2                    | S1                     |                    | S2                             |
|                         | MODIFICA             | C                               | C                            | C                     | M                      |                    | P                              |

**Significatività degli effetti dell'opera /attività oggetto di modifica**

|    |                            |
|----|----------------------------|
|    | Irrilevante                |
| S1 | Effetto trascurabile       |
| S2 | Effetto poco significativo |
| S3 | Effetto significativo      |
| S4 | Altamente significativo    |

**Prestazione della modifica progettuale (confronto con PD 2013)**

|   |                            |
|---|----------------------------|
| M | Sensibilmente migliorativa |
| C | Conforme                   |
| P | Sensibilmente peggiorativa |

### 31. SUOLO/SOTTOSUOLO - SIGNIFICATIVITÀ POTENZIALE DELLE OPERE OGGETTO DI OTTIMIZZAZIONE O ADEGUAMENTO

Relativamente al suolo e sottosuolo, si ritengono potenzialmente incidenti con tale aspetto tutte le opere o attività che sono state, in questa fase, oggetto di modifica rispetto al PD 2013, fatta eccezione per l'ottimizzazione costruttiva delle Barriere Acustiche che non determina effetti o effetti apprezzabili sulla componente. Più specificatamente si ritengono potenzialmente significative e quindi da analizzare:

- le opere di attraversamento dell'Olona e dello Scolmatore Olona, sia in relazione alle trasformazioni del suolo, sia in relazione alle pressioni e rischi associati alle attività realizzative.
- La variante in corrispondenza degli stabilimenti R.I.R. e la nuova soluzione di drenaggio – in relazione all'occupazione di suolo;
- Il sistema della cantierizzazione, solo in relazione ai rischi di contaminazione del suolo connessi ad eventi accidentali o a una non attenta gestione del cantiere.

Tabella 2 - Significatività potenziale delle opere e delle attività oggetto di ottimizzazione e/o adeguamento progettuale

|                           | A                               | B                            | C                                      | D                      | E                  | F                              |
|---------------------------|---------------------------------|------------------------------|--|------------------------|--------------------|--------------------------------|
|                           | Attraversamento del Fiume Olona | Ponte sullo scolmatore Olona | Variante tracciato stabilimenti R.I.R. | Soluzione di drenaggio | Barriere Acustiche | Sistema della Cantierizzazione |
| <b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b> |                                 |                              |  |                        |                    |                                |

Significatività potenziale dell'opera/attività sull'aspetto ambientale



non significativa



Potenzialmente significativa

## 32. SUOLO/SOTTOSUOLO - SIGNIFICATIVITÀ POTENZIALE DELLE OPERE OGGETTO DI OTTIMIZZAZIONE O ADEGUAMENTO – SINTESI DEGLI EFFETTI

- Le due opere di attraversamento, **il ponte sull'Olona e il viadotto sullo scolmatore Olona**, non determinano che esigue occupazioni di suolo, di cui solo una parte permanenti. Per quanto riguarda, invece, le occupazioni temporanee, si prevede sempre il ripristino a fine lavori.
- La modifica alla **Variante di tracciato in corrispondenza degli stabilimenti R.I.R.**, di fatto non determina variazioni rispetto al progetto definitivo 2013, in quanto, a meno del diverso tracciato, l'entità dell'ampliamento del corpo ferroviario resta sostanzialmente lo stesso.
- Per quanto con la **soluzione di drenaggio** delle acque di sede si incrementi, rispetto al PD 2013, interessamento di suolo, l'entità (limitata) e l'ubicazione delle nuove occupazioni (a ridosso del corpo stradale ferroviario) fa sì che non vi siano aggravii significativi delle pressioni sulla componente.
- Le **modifiche al sistema di cantierizzazione**, con l'introduzione di nuove aree di cantiere, si produce inevitabilmente un incremento delle interferenze con la componente. Tuttavia, anche in questo caso, considerato che a fine lavori le aree saranno restituite alla loro funzione e condizione originaria si ritiene, che le ricadute siano minime e, pertanto, trascurabili.

Matrice di correlazione degli effetti

| Aspetto Ambientale | Oggetto del giudizio | A                               | B                            | C                            | D                      | E                  | F                              |
|--------------------|----------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------|
|                    |                      | Attraversamento del Fiume Olona | Ponte sullo scolmatore Olona | Variante Stabilimenti R.I.R. | Soluzione di drenaggio | Barriere Acustiche | Sistema della Cantierizzazione |
| SUOLO E SOTTOSUOLO | OPERA/ATT.           | S1                              | S1                           | S2                           | S2                     |                    | S2                             |
|                    | MODIFICA             | C                               | C                            | C                            | C                      |                    | C                              |

Significatività degli effetti dell'opera /attività oggetto di modifica

|    |                            |
|----|----------------------------|
|    | Irrilevante                |
| S1 | Effetto trascurabile       |
| S2 | Effetto poco significativo |
| S3 | Effetto significativo      |
| S4 | Altamente significativo    |

Prestazione della modifica progettuale (confronto con PD 2013)

|   |                            |
|---|----------------------------|
| M | Sensibilmente migliorativa |
| C | Conforme                   |
| P | Sensibilmente peggiorativa |

### 33. ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE - SIGNIFICATIVITÀ POTENZIALE DELLE OPERE

Per ciò che concerne il tema delle acque (superficiali e sotterranee), non si ritengono potenzialmente incidenti rispetto a tale aspetto sia la modifica al progetto della variante in corrispondenza degli stabilimenti R.I.R. (in quanto la modifica dell'impronta della sede ferroviaria del PD 2013 è contenuta e non coinvolge elementi del sistema idrico superficiale), sia l'ottimizzazione costruttiva delle barriere acustiche; mentre si sono ritenute rilevanti, e quindi da indagare, tutte le altre opere e attività oggetto di valutazione.

Tabella 3 - Significatività potenziale delle opere e delle attività oggetto di ottimizzazione e/o adeguamento progettuale

|   | A                               | B                            | C                                      | D                      | E                  | F                              |
|---|---------------------------------|------------------------------|--|------------------------|--------------------|--------------------------------|
|   | Attraversamento del Fiume Olona | Ponte sullo scolmatore Olona | Variante tracciato stabilimenti R.I.R. | Soluzione di drenaggio | Barriere Acustiche | Sistema della Cantierizzazione |
| <b>ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE</b> |                                 |                              |  |                        |                    |                                |

Significatività potenziale dell'opera/attività sull'aspetto ambientale



Opera o attività oggetto di modificazione non significativa



Opera o attività oggetto di modificazione potenzialmente significativa

### 34. ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE - SINTESI DEGLI EFFETTI

- Le valutazioni effettuate hanno evidenziato relazioni poco rilevanti, sul piano degli effetti, tra le opere di interesse e le componenti idriche. Questo anche per quanto riguarda le opere di attraversamento dei corsi d'acqua (**il ponte sull'Olna e il viadotto sullo scolmatore Olna**) che prevedono, peraltro, interventi diretti sui corpi idrici stessi. Ciò in ragione delle modalità esecutive previste per la realizzazione delle opere e per le misure di prevenzione e mitigazione che saranno adottate per limitare, anche nel tempo, le interferenze e scongiurare i rischi di contaminazione. Si deve aggiungere peraltro che le modifiche progettuali apportate alle due opere, non hanno alcuna rilevanza sul piano degli effetti sulle componenti in questione.
- Tale valutazione può essere estesa anche al **sistema della cantierizzazione**, sia per quanto riguarda l'entità degli effetti, sia per ciò che concerne la variazione dell'impatto atteso rispetto al PD 2013.
- Discorso diverso per la **nuova soluzione di drenaggio** che, se valuta in assoluto, si configura come una azione progettuale a impatto nullo; ma se si confronta con la soluzione di drenaggio del PD 2013, si rivela come una ottimizzazione estremamente migliorativa., che permetterà, evitando il recapito sul derivatore Parabiago, di eliminare l'interferenza con l'area SIC/ZPS "Bosco di Vanzago".

Matrice di correlazione degli effetti

| Aspetto Ambientale               | Oggetto del giudizio | A                              | B                           | C                     | D                      | E                  | F                              |
|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------|
|                                  |                      | Attraversamento del Fiume Olna | Ponte sullo scolmatore Olna | Tracciato Aree R.I.R. | Soluzione di drenaggio | Barriere Acustiche | Sistema della Cantierizzazione |
| ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE | OPERA/ATT.           | S1                             | S1                          |                       | S1                     |                    | S2                             |
|                                  | MODIFICA             | C                              | C                           |                       | M                      |                    | C                              |

Significatività degli effetti dell'opera /attività oggetto di modifica

|    |                            |
|----|----------------------------|
|    | Irrilevante                |
| S1 | Effetto trascurabile       |
| S2 | Effetto poco significativo |
| S3 | Effetto significativo      |
| S4 | Altamente significativo    |

Prestazione della modifica progettuale (confronto con PD 2013)

|   |                            |
|---|----------------------------|
| M | Sensibilmente migliorativa |
| C | Conforme                   |
| P | Sensibilmente peggiorativa |

### 35. PAESAGGIO E BENI CULTURALI - SIGNIFICATIVITÀ POTENZIALE DELLE OPERE OGGETTO DI OTTIMIZZAZIONE O ADEGUAMENTO

Rispetto al tema del Paesaggio e dei beni storico culturali si sono tutte le opere e attività oggetto di modifica sono state ritenute rilevanti e pertanto analizzate.

Tabella 4 - Significatività potenziale delle opere e delle attività oggetto di ottimizzazione e/o adeguamento progettuale

|   | A                               | B                            | C                                      | D                      | E                  | F                              |
|---|---------------------------------|------------------------------|--|------------------------|--------------------|--------------------------------|
|   | Attraversamento del Fiume Olona | Ponte sullo scolmatore Olona | Variante tracciato stabilimenti R.I.R. | Soluzione di drenaggio | Barriere Acustiche | Sistema della Cantierizzazione |
| <b>PAESAGGIO E BENI STORICO-CULTURALI</b> |                                 |                              |  |                        |                    |                                |

Significatività potenziale dell'opera/attività sull'aspetto ambientale



non significativa



Potenzialmente significativa

### 36. PAESAGGIO E BENI CULTURALI - SIGNIFICATIVITÀ POTENZIALE DELLE OPERE OGGETTO DI OTTIMIZZAZIONE O ADEGUAMENTO SINTESI DEGLI EFFETTI DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI MODIFICATE SULL'ASPETTO/TEMA AMBIENTALE

- Per quanto riguarda le opere di attraversamento, gli effetti più significativi sul paesaggio sono generati dall'intervento di **sistemazione idraulica sul Fiume Olona**, intervento che, tuttavia, può essere in parte mitigato con interventi di rinaturazione della sponda.
- Per quanto riguarda le modifiche al tracciato della **variante in prossimità delle aree RIR**, queste non si configurano come rilevanti o tali da modificare il rapporto tra il paesaggio e l'infrastruttura, così come delineato nel PD 2013.
- Per quanto riguarda i cantieri si rileva l'introduzione di una nuova area di 2,5 ettari nel comune di Pogliano Milanese; questa, pur interessando un'area con qualità paesaggistiche non elevate, aumenta anche se temporaneamente l'impatto del progetto sul paesaggio percepito. Occorrerà intervenire, durante la fase di cantierizzazione, con una quinta vegetale, con funzione di mascheramento, per attenuare l'impatto della nuova area sul paesaggio circostante.

Matrice di correlazione degli effetti

| Aspetto ambientale                      | Oggetto del giudizio | A                               | B                              | C                     | D                      | E                  | F                              |
|---|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------|
|   |                      | Attraversamento del Fiume Olona | Ponte sullo scollinatore Olona | Tracciato Aree R.I.R. | Soluzione di drenaggio | Barriere Acustiche | Sistema della Cantierizzazione |
| PAESAGGIO, PATRIMONIO STORICO-CULTURALE | Opera/Att.           | S2                              | S1                             | S1                    | S1                     | S1                 | S2                             |
|   | Modifica             | C                               | C                              | C                     | C                      | C                  | C                              |
| SISTEMA DEI VINCOLI PAESAGGISTICI       | Opera/Att.           | S1                              |                                | S1                    | S1                     |                    | S1                             |
|   | Modifica             | C                               |                                | C                     | C                      |                    | C                              |

Significatività degli effetti dell'opera /attività oggetto di modifica

|    |                            |
|----|----------------------------|
|    | Irrilevante                |
| S1 | Effetto trascurabile       |
| S2 | Effetto poco significativo |
| S3 | Effetto significativo      |
| S4 | Altamente significativo    |

Prestazione della modifica progettuale (confronto con PD 2013)

|   |                            |
|---|----------------------------|
| M | Sensibilmente migliorativa |
| C | Conforme                   |
| P | Sensibilmente peggiorativa |

### 37. CLIMA ACUSTICO E VIBRAZIONALE SIGNIFICATIVITÀ POTENZIALE DELLE OPERE

Per quanto riguarda l'aspetto rumore, l'unica azione di potenziale significatività è costituita dal sistema della cantierizzazione. Le altre azioni progettuali in esame – ovvero, la modifica delle due di opere di attraversamento, la variante in corrispondenza degli stabilimenti R.I.R., alla nuova soluzione di drenaggio, e le modalità realizzative delle barriere acustiche – non risultano incidere sia per quanto riguarda la fase realizzativa, sia per eventuali implicazioni in fase di esercizio sul rumore ferroviario. Per quanto riguarda in particolare l'ottimizzazione costruttiva delle barriere acustiche (che saranno direttamente montate sui muri di recinzione a protezione della sede ferroviaria), questa non inciderà in alcun modo sulle prestazioni acustiche delle barriere. Riguardo alle opere di drenaggio, si evidenzia che le attività necessarie alla loro realizzazione sono acusticamente irrilevanti, rispetto al disturbo prodotto dal fronte di avanzamento lavori nel suo complesso. Anche alle modifiche progettuali che hanno interessato la variante di tracciato "R.I.R." e le due opere di attraversamento, rispettivamente sull'Olonia e sullo Scolmatore, non possibile associare effetti significativi sia per la fase di costruzione, sia per la fase di esercizio.

Relativamente all'aspetto delle vibrazioni, si evidenzia che nessuna delle azioni o attività ambientali oggetto di modifica progettuale, sia per natura delle opere, sia per contesto, è in grado di incidere sul livello di impatto atteso con il PD 2013.

*Significatività potenziale delle opere e delle attività oggetto di ottimizzazione e/o adeguamento progettuale*

|                           | A                               | B                            | C                                       | D                      | E                  | F                              |
|---------------------------|---------------------------------|------------------------------|---|------------------------|--------------------|--------------------------------|
|                           | Attraversamento del Fiume Olona | Ponte sullo scolmatore Olona | Variante tracciato stabilimenti R.I.R.. | Soluzione di drenaggio | Barriere Acustiche | Sistema della cantierizzazione |
| <b>Clima acustico</b>     |                                 |                              |   |                        |                    |                                |
| <b>Clima vibrazionale</b> |                                 |                              |   |                        |                    |                                |

*Significatività potenziale dell'opera/attività sull'aspetto ambientale*



non significativa



potenzialmente significativa

### 38. CLIMA ACUSTICO E VIBRAZIONALE - SINTESI DEGLI EFFETTI DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI MODIFICATE SULL'ASPETTO/TEMA AMBIENTALE

- Le analisi condotte sulle implicazioni “acustiche” delle modifiche apportate al sistema della cantierizzazione, hanno permesso di confermare il quadro degli effetti già valutato per il PD 2013.
- Questo, nonostante l’incremento delle aree di cantiere che, come detto, si è reso necessario per adeguare l’organizzazione del cantiere alla intervenuta normativa sulla gestione e riutilizzo dei materiali di scavo.
- Infatti, come evidenziato dallo studio, le nuove aree di cantiere sono state collocate esternamente ai centri abitati, in aree agricole, in corrispondenza di zone industriali o all’interno aree di pertinenza ferroviaria; in ogni caso in aree caratterizzata da una bassa sensibilità specifica.
- Peraltro, a fronte dell’introduzione di situazioni di potenziale attenzione - come nel caso dell’area di stoccaggio di Pogliano Milanese, situata in prossimità del cimitero comunale (situazione, questa, non critica e sicuramente mitigabile), si deve evidenziare il significativo miglioramento conseguito con spostamento dell’area di Stoccaggio AS01 di Vanzago. L’area infatti, che nel PD 2013, era stata inserita all’interno di una zona caratterizzata da edilizia residenziale. Nell’attuale progetto tale area è stata, invece, ricollocata in un’area a ridosso della zona industriale, lontano dalle abitazioni.

Matrice di correlazione degli effetti

| Effetto            | Oggetto del giudizio | A                               | B                            | C  | D                      | E                  | F                              |
|--------------------|----------------------|---------------------------------|------------------------------|--|------------------------|--------------------|--------------------------------|
|                    |                      | Attraversamento del Fiume Olona | Ponte sullo scolmatore Olona | Variante tracciato stabilimenti R.I.R... | Soluzione di drenaggio | Barriere Acustiche | Sistema della Cantierizzazione |
| Clima acustico     | OPERA/ATT.           |                                 |                              |  |                        |                    | S2                             |
|                    | MODIFICA             |                                 |                              |  |                        |                    | C                              |
| Clima vibrazionale | OPERA/ATT.           |                                 |                              |  |                        |                    |                                |
|                    | MODIFICA             |                                 |                              |  |                        |                    |                                |

Significatività degli effetti dell'opera /attività oggetto di modifica

|    |                            |
|----|----------------------------|
|    | Irrelevante                |
| S1 | Effetto trascurabile       |
| S2 | Effetto poco significativo |
| S3 | Effetto significativo      |
| S4 | Altamente significativo    |

Prestazione della modifica progettuale (confronto con PD 2013)

|   |                            |
|---|----------------------------|
| M | Sensibilmente migliorativa |
| C | Conforme                   |
| P | Sensibilmente peggiorativa |

## 39. OPERE E MISURE DI MITIGAZIONE

### LE OPERE DI INSERIMENTO AMBIENTALE E NEL PAESAGGIO

Gli interventi finalizzati all'inserimento delle opere possono essere ricondotti alle seguenti categorie:

- rafforzamento del filtro vegetale in corrispondenza della Villa del Castellazzo: ricostituzione e potenziamento della vegetazione boschiva in corrispondenza del Parco del Roccolo e del Bosco di Vanzago
- rinverdimento dei rilevati ferroviari e delle aree di pertinenza ferroviaria e delle Opere accessorie (piste ciclabili)
- sistemazione di quinte arboree a funzione di schermo
- riqualificazione ambientale delle aree intercluse e residuali:
- sistemazione di elementi lineari tipici di paesaggio agrario e/o urbano a funzione di ricucitura con elementi di vegetazione preesistente
- Gli interventi di ripristino, a fine lavori, delle aree di cantiere

### MITIGAZIONI ACUSTICHE IN FASE DI ESERCIZIO

Sulla base del nuovo studio acustico, che ha considerato lo scenario intermedio (di prima fase), è stato effettuato il dimensionamento degli interventi di protezione acustica.

Complessivamente è stata prevista **la realizzazione di circa 14,9 km circa di barriere antirumore.**

Gli interventi proposti consentono infatti di riportare la maggior parte dei ricettori entro i limiti di norma. I livelli sonori nel periodo diurno si attestano in corrispondenza di tutti i comuni della tratta mediamente tra i 50 dB(A) e i 55 dB(A).

### MITIGAZIONI ACUSTICHE IN FASE DI CANTIERE

Sulla base delle considerazioni effettuate nei paragrafi precedenti, al fine di mitigare l'impatto da rumore è stata prevista la messa in opera di due differenti tipologie di barriere antirumore

- barriere fonoassorbenti in cls, di altezza pari a 3 m o 5 m, a protezione delle situazioni di più probabile impatto nelle aree circostanti i cantieri fissi;
- barriere acustiche in metallo, di altezza pari a 5 m..

### MITIGAZIONI PER IL CONTENIMENTO DI POLVERI E INQUINANTI

- Vasca di lavaggio delle ruote degli automezzi
- Bagnatura della viabilità e delle aree di cantiere mediante autobotti
- Spazzolatura della viabilità
- Barriere antipolvere in corrispondenza dei ricettori prossimi alle aree di lavorazione

## 40. MONITORAGGIO

Nell'ambito del Progetto del quadruplicamento, è stato redatto un apposito Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) per le componenti che risultano maggiormente interessate dal progetto in fase di costruzione e di esercizio. In particolare il PMA in questione è stato opportunamente strutturato in due diversi documenti. Il primo, relativo al 1° lotto costruttivo [MDL132D69RGAC0000001A], l'altro riferito al 2° Lotto [MDL132D69RGAC0000001A]. All'interno di questo capitolo del SIA si riporta una sintesi delle principali e generali risultanze del PMA, rimandando, per le informazioni e i dati di dettaglio, ai documenti di cui sopra e ai relativi allegati grafici.

Scopo del PMA è definire gli obiettivi, i requisiti ed i criteri metodologici decisi per il Monitoraggio Ante Operam (AO), il Monitoraggio in Corso d'Opera (CO) e il Monitoraggio Post Operam o in esercizio (PO), tenendo conto della realtà territoriale ed ambientale in cui il progetto dell'opera si inserisce e dei potenziali impatti che esso determina sia in termini positivi che negativi. Ed in particolare:

- Acque sotterranee
- Acque superficiali
- Atmosfera
- Vibrazioni
- Vegetazione e Flora
- Rumore
- Suolo e sottosuolo
- Ambiente sociale

## ACQUE SOTTERRANEE

### parametri

- Parametri in situ: Livello statico/livello piezometrico, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità, pH, Potenziale di ossido riduzione redox;
- Parametri chimico-fisici di laboratorio: Durezza totale, Bicarbonati (durezza temporanea), residuo fisso, torbidità, alcalinità da bicarbonati, alcalinità da carbonati, ione bicarbonato, cloruri, solfati, azoto ammoniacale, azoto nitroso, azoto nitrico, fosforo totale, tensioattivi non ionici, tensioattivi anionici, fluoruri, cianuri, colore, odore, sodio, boro, antimonio, arsenico, potassio, magnesio;
- Inquinanti vari: calcio, ferro, piombo, rame, zinco, nichel, cadmio, cromo totale, cromo VI, mercurio, manganese, alluminio, argento, berillio, cobalto, selenio, idrocarburi btex, methyl tert-butyl etere MTBE, idrocarburi policiclici aromatici totali.

### Punti di monitoraggio

| Punti di misura | Progressiva chilometrica ed opera progettuale di riferimento | Fasi monitoraggio |
|-----------------|--|-------------------|
| PZM1            | Progr Km 0 + 000   | AO, CO, PO        |
| PZM2            | Progr Km 0 + 700   | AO, CO, PO        |
| PZM3            | Progr Km 3 + 900   | AO, CO, PO        |
| PZM4            | Progr Km 5 + 700   | AO, CO, PO        |
| PZM5            | Progr Km 6 + 900   | AO, CO, PO        |
| PZM6            | Progr Km 16 +740   | AO, CO, PO        |

## ACQUE SUPERFICIALI

### parametri

- parametri idrologici ed idraulici: portata;
- parametri chimico-fisici in situ; temperatura, ossigeno disciolto ed ossigeno ipolimnio, conducibilità, ph, alcalinità;
- parametri chimici organici ed inorganici di laboratorio; Solidi sospesi totali, Durezza totale, Clorofilla "a", Azoto totale, Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Azoto nitroso, BOD5, COD, Ortofosfato, Fosforo totale, Cloruri, Solfati, Arsenico, Antimonio;
- Metalli: Cadmio, Cromo totale, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame e Zinco;
- Composti organici: Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin, DDT, Esaclorobenzene, Esaclorocicloesano, Esaclorobutadiene, 1,2 dicloroetano, Tricloroetilene, Triclorobenzene, Cloroformio, Tetracloruro di carbonio, Percloroetilene, Pentaclorofenolo;
- Indice Biotico Esteso (I.B.E.)

### Punti di monitoraggio

| COMPONENTE: ACQUE SUPERFICIALI<br>FASI E FREQUENZE DEL MONITORAGGIO |             |                |             |
|---|-------------|----------------|-------------|
| Punti di monitoraggio   | Frequenza   |                |             |
|   | AO          | CO             | PO          |
| IDR1  | 1 volta**** | Trimestrale*** | 1 volta**** |
| IDR2***   | 1 volta**** | trimestrale*** | 1 volta**** |
| IDR3  | 1 volta     | trimestrale    | 1 volta     |
| IDR4  | 1 volta     | trimestrale    | 1 volta     |
| IDR5  | 1 volta     | trimestrale    | 1 volta     |
| IDR6  | 1 volta     | trimestrale    | 1 volta     |
| IDR7  | 1 volta     | trimestrale    | 1 volta     |
| IDR8  | 1 volta     | trimestrale    | 1 volta     |
| IDR9  | 1 volta     | trimestrale    | 1 volta     |
| IDR10   | 1 volta     | trimestrale    | 1 volta     |
| IDR11   | 1 volta     | trimestrale    | 1 volta     |
| IDR12   | 1 volta     | trimestrale    | 1 volta     |
| IDR13   | 1 volta     | trimestrale    | 1 volta     |
| IDR14   | 1 volta     | trimestrale    | 1 volta     |
| IDR15   | 1 volta     | trimestrale    | 1 volta     |
| IDR16   | 1 volta     | trimestrale    | 1 volta     |
| IDR17   | 1 volta     | trimestrale    | 1 volta     |
| IDR18   | 1 volta     | trimestrale    | 1 volta     |

## ATMOSFERA

### parametri

- il particolato avente diametro aerodinamico inferiore a 10 µm (PM10);
- il particolato avente diametro aerodinamico inferiore ai 2,5 µm (PM2,5);

### Punti di monitoraggio

| Postazioni di misura | Area di cantiere interessata/Progressiva                                       | Fasi monitoraggio |
|----------------------|--|-------------------|
| AMC1_1               | Vicino Area di Stoccaggio di Vanzago<br>Km 2 + 580                             | AO, CO            |
| AMC1_2               | Ambito Urbano<br>Km 2 + 900  | AO, CO            |
| AMC2_1               | Cantiere di Armamento di Busto Arsizio<br>Km 17 + 450                          | AO, CO            |
| AMC2_2               | Ambito Urbano<br>Km 17 + 800   | AO, CO            |
| AMC4_1               | Cantiere Operativo di Parabiago<br>Km 7 + 000                                  | AO, CO            |
| AMC4_2               | Ambito Urbano<br>Km 7 + 200  | AO, CO            |
| AMC3_1               | Cantiere Operativo di RHO<br>Progr Km 10 + 975 bd linea MI-P.ta Garibaldi - No | AO, CO            |
| AMC3_2               | Ambito Urbano<br>Progr Km 10 + 750 bp linea MI-P.ta Garibaldi - No             | AO, CO            |

## VIBRAZIONI

### Punti di monitoraggio

| Postazioni di misura | Progressiva | Fasi monitoraggio |
|----------------------|-------------|-------------------|
| VIF1                 | Km 1 + 500  | AO, PO            |
| VIF2                 | Km 2 + 000  | AO, PO            |
| VIF3                 | Km 2 + 480  | AO, PO            |
| VIF4                 | Km 3 + 350  | AO, PO            |
| VIF5                 | Km 7 + 500  | AO, PO            |
| VIF6                 | Km 7 + 850  | AO, PO            |
| VIF7                 | Km 8 + 350  | AO, PO            |
| VIF8                 | Km 8 + 600  | AO, PO            |
| VIF9                 | Km 17 + 300 | AO, PO            |
| VIC1                 | Km 2 + 800  | AO,CO             |
| VIC2                 | Km 17 + 600 | AO,CO             |
| VIV1                 | Km 2 + 050  | AO,CO             |

## VEGETAZIONE E FLORA

### Sezioni di misura

| Sezioni di misura | <u>Area monitorata</u>               | Fasi monitoraggio |
|-------------------|--------------------------------------|-------------------|
| VEG1              | Km 0 + 000 (bp linea Rho-Arona)      | AO, CO,PO         |
| VEG3              | Km 19+670 (bp – linea Milano-Varese) | AO, CO,PO         |
| VEG2              | Km 0 + 800                           | AO, CO,PO         |
| VEG4              | Km 2 + 400                           | AO, CO,PO         |
| VEG5              | Km 5 + 100                           | AO, CO,PO         |
| VEG6              | Km 6 + 310                           | AO, CO,PO         |
| VEG7              | Km 16 + 110                          | AO, CO,PO         |

## RUMORE

| Sezioni di misura | Localizzazione dei punti di misura<br>Numero Ricettore | Fasi monitoraggio |
|-------------------|--|-------------------|
| RUF01             | 1+580<br>B2099   | AO, PO            |
| RUF02             | 3+165<br>C1075   | AO, PO            |
| RUF03             | 5+409<br>E1016   | AO, PO            |
| RUF04             | 8+393<br>F2077   | AO, PO            |
| RUF05             | 9+665<br>G2006   | AO, PO            |
| RUF06             | 16+890<br>K2018  | AO, PO            |
| RUF07             | 17+690<br>K1069  | AO, PO            |
| RUF08             | 16+470 (bp – linea Mi P.ta Garibaldi-No)<br>A2059      | AO, PO            |
| RUF09             | 11+985 (Bretella Nord – Linea Novara)<br>A1065         | AO, PO            |
| RUF10             | 15+590 (bp – linea Mi P.ta Garibaldi-No)<br>A2002      | AO, PO            |
| RUC01             | 0+000  | AO, CO            |
| RUC01             | 0+000  | AO, CO            |
| RUC02             | 2+523<br>C1007   | AO, CO            |
| RUC03             | 3+822<br>C2078   | AO, CO            |
| RUC04             | 7+645<br>F1008   | AO, CO            |
| RUC05             | 8+183<br>F2058   | AO, CO            |
| RUC06             | 16+810<br>K2012  | AO, CO            |
| RUC07             | 17+510<br>K2057  | AO, CO            |
| RUV01             | 3+950<br>D1012   | AO, CO            |
| RUV02             | 7+900<br>F135  | AO, CO            |

## SUOLO E SOTTOSUOLO

### Parametri

- parametri pedologici;
- parametri fisico-chimici (rilievi e misure in situ e/o in laboratorio);
- parametri chimici e tossicologici (analisi di laboratorio);
- parametri topografico-morfologici e piezometrici (in situ)

### Punti di misura

| Sezioni di misura | Area monitorata                              | Fasi monitoraggio |
|-------------------|--|-------------------|
| SU001             | 0+550  | AO, CO, PO        |
| SU002             | 2+640  | AO, CO, PO        |
| SU003             | 3+870  | AO, CO, PO        |
| SU004             | 2+050  | AO, CO, PO        |
| SU005             | 6+310  | AO, CO, PO        |
| SU006             | 6+310  | AO, CO, PO        |
| SU007             | 7+470  | AO, CO, PO        |
| SU008             | 16+860                                       | AO, CO, PO        |
| SU009             | 17+630                                       | AO, CO, PO        |
| SU010             | 16+190                                       | AO, CO, PO        |
| SU011             | 8+150  | AO, CO, PO        |
| SU012             | 10+665 (bp – linea Milano P.ta Garibaldi-No) | AO, CO, PO        |
| SU013             | 10+915 (bp – linea Milano P.ta Garibaldi-No) | AO, CO, PO        |
| SU014             | 11+050 (bd – linea Milano P.ta Garibaldi-No) | AO, CO, PO        |

## AMBIENTE SOCIALE

### Attività di indagine

| MACROATTIVITÀ                                     | CAMPIONATURA  | ATTIVITÀ DI DETTAGLIO  |
|---|---|--|
| definizione assetto demografico e socioeconomico  | Una tantum per ogni tratto 0-5 km   | acquisizione dati statistici per sezioni censuarie   |
|   |   | acquisizione dati socioeconomici e immobiliari   |
|   |   | elaborazione dati demografici  |
|   |   | elaborazione socioeconomici  |
|   |   | individuazione e caratterizzazione dei luoghi d'aggregazione e dei servizi sociali   |
|   |   | individuazione e caratterizzazione delle destinazioni d'uso da PRG<br>redazione di elaborati grafici a carattere demografico, socioeconomico e urbanistico |
| finalizzazione dell'analisi                       | Una tantum per ogni tratto 0-5 km   | individuazione delle tendenze evolutive demografiche, socioeconomiche e infrastrutturali in atto   |
|   |   | definizione del bacino d'utenza  |
|   |   | individuazione delle categorie di skate holders rappresentative  |
|   |   | scelta degli indicatori  |
|   |   | analisi dei dati demografici, socioeconomici e geografici e individuazione e caratterizzazione delle aree problema   |
|   |   | redazione di elaborati grafici sulle criticità socioeconomiche   |
| predisposizione campagna di monitoraggio in campo | Una tantum ad attivazione   | definizione di tecniche e metodologie di campionamento   |
|   |   | approntamento modulistica e reportistica   |
|   |   | definizione di tecniche e metodologie di interviste  |
|   |   | definizione di tecniche e metodologie di campionamento   |
|   |   | approntamento modulistica e reportistica   |
|   |   | definizione di tecniche e metodologie di interviste  |
|   |   | selezione mezzi di stampa rappresentativi  |
| esecuzione campagne di monitoraggio               | Ad ogni campagna di monitoraggio, in base alle frequenze, per tratti 0-5 km | effettuazione interviste dirette   |
|   |   | effettuazione interviste via mail  |
|   |   | rassegna stampa dei mezzi di comunicazione selezionati   |
|   |   | redazione dei report periodici   |
|   |   | caricamento banca dati   |

## 41. SINTESI DELLE PROBLEMATICHE E CONCLUSIONI

Ad esito delle valutazioni condotte, si riporta, per le diverse componenti ambientali coinvolte, il quadro della significatività degli effetti associati alle opere e alle attività di cantierizzazione che sono state oggetto di ottimizzazione e adeguamento normativo e che, pertanto, differiscono dal Progetto Definitivo del 2013.

| Aspetto ambientale                      | Oggetto del giudizio | A                               | B                            | C                                      | D                      | E                  | F                              |
|---|----------------------|---------------------------------|------------------------------|--|------------------------|--------------------|--------------------------------|
|   |                      | Attraversamento del Fiume Olona | Ponte sullo scolmatore Olona | Variante tracciato stabilimenti R.I.R. | Soluzione di drenaggio | Barriere Acustiche | Sistema della Cantierizzazione |
| QUALITÀ DELL'ARIA                       | OPERA/ATT.           |                                 |                              |  |                        |                    | S2                             |
|   | MODIFICA             |                                 |                              |  |                        |                    | C                              |
| CLIMA                                   | OPERA/ATT.           |                                 |                              |  |                        |                    |                                |
|   | MODIFICA             |                                 |                              |  |                        |                    |                                |
| BIODIVERSITÀ                            | OPERA/ATT.           | S1                              | S1                           | S2                                     | S1                     |                    | S2                             |
|   | MODIFICA             | C                               | C                            | C                                      | M                      |                    | C                              |
| SUOLO E SOTTOSUOLO                      | OPERA/ATT.           | S1                              | S1                           | S2                                     | S2                     |                    | S2                             |
|   | MODIFICA             | C                               | C                            | C                                      | C                      |                    | C                              |
| ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE        | OPERA/ATT.           | S1                              | S1                           |  | S1                     |                    | S2                             |
|   | MODIFICA             | C                               | C                            |  | M                      |                    | C                              |
| PAESAGGIO, PATRIMONIO STORICO-CULTURALE | OPERA/ATT.           | S2                              | S1                           | S1                                     | S1                     | S1                 | S2                             |
|   | MODIFICA             | C                               | C                            | C                                      | C                      | C                  | C                              |
| SISTEMA DEI VINCOLI PAESAGGISTICI       | OPERA/ATT.           | S1                              |                              | S1                                     | S1                     |                    | S1                             |
|   | MODIFICA             | C                               |                              | C                                      | C                      |                    | C                              |
| CLIMA ACUSTICO                          | OPERA/ATT.           |                                 |                              |  |                        |                    | S2                             |
|   | MODIFICA             |                                 |                              |  |                        |                    | C                              |
| CLIMA VIBRAZIONALE                      | OPERA/ATT.           |                                 |                              |  |                        |                    |                                |
|   | MODIFICA             |                                 |                              |  |                        |                    |                                |

Significatività degli effetti dell'opera /attività realizzativa oggetto di modifica

|    |                            |
|----|----------------------------|
|    | Irrelevante                |
| S1 | Effetto trascurabile       |
| S2 | Effetto poco significativo |
| S3 | Effetto significativo      |
| S4 | Altamente significativo    |

Prestazione della modifica progettuale (confronto con PD 2013)

|   |                            |
|---|----------------------------|
| M | Sensibilmente migliorativa |
| C | Conforme                   |
| P | Sensibilmente peggiorativa |

Dalla lettura del quadro di sintesi sopra riportato, non si ha evidenza, per nessuna delle opere o attività variate, di criticità in grado di mettere in discussione la compatibilità di queste con il contesto ambientale o di modificare il livello di impatto atteso con il Progetto Definitivo del 2013.

Va detto, infatti, che le interferenze individuate sono, essenzialmente, di entità moderata quando non mitigabili, reversibili o prevenibili con accorgimenti da adottarsi in fase di installazione dei cantieri. Si deve, inoltre, sottolineare, che la gran parte delle interferenze prodotte dalle opere variate erano già presenti anche nel precedente progetto del 2013.

Si sottolinea, inoltre, che alcune delle modifiche qui analizzate, altro non sono che il recepimento di prescrizioni tecniche impartite dal Consiglio dei Lavori Pubblici o formulate, in sede di Valutazione di Impatto Ambientale, con l'obiettivo di migliorare il Progetto del Quadruplicamento tra Rho e Parabiago, proprio sul piano ambientale.

In ogni caso, ritornando su quelle che sono state le risultanze dello studio, si evidenzia che per alcuni aspetti ambientali come il **clima**, le **vibrazioni** è stato possibile, fin da subito, escludere qualsiasi tipo di incidenza associabile alle opere e attività in esame; vuoi per la natura degli interventi, vuoi per la sensibilità specifica della componente.

**Per quanto riguarda il tema della qualità dell'aria e, per analogia, quello del rumore**, è ragionevole ritenere che le uniche azioni di potenziale significatività tra quelle in esame, siano relative al sistema della cantierizzazione. L'analisi delle relazioni tra queste componenti e il sistema di cantierizzazione, nonostante l'incremento delle aree di cantiere (e quindi dei punti di conflitto), ha evidenziato la sostanziale conformità tra gli effetti associabili all'attuale configurazione e quelli riferibili al progetto del 2013. Va infatti rimarcato che le nuove aree di cantiere (prevalentemente aree di stoccaggio) sono state individuate sempre esternamente ai centri abitati, in zone agricole o a vocazione industriale e, pertanto, in aree a bassa sensibilità.

A fronte dell'introduzione di situazioni di potenziale attenzione - come nel caso dell'area di stoccaggio di Pogliano Milanese, collocata in prossimità del cimitero comunale, e dell'area operativa di Parabiago, che lambisce l'area insediata (situazioni, queste, da considerarsi non problematiche e comunque mitigabili) - va evidenziato il miglioramento conseguito con spostamento dell'area di stoccaggio di Vanzago AS01. Infatti, l'area, che nel PD 2013 era stata inserita all'interno di una zona residenziale, nell'attuale progetto è stata ricollocata lontano dalle abitazioni, in un'area incolta a margine della zona industriale.

**Per quanto riguarda il tema della biodiversità**, va detto che le opere in esame non coinvolgono aree di particolare interesse e le interferenze sugli ecosistemi para-naturali ed agricoli determinate dai nuovi cantieri, troveranno comunque piena soluzione al termine dei lavori con la restituzione delle aree nella loro condizione originaria, se non migliorata. Le maggiori occupazioni di suolo determinate dall'introduzione del nuovo sistema di drenaggio e dalla modifica del tracciato in corrispondenza degli stabilimenti R.I.R., sono estremamente contenute (soprattutto se si considera l'intervento nel suo complesso) e interessano fasce molto strette di terreno a ridosso del rilevato ferroviario.

Per quanto concerne specificatamente l'interferenza con l'area di Stoccaggio AS01 di Vanzago, collocata all'interno del Varco n.8 della Rete Ecologica Provinciale, si ribadisce che la previsione dell'area di cantiere non pregiudica in alcun modo la funzionalità del varco; giacché la sua collocazione a margine del varco garantisce

comunque una sezione libera al passaggio della fauna di 100 metri. Va inoltre evidenziato che a fine lavori potrà essere individuato, con l'ente metropolitano, uno specifico intervento di riqualificazione e potenziamento vegetazionale dell'area, con la messa a dimora di essenze autoctone, al fine di migliorarne la funzionalità e ruolo ecologici.

Elemento, invece, sicuramente positivo è costituito dalla nuova soluzione di drenaggio delle acque. Questa, infatti, permette di evitare - diversamente da quanto accadeva nel PD 2013 - il recapito delle acque di piattaforma nel derivatore di Parabiago, da cui parte il canale secondario del Villorosi che attraversa il territorio del SIC/ZPS "Bosco di Vanzago". Ciò consentirà di evitare l'interferenza indiretta sugli habitat prioritari che la soluzione di drenaggio del PD 2013 determinava.

Tale miglioramento conseguito con la nuova soluzione di drenaggio può essere, ovviamente esteso anche alla componente delle **acque superficiali**.

**Per quanto riguarda il suolo e sottosuolo**, gli unici elementi di attenzione riguardano l'attività realizzative, e sono limitati ai rischi di contaminazione del suolo e sottosuolo dovuti ad eventi accidentali o ad una non attenta gestione del cantiere. Rischi questi assolutamente prevenibili con gli accorgimenti illustrati al par. **Errore**. **L'origine riferimento non è stata trovata**. di questa relazione.

**Per quanto riguarda la componente paesaggio**, va precisato che il giudizio di bassa significatività attribuito alle opere oggetto di modifica è stato espresso sulla base della sensibilità degli ambiti coinvolti e delle implicazioni strutturali e percettive degli interventi in esame. In tal senso gli effetti sulla componente sono molto contenuti. Le situazioni, certamente non critiche, ma da attenzionare, sono associate

- alla artificializzazione della sponda del Fiume Olona conseguente alle attività di riprofilatura dell'alveo e consolidamento spondale connesso alla realizzazione del nuovo ponte. Complessivamente l'intervento di artificializzazione della sponda causa una perdita di naturalità; perdita questa che in ogni caso era in essere anche nel progetto 2013;
- all'introduzione di una nuova area di cantiere di circa 2,5 ettari nel comune di Pogliano Milanese; questa, pur interessando un'area con qualità paesaggistiche non elevate, considerata la sua dimensione, potrebbe rivelarsi come un elemento detrattore o comunque dissonante rispetto al contesto.

Le suddette situazioni di attenzione (l'ultima, peraltro, di durata temporanea) sono tutte assolutamente risolvibili con opportuni interventi mitigativi.

Infine, per quanto riguarda le relazioni tra gli interventi in esame e **il sistema dei vincoli paesaggistici**, si evidenzia che le opere modificate oggetto di valutazione interferiscono con alcune aree vincolate dal D.lgs. 42/2004 e s.m.i. e in particolare con territori boscati (art. 142 - lettera g del D.lgs.), con la fascia di rispetto fluviale dell'Olona e del Lura (art. 142 - lettera c del D.lgs.), con il Parco Agricolo Sud di Milano (art. 142 - lettera f del D.lgs.). Non è stata, invece, rilevata alcuna interferenza diretta con beni storico culturali vincolati.

Va detto che la quasi totalità delle interferenze delle opere in esame erano già presenti nel Progetto Definitivo del 2013 e che le nuove poche interferenze, relative all'interessamento di superfici boscate da parte di alcune delle aree di cantiere introdotte, sono estremamente marginali (evitabili in fase di installazione del cantiere) e

limitate nel tempo, visto che tutte le aree di cantiere saranno restituite nella loro condizione originaria (se non migliorata, come nel caso dell'area di stoccaggio AS01 di Vanzago).

Inoltre, si osserva che le aree boscate vincolate interessate dalle modifiche di cui sopra non assumono un particolare significato paesaggistico, in quanto caratterizzate dalla presenza dominante di specie estranee (alloctone), in particolare della robinia, e che in nessuna area vincolata interferita è stata rilevata la presenza di vegetazione di pregio o situazioni di elevata naturalità.

Infine tenuto conto che nell'ambito del progetto sono previsti interventi mitigativi e compensativi funzionali all'inserimento ambientale e paesaggistico dell'infrastruttura e, in parte, alla ricostruzione della trama del paesaggio agrario, è possibile affermare che anche con le modifiche progettuali apportate in questa fase al PD 2013, le trasformazioni indotte dal progetto di quadruplicamento non alterano le caratteristiche e qualità dei paesaggi coinvolti né limitano o tantomeno pregiudicano la fruizione dei beni paesaggistici interferiti.

In conclusione, si ribadisce che la dimensione e la portata delle ricadute ambientali delle opere e delle attività realizzative oggetto di revisione progettuale sono estremamente limitate, compatibili con i valori e le sensibilità del contesto coinvolto e, in ogni caso, equivalenti a quelle prodotte dalle corrispondenti soluzioni del Progetto Definitivo 2013. Pertanto è ragionevole affermare che le modifiche progettuali apportate in questa fase non determinano variazioni apprezzabili del livello di impatto atteso con gli interventi per il Potenziamento della tratta da Rho e Parabiago, così come già valutato per il Progetto Definitivo del 2013.