

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.A.: AMBIENTE E ARCHEOLOGIA

PROGETTO PRELIMINARE L.O. N. 443/01

NUOVA LINEA TORINO LIONE  
TRATTA NAZIONALE

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.  
D040 00 R 22 RG SA0000 001 B

| Revis. | Descrizione            | Redatto                         | Data     | Verificato                       | Data     | Approvato                          | Data     | Autorizzato<br>Data     |
|--------|------------------------|---------------------------------|----------|----------------------------------|----------|------------------------------------|----------|-------------------------|
| A      | EMISSIONE<br>ESECUTIVA | F. Folino                       | Giu.2010 | V. Morelli                       | Giu.2010 | Della Vedova                       | Giu.2010 | A. Martino<br>Giu. 2010 |
| B      | EMISSIONE<br>ESECUTIVA | F. Folino<br><i>[Signature]</i> | Feb.2011 | V. Morelli<br><i>[Signature]</i> | Feb.2011 | Della Vedova<br><i>[Signature]</i> | Feb.2011 | A. Martino<br>Feb. 2011 |
|        |                        |                                 |          |                                  |          |                                    |          |                         |

ALFERR S.p.A.  
Cott. S. Andrea Antonello Martino  
Ordine Architetti di Roma  
n. 10495

File: D040 00 D 22 RG SA0000 001 B

n. Elab.:



Questo progetto è cofinanziato dalla Comunità Europea

|   |  |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|---|--|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|----------------------------|---------------|-----------|
| <br><b>ITAFERR</b><br>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|   | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br>D040 | LOTTO<br>00 | FASE<br>R | ENTE<br>22 | TIPO DOC.<br>RG | OPERA/DISCIPLINA<br>SA0000 | PROGR.<br>001 | REV.<br>B |

## INDICE:

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. PREMESSA E MOTIVAZIONI .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2. LE ATTIVITÀ DELL'OSSERVATORIO TORINO LIONE E LA DEFINIZIONE DELLE LINEE GUIDA PROGETTUALI.....</b> | <b>7</b>  |
| <b>3. IL TERRITORIO INTERESSATO DALL'OPERA .....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>4. LE ALTERNATIVE ANALIZZATE E IL PROGETTO PRESCELTO.....</b>   | <b>10</b> |
| <b>5. VERIFICA DELLA CONGRUENZA CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE .....</b>           | <b>13</b> |
| <b>6. IL PROGETTO FUNZIONALE .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>7. IL PROGETTO: FASE DI ESERCIZIO .....</b>   | <b>19</b> |
| <b>8. IL PROGETTO: FASE DI CANTIERE .....</b>  | <b>22</b> |
| 8.1 LOCALIZZAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE .....  | 22        |
| 8.2 BILANCIO TERRE E GESTIONE MARINO .....   | 23        |
| 8.3 CRONOPROGRAMMA.....  | 26        |
| <b>9. LA TERRITORIALIZZAZIONE DELL'OPERA.....</b>  | <b>28</b> |
| <b>10. L'AMBIENTE INTERESSATO DALL'OPERA.....</b>  | <b>30</b> |
| 10.1 L'AMBIENTE FISICO.....  | 30        |
| 10.2 L'AMBIENTE NATURALE .....   | 32        |
| 10.3 L'AMBIENTE ANTROPICO .....  | 34        |
| <b>11. ANALISI DEI PRINCIPALI IMPATTI .....</b>  | <b>35</b> |
| <b>12. INTERVENTI DI MITIGAZIONE .....</b>   | <b>42</b> |
| <b>13. CONCLUSIONI IN MERITO ALLA COMPATIBILITÀ COMPLESSIVA DELL'OPERA.....</b>                          | <b>46</b> |

|   |  |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|---|--|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|----------------------------|---------------|-----------|
|  | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|   | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br>D040 | LOTTO<br>00 | FASE<br>R | ENTE<br>22 | TIPO DOC.<br>RG | OPERA/DISCIPLINA<br>SA0000 | PROGR.<br>001 | REV.<br>B |

## 1. PREMESSA E MOTIVAZIONI

Il presente documento costituisce la Sintesi in Linguaggio non Tecnico dello Studio di Impatto Ambientale del progetto della Nuova Linea Torino – Lione nella parte di competenza nazionale che si sviluppa da Chiusa S. Michele (punto di confine con la tratta internazionale, il cui progetto viene sviluppato dalla Lyon Turin Ferroviare) a Settimo Torinese (punto di innesto con la Linea esistente AV/AC Torino – Milano).

L'opera in oggetto, o meglio l'intero asse ferroviario tra Lisbona e Kiev del quale è parte, trae le sue motivazioni di carattere globale dalle politiche dei trasporti comunitarie sviluppate a partire dai primi anni '90, così come aggiornate e riesaminate nei documenti che si sono via via succeduti. In base a tali politiche, il progetto assume una importante finalità di riequilibrio economico e di trasporto nello spazio europeo, grazie ad un rafforzamento considerevole dei legami sia est-ovest che nord-sud del continente.

La realizzazione e l'esercizio di questa linea si pongono dunque in un quadro che supera le frontiere nazionali e risulta coerente con importanti convenzioni di regioni geografiche omogenee e sostenuta da principi di solidarietà europea che ne definiscono le principali motivazioni:

- Convenzione Alpina, firmata da sette stati dell'arco alpino e ratificata dall'Unione Europea nel 1995, in cui le Alpi furono considerate come un unico ambito, senza confini amministrativi, con l'obiettivo di salvaguardare e sviluppare il territorio nell'ottica dello sviluppo sostenibile;
- Concertazione fra paesi alpini, per favorire uno sviluppo coordinato di queste aree, evitando che congestioni o trasferimenti di traffico non voluti, possano rimettere in causa la fattibilità economica di alcuni itinerari;
- Il programma Spazio Alpino che si inserisce nell'ambito dell'iniziativa comunitaria INTERREG III B e che si pone l'obiettivo di sviluppare una comune strategia di sviluppo territoriale e misure concrete di cooperazione tra i Paesi coinvolti;
- Solidarietà europea, in particolare finanziaria, in quanto i nuovi collegamenti transalpini dovranno procurare benefici all'insieme della Comunità Europea, dalle regioni del nord a quelle alpine sino alla componente mediterranea dell'Unione.

Lo scenario globale della rete dei trasporti, con i principali assi di collegamento e progetti in previsione è rappresentato nella successiva Figura 1.

In sintesi le motivazioni sopra ricordate possono essere date dai seguenti rapporti di coerenza fra l'opera in progetto e i seguenti indirizzi delle politiche sui trasporti:

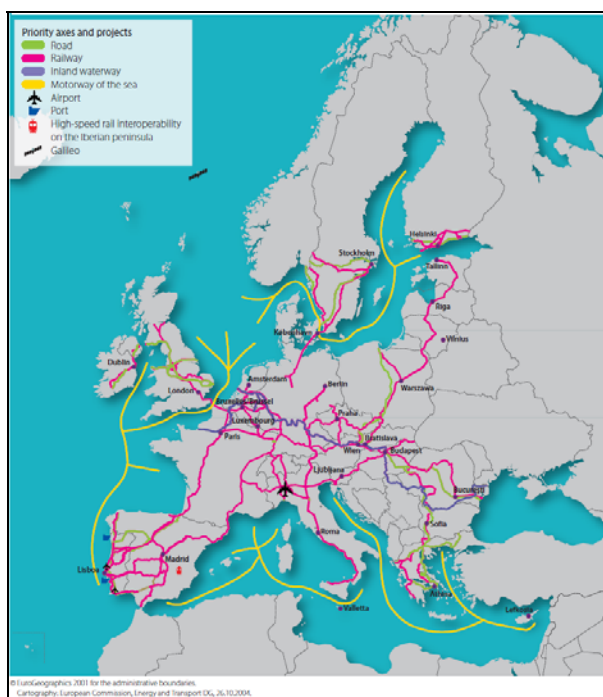
- creazione di nuove infrastrutture ferroviarie con **caratteristiche tecnologiche, funzionali** e di **sicurezza** ottimali, in grado di sopportare nel migliore dei modi gli aumenti di traffico merci;
- strutturazione dei progetti tale da privilegiare e sviluppare **l'intermodalità ed il trasporto combinato** (dedicando al ferro i lunghi tragitti ed alla gomma i brevi tratti

|  |  |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |                          |
|--|--|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|--------------------------|
| <br><b>ITAFERR</b><br>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |                          |
|  | COMMESSA<br><b>D040</b>  | LOTTO<br><b>00</b> | FASE<br><b>R</b> | ENTE<br><b>22</b> | TIPO DOC.<br><b>RG</b> | OPERA/DISCIPLINA<br><b>SA0000</b> | PROGR.<br><b>001</b> | REV.<br><b>B</b> | FOGLIO<br><b>4 di 46</b> |

iniziale e finale) e con la previsione di "autostrade ferroviarie", sempre per sottrarre al modo stradale più inquinante le lunghe percorrenze;

- trasferimento di una maggior quota di traffico merci da **gomma a ferro**, per perseguire, con la limitazione delle emissioni atmosferiche ed in particolare dei gas serra (imputabili al traffico) gli obiettivi del protocollo di Kyoto su cui si è impegnata la UE. Si ricorda che il Consiglio dei ministri dell'Unione Europea aveva confermato l'impegno dell'Unione a ridurre entro il 2010 le emissioni dei gas inquinanti dell'8% (rispetto al totale delle emissioni del 1990). Con Decisione n. 406/2009/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 (concernente gli sforzi degli Stati membri per ridurre le emissioni dei gas a effetto serra al fine di adempiere agli impegni della Comunità in materia di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra entro il 2020) i limiti per l'Italia sono stati fissati in una riduzione del 13% rispetto ai livelli del 2005.
- **risparmi energetici ed economici e funzionali** connessi alla tipologia e localizzazione delle nuove linee ferroviarie che non portano più tutte le merci alle alte quote alpine (nella linea in oggetto si rimane circa 650 m più bassi dell'attuale traforo; ed in modo analogo nel Brennero e Gottardo) ma si sviluppano con tracciati più lineari, quindi più corti, con minori dislivelli e minori rischi climatici (gelo, nevicate, dissesti idrogeologici, ecc) oltre che con minori consumi energetici per la trazione in salita ed in frenata.

Le motivazioni sopra riportate prescindono, almeno in parte, in quanto legato alla maggiore sostenibilità del trasporto ferroviario rispetto ad altri sistemi, da considerazioni sul traffico, oggetto di controverse valutazioni fra ipotesi di scenario di notevole incremento e saturazione ed altre che tendono a focalizzare l'attenzione sulla contingenza dell'attuale periodo di stasi se non di decrescita lungo alcune direttrici. Tali argomenti sono ripresi e attentamente studiati in ipotesi cautelative nell'ambito dell'Analisi Costi-Benefici.



|   |   |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|---|---|-------------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
|  | <b>NUOVA LINEA TORINO - LIONE</b><br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|   | SINTESI NON TECNICA   | COMMESSA<br><b>D040</b> | LOTTO<br><b>00</b> | FASE<br><b>R</b> | ENTE<br><b>22</b> | TIPO DOC.<br><b>RG</b> | OPERA/DISCIPLINA<br><b>SA0000</b> | PROGR.<br><b>001</b> | REV.<br><b>B</b> |

*Figura I - Rete europea dei trasporti (TEN-T) - assi prioritari e progetti*



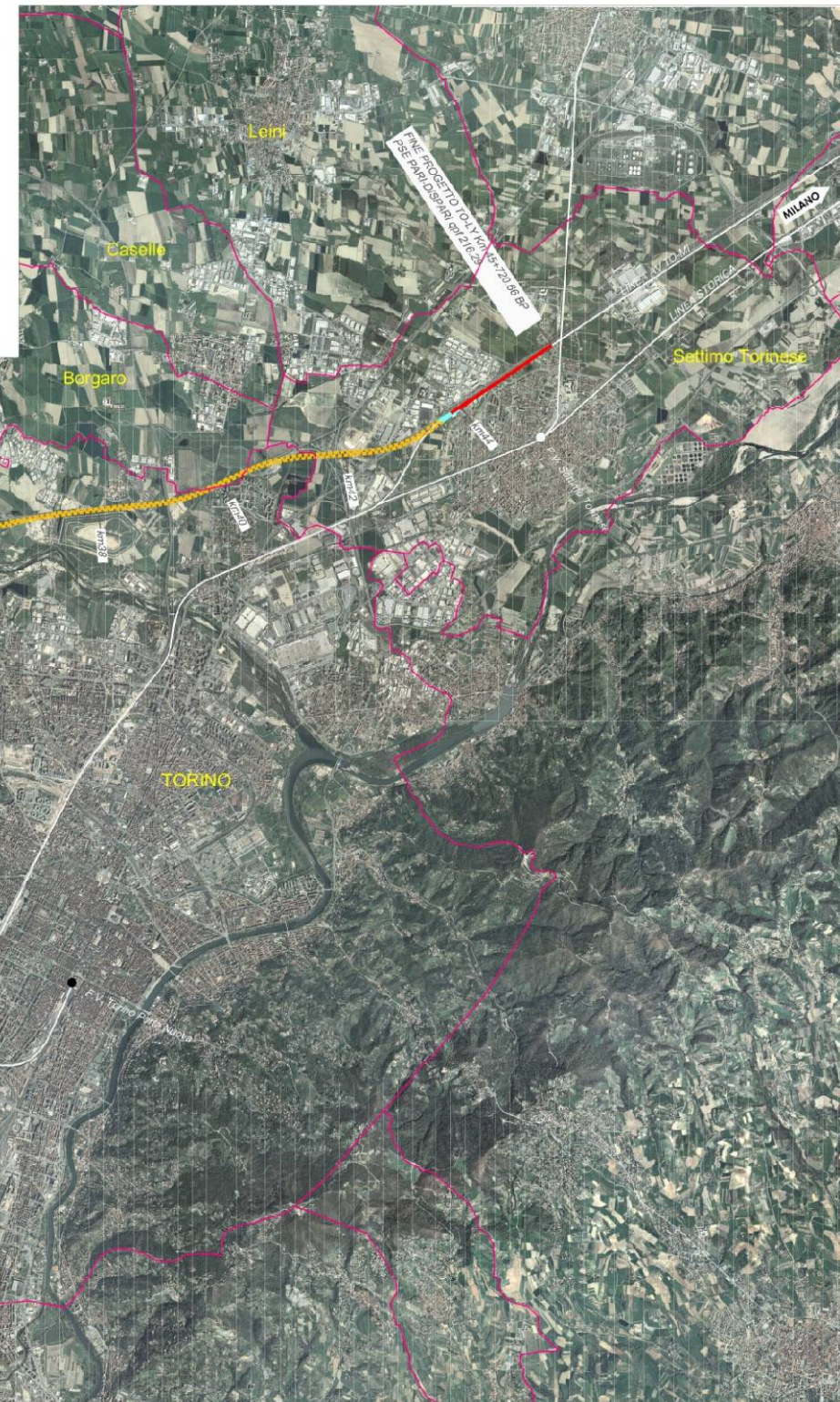
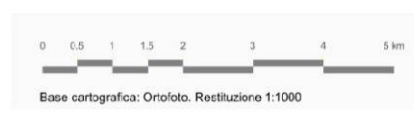
| COMMESSA | LOTTO | FASE | ENTE | TIPO DOC. | OPERA/DISCIPLINA | PROGR. | REV. | FOGLIO  |
|----------|-------|------|------|-----------|------------------|--------|------|---------|
| D040     | 00    | R    | 22   | RG        | SA0000           | 001    | B    | 6 di 46 |

**ORTOFOTO GENERALE DI INTERVENTO:**



**LEGENDA**

- TRATTO IN RILEVATO
- TRATTO IN TRINCEA
- TRATTO IN VIADOTTO
- - - TRATTO IN GALLERIA
- INTERCONNESSIONI
- LINEA STORICA
- TRATTO INTERNAZIONALE (LIT)
- CONFINI COMUNALI





|   |  |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|---|--|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|----------------------------|---------------|-----------|
|  | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|   | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br>D040 | LOTTO<br>00 | FASE<br>R | ENTE<br>22 | TIPO DOC.<br>RG | OPERA/DISCIPLINA<br>SA0000 | PROGR.<br>001 | REV.<br>B |

## 2. LE ATTIVITÀ DELL'OSSERVATORIO TORINO LIONE E LA DEFINIZIONE DELLE LINEE GUIDA PROGETTUALI

Il Governo Italiano, al fine di attuare un programma di sviluppo condiviso da tutti gli attori coinvolti, per la realizzazione della Linea Ferroviaria Torino-Lione, ha istituito un organismo tecnico definito "Osservatorio" a cui ha affidato il compito di:

- Istituire un tavolo istituzionale di confronto tra i progettisti, gli organismi istituzionali ed i rappresentanti del territorio interessato dal progetto;
- Approfondire le problematiche di carattere ambientale, sanitario ed economico, inerenti alla realizzazione dell'opera.

Le attività dell'Osservatorio hanno inizio formalmente il 12 dicembre 2006. In precedenza vi era stato (il 10 dicembre 2005) un primo Tavolo Istituzionale a Palazzo Chigi presieduto dal Presidente del Consiglio e composto dai rappresentanti degli Enti territoriali e Sindaci coinvolti nella realizzazione della Torino-Lione. In tale Tavolo Istituzionale si era discusso sulla necessità di definire un iter procedurale condiviso e d'istituzione di un organismo tecnico (l'Osservatorio).

L'Osservatorio fu costituito il 1 marzo 2006 con il fine di studiare e risolvere le problematiche strettamente tecniche ed inerenti il progetto e fu posto a capo dell'Osservatorio ***l'Arch. Mario Virano*** nominato Commissario Straordinario del Governo con il DPR del 16 agosto 2006.

Nel mese di novembre 2006 fu presentata ***l'agenda dei lavori***, contenente le indicazioni delle attività da sviluppare ed è stata articolata in tre fasi:

- ***Una prima fase*** che ha avuto come oggetto principale la ricognizione e l'analisi dello stato attuale mediante l'approfondimento dei seguenti temi: Analisi della capacità della Linea Storica, Individuazione della domanda sull'arco alpino, Analisi delle problematiche legate al nodo di Torino, Individuazione del corridoio di progetto e identificazione preliminare delle alternative di tracciato.
- ***Una seconda fase*** incentrata sui seguenti temi: Definire i criteri di sviluppo del progetto della Nuova Linea Torino Lione, Garantire una "Governance" unitaria al Progetto Preliminare, Individuare misure ed interventi atti a migliorare il servizio ferroviario, l'intermodalità e la territorializzazione del progetto. La seconda si è conclusa nel febbraio 2009 con l'approvazione delle specifiche progettuali.
- ***Una terza fase*** dedicata a "garantire la governance unitaria del progetto inteso dal confine internazionale alla connessione con la nuova linea Torino-Milano" che ha accompagnato lo sviluppo del Progetto Preliminare, dal suo inizio alla sua conclusione, e che ha avuto come momento cardine l'approvazione all'unanimità, il 29 gennaio 2010, degli ***"indirizzi operativi per la progettazione preliminare della Nuova Linea Torino-Lione"***.

Data la specificità dell'opera e del contesto territoriale e infrastrutturale in cui essa è stata sviluppata, si sottolinea la fondamentale importanza che l'Osservatorio Tecnico ha avuto nel costituirsi come elemento di garanzia per un approccio basato su principi progettuali comuni e condivisi tra i proponenti (LTF e RFI) e le amministrazioni rappresentate. In tal senso anche la metodologia e la struttura dello Studio di Impatto Ambientale sono state condivise, e in questo senso risultano comuni, con la tratta di competenza LTF a valle di incontri specifici del Gruppo di Lavoro Ambiente RFI-LTF.

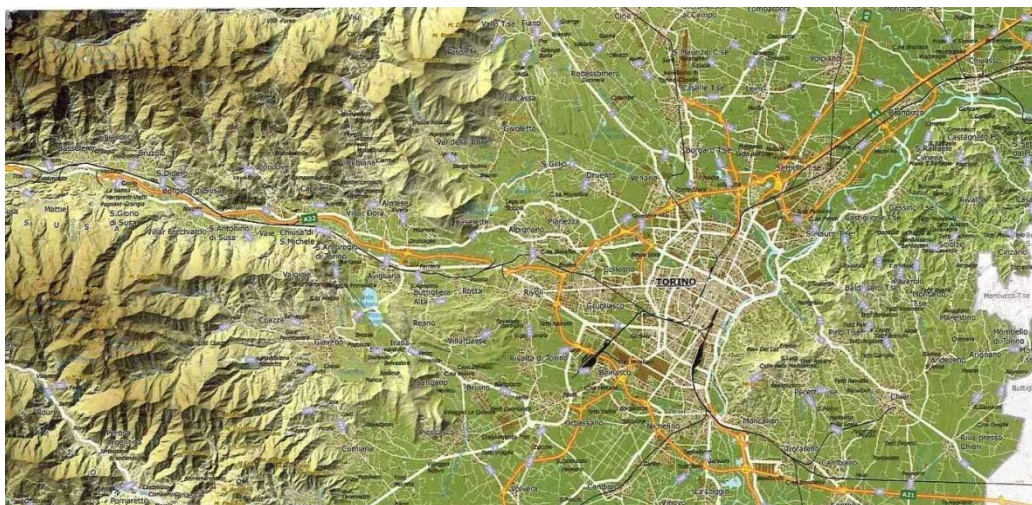
|                     |          |       |      |      |           |                  |        |      |         |
|---------------------|----------|-------|------|------|-----------|------------------|--------|------|---------|
| SINTESI NON TECNICA | COMMESSA | LOTTO | FASE | ENTE | TIPO DOC. | OPERA/DISCIPLINA | PROGR. | REV. | FOGLIO  |
|                     | D040     | 00    | R    | 22   | RG        | SA0000           | 001    | B    | 8 di 46 |

### 3. IL TERRITORIO INTERESSATO DALL'OPERA

La Nuova Linea Torino Lione (NLTL) si compone di tre tratte:

1. La parte francese, totalmente in territorio della Francia, dall'agglomerato urbano di Lione a Saint-Jean-de-Maurienne, affidata a Réseau Ferré de France (RFF);
2. La Parte Comune italo-francese, che termina in corrispondenza del Sito di Sicurezza di Chiusa S. Michele, di competenza della Lyon Turin Ferroviare (LTF);
3. La Tratta Nazionale, di competenza di Rete Ferroviaria Italiana (RFI) che prosegue fino all'allaccio con la linea AV/AC TO-MI in prossimità di Settimo Torinese, oggetto dello Studio di Impatto Ambientale di cui alla presente Sintesi non Tecnica.

Il territorio interessato dall'opera e quindi, in maniera più estesa, oggetto di indagine è rappresentato dalla città di Torino e dalla sua corona metropolitana (nord, ovest e collina morenica), dalla bassa Valle Susa e dalle radiali vallive. In esso si distinguono ambiti territoriali su base comunale e sovracomunale e ambiti morfologici con riferimento a zone di pianura, di collina e di montagna.



*Figura 1 - Rappresentazione morfologica del territorio*

Il territorio così come rappresentato in figura mette in evidenza il sistema della collina torinese che, da Moncalieri a S. Mauro Torinese, circonda da sud-est a nord-est la città di Torino; lungo le pendici della collina torinese corre il fiume Po che delimita l'ambito territoriale e ambientale.

Al centro nella valle della Dora, dove scorre anche il fiume Sangone, si distende l'alto terrazzo di sabbie e ghiaie che caratterizza la pianura torinese da Chivasso a Grugliasco e, in direzione sud-ovest, a Orbassano.

Nel mezzo della pianura in direzione sud-ovest si nota la collina morenica di Villarbasse.

L'inquadramento si completa con la bassa valle Susa limitatamente al territorio del comune di San'Antonino, che da Avigliana verso Susa si caratterizza come un largo canale fiancheggiato da



|   |   |          |       |      |      |           |                  |        |         |
|---|---|----------|-------|------|------|-----------|------------------|--------|---------|
|  | <b>NUOVA LINEA TORINO - LIONE</b><br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |          |       |      |      |           |                  |        |         |
|   | SINTESI NON TECNICA   | COMMESSA | LOTTO | FASE | ENTE | TIPO DOC. | OPERA/DISCIPLINA | PROGR. | REV.    |
|   | D040  | 00       | R     | 22   | RG   | SA0000    | 001              | B      | 9 di 46 |

due catene montuose, in destra culminante nei monti Orsiera (2878 m) e Rocciavrè (2778 m) e in sinistra nei monti Lunella (2772 m), Palon (2965 m) e Rocciamelone (3538 m).

In questa porzione di territorio sono presenti i grossi assi infrastrutturali di collegamento ferroviari disposti a raggiera a partire dalla stazione di Torino Porta Nuova da ovest ad est nel modo che segue:

- Torino – Susa – Modane
- Torino – Ceres
- Torino – Cuorgnè – Pont
- Torino – Ivrea
- AV Torino – Milano
- Torino – Santhià - Vercelli
- Torino – Alessandria
- Torino – Pinerolo

e stradali a partire dalla Tangenziale di Torino nel modo che segue da ovest ad est:

- SS 25 della Val di Susa
- SP delle Valli di Lanzo
- SS 460 e SP 267 per Cuorgnè
- A5 Torino – Aosta
- A4 Torino – Milano
- SS 31 bis Torino – Monferrato
- A21 Torino – Asti – Alessandria
- A6 Torino – Savona
- SS 23 del Sestriere Torino – Pinerolo – Sestriere
- A32 Torino – Bardonecchia

L'area è attraversata dal Torrente Stura, dal fiume Dora Riparia, dal Torrente Sangone, tutti affluenti del fiume Po.

Per la definizione dello stato attuale dell'ambiente, da utilizzare come dato di input per le analisi del SIA, si è fatto uso di quanto prodotto nell'ambito del censimento dei dati ambientali. Nell'ambito di questa attività, sviluppata tra il 2008 e il 2009, si è provveduto a reperire, uniformare e omogeneizzare, i dati ambientali, riferiti alle diverse componenti, reperibili presso le amministrazioni (comunali, provinciale e regionale) e le istituzioni scientifiche e di gestione quali, a solo titolo di esempio, ARPA, IPLA, Enti Parco ed Enti gestori di infrastrutture e servizi.

#### 4. LE ALTERNATIVE ANALIZZATE E IL PROGETTO PRESCELTO

Fermo restando le alternative di tracciato, che gli studi degli ultimi dieci anni relativi all'opera in progetto hanno consentito di analizzare, le alternative prese in conto nell'Analisi Multi Criteri, annessa allo Studio di Impatto Ambientale, hanno riguardato le seguenti soluzioni:

|          | DESCRIZIONE TRATTA   | ALTERNATIVE DI TRACCIATO  |
|----------|--|---|
| TRATTA 4 | Da Chiusa San Michele fino ad Avigliana (al confine con Buttiglieria Alta)                             | Invariante  |
| TRATTA 5 | Da Buttiglieria Alta - Attraversamento Collina Morenica - Interporto di Orbassano, fino a Bivio Pronda | Alternativa "Destra Dora"<br>Alternativa "Linea Storica"<br>Alternativa Corridoio C<br>Alternativa Corridoio D<br>Alternativa Corridoio E |
| TRATTA 6 | Da Bivio Pronda - Corso Marche fino a attraversamento Fiume Dora                                       | Invariante  |
| TRATTA 7 | Da attraversamento Fiume Dora fino a Settimo Torinese  | Alternativa "Galleria Profonda"<br>Alternativa Corridoio A<br>Alternativa Corridoio B   |
| TRATTA 8 | Val Sangone  | Invariante  |

Nella figura seguente è riportato uno schema grafico delle soluzioni oggetto di confronto e analisi per definire la soluzione da sviluppare nel Progetto Preliminare.

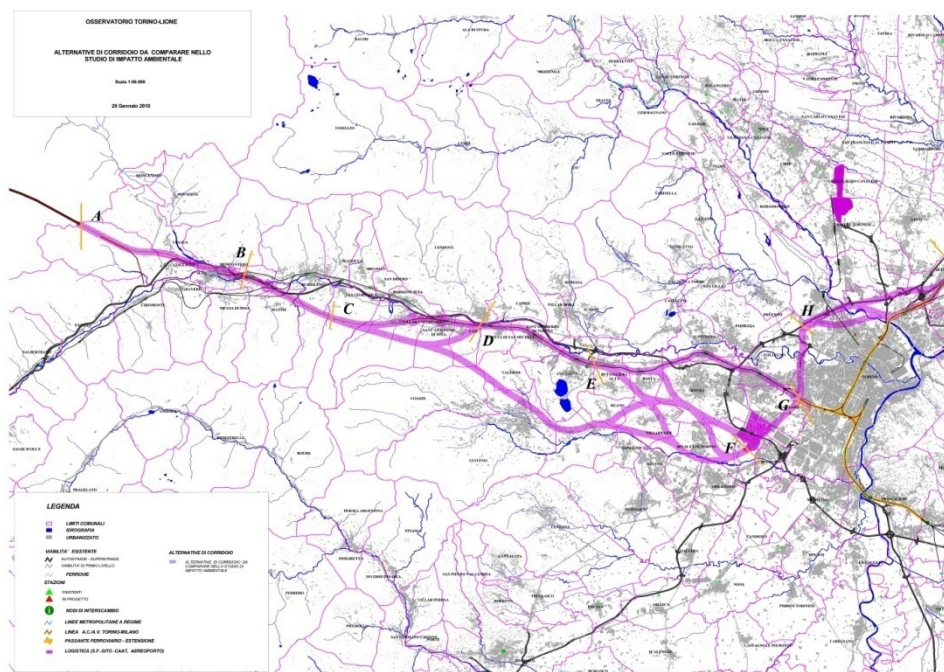


Figura 2 - I tracciati oggetto di confronto nell'Analisi Multi Criteri

Dall'analisi della tabella e dello stralcio planimetrico sopra riportato, si evince come gli ambiti di maggior interesse, in termini di analisi multi criteri, sono rappresentati dalla Tratta 5



(attraversamento della collina morenica) e dalla Tratta 7 (Attraversamento Fiume Dora Riparia fino a Settimo Torinese) di cui si riportano nel seguito due stralci planimetrici su foto aerea.

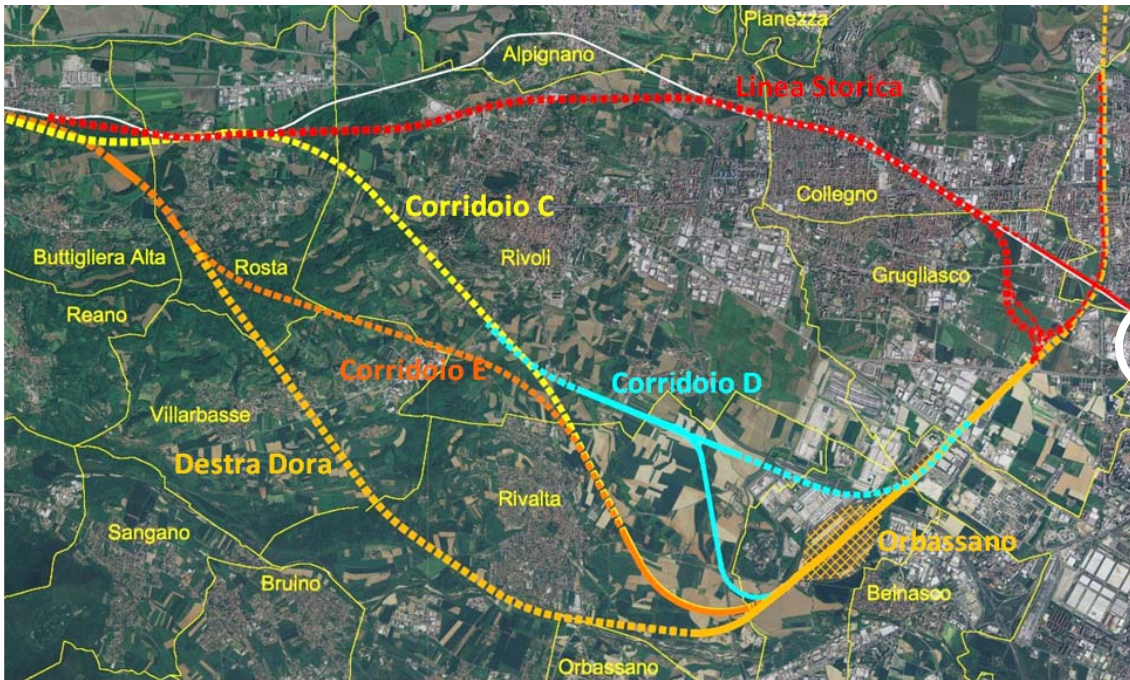


Figura 3 - Tratta 5 su ortofoto

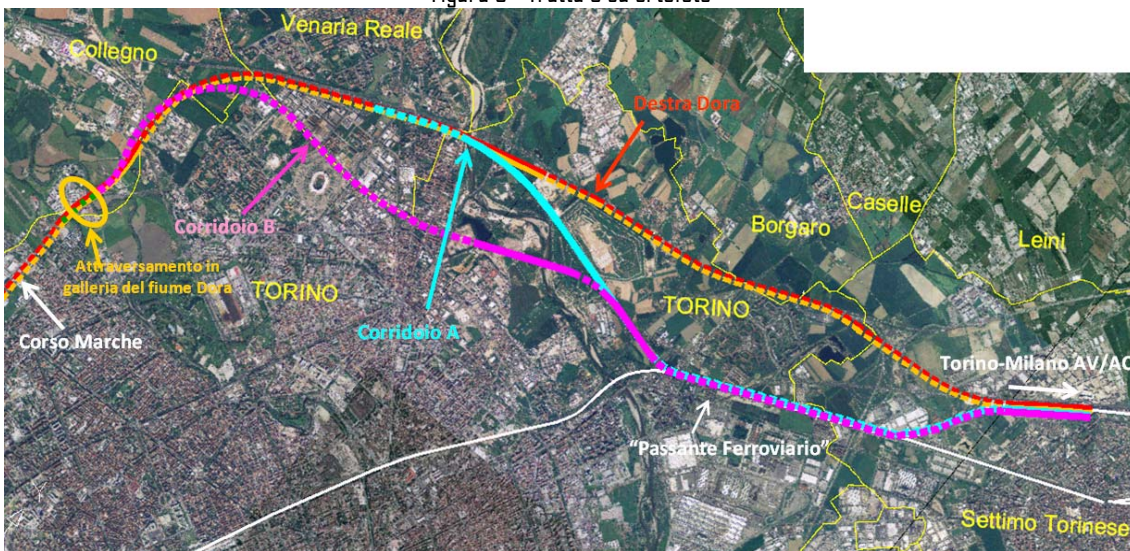


Figura 4 - Tratta 7 su ortofoto

A valle dei confronti effettuati sulle singole tratte e ambiti di analisi multicriteria, per le tratte 5 e 7, sono emerse le seguenti valutazioni:

- Con riferimento alla tratta 5 di attraversamento della collina morenica, le soluzioni maggiormente performanti rispetto alle categorie analizzate nella AMC, risultano essere la C e la E. Il Progetto Preliminare ha sviluppato la soluzione C come da indirizzo ricevuto in sede dell'osservatorio tecnico del 9 giugno 2010;

|   |   |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|---|---|-------------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
|  | <b>NUOVA LINEA TORINO - LIONE</b><br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|   | SINTESI NON TECNICA   | COMMESSA<br><b>D040</b> | LOTTO<br><b>00</b> | FASE<br><b>R</b> | ENTE<br><b>22</b> | TIPO DOC.<br><b>RG</b> | OPERA/DISCIPLINA<br><b>SA0000</b> | PROGR.<br><b>001</b> | REV.<br><b>B</b> |

- Per la tratta 7 risulta migliore la soluzione denominata Galleria Profonda.

Nell'ambito dello Studio di analisi delle alternative è stato effettuato anche un confronto, sia per la tratta nazionale che internazionale, con l'alternativa di corridoio Val Sangone. Tale confronto, sviluppato attraverso l'Analisi Multi Criteri, ha confermato la preferibilità della soluzione di riferimento sulla quale è stato sviluppato il Progetto Preliminare.



|  |  |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|--|--|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|----------------------------|---------------|-----------|
| <br><b>ITAFERR</b><br>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|  | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br>D040 | LOTTO<br>00 | FASE<br>R | ENTE<br>22 | TIPO DOC.<br>RG | OPERA/DISCIPLINA<br>SA0000 | PROGR.<br>001 | REV.<br>B |

## 5. VERIFICA DELLA CONGRUENZA CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE

E' stata eseguita, nell'ambito del SIA, una analisi di tutte le pianificazioni e programmazioni ambientali e territoriali di area vasta, per verificare (come previsto dalla norma) la congruenza con gli obiettivi e le linee guida in essi contenuti.

Dall'analisi pianificatoria condotta emerge una sostanziale ed insistita congruenza del progetto dell'opera rispetto al complesso pianificatorio e programmatorio sovracomunale vigente.

Da un lato, e con riferimento specifico alla pianificazione settoriale, è implicito che tutti gli strumenti analizzati, a livello europeo, nazionale e regionale, contengano come elemento fisso e qualificante la necessità di previsione dell'opera, in quanto attuazione del corridoio transnazionale di emanazione europea, ed opera necessaria di decongestionamento del traffico alpino.

Nella tabella seguente è riportato un quadro sinottico dei livelli di coerenza e compatibilità dell'opera con la pianificazione territoriale sovraordinata.

| PIANO/PROGRAMMA  | Scala/Livello         | Sintesi degli obiettivi del Piano  | Sintesi di verifica di compromissioni alla coerenza/compatibilità con il piano                   |
|--|-----------------------|--|--|
| Piano Territoriale Regionale vigente                         | Regionale             | Quadro di riferimento delle politiche territoriali   | Il piano prevede l'infrastruttura  |
| Nuovo Piano Territoriale Regionale e Documento Programmatico | Regionale             | Quadro di riferimento delle politiche territoriali con recepimento di nuove politiche territoriali provinciali                             | La coerenza deriva dalla coerenza del Piano di Coordinamento Provinciale                         |
| Piano Paesistico Regionale                                   | Regionale             | Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico naturale e culturale  | La coerenza deriva dal Quadro Progettuale e dagli interventi di inserimento dell'infrastruttura  |
| Progetto Territoriale Operativo del Po                       | Regionale             | Indica lo stato ambientale e le risorse da utilizzare ai fini delle verifiche di impatto dei progetti e le relative metodologie valutative | Il progetto dovrà sempre tenere presente le Norme di Attuazione per evitare i punti di conflitto |
| Piano regionale delle attività estrattive                    | Regionale/Provinciale | Base per i Piani Provinciali per la verifica degli scenari evolutivi dei Bacini estrattivi   | La coerenza è il punto di partenza del Quadro Progettuale e dalla cantierizzazione.              |

SINTESI NON TECNICA

 COMMESSA  
**D040**

 LOTTO  
**00**

 FASE  
**R**

 ENTE  
**22**

 TIPO DOC.  
**RG**

 OPERA/DISCIPLINA  
**SA0000**

 PROGR.  
**001**

 REV.  
**B**

 FOGLIO  
**14 di 46**

| PIANO/PROGRAMMA   | Scala/Livello         | Sintesi degli obiettivi del Piano   | Sintesi di verifica di compromissioni alla coerenza/compatibilità con il piano   |
|---|-----------------------|---|--|
| Stabilimenti a rischio di incidente rilevante                                     | Regionale/Provinciale | Individuazione degli stabilimenti e dei siti inquinati con verifica dei PEI e della pericolosità  | Non è richiesta la coerenza ma adozione di misure ad Hoc previste nei piani  |
| Piano strategico della provincia di Torino  | Provinciale           | Approfondimento delle tematiche a livello provinciale del coordinamento dei piani territoriali. Sono indicati i corridoi, le strategie e le varianti possibili della Torino Lione | Nello studio sono stati considerati i corridoi, le strategie e le varianti indicate nel Piano                                |
| Schema di revisione generale del P.T.C.: il P.T.C.2                               | Provinciale           | Considerare la qualità territoriale come fattore di sviluppo  | Il progetto ha considerato "le opportunità" che l'infrastruttura può offrire   |
| Piano strategico per il territorio interessato dalla direttrice ferroviaria To-Ly | Provinciale           | Previsione e definizione di una serie di interventi e relativi finanziamenti tesi a raggiungere uno sviluppo sostenibile condiviso dagli enti locali                              | Il progetto deriva dalle valutazioni finanziarie di finanziamento e comprende interventi in linea con le previsioni di piano |
| Corona verde  | Provinciale           | Creazione di un sistema di verde intorno alla Provincia di Torino al fine di rendere usufruibili e collegati i parchi regionali   | Coerenza progettuale; non si ravvisano situazioni interferenti   |
| PRUSST 2010 e tangenziale verde   | Provinciale           | Interventi rivolti a migliorare le caratteristiche territoriali dei comuni limitrofi a Torino   | Non si ravvisano situazioni interferenti   |

Per quanto attiene la pianificazione comunale, l'analisi dei PRGC ha messo in evidenza puntuali e parziali elementi di non coerenza per i seguenti comuni:

- Avigliana;
- Buttigliera Alta;
- Rivoli;
- Rivalta di Torino;
- Orbassano;
- Torino.

Indipendentemente da puntuali elementi di incoerenza rispetto ad alcune pianificazioni settoriali, si ritiene di evidenziare, rispetto al quadro programmatico, che l'opera:



|   |  |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|---|--|-------------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
|  | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|   | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br><b>D040</b> | LOTTO<br><b>00</b> | FASE<br><b>R</b> | ENTE<br><b>22</b> | TIPO DOC.<br><b>RG</b> | OPERA/DISCIPLINA<br><b>SA0000</b> | Progr.<br><b>001</b> | Rev.<br><b>B</b> |

- costituisce la concretizzazione di previsioni programmatiche strategiche del settore dei trasporti,
- contribuisce al raggiungimento di obiettivi di disinquinamento e razionalizzazione delle azioni nel campo ambientale
- è in sintonia con gli obiettivi di sviluppo sostenibile dei programmi e piani territoriali a livello regionale e provinciale.

## 6. IL PROGETTO FUNZIONALE

La Nuova Linea Torino Lione è una linea mista merci viaggiatori. Per la definizione del modello di esercizio e delle ricadute in termini trasportistici sulla linea storica, nell'ambito dell'Osservatorio è stato creato un Gruppo di Lavoro specifico che ha iniziato le sue attività nel febbraio 2009.

La **1° fase** dello studio relativo ai modelli di esercizio e alle funzionalità ha avuto come scopo:

- La definizione degli **orizzonti temporali**;
- La raccolta delle previsioni sulla **domanda** di traffico;
- La verifica della **coerenza della domanda con la rete** ai vari orizzonti temporali;
- La proposta di soluzioni per l'eventuale messa in coerenza.

I risultati della 1° fase hanno costituito gli input della 2° fase, che è svolta con l'aiuto di un software (tipo *Capres*) nell'ambito degli studi di esercizio.

Si è inoltre definita una ipotesi relativa:

- All'esercizio dei treni della neve;
- Alla ripartizione tra NLTL e linea storica dei treni Viaggiatori Regionali Alta Velocità (VRAV);
- Alla tipologia di servizio dei treni Viaggiatori ad Alta Velocità (V).

### Definizione orizzonti temporali di studio

Per consentire la 1° fase dello studio, sono state definite le seguenti ipotesi "convenzionali" di fasaggio:

- **2012**: Completamento del Nodo di Torino e potenziamento della linea Valence Grenoble;
- **2018**: Realizzazione della tratte della NLTL Corso Marche e Gronda Nord (Orbassano – innesto sulla linea AV/AC Torino – Milano);
- **2023**: Parte Nazionale (Orbassano – Piana delle Chiuse); Parte Comune (Piana delle Chiuse – Saint-Jean-de-Maurienne); 1° fase RFF (linea Lione – Chambéry con la 1°

|   |   |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|---|---|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|----------------------------|---------------|-----------|
|  | <b>NUOVA LINEA TORINO - LIONE</b><br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|   | SINTESI NON TECNICA   | COMMESSA<br>D040 | LOTTO<br>00 | FASE<br>R | ENTE<br>22 | TIPO DOC.<br>RG | OPERA/DISCIPLINA<br>SA0000 | PROGR.<br>001 | REV.<br>B |

canna del tunnel di Chartreuse); elettrificazione a 25 kV e adeguamento sagoma AF linea Montmélian - Saint-Jean de Maurienne;

- **2030:** 2° canna Tunnel di Chartreuse; 1° canna Tunnel di Belledonne;
- **2035:** Linea AV Lione – Chambéry; 2a canna Tunnel di Belledonne.

Le valutazioni sui tempi di realizzazione della linea di Gronda ha condotto ad ipotizzare lo spostamento della scenario 2018 all'orizzonte 2020/2021.

Inoltre è stata valutata l'ipotesi di prevedere una fase realizzativa che consenta l'attivazione anticipata della tratta Avigliana – Orbassano.

### **Caratteristiche di traffico NLTL**

Come detto, la NLTL sarà una linea a traffico misto viaggiatori e merci.

Complessivamente la linea storica e la NLTL saranno percorse dalle seguente categorie di treni:

- Treni viaggiatori alta velocità V: velocità massima di esercizio 220 km/h;
- Treni viaggiatori regionali veloci (VRAV): velocità massima di esercizio 220 km/h tra Lione e Torino; ai soli fini degli studi di capacità si è ipotizzato che il 50% dei treni VRAV percorre la NLTL; il 50% percorrerà la linea storica tra SJDM e rientrerà sull'interconnessione di Avigliana percorrendo la tratta terminale della nuova linea (Avigliana – Orbassano);
- Treni della neve che percorreranno la NLTL solo in alcuni giorni della settimana (venerdì, sabato, domenica) e periodi dell'anno (mesi invernali) per collegare i grandi centri urbani (Parigi, Roma, Venezia e località intermedie con le località sciistiche con fermata a Susa Internazionale e Saint-Jean de Maurienne);
- Treni Regionali e suburbani (VR): velocità massima di esercizio 160 km/h;
- Treni di Autostrada Ferroviaria a grande sagoma (AF): 120 km/h;
- Treni di Autostrada Ferroviaria Modalohr (AFM): 120 km/h;
- Treni merci convenzionali:
  - Diffuso: 100 o 120 km/h;
  - Treno intero: 100 km/h;
  - Trasporto combinato: 100 o 120 km/h;
  - Automobili: 120 km/h;
  - Vuoti: 100 o 120 km/h;
  - Regionali: 100 km/h.

Nella tabella seguente sono riportati i principi di ripartizione delle diverse categorie di treni fra la Linea Nuova e la Linea Storica.



SINTESI NON TECNICA

COMMESSA  
**D040**

LOTTO  
**00**

FASE  
**R**

ENTE  
**22**

TIPO DOC.  
**RG**

OPERA/DISCIPLINA  
**SA0000**

PROGR.  
**001**

REV.  
**B**

FOGLIO  
**17 di 46**

|                               | Valico | Bassa Valle | Add.Ovest | Grona | Add.Est |
|-------------------------------|--------|-------------|-----------|-------|---------|
| <b>PASSEGGERI</b>             |        |             |           |       |         |
| - lunga percorrenza           | NLTL   | NLTL        | NLTL      | N     | NLTL    |
| - media percorrenza*          | LS     | LS          | LS        | N     | LS      |
| - regionali                   | =      | LS          | LS        | N     | LS      |
| - metropolitani               | =      | =           | LS        | N     | LS      |
| <b>MERCI</b>                  |        |             |           |       |         |
| - convenzionali               | NLTL   | NLTL        | NLTL      | G     | NLTL    |
| - intermodali                 | NLTL   | NLTL        | NLTL      | G     | NLTL    |
| <b>AUTOSTRADA FERROVIARIA</b> |        |             |           |       |         |
| - AF                          | NLTL   | NLTL        | NLTL      | =     | =       |
| - AFA                         | NLTL   | NLTL        | NLTL      | G     | NLTL    |

**Legenda**

NLTL = linea nuova;

LS = linea storica;

G = linea di gronda (è fatta comunque salva la possibilità per parte dei treni merci di impegnare il nodo da Orbassano in direzione di Genova/Savona);

N = nodo;

AF = Autostrada Ferroviaria a grande sagoma;

AFA = Autostrada Ferroviaria a sagoma B1 (Modalohr o equivalente)

Note

\* Riunisce i servizi interpolo (es. Torino-Milano) ed i servizi regionali a servizio dell'Alta Valle

Nella tabella seguente si riportano i dati di traffico complessivi per i due sensi di marcia per le diverse tipologie di traffico nell'orizzonte 2035, sulle tratte che compongono la tratta nazionale.

**SINTESI NON TECNICA**

 COMMESSA  
**D040**

 LOTTO  
**00**

 FASE  
**R**

 ENTE  
**22**

 TIPO DOC.  
**RG**

 OPERA/DISCIPLINA  
**SA0000**

 PROGR.  
**001**

 REV.  
**B**

 FOGLIO  
**18 di 46**
**Caratteristiche del Modello di Esercizio per analisi ambientale. Per le tratte: Gronda Mercì, Avigliana - Orbassano Linea Nuova e Avigliana - Orbassano Linea storica ed interconnessioni**

| Tratta                              | Numero totale di treni al giorno complessivi per i due sensi di marcia | Numero di treni al giorno per servizio | Servizio   | Tipologia materiale rotabile   | Diurni [treni/gg] | Notturni [treni/gg] | Lunghezza [m]                    | Velocità [km/h]       |
|-------------------------------------|--|--|--|--------------------------------|-------------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Gronda Mercì                        | 191  | 155                                    | Merci internazionali Francia direzione Milano/Alessandria.                       | 1600 tonn in doppia trazione   | 100               | 55                  | 650                              | 50% a 100 e 50% a 120 |
|                                     |  | 20                                     | Merci nazionali Orbassano direzione Milano (linea AV/AC).                        | 1600 tonn in doppia trazione   | 0                 | 20                  | 650                              | 100                   |
|                                     |  | 16                                     | Merci nazionali Orbassano direzione Alessandria.                                 | 1600 tonn in doppia trazione   | 0                 | 16                  | 650                              | 100                   |
| Avigliana - Orbassano LN            | 356  | 24                                     | Passeggeri Lunga Percorrenza Francia-Milano-oltre (linea AV/AC).                 | ETR500/TGV/TGV doppia comp.    | 24                | 0                   | 33% da 200 33% da 330 33% da 400 | 220 - 160             |
|                                     |  | 10                                     | Passeggeri Regionali Alta Velocità Lione - Torino Porta Nuova itinerario su LN   | ETR485                         | 10                | 0                   | 237                              | 220                   |
|                                     |  | 10                                     | Passeggeri Regionali Alta Velocità Lione - Torino Porta Nuova itinerario su LS   | ETR485                         | 10                | 0                   | 237                              | 220                   |
|                                     |  | 18                                     | Merci Autoroute Ferroviaire Modalohr Francia - Orbassano                         | 1600 tonn in doppia trazione   | 8                 | 10                  | 745                              | 120                   |
|                                     |  | 108                                    | Merci Autoroute Ferroviaire Francia - Orbassano                                  | 2050 tonn in doppia trazione   | 92                | 16                  | 745                              | 120                   |
|                                     |  | 155                                    | Merci internazionali Francia direzione Milano/Alessandria.                       | 1600 tonn in doppia trazione   | 100               | 55                  | 650                              | 50% a 100 e 50% a 120 |
|                                     |  | 31                                     | Merci internazionali Francia attestati Orbassano.                                | 1600 tonn in doppia trazione   | 20                | 11                  | 650                              | 100                   |
| Avigliana - Orbassano LS            | 176  | 4                                      | Passeggeri Lunga Percorrenza Francia-Milano-oltre (treni notturni Linea Storica) | materiale ordinario            | 0                 | 4                   | 400                              | tra i 105 ed i 155    |
|                                     |  | 40                                     | Passeggeri Regionali Susa - Torino Porta Nuova                                   | Minuetto                       | 36                | 4                   | 52                               | tra i 105 ed i 155    |
|                                     |  | 40                                     | Passeggeri Regionali Bardonecchia - Torino Porta Nuova                           | Vivalto                        | 36                | 4                   | 150                              | tra i 105 ed i 155    |
|                                     |  | 80                                     | Passeggeri Metropolitan Avigliana - Torino Stura                                 | Vivalto                        | 72                | 8                   | 150                              | tra i 105 ed i 155    |
|                                     |  | 8                                      | Merci Autoroute Ferroviaire Modalohr Francia - Orbassano (Linea Storica)         | 1150 tonn in doppia trazione   | 0                 | 8                   | 550                              | 120                   |
|                                     |  | 4                                      | Merci tradizionali nazionali Orbassano-Avigliana/Bruzolo.                        | 1150 tonn in semplice trazione | 2                 | 2                   | 550                              | 100                   |
| Interconnessione di Orbassano Ovest | 201  | 24                                     | Passeggeri Lunga Percorrenza Francia-Milano-oltre (linea AV/AC).                 | ETR500/TGV/TGV doppia comp.    | 24                | 0                   | 33% da 200 33% da 330 33% da 400 | 100                   |
|                                     |  | 10                                     | Passeggeri Regionali Alta Velocità Lione - Torino Porta Nuova itinerario su LN   | ETR485                         | 10                | 0                   | 237                              | 100                   |
|                                     |  | 10                                     | Passeggeri Regionali Alta Velocità Lione - Torino Porta Nuova itinerario su LS   | ETR485                         | 10                | 0                   | 237                              | 100                   |
|                                     |  | 18                                     | Merci Autoroute Ferroviaire Modalohr Francia - Orbassano                         | 1600 tonn in doppia trazione   | 8                 | 10                  | 745                              | 100                   |
|                                     |  | 108                                    | Merci Autoroute Ferroviaire Francia - Orbassano                                  | 2050 tonn in doppia trazione   | 92                | 16                  | 745                              | 100                   |
|                                     |  | 31                                     | Merci internazionali Francia attestati Orbassano.                                | 1600 tonn in doppia trazione   | 20                | 11                  | 650                              | 100                   |
| Interconnessione di Orbassano Est   | 36   | 20                                     | Merci nazionali Orbassano direzione Milano (linea AV/AC).                        | 1600 tonn in doppia trazione   | 0                 | 20                  | 650                              | 100                   |
|                                     |  | 16                                     | Merci nazionali Orbassano direzione Alessandria.                                 | 1600 tonn in doppia trazione   | 0                 | 16                  | 650                              | 100                   |
| Interconnessione di Avigliana       | 10   | 10                                     | Passeggeri Regionali Alta Velocità Lione - Torino Porta Nuova itinerario su LS   | ETR485                         | 10                | 0                   | 237                              | 100 - 130- 160- 100   |

Tabella I - Caratteristiche di traffico per tratta funzionale



|   |  |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|---|--|-------------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
| <br><b>ITALFERR</b><br>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|   | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br><b>D040</b> | LOTTO<br><b>00</b> | FASE<br><b>R</b> | ENTE<br><b>22</b> | TIPO DOC.<br><b>RG</b> | OPERA/DISCIPLINA<br><b>SA0000</b> | PROGR.<br><b>001</b> | REV.<br><b>B</b> |

## 7. IL PROGETTO: FASE DI ESERCIZIO

Il tracciato della Tratta Nazionale attraversa i comuni (in Provincia di Torino) di Chiusa San Michele, S. Ambrogio di Torino, Avigliana, Buttigliera Alta, Rosta, Rivoli, Rivalta di Torino, Orbassano, Torino, Grugliasco, Collegno, Venaria Reale, Borgaro Torinese, Settimo Torinese.

La lunghezza totale della Tratta Nazionale, in termini infrastrutturali e impiantistici, è di circa 44,3 km, di cui circa 38,7 km in galleria e circa 5,6 km allo scoperto. Dei 38,6 km di galleria circa 30 km sono in galleria naturale (a foro cieco, scavate con TBM) e circa 8,6 km in galleria artificiale (realizzate col Metodo Milano e struttura a paratie e solettoni). Le gallerie sono previste realizzate con tipologia a doppia canna.

Il tracciato della Tratta Nazionale si sviluppa inizialmente, a partire dal limite di tratta LTF a Chiusa S. Michele, in galleria artificiale, per un tratto di lunghezza pari a circa 1,1 km, per proseguire, successivamente, per 14,5 km in galleria naturale, superando il territorio di S. Ambrogio di Torino, ponendosi all'esterno dell'edificato sotto l'area agricola tra il Fiume Dora e la Linea Storica (LS).

Il tracciato continua poi in galleria riportandosi sotto il sedime della LS prima di Avigliana. Tra Avigliana e il comune di Buttigliera Alta, si realizza un'interconnessione con la LS tramite due tratti in galleria che si diramano in direzione Est-Ovest dalle canne principali della NLTL, salgono in superficie verso Ovest ed escono allo scoperto oltre la frazione di Ferriere verso Avigliana, affiancandosi al sedime della LS. La progettazione preliminare sviluppata non contempla la progettazione della possibile fermata FM3 relativa al servizio metropolitano in Avigliana – Buttigliera Alta, di cui nel Progetto Preliminare vengono presentati tre possibili scenari a confronto;

La galleria naturale di circa 14,5 km procede nel comune di Rosta e Rivoli; quindi, per i successivi 2,9 km circa verso Orbassano, la NLTL si sviluppa in galleria artificiale con basse coperture nel solco del possibile corridoio infrastrutturale della "Circonvallazione di Rivalta" come dalle ipotesi di unico corridoio infrastrutturale proposto dalla Provincia di Torino. La velocità di progetto si mantiene a 220 km/h.

La linea continua risalendo oltre il piano campagna, accanto all'abitato di Rivalta, attraversando l'area del futuro Parco del Sangone, per circa 1,9 km, nei quali si prevede il ricoprimento della struttura scatolare ferroviaria con l'utilizzo in loco del materiale di scavo della collina morenica. Con il ricoprimento della linea e la sistemazione a parco della nuova altimetria, la NLTL esce allo scoperto in prossimità delle esistenti aste di manovra, estremità Sud dello scalo di Orbassano. Il nuovo assetto volumetrico del terreno è in grado di ospitare una sovrastante viabilità pedonale (con belvedere), una viabilità ciclabile o veicolare a bassa velocità per la fruizione del parco, con connessione diretta alla stazione ipogea "San Luigi" della linea FM5.

La linea si sviluppa, successivamente, per 4,9 km circa, in superficie per consentire la realizzazione del sistema dei collegamenti ferroviari con lo scalo di Orbassano.

In corrispondenza dello scalo di Orbassano è prevista la riqualificazione delle aree allo scopo di perseguire un miglioramento continuo delle prestazioni energetiche, sociali e paesaggistiche. È prevista una riorganizzazione ed un rightsizing dello scalo. Nelle aree "liberate" dal riordino delle aree ferroviarie, anche nell'ottica della sostenibilità ambientale, è prevista la realizzazione di un parco fotovoltaico di 8 ettari per una superficie di 15000 mq.

|   |   |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|---|---|-------------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
|  | <b>NUOVA LINEA TORINO - LIONE</b><br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|   | <b>SINTESI NON TECNICA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>D040 | <b>LOTTO</b><br>00 | <b>FASE</b><br>R | <b>ENTE</b><br>22 | <b>TIPO DOC.</b><br>RG | <b>OPERA/DISCIPLINA</b><br>SA0000 | <b>PROGR.</b><br>001 | <b>REV.</b><br>B |

All'interno dello scalo, la linea si eleva a quota superiore rispetto al piano campagna per consentire la movimentazione dei treni dal Fascio Sosta al Fascio Appoggio dello scalo senza alcuna interferenza con la circolazione sulla nuova linea. Successivamente, si realizza un'ulteriore opera di scavalco per consentire il passaggio dei binari metropolitani. È prevista la realizzazione di un modesto viadotto di lunghezza massima pari a circa 280 m in corrispondenza dell'attraversamento della tangenziale di Torino, che sarà quindi superata su diversi livelli altimetrici.

All'uscita dello scalo, in corrispondenza della S.P. del Gerbido, la linea (treni merci) entra in galleria, sviluppandosi in galleria artificiale per circa 2,4 km. La LS, invece, procede in superficie e i treni passeggeri a Bivio Pronda/San Paolo si collegano alla LS del nodo di Torino, dove poi entreranno nel "passante ferroviario".

Dopo l'interramento della NLTL, dalla LS si diramano due bracci di interconnessione che si interrano e si conetteranno in sotterraneo alla NLTL, che collegano lo scalo (per i treni merci che vi hanno fatto operato) con la Gronda.

La gronda merci continua in sotterraneo inserendosi sotto Corso Marche e realizzando un unico corridoio infrastrutturale col Nuovo Asse Stradale di Corso Marche (Progetto SITI) in galleria naturale profonda. Tale galleria ha sviluppo di circa 15,3 km fino a Settimo Torinese.

La linea supera in sotterraneo il fiume Dora Riparia ponendosi sotto la direttrice della Tangenziale e sottoattraversando anche il torrente Stura di Lanzo, emergendo dopo circa 0,6 km di galleria artificiale per innestarsi in superficie per un tratto di 0,7 km con la linea AV/AC Torino Milano in prossimità di Settimo Torinese alla progressiva km 44+350, dove termina l'intervento relativamente all'infrastruttura ed agli impianti. A valle di tale progressiva, sulla linea AV/AC Torino Milano è stato posizionato il marciapiede del Posto di Soccorso, quindi l'intervento totale termina alla progressiva km 45+720.

Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche, la velocità di progetto è pari a 220 km/h, con velocità ridotte 160 km/h all'ingresso dello scalo di Orbassano e 120 Km/h in corrispondenza dell'imbocco del corridoio di corso Marche. Il raggio minimo del tracciato è 1000 m in corrispondenza di Bivio Pronda/San Paolo e la pendenza massima è del 12 ‰ per i treni passeggeri. E' presente un breve tratto con il 15 ‰ in corrispondenza della risalita a Settimo Torinese per i treni merci della Gronda, che come verificato attraverso simulazioni, non determina, a causa della brevità della rampa, problematiche di prestazione dei treni merci.

Lo schema planimetrico su foto aerea è riportato nella figura seguente.

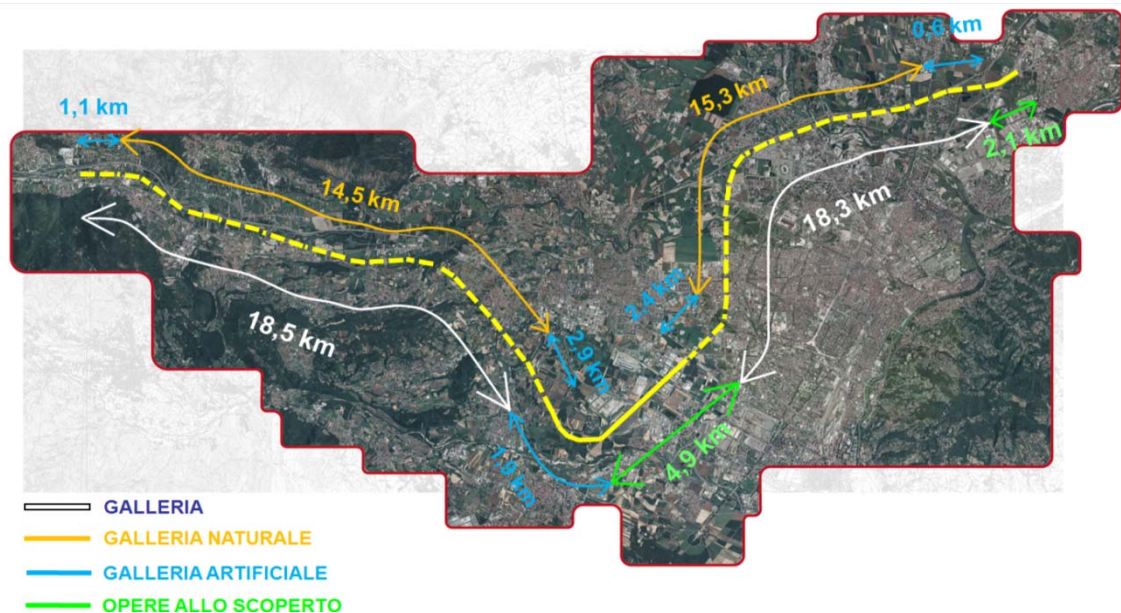


Figura 5- Schema di linea

Per quanto attiene l'alimentazione elettrica, per l'allacciamento del nuovo impianto di Sottostazione elettrica (SSE) / Posto di Alimentazione (PdA) di Grugliasco alla rete elettrica nazionale verrà realizzato una nuova linea in cavo 132 kV. Tale cavidotto, realizzato in doppia terna, avrà una lunghezza di circa 6,1 km e si svilupperà lungo la viabilità secondaria di collegamento del nuovo impianto di Grugliasco con la cabina Primaria Enel di Sangone.

Per quanto attiene la realizzazione di pozzi si evidenzia come per la galleria naturale S. Antonio è necessario realizzare le predisposizioni per la ventilazione longitudinale delle canne. Si prevede, pertanto, in posizione intermedia tra i due imbocchi, l'esecuzione di un pozzo di ventilazione, collegato in sommità alla centrale di ventilazione, che va ad innestarsi sulla calotta delle due gallerie. Il pozzo, ubicato alla pk 9+702, ha diametro interno di 9 m e lunghezza di circa 40 m. All'interno del pozzo di ventilazione è stato realizzato un corpo scala che consente l'accesso in galleria tramite un cunicolo trasversale alla base del pozzo. Il pozzo in sommità è collegato ad una stazione di pompaggio. Per vincoli al contorno e per ridurre l'impatto sulle interferenze, il tracciato presenta due punti di minimo ("corda molle"); per consentire lo smaltimento verso l'imbocco dell'acqua raccolta in piattaforma, si prevede la realizzazione di due pozzi di aggettamento: il primo pozzo è ubicato alla pk 6+433 ed ha una lunghezza di circa 36 m, il secondo è ubicato alla pk 10+943 ed ha una lunghezza di circa 50 m. La parte terminale dei pozzi è configurata come vasca di accumulo temporaneo dei liquidi pericolosi eventualmente sversati in galleria.

Per la galleria naturale Dora è prevista la realizzazione di un pozzo intermedio per discesa cavi, attrezzato con rampe di scale per l'accesso in galleria e collegato in sommità con una stazione di pompaggio in superficie. Il pozzo è situato alla pk 33+000 ed ha lunghezza di circa 40 m. Anche per la galleria Dora i vincoli al contorno determinano un punto di minimo del tracciato, in corrispondenza del quale (pk. 41+709.9) è quindi necessario prevedere la realizzazione di un pozzo di aggettamento di lunghezza pari a circa 50m. Anche questo ospita alla base la vasca di accumulo dei liquidi pericolosi eventualmente sversati in galleria, con caratteristiche del tutto analoghe a quelle indicate per i pozzi di aggettamento della sotto tratta "confine tratta internazionale - Orbassano".



|   |  |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|---|--|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|----------------------------|---------------|-----------|
| <br><b>ITALFERR</b><br>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|   | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br>D040 | LOTTO<br>00 | FASE<br>R | ENTE<br>22 | TIPO DOC.<br>RG | OPERA/DISCIPLINA<br>SA0000 | PROGR.<br>001 | REV.<br>B |

## 8. IL PROGETTO: FASE DI CANTIERE

### 8.1 LOCALIZZAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE

I criteri adottati per la definizione della fase di costruzione, hanno ricalcato i seguenti principi, alcuni dei quali riportati nelle specifiche dell'Osservatorio:

- minimizzazione degli impatti causati dai movimenti di materiali lungo la viabilità stradale esistente;
- analisi delle possibili modalità di trasporto dei materiali alternative a quelle su gomma;
- previsione delle mitigazioni ambientali che precedano lo stesso cantiere e ne garantiscano la compatibilità socio-territoriale anche con successivi interventi di riuso, recupero e riqualificazione ambientale;
- utilizzo di aree a pregio ambientale più basso ma sufficientemente vaste tale da consentire l'espletamento delle attività previste;
- restituzione al territorio degli ambiti compromessi ed inutilizzati, puntando sul riuso o sull'uso plurimo di sedimenti già utilizzati da precedenti funzioni comunque collegate al trasporto ed alla mobilità;
- utilizzo, ove possibile, di siti già compromessi (cave, aree degradate, ecc.) a fini cantieristici con successiva riambientalizzazione;
- valorizzazione e riuso delle preesistenze insediative e potenzialità del territorio (raccogliendo indicazioni o proposte dagli Enti Locali) per il cantiere (in sostituzione dei campi base) e da consolidare come risorsa per il territorio stesso;
- rigorosa applicazione delle norme di sicurezza;
- prossimità a vie di comunicazione importanti ed accessibili;
- minimizzazione della necessità di nuove strade per raggiungere i luoghi di lavoro/deposito;
- possibilità di allaccio alla rete idrica ed energetica.

Inoltre si è anche tenuto conto dei vincoli paesaggistico/archeologico presenti lungo il tracciato di progetto. Con riferimento al tracciato di progetto le zone soggette a vincoli di natura paesaggistico/archeologico si concentrano elusivamente nel tratto ricadente nei comuni di Avigliane e Buttigliera Alta. All'interno di questo tratto di tracciato i vincoli sono costituiti dall'ex D.Lgs. 42/2004 art. 136 e 157 (Galassini).

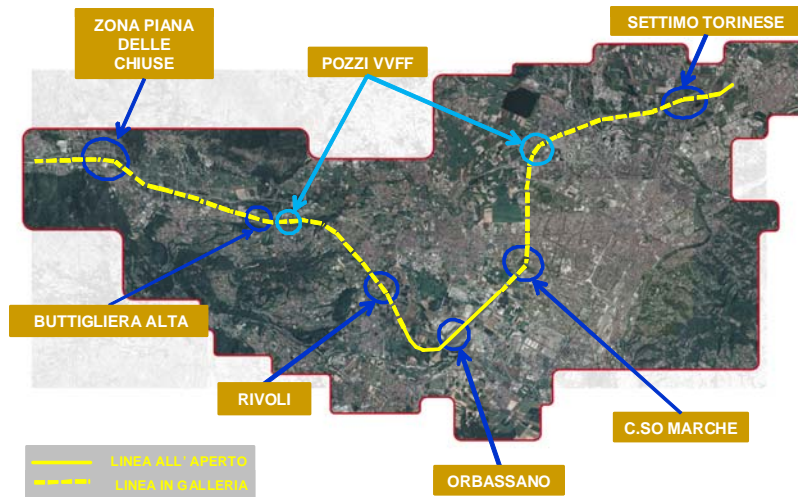
I principali cantieri, anche in termini di ingombro planimetrico, per la realizzazione dell'opera sono i seguenti:

- Cantiere industriale Chiusa di San Michele;
- Cantiere industriale Rivoli;
- Cantiere industriale Corso Marche;

|                     |          |       |      |      |           |                  |        |      |          |
|---------------------|----------|-------|------|------|-----------|------------------|--------|------|----------|
| SINTESI NON TECNICA | COMMESSA | LOTTO | FASE | ENTE | TIPO DOC. | OPERA/DISCIPLINA | PROGR. | REV. | FOGLIO   |
|                     | D040     | 00    | R    | 22   | RG        | SA0000           | 001    | B    | 23 di 46 |

- Cantiere industriale Settimo Torinese;
- Cantiere logistico ed armamento Orbassano.

Nella figura seguente è illustrato uno schema localizzativo generale dei cantieri sia lungo il tracciato che nell'ambito dell'area vasta di intervento.



*Figura 6 - Schema generale dei cantieri*

## 8.2 BILANCIO TERRE E GESTIONE MARINO

I materiali provenienti dagli scavi rappresentano, a seconda delle modalità di scavo adottate, un sottoprodotto (che verrà gestito come terre e rocce da scavo ai sensi dell'art.186 D.Lgs. 152 e s.m.i.) oppure una materia prima seconda (previa attività di recupero), da riutilizzare sia all'interno dello stesso progetto come materiale inerte in sostituzione dei materiali di cava e sia in siti esterni ai fini del recupero ambientale di cave.

Nell'ambito del progetto sviluppato, è stato perseguito l'obiettivo del massimo riutilizzo del materiale scavato. Il massimo reimpiego del materiale proveniente dagli scavi conduce, infatti, ad una progressiva riduzione del prelievo dei materiali naturali provenienti da cave, in seguito al reimpiego di materiale, ottenendo il duplice risultato di limitare l'apertura di nuove cave e di ridurre il fabbisogno di discariche per inerti, che rappresentano un ulteriore consumo di suolo.

Il bilancio dei materiali di scavo è stato definito analizzando la tratta ferroviaria di progetto in funzione delle diverse tipologie d'opera, stimando il fabbisogno di inerti per la formazione del ricoprimento e sistemazione a parco di alcuni tratti di linea, il confezionamento di calcestruzzi e la produzione di materiali dagli scavi.

Il bilancio dei materiali ha condotto alla definizione del quadro riportato nella tabella che segue la quale riporta, per ciascun sito di produzione (cantiere) i volumi, espressi in m<sup>3</sup> in banco, relativi alla produzione totale, al riutilizzo, al totale a deposito ed agli eventuali materiali contaminati da portare a discarica.



| SITO DI PRODUZIONE        | PRODUZIONE TOTALE<br>(m <sup>3</sup> in banco) | RIUTILIZZO<br>(m <sup>3</sup> in banco) | TOT. A DEPOSITO<br>(m <sup>3</sup> in banco) | MATERIALI<br>CONTAMINATI da<br>portare a discarica<br>(m <sup>3</sup> in banco) |
|---------------------------|--|---|--|---|
| cantiere zona Chiuse      | 1.340.000                                      | 317.000                                 | 1.017.640                                    | 5.360   |
| cantiere zona Rivoli      | 1.790.000                                      | 1.632.000                               | 150.840                                      | 7.160   |
| cantiere corso Marche     | 1.400.000                                      | 770.000                                 | 623.700                                      | 6.300   |
| cantiere settimo Torinese | 1.400.000                                      | 418.000                                 | 975.700                                      | 6.300   |
| <b>TOTALE</b>             | <b>5.930.000</b>                               | <b>3.137.000</b>                        | <b>2.767.880</b>                             | <b>25.120</b>   |

Tabella 2 - Bilancio dei materiali

Nella tabella seguente, si riporta la percentuale di materiali che verranno scavati con metodo di scavo meccanizzato EPB che garantisce il bilanciamento delle pressioni al fronte di scavo.

| CANTIERE         | PRODUZIONE TOTALE<br>(m <sup>3</sup> in banco) | VOLUMI SCAVATI CON EPB<br>(m <sup>3</sup> in banco) | PERCENTUALE<br>% |
|------------------|--|---|------------------|
| ZONA CHIUSE      | 1.340.000                                      | 912.000   | 68               |
| ZONA RIVOLI      | 1.790.000                                      | 1.024.000   | 57               |
| CORSO MARCHE     | 1.400.000                                      | 1.020.000   | 73               |
| SETTIMO TORINESE | 1.400.000                                      | 1.300.000   | 93               |
| <b>TOTALE</b>    | <b>5.930.000</b>                               | <b>4.256.000</b>                                    | <b>72</b>        |

Tabella 3 - Scavo con metodo EPB

Nelle tabelle seguenti, ognuna delle quali riferita a ciascun cantiere, sono riportate le quantità, espresse in m<sup>3</sup> in banco, relative ai materiali scavati, al loro utilizzo, all'interno dello stesso progetto, in sostituzione dei materiali di cava, all'utilizzo per recuperi ambientali ed, infine, il conferimento a discarica per la quota parte non utilizzabile. Nell'ambito di ciascun cantiere, i materiali vengono, inoltre, classificati in funzione delle caratteristiche geotecniche ed ambientali al fine del loro utilizzo. In particolare, gli inerti da calcestruzzo (C11) ed i materiali per rilevati (C12) costituiscono il fabbisogno, mentre il complemento alla produzione rispetto al fabbisogno riguarda materiali non utilizzabili nell'ambito del progetto. Per tali materiali è da prevedersi il conferimento a deposito (C13a) o un diverso smaltimento se contaminati (C13b).

| CANTIERE ZONA CHIUSE                                       | PRODUZIONE<br>(m <sup>3</sup> in banco) | UTILIZZO<br>interno<br>(m <sup>3</sup> in banco) | Utilizzo per<br>recuperi<br>ambientali<br>(m <sup>3</sup> in banco) | Conferimento a<br>discarica<br>(m <sup>3</sup> in banco) |
|--|---|--|---|--|
| <b>C11</b> Inerti da calcestruzzo                          | 643.200                                 | 317.000  | 326.200   |  |
| <b>C12</b> Materiali per rilevati                          | 428.800                                 |  | 428.800   |  |
| <b>C13a</b> Materiali inutilizzabili da mettere a deposito | 262.640                                 |  | 262.640   |  |
| <b>C13b</b> Materiali inutilizzabili/contaminati           | 5.360                                   |  |   | 5.360  |
| <b>Totale</b>  | <b>1.340.000</b>                        | <b>317.000</b>                                   | <b>1.017.640</b>  | <b>5.360</b>   |

Tabella 4 - Caratteristiche geotecniche - Cantiere zona Chiuse

| CANTIERE RIVOLI |   | PRODUZIONE<br>(m <sup>3</sup> in banco) | UTILIZZO<br>interno<br>(m <sup>3</sup> in<br>banco) | Utilizzo per<br>riqualifiche<br>ambientali<br>(m <sup>3</sup> in banco) | Conferimento a<br>discarica<br>(m <sup>3</sup> in banco) |
|-----------------|---|---|---|---|--|
| CI1             | Inerti da calcestruzzo                            | 859.200                                 | 859.200   |   |  |
| CI2             | Materiali per rilevati                            | 572.800                                 | 572.800   |   |  |
| CI3a            | Materiali inutilizzabili da<br>mettere a deposito | 350.840                                 | 200.000   | 150.840   |  |
| CI3b            | Materiali<br>inutilizzabili/contaminati           | 7.160                                   |   |   | 7.160  |
| <b>Totale</b>   |   | <b>1.790.000</b>                        | <b>1.632.000</b>                                    | <b>150.840</b>  | <b>7.160</b>   |

Tabella 5 - Caratteristiche geotecniche - Cantiere zona Rivoli

| CANTIERE CORSO MARCHE |   | PRODUZIONE<br>(m <sup>3</sup> in<br>banco) | UTILIZZO<br>interno<br>(m <sup>3</sup> in<br>banco) | Utilizzo per<br>riqualifiche<br>ambientali<br>(m <sup>3</sup> in banco) | Conferimento a<br>discarica<br>(m <sup>3</sup> in banco) |
|-----------------------|---|--|---|---|--|
| CI1                   | Inerti da calcestruzzo                            | 462.000                                    | 462.000   |   |  |
| CI2                   | Materiali per rilevati                            | 308.000                                    | 308.000   |   |  |
| CI3a                  | Materiali inutilizzabili da<br>mettere a deposito | 623.700                                    |   | 623.700   |  |
| CI3b                  | Materiali<br>inutilizzabili/contaminati           | 6.300                                      |   |   | 6.300  |
| <b>Totale</b>         |   | <b>1.400.000</b>                           | <b>770.000</b>                                      | <b>623.700</b>  | <b>6.300</b>   |

Tabella 6 - Caratteristiche geotecniche - Cantiere zona Corso Marche

| CANTIERE SETTIMO TORINESE |   | PRODUZIONE<br>(m <sup>3</sup> in<br>banco) | UTILIZZO<br>interno<br>(m <sup>3</sup> in<br>banco) | Utilizzo per<br>riqualifiche<br>ambientali<br>(m <sup>3</sup> in banco) | Conferimento a<br>discarica<br>(m <sup>3</sup> in banco) |
|---------------------------|---|--|---|---|--|
| CI1                       | Inerti da calcestruzzo                            | 462.000                                    | 261.000   | 201.000   |  |
| CI2                       | Materiali per rilevati                            | 308.000                                    | 157.000   | 151.000   |  |
| CI3a                      | Materiali inutilizzabili da<br>mettere a deposito | 623.700                                    |   | 623.700   |  |
| CI3b                      | Materiali<br>inutilizzabili/contaminati           | 6.300                                      |   |   | 6.300  |
| <b>Totale</b>             |   | <b>1.400.000</b>                           | <b>418.000</b>                                      | <b>975.700</b>  | <b>6.300</b>   |

Tabella 7 - Caratteristiche geotecniche - Cantiere zona Settimo Torinese

| SINTESI NON TECNICA | COMMESSA | LOTTO | FASE | ENTE | TIPO DOC. | OPERA/DISCIPLINA | PROGR. | REV. | FOGLIO   |
|---------------------|----------|-------|------|------|-----------|------------------|--------|------|----------|
|                     | D040     | 00    | R    | 22   | RG        | SA0000           | 001    | B    | 26 di 46 |

Per quanto riguarda la sistemazione degli esuberi, non reimpiegabili nell'ambito del progetto, la scelta progettuale è stata quella di individuare soluzioni che si potessero rapportare in maniera "positiva" con il territorio in cui si inserisce l'opera.

Si è cercato di fare in modo che la realizzazione dell'opera ferroviaria potesse rappresentare anche un'occasione di risistemazione di alcune situazioni critiche individuate nell'area di studio. Le cave da riambientalizzare scelte per il deposito definitivo dei materiali di esubero sono la cava Torrazza e la cava Montanaro. La cava Torrazza, con potenzialità di allocamento pari a circa 15 ml di mc, risulta accessibile attraverso la linea storica TO-MI e l'Autostrada A4 – S.P, la destinazione potenziale finale è per usi agricoli e/o parco fluviale. La cava Montanaro, con potenzialità pari a 6 ml di mc, risulta accessibile attraverso la linea storica Linea F.S. Chivasso - Aosta e la Strada provinciale SP 86, la destinazione potenziale finale è per usi agricoli e/o antropico. Nell'immagine seguente sono schematizzate su cartografia le localizzazioni dei cantieri in funzione delle aree di conferimento.

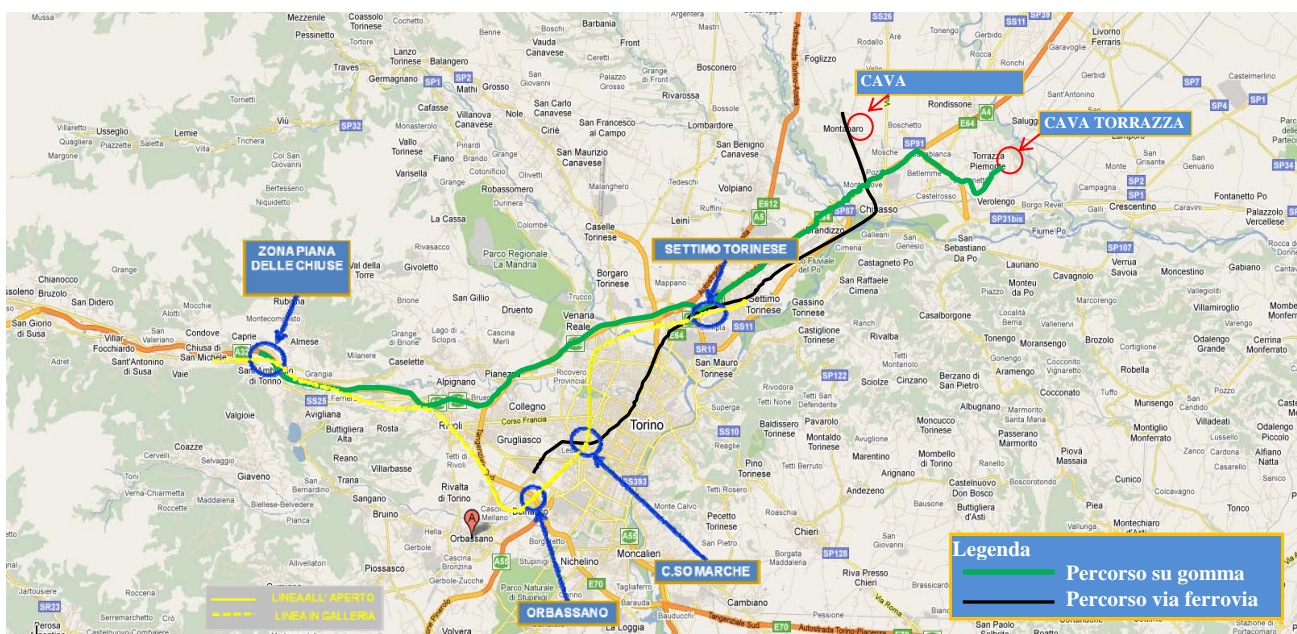


Figura 7 – Planimetria percorsi su gomma e via ferrovia

### 8.3 CRONOPROGRAMMA

Il crono-programma del Progetto Preliminare della Nuova Linea Torino Lione prevede due distinte attivazioni rispettivamente per:

- il tratto tra Orbassano e Settimo Torinese;
- il tratto tra Chiusa S. Michele e Orbassano.

Ogni tratta risulta strutturata in:

- **attività propedeutiche**
- attività di costruzione delle **opere civili** distinte tra:



|   |  |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|---|--|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|----------------------------|---------------|-----------|
|  | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|   | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br>D040 | LOTTO<br>00 | FASE<br>R | ENTE<br>22 | TIPO DOC.<br>RG | OPERA/DISCIPLINA<br>SA0000 | PROGR.<br>001 | REV.<br>B |

- attività di **armamento ed attrezzaggio tecnologico**
- attività di **prove e verifiche**.

Le durate complessive delle attività risultano pari a:

- **2.400 gnc** dalla consegna dei lavori per i lavori funzionali all'attivazione della tratta tra Orbassano - Settimo Torinese;
- **2.920 gnc** dalla consegna dei lavori per i lavori funzionale all'attivazione della tratta tra Chiusa S. Michele - Orbassano.

Le opere più importanti della tratta ferroviaria in questione sono:

- **per il tratto Orbassano – Settimo**: la galleria naturale Dora (GN06) di lunghezza pari a 15,4 km. I lavori in sotterraneo previsti si svolgono su 4 turni e avvengono attraverso gli imbocchi lato Orbassano e lato Settimo. La galleria, prevista a doppia canna, verrà scavata in meccanizzato;
- **per il tratto Chiusa – Orbassano**: la galleria naturale S. Antonio (GN01) di lunghezza pari a 14,5 km, i cameroni e le gallerie di interconnessione con la linea storica. I lavori in sotterraneo previsti si svolgono su quattro turni e avvengono attraverso gli imbocchi lato Chiusa e lato Orbassano. La galleria di linea, prevista a doppia canna, e le gallerie di interconnessione verranno scavate in meccanizzato. I cameroni di interconnessione verranno scavati, invece, in tradizionale, in allargò dalla sezione delle gallerie scavate con TBM.

|   |  |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|---|--|-------------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
|  | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|   | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br><b>D040</b> | LOTTO<br><b>00</b> | FASE<br><b>R</b> | ENTE<br><b>22</b> | TIPO DOC.<br><b>RG</b> | OPERA/DISCIPLINA<br><b>SA0000</b> | PROGR.<br><b>001</b> | REV.<br><b>B</b> |

## 9. LA TERRITORIALIZZAZIONE DELL'OPERA

Il progetto di territorializzazione della NLTL è stato sviluppato con particolare riguardo al contesto territoriale in cui è inserito. Ciò ha portato alla individuazione di soluzioni di progetto coerenti con le indicazioni desunte dall'analisi delle componenti del territorio analizzato nel quadro di riferimento ambientale; le soluzioni quindi adottate rappresentano la risposta delle pressioni di progetto sul territorio come nel caso:

- Dell'ecodotto del Sangone, a mitigazione del Parco del Sangone;
- Della galleria naturale S. Antonio e galleria artificiale Rivalta a tutela delle aree agricole di pregio e boscate dei comuni di Rivoli e Rivalta;
- Della galleria naturale Dora a tutela delle aree.

Infine, le mitigazioni specifiche di progetto sono state definite per interventi localizzati e riferibili alla fase di costruzione, o di aree specifiche che rappresentano frange di territorio per le quali il progetto ha sviluppato soluzioni tecniche di ricucitura degli interventi e di connessione al contesto così come strutturato.

Nell'ambito del Dossier di Territorializzazione dell'opera "Caratterizzazione Architettonica e del Paesaggio della Tratta Nazionale NLTL" si evidenzia la qualità e, in alcuni casi la forte specificità rispetto alle normali e canoniche scelte realizzate in ambito nazionale, delle proposte.

A titolo di esempio si cita in primo luogo **l'ecodotto** di ingresso ad Orbassano (cfr figura seguente) che prevede il riutilizzo del materiale scavato dalla collina morenica per la realizzazione paesaggistica della sistemazione del parco nella cui nuova altimetria viene inserita la nuova linea che compare all'aperto soltanto in prossimità dell'asta di manovra esistente dello scalo.



Figura 8 - L'ecodotto di accesso allo scalo di Orbassano

Un ulteriore ambito di intervento meritevole di attenzione nella presente Sintesi non Tecnica, è costituito dal nodo di Settimo Torinese e dall'innesto sull'attuale linea AV/AC Torino Milano.



Figura 9 – L'ambito di Settimo Torinese

La proposta di sistemazione è caratterizzata da due distinte aree:

- La prima interclusa tra A4 e AV/AC in cui si prevede la realizzazione di un'ampia area con vegetazione arborea ed arbustiva con finalità naturalistica ed attrezzata ecologicamente con energie rinnovabili;
- La seconda, ad ovest dell'abitato, prospiciente la Cascina Castelveverde, in cui si prevede la realizzazione di un parco pubblico di ricucitura con i parchi già realizzati nell'ambito del Progetto Tangenziale Verde.

L'area del parco nella fase di realizzazione della NLTL sarà occupata dal cantiere, in tal senso si ipotizza di realizzare un cantiere che possa anticipare sin dall'inizio le architetture definitive del parco, che potrà essere realizzato per fasi successive connesse alla dismissione progressiva del cantiere.



|   |  |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|---|--|-------------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
|  | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|   | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br><b>D040</b> | LOTTO<br><b>00</b> | FASE<br><b>R</b> | ENTE<br><b>22</b> | TIPO DOC.<br><b>RG</b> | OPERA/DISCIPLINA<br><b>SA0000</b> | PROGR.<br><b>001</b> | REV.<br><b>B</b> |

## 10. L'AMBIENTE INTERESSATO DALL'OPERA

Nel presente capitolo si provvederà a una descrizione sintetica dell'ambiente interessato dall'opera, inquadrando le caratteristiche dell'ambiente fisico, dell'ambiente naturale e dell'ambiente antropico.

### 10.1 L'AMBIENTE FISICO

Per quanto attiene l'ambiente **fisico**, con specifico riferimento alle acque superficiali, l'opera interessa direttamente la Dora Riparia e la Stura di Lanzo e, nel tratto prossimo ad Orbassano, si avvicina al Torrente Sangone. La Stura di Lanzo è un affluente di sinistra del Po, lungo 65 km e con un bacino idrografico ampio 836 km<sup>2</sup>. Nasce al Pian della Mussa con il nome di Stura di Ala e, all'altezza del territorio comunale di Ceres, si unisce con la Stura di Valgrande per prendere il nome di Stura di Lanzo. La Dora Riparia è un fiume lungo 125 km e con un bacino ampio 1.251 km<sup>2</sup>, affluente di sinistra del fiume Po. Il suo percorso si svolge quasi interamente nella Val di Susa in Provincia di Torino. Il fiume nasce sulle Alpi Cozie in territorio francese, presso il colle del Monginevro con il nome di Piccola Dora, assumendo solo dopo alcuni km più a valle presso Cesana la denominazione propria di Dora Riparia, a seguito delle confluenze dei torrenti Ripa (proveniente dalla Valle Argentera) e Thuras di Bousson. Il fiume viene incrociato dalla linea ferroviaria Torino Lione nel tratto prossimo al confine comunale tra Collegno e Torino per entrare poi nell'area metropolitana torinese e confluire nel fiume Po presso il Parco Colletta. Il tratto interessato dall'attraversamento ferroviario è caratterizzato da una configurazione di tipo fortemente meandriforme, con una sezione d'alveo che presenta una larghezza media di 35 m. Oltre tale fascia, delimitata da sponde di notevole altezza, il territorio presenta ampie fasce golenali la cui propensione ad essere coinvolte da fenomeni di espansione delle acque di piena viene attualmente descritta dalla delimitazione delle fasce fluviali riportate nel PAI.

Dal punto di vista geologico e geomorfologico, il territorio nel quale si inserisce il tracciato della linea in progetto comprende una superficie di circa 400 km<sup>2</sup> collocata fra la parte terminale della val di Susa ad ovest, l'anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana nella sua porzione centrale e la pianura torinese centro-occidentale ad est. Ad ovest il limite è costituito dal termine della tratta internazionale, sito poco più a monte dell'imbocco della val di Susa, fra le località Condove e Chiusa di S. Michele. A sud il limite è costituito dall'allineamento Giaveno-Sangano-Orbassano, ad ovest dall'area urbana torinese (allineamento Lingotto – Collina di Torino), a nord dall'area urbana di Settimo Torinese, Borgaro, Druento e S. Gillio, proseguendo lungo i rilievi verso Rubiana. La valle, che ha una larghezza di circa 1 km ed una superficie sub-pianeggiante con quote che variano tra i 370 e i 355 m s.l.m. (pendenza media del 3%), è attraversata dalla Dora Riparia che scorre da ovest verso est raggiungendo un andamento meandriforme. Allo sbocco vallivo verso Torino sfocia nella piana alluvionale con un'ampiezza di circa 2 km, conservando una topografia del fondo pianeggiante ed il medesimo gradiente di pendenza fino ad Alpignano, con quote che variano dai 355 m ai 315 m s.l.m. circa. Verso sud la porzione di territorio interessata dal tracciato è caratterizzata da una topografia collinare articolata (Collina di Rivoli-Avigliana), dove a deboli rilievi allungati si alternano piccole vallate, con quote che variano dai 640m s.l.m. (Monte Cuneo, ad ovest di Reano) ai 300m s.l.m. (verso Grugliasco). Il limite tra il settore collinare e la pianura Torinese può orientativamente essere definito dal perimetro degli abitati di Grugliasco e Rivalta di Torino. La storia geologica dell'area di progetto è intimamente connessa all'evoluzione orogenetica alpina e ancora di più alle vicissitudini climatiche recenti ed attuali che hanno coinvolto il settore prealpino. L'area in esame può essere suddivisa generalmente in tre elementi morfografici, che corrispondono a tre domini geologicamente distinti:

|   |   |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |                           |
|---|---|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|---------------------------|
|  | <b>NUOVA LINEA TORINO - LIONE</b><br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |                           |
|   | <b>COMMESSA</b><br>D040   | <b>LOTTO</b><br>00 | <b>FASE</b><br>R | <b>ENTE</b><br>22 | <b>TIPO DOC.</b><br>RG | <b>OPERA/DISCIPLINA</b><br>SA0000 | <b>PROGR.</b><br>001 | <b>REV.</b><br>B | <b>FOGLIO</b><br>31 di 46 |
| <b>SINTESI NON TECNICA</b>  |   |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |                           |

1. il substrato metamorfico pre-pliocenico costituito da rocce di crosta continentale (Unità Dora-Maira), da rocce di crosta oceanica (Unità bassa Valle di Susa - Valli di Lanzo - Monte Orsiera) e da rocce di mantello (Complesso Ultrabasico di Lanzo);
2. i depositi glaciali dell'Anfiteatro di Rivoli-Avigliana;
3. i depositi pliocenico-quadernari della pianura torinese.

Il quadro preliminare delle condizioni geologiche e idrogeologiche è di seguito illustrato:

- le formazioni affioranti nell'area attraversata dal tracciato sono rappresentate da formazioni litoidi, dalle caratteristiche geomeccaniche generalmente buone, e da depositi sciolti a diverso grado di cementazione, le cui caratteristiche geologico tecniche dipendono dalle proprietà fisiche (granulometria e plasticità) dei terreni costituenti, dal loro grado di cementazione, dal meccanismo di messa in posto e dalla evoluzione che il deposito ha subito nel corso del tempo; in particolare, risultano evidenti le distinzioni di comportamento tra depositi alluvionali presenti lungo le sponde dei corsi d'acqua dai depositi morenici e da quelli fluvioglaciali; le alluvioni attuali e recenti, risultano generalmente costituite da depositi di natura grossolana (sabbie e ghiaie) ben classati e selezionati dalla elevata energia di trasporto del corso d'acqua, con caratteristiche geologico tecniche di media qualità; i depositi fluvioglaciali derivano dall'azione dei corsi d'acqua originatisi nelle fasi interglaciali a seguito dello scioglimento dei ghiacciai, per cui si presentano a livelli alterni grossolani (sabbie e ghiaie) e fini (limi e argille) che riflettono una capacità di trasporto del corso d'acqua legata alla portata, variabile con le condizioni climatiche; le loro caratteristiche risultano pertanto di qualità medio-bassa; i depositi morenici, prodotto del trasporto e deposito dei ghiacciai, presentano generalmente uno scheletro ad elementi grossolani (sabbie e ghiaie) disperso in una matrice fine (limo argillosa), a volte ricco di ciottoli e trovanti lapidei, indice del trasporto non selettivo operato dal ghiacciaio; si tratta di depositi sovraconsolidati con un grado di cementazione variabile, dovuto alla deposizione di legante carbonatico ad opera delle acque di circolazione sotterranee, che ha dato origine in taluni casi a livelli e strati lapidei (conglomerati); le loro caratteristiche geologico tecniche si possono comunque considerare in larga parte di buona qualità; al disotto dei depositi morenici e dei depositi fluvioglaciali risultano presenti, sulla base delle stratigrafie dei sondaggi eseguiti, depositi sabbiosi con livelli e strati limo-argillosi, attribuibili a formazioni marine plio-pleistoceniche; in particolare si tratta di sabbie più o meno fini, con livelli e strati limo-argillosi, attribuibili al Villafranchiano, e sabbie con fossili, attribuibili all'Astiano, le cui caratteristiche geologico tecniche si possono considerare di media qualità;
- con riferimento allo spessore delle coperture i risentimenti maggiori in superficie avvengono per spessori limitati, mentre a grande profondità non vi sono generalmente ripercussioni se non in casi molto particolari (fornelli) conseguenti a particolari disposizioni dell'assetto geologico-stratigrafico e/o strutturale;
- l'andamento del livello di falda lungo il tracciato, ricavato da una ricostruzione della piezometrica effettuata sulla base dei dati bibliografici di punti d'acqua e dei sondaggi ad oggi eseguiti, rivela una direzione delle linee di flusso centrifuga nella zona della collina morenica e da ovest verso est nelle altre zone;
- l'area della collina morenica si caratterizza per la presenza di massi erratici affioranti e non affioranti.

|   |   |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|---|---|-------------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
|  | <b>NUOVA LINEA TORINO - LIONE</b><br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|   | <b>SINTESI NON TECNICA</b>  | <b>COMMESSA</b><br>D040 | <b>LOTTO</b><br>00 | <b>FASE</b><br>R | <b>ENTE</b><br>22 | <b>TIPO DOC.</b><br>RG | <b>OPERA/DISCIPLINA</b><br>SA0000 | <b>PROGR.</b><br>001 | <b>REV.</b><br>B |

Per quanto riguarda la potenziale interferenza delle opere in sotterraneo con la falda acquifera, e le possibili ricadute sull'assetto idrogeologico delle aree interessate, questa è funzione delle condizioni idrogeologiche, della tipologia di opera e dei metodi di realizzazione. Al fine di individuare in via preliminare le tratte interessate da una potenziale interferenza con le acque di falda si è proceduto ad effettuare una serie di modellazioni della piezometrica, sulla base della documentazione bibliografica reperita e dei sondaggi eseguiti. Dalle ricostruzioni eseguite nella prima tratta a partire da Chiusa di S. Michele fino ad Avigliana, il tracciato si sviluppa in galleria naturale interessando prevalentemente alluvioni e nell'ultima parte depositi fluvioglaciali, con uno spessore dei terreni di copertura mediamente contenuti, dell'ordine di due decine o tre di metri, e falda acquifera presente sopra la calotta della galleria con carichi idraulici contenuti entro i 20-25 metri. Sotto i primi 30-35 metri di terreni alluvionali potrebbero essere intercettati, in alcune zone, depositi marini plio-pleistocenici (Villafranchiano). Nella tratta che interessa la collina morenica il tracciato attraversa la collina morenica in galleria naturale interessando in larga parte depositi morenici con spessori della copertura mediamente prossimi o anche superiori ai 30 metri; la falda acquifera si mantiene per una prima metà del tracciato sopra la calotta della galleria mentre successivamente è ubicata sotto l'arco rovescio. Lungo il suo percorso il tracciato risulta prossimo ad alcuni pozzi, mentre l'interessamento della rete idrica risulta limitato ad una intersezione con un rio affluente del Torrente Sangone e con l'attraversamento di una zona classificata come fascia di inondazione per piena catastrofica. Da Orbassano fino a Settimo Torinese il tracciato si sviluppa in massima parte in galleria naturale con falda acquifera posizionata a 25-30 metri sotto il piano campagna, a quote mediamente prossime ai 240 m s.l.m.; verso Settimo la piezometrica scende dapprima al disotto dei 220 m s.l.m., all'incirca sotto i 40 m dal p.c., per poi risalire fino a questa quota (220 m s.l.m.) nel tratto finale. La galleria interessa nella prima tratta i depositi fluvioglaciali mentre verso Settimo Torinese va ad interessare i sottostanti depositi marini prevalentemente sabbiosi plio-pleistocenici (sabbie e limi del Villafranchiano, sabbie dell'Astiano); ad eccezione della prima tratta dopo Orbassano, la galleria dovrebbe trovarsi per la gran parte del tracciato in falda con uno spessore del battente idraulico sopra la calotta pari a circa 20 metri; due punti singolari del tracciato sono rappresentati dalle tratte di sottoattraversamento dei fiumi Dora Riparia e Stura di Lanzo dove la falda sotterranea potrebbe trovarsi in comunicazione con la circolazione idrica di subalveo; a breve distanza dal tracciato sono ubicati alcuni pozzi. Le interferenze con il reticolo idrografico e con le fasce di rispetto fluviali sono limitate alle due tratte di sottopasso in galleria naturale degli alvei della Dora e dello Stura. Si rileva che l'assetto idrogeologico dell'area attraversata dal tracciato in progetto è fortemente connesso alle condizioni geologico-strutturali, con un andamento della circolazione idrica profonda delle acque sotterranee distinto in tre diversi settori: il settore nord-occidentale delle formazioni lapidee di sbocco vallivo, il settore centro-meridionale della collina morenica, il settore nord-orientale della pianura di Torino.

## 10.2 L'AMBIENTE NATURALE

In linea sintetica, è possibile rilevare come il tracciato si snodi sia in ambienti caratterizzati da notevoli elementi di naturalità, quali quelli della Collina Morenica, sia in ambienti privi di caratteristiche naturali, caratterizzati da spiccata artificialità, quali quelli urbani ad elevata infrastrutturazione del tratto compreso tra Beinasco e Settimo Torinese.

Dall'analisi effettuata nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale, relativamente alle caratteristiche di uso del suolo, che di fatto costituisce il primo elemento per valutare il rapporto tra ambienti naturali e antropizzati, risulta come l'ambiente interessato dalla linea, anche a livello di area vasta, sia caratterizzato da una consistente quota di aree già urbanizzate e come



|   |   |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|---|---|-------------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
|  | <b>NUOVA LINEA TORINO - LIONE</b><br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|   | <b>SINTESI NON TECNICA</b>  | COMMESSA<br><b>D040</b> | LOTTO<br><b>00</b> | FASE<br><b>R</b> | ENTE<br><b>22</b> | TIPO DOC.<br><b>RG</b> | OPERA/DISCIPLINA<br><b>SA0000</b> | PROGR.<br><b>001</b> | REV.<br><b>B</b> |

rilevante sia anche la presenza di aree agricole, quali principalmente seminativi e prati stabili. Gli ambienti a maggior naturalità quali boschi e prato-pascoli montani sono presenti in misura minore. In particolare i prati-pascoli sono presenti solo come radure delle aree boscate nelle situazioni di medio versante e per tale posizione, che interrompe la copertura boscata, svolgono un'importante funzione di arricchimento in biodiversità. Le componenti boscate sono costituite principalmente da castagneti cedui, robinieti, quercu-carpineti, acero frassineto di invasione e lembi di faggete.

Per quanto riguarda la vegetazione, a livello generale di area vasta, lo stato attuale della componente, per quanto riguarda gli ambienti di maggior interesse naturale (boschi, prati-pascoli e prati stabili di pianura) appare buono e sufficientemente diversificato. In particolare si richiama ancora la notevole valenza naturalistica degli ambiti boscati, ancorché banalizzati quali i robinieti, al fine di compensare, almeno a livello di area vasta, gli scompensi determinati dalla crescente urbanizzazione ed infrastrutturazione del territorio della pianura circostante l'agglomerazione metropolitana. Infatti se in questi ultimi anni, come peraltro ben testimoniato dai dati riportati nella revisione del Piano Territoriale della Provincia di Torino, il consumo di suolo agricolo ha subito una continua crescita, probabilmente superiore alle reali necessità dello sviluppo economico, la presenza a poca distanza di aree dotate di significativi elementi di naturalità e biodiversità permette una sorta di mitigazione degli effetti negativi legati alla modificazione d'uso del suolo. Queste ultime considerazioni consentono dunque di ribadire l'esigenza di tutela degli elementi di naturalità, quali boschi e prati stabili, posti in vicinanza o prossimità delle aree maggiormente urbanizzate ed infrastrutturate.

Sotto il profilo ecosistemico, con particolare riferimento agli aspetti connessi alla connettività ecologica, a livello di area vasta, si può individuare una netta separazione tra l'area della bassa val di Susa e collina morenica ed il tratto a valle di Rivalta, fino a Settimo.

Per ciò che riguarda la bassa valle, i corridoi ecologici e le aree di maggior interesse si sviluppano principalmente sui versanti ricchi di copertura forestale, caratterizzati dal bosco di latifoglie, ed in particolare querceti di roverella e castagneti sui versanti a sud, querceti di rovere e faggete sui versanti a nord e castagneto sulla dorsale della collina morenica. In merito alla connettività ecologica, in quest'area, si può distinguere tra i corridoi longitudinali, che corrono sul fondovalle e quelli trasversali, che uniscono le aree boscate di versante. Lungo l'asse di fondovalle il principale corridoio ecologico è rappresentato dalla fascia fluviale e perifluviale della Dora Riparia. Questo elemento si presenta tuttavia frammentato e di limitata estensione a causa dell'antropizzazione ed infrastrutturazione del territorio. Per le stesse motivazioni la connettività tra i versanti risulta ridotta; si possono, tuttavia, individuare due "corridoi" principali:

- A monte di Avigliana in cui la zona della palude dei mareschi è collegata alla fascia riparia della Dora dalla dorsale boscata di monte Capretto, che corre in direzione sw-ne. In sponda sinistra la connessione è più frammentata, anche a causa dell'autostrada e dell'abitato di Almese, e seppur con interruzioni congiunge la Dora al versante tra il monte Curt e il Musinè.
- Più a valle, tra gli abitati di Buttigliera e Rosta, è presente una fascia di relativa naturalità che, seppur attraverso frammentazioni ed aree agricole, unisce la collina morenica alle pendici del Musinè presso Caselette, passando per l'ampia area agricola intorno a S Antonio di Ranverso e la fascia fluviale della Dora.

|   |  |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|---|--|-------------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
|  | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|   | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br><b>D040</b> | LOTTO<br><b>00</b> | FASE<br><b>R</b> | ENTE<br><b>22</b> | TIPO DOC.<br><b>RG</b> | OPERA/DISCIPLINA<br><b>SA0000</b> | Progr.<br><b>001</b> | Rev.<br><b>B</b> |

A valle di Rivoli la biodiversità potenziale e la connettività ecologica peggiorano notevolmente; l'area risulta infatti completamente urbanizzata o infrastrutturata e gli unici lembi di aree con valenza ecologica sono le ristrette e frammentate fasce fluviali di Dora e Stura. In questo tratto la matrice ecosistemica risulta infatti alquanto modesta vista la scarsa varietà delle tessere e della ristrettezza dei corridoi ecologici, per lo più frammentati o di ampiezza insufficiente per svolgere la funzione di un vero e proprio corridoio ecologico.

Indipendentemente dalle valutazioni di dettaglio in merito agli impatti sulle differenti componenti, occorre sottolineare come lo sviluppo prevalentemente in galleria dell'opera costituisca un fondamentale elemento di garanzia di tutela dell'ambiente naturale nell'ambito del contesto vallivo.

### 10.3 L'AMBIENTE ANTROPICO

L'assetto dell'ambiente antropico riferito al contesto interessato dalla Nuova Linea Torino Lione, assume caratteristiche differenti mano a mano che si procede da ovest verso est, vale a dire con l'avvicinamento all'area urbana di Torino.

Se nei limiti occidentali dell'area di intervento (Chiusa S. Michele) l'assetto urbanizzato assume connotazioni circoscritte ai nuclei capoluogo di comune, con l'avvicinamento a Torino i nuclei sono sempre più consistenti sino a costituire un "unicum" edificato nel rapporto tra città e prima cintura.

Questo assetto del contesto edificato e urbanizzato determina ovviamente un incremento in termini di presenza di infrastrutture lineari, che di fatto si sviluppano a raggiera dall'area torinese con moderate attenuazioni solo nel versante sud orientale a causa della presenza dei rilievi collinari.

L'aumento relativo alla presenza di aree edificate ha direzionato gli sviluppi e le soluzioni progettuali soprattutto con riferimento alle seguenti problematiche:

- Interferenza con infrastrutture di trasporto esistenti e servizi a rete;
- Rischio di ulteriore congestionamento delle infrastrutture viarie (con specifico riferimento alla Tangenziale di Torino) in fase di cantiere;
- Interferenza con gli edificati per quanto attiene la componente rumore sia in fase di cantiere che in fase di esercizio;
- Interferenza con gli edificati per quanto attiene la componente vibrazionale;
- Interferenza con le dinamiche paesaggistiche e visuali anche in funzione della presenza di beni architettonici puntuali e beni archeologici puntuali e areali (a tal fine è stato redatto uno Studio Archeologico per la Verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi del DLgs 163/2006).

La configurazione sopra descritta ed i rischi di interferenze citate, hanno portato a preferire soluzioni progettuali il più possibile orientate verso la galleria profonda al fine di minimizzare il più possibile le interferenze a carico dell'ambiente antropico.

|   |  |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|---|--|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|----------------------------|---------------|-----------|
|  | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|   | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br>D040 | LOTTO<br>00 | FASE<br>R | ENTE<br>22 | TIPO DOC.<br>RG | OPERA/DISCIPLINA<br>SA0000 | PROGR.<br>001 | REV.<br>B |

## 11. ANALISI DEI PRINCIPALI IMPATTI

Nel presente capitolo saranno evidenziati i principali impatti relativi alla tratta ferroviaria oggetto del presente studio, effettuando un'analisi relativa alle tratte e agli elementi progettuali maggiormente significativi. Le valutazioni sotto riportate, costituiscono l'esito delle valutazioni di dettaglio riportate nello Studio di Impatto Ambientale elaborate a partire dall'analisi dello stato attuale e delle pressioni determinate dalle opere in progetto.

In questo paragrafo vengono sintetizzati gli impatti previsti sui diversi tratti.

### Tratta 01 – da pk 0 a pk 1+100 - GA S. Ambrogio

Gli impatti sulle **acque superficiali** sono medi in quanto il corpo idrico più prossimo, la Dora Riparia, presenta una scarsa qualità idrica e l'area di intervento ricade, inoltre, in fascia B.

**L'uso del suolo** è a seminativo o urbanizzato, con conseguente impatto basso; i suoli sono entisuoli di seconda di capacità d'uso con conseguente valore basso di grado di evoluzione, medio per la fertilità e complessivo valore medio di impatto.

Per la **fauna** il valore dell'impatto è basso visto il valore basso della biodiversità potenziale; per quanto riguarda gli ecosistemi l'area ha un'elevata frammentazione quindi basso valore ecosistemico.

A livello **paesaggistico** l'opera in progetto è inserita in ambito mediamente infrastrutturato a media naturalità visibile da lontano incluso dalla Sacra di san Michele; si rileva, quindi, un valore medio di impatto.

Per quanto riguarda la componente **Sottosuolo** l'impatto stimato è elevato, dal momento che il materiale oggetto di scavo è costituito da materiale alluvionale di elevata qualità giacimentologica e geotecnica.

In riferimento all'ambiente **idrico sotterraneo**, si è stimato un impatto di livello medio, in quanto l'opera in progetto interessa in questa tratta il solo acquifero superficiale.

### Tratta 02 – da pk 1+100 a pk 15+600 GN S. Antonio – Cameroni Buttigliera

Gli impatti sulle **acque superficiali** sono minimi in quanto non presente un corpo idrico importante e la rete minore si ritiene sia di media qualità.

**L'uso del suolo** è a seminativo o urbanizzato, con conseguente impatto basso; i suoli sono prevalentemente entisuoli nei tratti di pianura, di seconda capacità d'uso con conseguente valore basso di grado di evoluzione, medio per la fertilità e complessivo valore medio di impatto; in una zona viene attraversata un'unità afferente ai mollisuoli e in un'altra al fisuoli di seconda di capacità d'uso con valore alto di grado di evoluzione, medio per la fertilità e complessivo valore alto di impatto potenziale.

Per la **fauna** il valore dell'impatto è basso visto il valore basso della biodiversità potenziale; per quanto riguarda gli ecosistemi l'area ha un'elevata frammentazione quindi basso valore ecosistemico; è attraversata una stepping zone ma in un'area senza opere all'aperto.



|   |  |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|---|--|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|----------------------------|---------------|-----------|
| <br><b>ITALFERR</b><br>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|   | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br>D040 | LOTTO<br>00 | FASE<br>R | ENTE<br>22 | TIPO DOC.<br>RG | OPERA/DISCIPLINA<br>SA0000 | PROGR.<br>001 | REV.<br>B |

A livello **paesaggistico** l'opera in progetto è inserita in ambito mediamente infrastrutturato a media naturalità non visibile da lontano; le opere sono quasi tutte in galleria. Si rileva, quindi, un valore basso di impatto.

Dal punto di vista **geologico**, i terreni attraversati rientrano all'interno di depositi di qualità media, essendo per lo più in questa tratta costituiti da depositi morenici rappresentati da clasti e blocchi immersi in una matrice siltoso-sabbiosa, con locali intercalazioni di livelli lacustri siltoso-argillosi fittamente stratificati; l'impatto stimato per la componente è di tipo medio.

Per quanto riguarda le **acque sotterranee** in questo tratto l'opera intercetta l'acquifero superficiale, dando luogo ad una pressione di impatto valutata di intensità media.

**Tratta 03 - da pk 6+500 a pk 9+500 – GN interconnessioni Avigliana-Rivoli**

L'ambito è urbanizzato quindi non si rilevano impatti sul sistema naturale, sulle acque superficiali e sotterranee, e sul sottosuolo; sul paesaggio si evidenziano impatti bassi.

**Tratta 04 - da pk 15+600 a pk 18+500 – GA Rivalta**

Gli impatti sulle **acque superficiali** sono minimi in quanto non presente un corpo idrico importante e la rete minore si ritiene sia di media qualità.

L'**uso del suolo** è a seminativo prevalente con conseguente impatto basso; i suoli sono alfisuali e inceptisuoli con conseguente valore alto di grado di evoluzione e di impatto potenziale.

Per la **fauna** il valore dell'impatto è medio visto il valore medio del grado di frammentazione e la presenza di lembi di stepping zones e di core areas.

A livello **paesaggistico** trattandosi di galleria artificiale l'impatto è limitato all'alterazione dell'uso del suolo in fase di cantiere ed è di bassa entità vista la scarsa visibilità del sito se non per un osservatore limitrofo all'area di cantiere.

La componente **geologica** attraversata risulta caratterizzata anche in questo tratto da depositi morenici costituiti da clasti e blocchi immersi in una matrice siltoso-sabbiosa con livelli cementati, e l'impatto stimato è risultato di grado medio.

Dal punto di vista dell'ambiente **idrico sotterraneo**, l'opera in progetto in questa tratta non sembra intercettare la falda superficiale, portando ad una stima dell'impatto pari ad un grado basso.

**Tratta 05 - da pk 18+500 a pk 20+825 – Ecodotto del Sangone**

Gli impatti sulle **acque superficiali** sono minimi in quanto il corpo idrico più prossimo, il Torrente Sangone, presenta una scarsa qualità idrica. L'area di intervento ricade, inoltre, in fascia C e la rete minore si ritiene sia di media qualità.

L'**uso del suolo** è a seminativo prevalente con conseguente impatto basso; i suoli sono inceptisuoli di seconda classe di capacità d'uso con conseguente valore medio di grado di evoluzione e di impatto.

|   |  |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|---|--|-------------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
|  | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|   | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br><b>D040</b> | LOTTO<br><b>00</b> | FASE<br><b>R</b> | ENTE<br><b>22</b> | TIPO DOC.<br><b>RG</b> | OPERA/DISCIPLINA<br><b>SA0000</b> | PROGR.<br><b>001</b> | REV.<br><b>B</b> |

Per la **fauna** il valore dell'impatto è medio visto il valore medio della biodiversità potenziale; per quanto riguarda gli ecosistemi l'area ha un'elevata frammentazione quindi basso valore ecosistemico ma viene attraversata una stepping zone quindi il valore è medio.

A livello **paesaggistico** diventa rilevante l'intervento di territorializzazione previsto a progetto consistente nella realizzazione dell'ecodotto che riassume molteplici funzioni di mitigazione e di ricucitura a livello ecosistemico-paesaggistico del territorio agricolo e fluviale in un'area che, come evidenziato, presenta un elevato livello di sensibilità paesaggistica.

Dal punto di vista del **sottosuolo**, la tratta attraversa prevalentemente depositi fluviali di natura ghiaioso-sabbiosa e pertanto l'impatto stimato risulta minimo perché l'opera è in galleria artificiale fuori terra e l'area non è interessata da scavi profondi su materiali di alta qualità giacimentologica.

Per quanto riguarda l'ambiente **idrico sotterraneo**, le opere in progetto in questa tratta interessano solo marginalmente la falda superficiale e l'impatto atteso è pertanto basso.

#### **Tratta 06 - da pk 20+825 a pk 25+277 - Orbassano**

Il tracciato con questo tratto entra in ambito fortemente urbanizzato.

Non si rilevano impatti su sistema naturale, sulle acque superficiali e sotterranee, sul sottosuolo, e sul paesaggio.

#### **Tratta 07 - da pk 25+277 a pk 27+682 – GA Orbassano Est**

Gli impatti sulle **acque superficiali** sono minimi in quanto non presente un corpo idrico importante e la rete minore si ritiene sia di media qualità.

**L'uso del suolo** è a seminativo prevalente, peraltro ai margini urbani, con conseguente impatto basso; i suoli sono entisuoli di seconda classe di capacità d'uso con conseguente valore basso di grado di evoluzione, medio per la fertilità e complessivo valore medio di impatto.

Per la **fauna** il valore dell'impatto è basso visto il valore basso della biodiversità potenziale; per quanto riguarda gli ecosistemi l'area ha un'elevata frammentazione quindi basso valore ecosistemico.

A livello **paesaggistico** l'opera in progetto è inserita in ambito urbanizzato e, trattandosi inoltre, di galleria artificiale, non è visibile.

Per quanto riguarda la componente **geologica**, i materiali coinvolti in questa tratta sono rappresentati da depositi fluvio-glaciali costituiti in prevalenza da sabbie ghiaiose e ghiaie sabbiose e pertanto, per quanto detto circa la scelta degli indicatori per la componente sottosuolo, gli impatti attesi sono stimati di grado medio, essendo tali depositi di qualità medio-elevata.

A livello di ambiente **idrico sotterraneo**, gli impatti sono ritenuti bassi, non essendo intercettata direttamente la falda superficiale dall'opera in progetto.

#### **Tratta 08 - da pk 27+682 a pk 43+030 – GN Galleria Dora C.so Marche - Settimo**

|   |  |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|---|--|-------------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
| <br><b>ITALFERR</b><br>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|   | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br><b>D040</b> | LOTTO<br><b>00</b> | FASE<br><b>R</b> | ENTE<br><b>22</b> | TIPO DOC.<br><b>RG</b> | OPERA/DISCIPLINA<br><b>SA0000</b> | PROGR.<br><b>001</b> | REV.<br><b>B</b> |

Il tracciato è tutto in galleria naturale profonda.

Non si rilevano impatti su sistema naturale, sulle acque superficiali e sul paesaggio.

Per quel che concerne la componente **geologica** del sottosuolo, l'opera in progetto in questa tratta riguarda per la maggior parte depositi in facies villafanchiana ed astiana, rappresentate da termini sabbiosi e/o limoso-argillosi: l'impatto stimato è di grado medio.

Dal punto di vista delle **acque sotterranee**, il tracciato si approfondisce puntualmente al di sotto della base dell'acquifero superficiale; in riferimento a tale problematica è stata scelta una metodologia di scavo che garantisce la tenuta idraulica nel corso dell'avanzamento della fresa. Tuttavia cautelativamente si può definire per tale tratta un livello di potenziale impatto più elevato rispetto alle tratte limitrofe.

#### **Tratta 09 - da pk 43+030 a pk 43+640 – GA Settimo**

Il tracciato è tutto in galleria artificiale.

Gli impatti sulle **acque superficiali** sono minimi in quanto non presente un corpo idrico importante e la rete minore si ritiene sia di scarsa qualità.

**L'uso del suolo** è a seminativo o urbanizzato, con conseguente impatto basso; i suoli sono mollisuoli di seconda o terza classe di capacità d'uso con conseguente valore alto di grado di evoluzione, medio per la fertilità e complessivo valore di impatto che potrebbe risultare alto.

Per la **fauna** il valore dell'impatto è basso visto il valore basso della biodiversità potenziale; per quanto riguarda gli ecosistemi l'area ha un'elevata frammentazione quindi basso valore ecosistemico.

A livello **paesaggistico** l'opera in progetto è inserita in ambito urbanizzato e, trattandosi inoltre, di galleria artificiale, non è visibile.

La componente **geologica** interessata nella tratta dall'opera in progetto è rappresentata dai termini fluvio-glaciali costituiti sabbie ghiaiose e ghiaie sabbiose, che rappresentano depositi ai qualità elevata: l'impatto potenziale è quindi elevato.

Per quanto riguarda l'ambiente **idrico sotterraneo** l'opera intercetta in questo settore il solo acquifero superficiale, determinando quindi un impatto di grado medio.

#### **Tratta 10 - da pk 43+640 a pk 45+720 – Tratto all'aperto Settimo**

Il tracciato è in affiancamento alla linea Torino-Milano.

Gli impatti sulle **acque superficiali** sono minimi in quanto non presente un corpo idrico importante e la rete minore si ritiene sia di scarsa qualità.

**L'uso del suolo** è a seminativo o urbanizzato, con conseguente impatto basso; i suoli sono mollisuoli di seconda o terza classe di capacità d'uso con conseguente valore alto di grado di evoluzione, medio per la fertilità e complessivo valore di impatto che potrebbe risultare alto.

Per la **fauna** il valore dell'impatto è basso visto il valore basso della biodiversità potenziale; per quanto riguarda gli ecosistemi l'area ha un'elevata frammentazione quindi basso valore ecosistemico.



|   |  |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|---|--|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|----------------------------|---------------|-----------|
| <br><b>ITALFERR</b><br>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|   | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br>D040 | LOTTO<br>00 | FASE<br>R | ENTE<br>22 | TIPO DOC.<br>RG | OPERA/DISCIPLINA<br>SA0000 | PROGR.<br>001 | REV.<br>B |

A **livello paesaggistico** l'opera in progetto è inserita in ambito urbanizzato e, trattandosi inoltre, di un affiancamento alla linea esistente non è percepibile un'alterazione del contesto paesaggistico in cui è calata.

Per quanto riguarda la componente del **sottosuolo** essendo coinvolti in questa tratta depositi di origine fluvio-glaciale sabbioso-gliaiosi di buona qualità giacimentologica e geotecnica l'impatto stimato è risultato di grado potenzialmente elevato.

Per l'ambiente **idrico sotterraneo** l'impatto dell'opera è stato valutato con un grado basso, essendo interessato solo parzialmente l'acquifero superficiale.

#### **Tratta 11 – km 0+800 – Cantiere C01F S. Ambrogio**

Gli impatti sulle **acque superficiali** sono medi in quanto il corpo idrico più prossimo, la Dora Riparia, presenta una scarsa qualità idrica e l'area di intervento ricade, inoltre, in fascia B.

**L'uso del suolo** è a seminativo o urbanizzato, con conseguente impatto basso; i suoli sono entisuoli di seconda di capacità d'uso con conseguente valore basso di grado di evoluzione, medio per la fertilità e complessivo valore medio di impatto.

Per la **fauna** il valore dell'impatto è basso visto il valore basso della biodiversità potenziale; per quanto riguarda gli ecosistemi l'area ha un'elevata frammentazione quindi basso valore ecosistemico.

A livello **paesaggistico** l'opera in progetto è inserita in ambito mediamente infrastrutturato a media naturalità visibile da lontano incluso dalla Sacra di san Michele; si rileva, quindi, un valore medio di impatto.

#### **Tratta 12 – km 6+900 – Cantiere C01C Buttigliera Alta**

Gli impatti sulle **acque superficiali** sono minimi in quanto non presente un corpo idrico importante e la rete minore si ritiene sia di media qualità.

**L'uso del suolo** è a prato (recupero area ex cantiere per la realizzazione strada SS 589), con conseguente impatto basso; i suoli sono alfisoli di seconda di capacità d'uso con conseguente valore alto di grado di evoluzione, medio per la fertilità e complessivo valore medio di impatto.

Per la **fauna** il valore dell'impatto è basso visto il valore basso della biodiversità potenziale; per quanto riguarda gli ecosistemi l'area ha una media frammentazione ma è segnalata una stepping zone quindi medio valore ecosistemico.

A livello **paesaggistico** l'opera in progetto è inserita in ambito mediamente infrastrutturato a media naturalità poco visibile da lontano; si rileva, quindi, un valore basso di impatto.

#### **Tratta 13 – km 8+200 – Cantiere uscita sicurezza**

Gli impatti sulle **acque superficiali** sono minimi in quanto non presente un corpo idrico importante e la rete minore si ritiene sia di media qualità.

**L'uso del suolo** è a prato/seminativo, con conseguente impatto basso; i suoli sono alfisoli di seconda di capacità d'uso con conseguente valore alto di grado di evoluzione, medio per la fertilità e complessivo valore medio di impatto.

|  |  |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|--|--|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|----------------------------|---------------|-----------|
| <br><b>ITALFERR</b><br>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|  | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br>D040 | LOTTO<br>00 | FASE<br>R | ENTE<br>22 | TIPO DOC.<br>RG | OPERA/DISCIPLINA<br>SA0000 | PROGR.<br>001 | REV.<br>B |

Per la **fauna** il valore dell'impatto è medio visto il valore medio della biodiversità potenziale; per quanto riguarda gli ecosistemi l'area ha una media frammentazione ma è segnalata una stepping zone ai margini dell'area di intervento quindi è medio il valore ecosistemico.

A livello **paesaggistico** l'opera in progetto è inserita in ambito scarsamente infrastrutturato a media naturalità poco visibile da lontano; si rileva, quindi, un valore medio di impatto.

#### **Tratta 14 – km 9+700 – Accesso VVFF**

Gli impatti sulle **acque superficiali** sono minimi in quanto non presente un corpo idrico importante e la rete minore si ritiene sia di media qualità.

**L'uso del suolo** è a prato, con conseguente impatto basso; i suoli sono alfisuoli di seconda di capacità d'uso con conseguente valore alto di grado di evoluzione, medio per la fertilità e complessivo valore medio di impatto.

Per la **fauna** il valore dell'impatto è basso visto il valore basso della biodiversità potenziale; per quanto riguarda gli ecosistemi l'area ha una media frammentazione ma è segnalata una stepping zone quindi medio valore ecosistemico.

A livello **paesaggistico** l'opera in progetto è inserita in ambito mediamente infrastrutturato a media naturalità poco visibile da lontano; si rileva, quindi, un valore basso di impatto.

#### **Tratta 15 e tratta 16 – km15+800 Cantiere Rivoli – km 17+700/19+100 Aree di deposito temporaneo**

Gli impatti sulle **acque superficiali** sono minimi in quanto non presente un corpo idrico importante e la rete minore si ritiene sia di media qualità.

**L'uso del suolo** è a seminativo prevalente con conseguente impatto basso; i suoli sono alfisuoli e inceptisuoli con conseguente valore alto di grado di evoluzione e di impatto potenziale.

Per la **fauna** il valore dell'impatto è medio visto il valore medio del grado di frammentazione e la presenza di lembi di stepping zones e di core areas.

A livello **paesaggistico** trattandosi di galleria artificiale l'impatto è limitato all'alterazione dell'uso del suolo in fase di cantiere ed è di bassa entità vista la scarsa visibilità del sito se non per un osservatore limitrofo all'area di cantiere.

#### **Tratta 17 – km 21+700 – Cantiere scalo Orbassano**

Non si rilevano impatti su sistema naturale, sulle acque superficiali e sul paesaggio.

#### **Tratta 18 – km 27+400 – Cantiere Corso Marche C01**

Si rilevano impatti di bassa entità per tutte le componenti del sistema naturale, sulle acque superficiali e sul paesaggio.

#### **Tratta 19 – km 43+300 – Cantiere C02 1/2 - Settimo Torinese**

Gli impatti sulle **acque superficiali** sono minimi in quanto non presente un corpo idrico importante e la rete minore si ritiene sia di scarsa qualità.

|   |  |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|---|--|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|----------------------------|---------------|-----------|
|  | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|   | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA<br>D040 | LOTTO<br>00 | FASE<br>R | ENTE<br>22 | TIPO DOC.<br>RG | OPERA/DISCIPLINA<br>SA0000 | PROGR.<br>001 | REV.<br>B |

L'uso del suolo è a seminativo o urbanizzato, con conseguente impatto basso; i suoli sono mollisuoli di seconda o terza classe di capacità d'uso con conseguente valore alto di grado di evoluzione, medio per la fertilità e complessivo valore alto di impatto potenziale.

Per la fauna il valore dell'impatto è basso visto il valore basso della biodiversità potenziale; per quanto riguarda gli ecosistemi l'area ha un'elevata frammentazione quindi basso valore ecosistemico.

A livello paesaggistico il cantiere è inserito in ambito urbanizzato ed è visibile da lontano; è percepibile un'alterazione del contesto paesaggistico la cui durata è connessa con le attività di cantiere; l'impatto che deriva è basso anche grazie all'intervento di sistemazione finale previsto.

**Tratta 20 e tratta 21 – Sito di deposito Torrazza – Sito di deposito Montanara**

Trattandosi di un'area di cava gli interventi di deponia si configurano come una riqualificazione dell'area, peraltro già prevista nell'ambito del progetto di coltivazione autorizzato, senza che le opere in progetto comportino impatti sul sistema naturale. Sulle acque si rileva un impatto basso.

A livello paesaggistico si rileva, rispetto allo stato attuale, un medio impatto positivo.

|  |  |          |       |      |      |           |                  |        |          |
|--|--|----------|-------|------|------|-----------|------------------|--------|----------|
| <br><b>ITALFERR</b><br>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO | NUOVA LINEA TORINO - LIONE<br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |          |       |      |      |           |                  |        |          |
|  | SINTESI NON TECNICA  | COMMESSA | LOTTO | FASE | ENTE | TIPO DOC. | OPERA/DISCIPLINA | PROGR. | REV.     |
|  | D040   | 00       | R     | 22   | RG   | SA0000    | 001              | B      | 42 di 46 |

## 12. INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Gli interventi di mitigazione, accompagnamento e di inserimento paesistico ed ambientale del progetto sono finalizzati alla mitigazione cioè alla riduzione delle interferenze tra le opere in progetto e il contesto ambientale rispetto a diverse componenti, con specifico riferimento a:

- paesaggio
- ecosistemi
- rumore
- ambiente idrico

Con riferimento alle prime due componenti, si tratta principalmente di interventi a verde che verranno utilizzati nelle opere di mitigazione dei tratti allo scoperto della linea. Essi si pongono i seguenti obiettivi:

- Ecologici: ricostituzione della tipologia vegetazionale esistente in loco in funzione della conservazione o della riqualificazione degli ecosistemi ad essa collegati.
- Ambientali: attenuazione dell'inquinamento acustico e limitazione della diffusione delle polveri
- Paesaggistici: accompagnamento delle infrastrutture ferroviarie nell'inserimento rispetto a ricettori sensibili
- Biotecnologici: consolidamento degli strati superficiali di suolo, soprattutto delle superfici in pendenza, riduzione del ruscellamento delle acque superficiali e limitazione dell'innescio di fenomeni di erosione superficiale.

Le tipologie di intervento attraverso cui si ritiene di poter raggiungere tali obiettivi sono:

- Barriera arboreo-arbustiva
- Rimboschimento con specie mesofile o meso-termofile
- Macchie arboree
- Macchie arbustive
- Ricostituzione della vegetazione igrofila di sponda
- Messa a dimora arbusti di bassa taglia e/o tappezzanti lungo le scarpate e nelle aiuole degli svincoli
- Barriere fonoassorbenti

Le specie utilizzate sono scelte tra quelle appartenenti alla fitocenosi autoctone, individuate durante i rilevamenti botanici effettuate nelle aree di studio, e riqualificanti le formazioni vegetazionali rilevate.

Nella tabella seguente, è riportato un quadro riepilogativo degli interventi di mitigazione con opere a verde previsti.



| Lunghezza tratte (pk) |       | Tracciato Tratta Nazionale<br>Tratte omogenee | Opere di mitigazione ambientale/accompagnamento   |
|-----------------------|-------|---|---|
| 0                     | 1100  | GA S AMBROGIO                                 | fascia arboreo-arbustiva<br>filare arboreo<br>inerbimento delle superfici                     |
| 1100                  | 15600 | GN S ANTONIO - CAMERONI<br>BUTTIGLIERA        | filare arboreo<br>fascia arbustiva<br>fascia arboreo-arbustiva<br>inerbimento delle superfici |
| 8000                  | 15600 | GN INTERCONNESSIONI<br>AVIGLIANA - RIVOLI     | fascia arbustiva<br>inerbimento delle superfici   |
| 15600                 | 18500 | GA RIVALTA                                    | fascia arboreo-arbustiva igrofila<br>inerbimento delle superfici                              |
| 18500                 | 20825 | ECODOTTO DEL SANGONE                          | SPECIFICO PROGETTO DI TERRITORIALIZZAZIONE  |
| 43030                 | 43640 | GA SETTIMO                                    | SPECIFICO PROGETTO DI TERRITORIALIZZAZIONE  |
| 43640                 | 45720 | TRATTO ALL'APERTO SETTIMO                     | inerbimento delle superfici   |

Tabella 8 - Opere di mitigazione ambientale

Con riferimento agli interventi di mitigazione adottati per l'inquinamento acustico, di seguito si riporta un quadro riepilogativo della localizzazione delle barriere fonoassorbenti, in cui si riportano le progressive, l'altezza della barriera e un riferimento alla tipologia di barriera impiegata.

**Tratto Avigliana**

| Codice     | km progressiva inizio | km progressiva fine | lato binario | Altezza [m] | Tipologico RFI |
|------------|-----------------------|---------------------|--------------|-------------|----------------|
| BA_P_01_AV | 4+300                 | 4+540               | pari         | 3,95        | H3             |
| BA_P_02_AV | 4+760                 | 5+390               | pari         | 3,95        | H3             |
| BA_P_03_AV | 5+480                 | 6+215               | pari         | 3,95        | H3             |
| BA_D_04_AV |                       |                     |              |             |                |
|            | 4+550                 | 6+500               | dispari      | 3,95        | H3             |

**Tratto Settimo**

| Codice     | km progressiva inizio | km progressiva fine | lato binario | Altezza [m] | Tipologico |
|------------|-----------------------|---------------------|--------------|-------------|------------|
| BA_P_01_SE | 44+050                | fine intervento     | pari         | 3,95        | H3         |

Tabella 9 - Barriere fonoassorbenti lungo linea

Gli interventi di mitigazione relativi alla fase di cantierizzazione sono suddivisibili fondamentalmente in due differenti tipologie:

1. interventi di ripristino allo stato ante-operam delle aree di cantiere, una volta terminata la costruzione dell'opera;

|   |   |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|---|---|------------------|-------------|-----------|------------|-----------------|----------------------------|---------------|-----------|
| <br><b>ITALFERR</b><br>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO | <b>NUOVA LINEA TORINO - LIONE</b><br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                  |             |           |            |                 |                            |               |           |
|   | SINTESI NON TECNICA   | COMMESSA<br>D040 | LOTTO<br>00 | FASE<br>R | ENTE<br>22 | TIPO DOC.<br>RG | OPERA/DISCIPLINA<br>SA0000 | PROGR.<br>001 | REV.<br>B |

2. interventi di mitigazione dell'inquinamento acustico ed atmosferico.

Con riferimento al primo punto, nella tabella seguente è riportato un quadro di sintesi degli interventi previsti.

| Ubicazione  | Opere di progetto esterne all'area della tratta omogenea di tracciato - cantieri | Interventi di recupero   |
|---|--|--|
| Comune di S. Ambrogio                             | CANTIERE C01F S AMBROGIO km 0+800  | Ripristino ad uso agricolo a seminativo e ad arboricoltura da legno; ripristino ad area boschiva |
| Comune di Avigliana<br>Comune di Buttigliera Alta | CANTIERE C01C BUTTIGLIERA ALTA km 6+900  | ripristino ad area boschiva  |
| Comune di Buttigliera Alta                        | CANTIERE USCITA SICUREZZA km 8+200   | Inerbimento; realizzazione fascia arboreo-arbustiva  |
| Comune di Rosta                                   | Accesso VVFF km 9+700  | Ripristino ad uso agricolo a seminativo; realizzazione fascia arboreo-arbustiva                  |
| Comune di Rivoli                                  | CANTIERE RIVOLI km 15+800  | Ripristino ad uso agricolo a seminativo e ad arboricoltura da legno; ripristino ad area boschiva |
| Comune di Rivalta                                 | Aree di deposito temporaneo<br>km 17+700/19+100                                  | Ripristino ad uso agricolo a seminativo; realizzazione fascia arboreo-arbustiva                  |
| Comune di Orbassano                               | CANTIERE SCALO ORBASSANO km 21+700   | -----  |
| Comune di Torino                                  | CANTIERE CORSO MARCHE C01 km 27+400  | Ripristino ad uso agricolo a seminativo  |
| Comune di Settimo Torinese                        | CANTIERE C02 1/2<br>SETTIMO TORINESE km 43+300                                   | Specifico progetto di territorializzazione   |
| Comune di Torrazza                                | SITO DI DEPOSITO TORRAZZA  | Ripristino ad uso agricolo a seminativo; realizzazione filari e fascia arbustiva                 |
| Comune di Montanaro                               | SITO DI DEPOSITO MONTANARO   | Ripristino ad uso agricolo a seminativo; ; realizzazione filari e fascia arbustiva               |

Tabella 10 - Opere di mitigazione ambientale (cantierizzazione)

Con riferimento al punto 2, specificatamente agli aspetti acustici, sono stati previsti i seguenti pannelli fonoassorbenti:

| Codice      | Cantiere/Area Tecnica | Lunghezza [m] | Altezza [m] |
|-------------|-----------------------|---------------|-------------|
| BA_C_SA_01  | CO-1-F                | 227           | 4           |
| BA_C_SA_02a | CO-1-F                | 57            | 4           |
| BA_C_SA_02b | CO-1-F                | 61            | 4           |
| BA_C_SA_03b | CO-1-F                | 65            | 4           |
| BA_C_SA_03b | CO-1-F                | 90            | 4           |
| BA_C_RI_01  | CO-3-C                | 22            | 4           |
| BA_C_RI_02  | CO-3-C                | 15            | 4           |
| BA_C_RI_03  | CO-3-C                | 164           | 4           |
| BA_C_RI_04  | CO-3-C                | 216           | 4           |
| BA_C_RI_05  | CO-3-C                | 313           | 4           |
| BA_C_RI_06a | CO-3-C                | 173           | 4           |
| BA_C_RI_06b | CO-3-C                | 88            | 4           |
| BA_C_TO_01  | CO-1-GALLERIA         | 210           | 5           |
| BA_C_TO_02  | CO-1-GALLERIA         | 313           | 4           |
| BA_C_TO_03  | CO-1-GALLERIA         | 82            | 4           |
| BA_C_SE_01  | CO-2.2 GALLERIA       | 76            | 4           |
| BA_C_SE_02  | CO-2.2 GALLERIA       | 88            | 4           |

Tabella II - Barriere antirumore in fase di cantiere

|   |   |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|---|---|-------------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------|
|  | <b>NUOVA LINEA TORINO - LIONE</b><br><b>TRATTA NAZIONALE</b><br><b>Studio di Impatto Ambientale</b> |                         |                    |                  |                   |                        |                                   |                      |                  |
|   | <b>SINTESI NON TECNICA</b>  | COMMESSA<br><b>D040</b> | LOTTO<br><b>00</b> | FASE<br><b>R</b> | ENTE<br><b>22</b> | TIPO DOC.<br><b>RG</b> | OPERA/DISCIPLINA<br><b>SA0000</b> | PROGR.<br><b>001</b> | REV.<br><b>B</b> |

### **13. CONCLUSIONI IN MERITO ALLA COMPATIBILITÀ COMPLESSIVA DELL'OPERA**

Lo Studio di Impatto Ambientale, realizzato secondo le norme nazionali vigenti sulla VIA e del quale la presente Sintesi non Tecnica è parte integrante, ha analizzato il Progetto Preliminare della tratta di competenza RFI della Nuova Linea Torino Lione che si sviluppa nel tratto compreso tra Settimo Torinese e Chiusa S. Michele (limite con la tratta di competenza LTF).

Le analisi e valutazioni sono state condotte in dettaglio su tutte le componenti ambientali previste dalla normativa e sull'insieme dei territori interessati dal nuovo collegamento ferroviario nelle due fasi di costruzione e di esercizio, ed è stato così prodotto un insieme di elaborati da sottoporre, insieme al Progetto Preliminare, alla procedura di VIA nazionale.

Il progetto di cui al presente SIA è il frutto di una pluriennale elaborazione e condivisione in sede di Osservatorio Tecnico che ha portato a un'opera che, sviluppandosi prevalentemente in galleria, minimizza, per sua stessa natura, le criticità connesse all'interferenza con le componenti naturalistiche, paesaggistiche e antropiche. Nei successivi sviluppi progettuali e in fase di realizzazione, proprio per le caratteristiche dell'opera, dovranno essere poste specifiche attenzioni in particolare agli aspetti connessi all'ambiente idrico sotterraneo e alla geologia.

L'elevata qualità architettonica e la specifica attenzione progettuale dedicata alle tratte all'aperto di Orbassano e Settimo e alle relative opere connesse come ad esempio gli imbocchi dei tunnel, contestualmente agli interventi di territorializzazione proposti, costituiscono la piena garanzia dell'elevata compatibilità ambientale di un'opera unica per qualità progettuale e armonizzazione con il contesto territoriale e sociale interessato.