

|   |  |                                   |                         |
|---|--|-----------------------------------|-------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>                           | <b>COMMESSA</b><br>NR/17122/R-L01 | <b>UNITA</b><br>00      |
|   | <b>LOCALITA'</b><br>REGIONE PIEMONTE   | <b>SPC. 00-RT-E-01105</b>         |                         |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br>MET. TORTONA-ALESSANDRIA-ASTI-TORINO<br>TRONCO: CERRO TANARO-REVIGNANO - DN 550 (22")<br>DP 64 bar | Pagina 1 di 17                    | <b>Rev.</b><br><b>0</b> |

Rif. TFM:011-PJ11-006-00-RT-E-01105

## PROVINCIA DI ASTI

### METANODOTTO:

**Impianto: Tortona-Alessandria – Asti –Torino DN 550 (22")**  
**Tronco: Cerro Tanaro– Revignano**  
**Variante: Rifacimento attraversamento ferroviario FR39.1**  
**Linea Torino – Genova – DN 550 (22"), DP 64 bar**

NR/17122/R-L01

## APPROFONDIMENTO PROGETTUALE ALLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA (STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE)

|      |                        |            |               |                          |            |
|------|------------------------|------------|---------------|--------------------------|------------|
| 0    | EMISSIONE PER PERMESSI | M.MEDAGLIA | G. CICCARELLI | F. FERRINI               | 05/11/2018 |
| Rev. | Descrizione            | Elaborato  | Verificato    | Approvato<br>Autorizzato | Data       |

|   |  |                                   |                         |
|---|--|-----------------------------------|-------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>                           | <b>COMMESSA</b><br>NR/17122/R-L01 | <b>UNITA</b><br>00      |
|   | <b>LOCALITA'</b><br>REGIONE PIEMONTE   | <b>SPC. 00-RT-E-01105</b>         |                         |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br>MET. TORTONA-ALESSANDRIA-ASTI-TORINO<br>TRONCO: CERRO TANARO-REVIGNANO - DN 550 (22")<br>DP 64 bar | Pagina 2 di 17                    | <b>Rev.</b><br><b>0</b> |

Rif. TFM:011-PJ11-006-00-RT-E-01105

## INDICE

|     |   |           |
|-----|---|-----------|
| 1.  | <b>DICHIARAZIONE ACCETTAZIONE EVENTUALI<br/>PRESCRIZIONI</b>  | <b>4</b>  |
| 2.  | <b>ANALISI ALTERNATIVE DI TRACCIATO</b>   | <b>4</b>  |
| 3.  | <b>MOVIMENTAZIONE DEI TERRENI (TERRE E ROCCE DA<br/>SCAVO)</b>  | <b>6</b>  |
| 4.  | <b>PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI</b>   | <b>7</b>  |
| 5.  | <b>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>   | <b>7</b>  |
| 6.  | <b>RELAZIONE ACUSTICA PER LA FASE DI<br/>CANTIERIZZAZIONE</b>   | <b>8</b>  |
| 7.  | <b>STUDIO GEOLOGICO/IDROGEOLOGICO DI DETTAGLIO<br/>SULLE AREE D'INTERVENTO PER NUOVO GASDOTTO E<br/>SULLE AREE D'INTERVENTO PER<br/>RIMOZIONE/INTASAMENTO GASDOTTO ESISTENTE.</b> | <b>9</b>  |
| 8.  | <b>RAPPORTO TRA IL PROGETTO E IL PAI E LA DIRETTIVA<br/>ALLUVIONI</b>   | <b>9</b>  |
| 9.  | <b>INTERFERENZA CON ALTRE INFRASTRUTTURE SRG IN<br/>PROSSIMITA' DEL PIDI 4500190/42</b>   | <b>9</b>  |
| 10. | <b>PRECISAZIONE SULLE DENOMINAZIONI: TRATTA CERRO<br/>TANARO – REVIGNANO</b>  | <b>9</b>  |
| 11. | <b>DETTAGLI SUL DIMENSIONAMENTO DEL PUNTO DI LINEA<br/>IN PROGETTO E RELATIVO MASCHERAMENTO</b>   | <b>9</b>  |
| 12. | <b>RECUPERO/INERTIZZAZIONE TRATTI POSTI FUORI<br/>ESERCIZIO</b>   | <b>9</b>  |
| 13. | <b>PRECISAZIONE SULLE AREE DA OCCUPARE<br/>TEMPORANEAMENTE IN COMUNE DI VILLAFRANCA</b>   | <b>10</b> |
| 14. | <b>PRECISAZIONI SULL'INQUADRAMENTO GENERALE<br/>DELL'OPERA E FASI ESECUTIVE<br/>SULL'ATTRAVERSAMENTO FERROVIARIO ESISTENTE</b>  | <b>10</b> |

|   |  |                                   |                         |
|---|--|-----------------------------------|-------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>                           | <b>COMMESSA</b><br>NR/17122/R-L01 | <b>UNITA</b><br>00      |
|   | <b>LOCALITA'</b><br>REGIONE PIEMONTE   | <b>SPC. 00-RT-E-01105</b>         |                         |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br>MET. TORTONA-ALESSANDRIA-ASTI-TORINO<br>TRONCO: CERRO TANARO-REVIGNANO - DN 550 (22")<br>DP 64 bar | Pagina 3 di 17                    | <b>Rev.</b><br><b>0</b> |

Rif. TFM:011-PJ11-006-00-RT-E-01105

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>16.</b> | <b>INTERFERENZE CON LINEE ELETTRICHE E TELEFONICHE.</b>  | <b>12</b> |
| <b>17.</b> | <b>PIAZZOLE DI STOCCAGGIO TUBAZIONI P1 E P2 E PIL<br/>INQUADRAMENTO IN AMBITO DEGLI STRUMENTI<br/>URBANISTICI.</b>     | <b>12</b> |
| <b>18.</b> | <b>INQUADRAMENTO GENERALE DELL' INTERO GASDOTTO<br/>DI CUI LA VARIANTE FA PARTE</b>                                    | <b>12</b> |
| <b>19.</b> | <b>PUNTUALIZZAZIONE SUI TRATTI POSATI IN TECNOLOGIA<br/>TRENCHLESS</b>   | <b>12</b> |
| <b>20.</b> | <b>STRADE DI ACCESSO TEMPORANEE DA REALIZZARE PER<br/>LA TRATTA DA PORRE FUORI ESERCIZIO E<br/>RECUPERARE/INTASARE</b> | <b>13</b> |
| <b>21.</b> | <b>FASCIA DI SERVITU' E AREA DI OCCUPAZIONE<br/>TEMPORANEA DURANTE I LAVORI</b>  | <b>13</b> |
| <b>22.</b> | <b>ESSENZE ARBOREE PRESENTI LUNGO LA PISTA DI<br/>LAVORO E SOGGETTE A TRASFORMAZIONE<br/>TEMPORANEA</b>                | <b>13</b> |
| <b>23.</b> | <b>LIMITAZIONE DEGLI IMPATTI CORRELATI ALLA<br/>LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA</b>  | <b>16</b> |
|            | <b>ALLEGATI</b>  | <b>17</b> |

|   |  |                                   |                         |
|---|--|-----------------------------------|-------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>                           | <b>COMMESSA</b><br>NR/17122/R-L01 | <b>UNITA</b><br>00      |
|   | <b>LOCALITA'</b><br>REGIONE PIEMONTE   | <b>SPC. 00-RT-E-01105</b>         |                         |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br>MET. TORTONA-ALESSANDRIA-ASTI-TORINO<br>TRONCO: CERRO TANARO-REVIGNANO - DN 550 (22")<br>DP 64 bar | Pagina 4 di 17                    | <b>Rev.</b><br><b>0</b> |

Rif. TFM:011-PJ11-006-00-RT-E-01105

## INTEGRAZIONI VOLONTARIE ALLA VPA

A seguito di chiarimenti tecnici con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, è stato elaborato un documento definito "APPROFONDIMENTO PROGETTUALE ALLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA (STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE)", riportante i chiarimenti sui punti sotto citati.

## PUNTI DA APPROFONDIRE

### 1. DICHIARAZIONE ACCETTAZIONE EVENTUALI PRESCRIZIONI

Vedi lettera nell'allegato 1.

### 2. ANALISI ALTERNATIVE DI TRACCIATO

Oltre al tracciato in progetto (Alternativa "C"), sono state valutate n. 2 alternative (Alternative "A" e "B"). Tutti i tracciati esaminati sono riportati in planimetria allegata (ALL. 2 - dis. rif. N. 10-DT-B-5199). L'alternativa "A", avente una lunghezza di circa 2350 m, oltre a passare vicino a dei punti con presenza di frane attive a pericolosità molto elevata ed a frane quiescenti a pericolosità elevata, è caratterizzata da una pessima viabilità che ad oggi non consente il traffico di mezzi pesanti, necessari per la realizzazione dello scavo è pertanto necessario intervenire con opere di sistemazioni importanti, per creare condizioni idonee per l'impianto di cantiere. Inoltre tale alternativa presenta criticità tecniche realizzative per l'attraversamento dell'esistente ferrovia Torino -Genova dovute all'eccessiva pendenza del tratto interessato e alla realizzazione delle buche di spinta e ricevimento trivellazione.

L'alternativa "B", avente una lunghezza di circa 3900 m, prevede anch'essa la realizzazione di una trenchless necessaria a superare in sotterraneo l'esistente ferrovia FR39.1 linea Torino-Genova ed un'area con presenza di frana attiva a pericolosità molto elevata. Tale tracciato presenta una morfologia tale da richiedere scavi e movimenti terra importanti sia per realizzare l'impianto di cantiere delle due postazioni di inizio e fine trivellazione e sia per il montaggio della colonna di varo della condotta. Pertanto dalle osservazioni effettuate in campo e alla conclusione dei rilievi topografici, si esclude la possibilità di effettuare trivellazioni in quest'area.

Sulla base di quanto visionato durante la ricognizione dei luoghi, dai rilievi effettuati e la contemporanea raccolta di documentazione presso i comuni e gli Enti, l'Alternativa "C" è risultata quella fattibile e maggiormente affidabile.

Si riporta in basso una tabella sintetica, riportante in sintesi le situazioni favorevoli e sfavorevoli delle tre alternative.

|   |  |                                   |                    |
|---|--|-----------------------------------|--------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>                           | <b>COMMESSA</b><br>NR/17122/R-L01 | <b>UNITA</b><br>00 |
|   | <b>LOCALITA'</b><br>REGIONE PIEMONTE   | <b>SPC. 00-RT-E-01105</b>         |                    |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br>MET. TORTONA-ALESSANDRIA-ASTI-TORINO<br>TRONCO: CERRO TANARO-REVIGNANO - DN 550 (22")<br>DP 64 bar | Pagina 5 di 17                    | <b>Rev.</b><br>0   |

Rif. TFM:011-PJ11-006-00-RT-E-01105

| NOME ALTERNATIVA | SITUAZIONI FAVOREVOLI                                  | SITUAZIONI SFAVOREVOLI  |
|------------------|--|---|
| ALTERNATIVA "A"  | Tratto in progetto di minore sviluppo lineare (2350 m) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pessima viabilità per mezzi e numerosa presenza di area rischio frane;</li> <li>• Necessità di numerose opere importanti;</li> <li>• Eccessiva pendenza per le condizioni di lavoro relative alla realizzazione dell'attraversamento ferroviario;</li> <li>• Impossibilità d'applicazione delle tecnologie Trenchless.</li> </ul>  |
| ALTERNATIVA "B"  | -  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Morfologia che richiede scavi e movimenti terra importanti sia per realizzare l'impianto di cantiere delle due postazioni di inizio e fine trivellazione, sia per il montaggio della colonna di varo della condotta.</li> <li>• Percorso più lungo (3900 m);</li> <li>• Problemi tecnici di esecuzione delle trivellazioni in quest'area (ottenute da rilievi effettuati in campo e alla conclusione dei rilievi topografici);</li> <li>• Impossibilità d'applicazione delle tecnologie Trenchless.</li> </ul> |
| ALTERNATIVA "C"  | Tecnicamente fattibile, più sicura e realizzabile      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza di alcune aree frana quiescenti (facilmente gestibili mediante accortezze tecniche e benessere in seguito a sopralluogo);</li> <li>• Condizioni compatibili per l'applicazione di tecnologie Trenchless.</li> </ul>   |

|   |   |  |                           |
|---|---|--|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>  | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17122/R-L01</b> | <b>UNITA</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE PIEMONTE</b>   | <b>SPC. 00-RT-E-01105</b>                |                           |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>MET. TORTONA-ALESSANDRIA-ASTI-TORINO</b><br><b>TRONCO: CERRO TANARO-REVIGNANO - DN 550 (22")</b><br><b>DP 64 bar</b> | Pagina 6 di 17                           | <b>Rev.</b><br><b>0</b>   |

Rif. TFM:011-PJ11-006-00-RT-E-01105

### 3. MOVIMENTAZIONE DEI TERRENI (TERRE E ROCCE DA SCAVO)

I movimenti terra associati alla realizzazione degli interventi (condotte, impianti) rientrano tra le esclusioni dell'ambito dell'applicazione del Titolo IV del D.Lgs. 152/06 e successive modifiche e integrazioni (art. 185, comma 1 lettera c), in quanto il suolo interessato dalle nuove opere non risulta potenzialmente contaminato (non vengono interessate aree contaminate ma quasi esclusivamente terreno vegetale di aree agricole o naturali) e può essere riutilizzato allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato escavato.

La gestione delle terre e rocce, provenienti dagli scavi per la realizzazione dell'opera, è disciplinata dal D.M. 120/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo", ed in particolare da relativo art. 24 "Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti".

Le aree interessate dal progetto interessano principalmente aree agricole o naturali, sono ubicate Tra l'autostrada A21 Torino – Piacenza – Brescia e la strada provinciale SP 16 nei comuni di Dusino San Michele e S. Paolo Solbrito. Il tracciato inoltre si pone in parallelo alla ferrovia e all'autostrada per circa 2 km. Tale aree non intercettano siti contaminati censiti dalle autorità competenti.

Al fine di garantire un elevato livello di tutela ambientale durante tutta la realizzazione dell'opera ed in particolare durante tutte le fasi di movimentazione delle terre e rocce da scavo, non saranno utilizzati prodotti inquinanti che possano modificarne le caratteristiche chimico-fisiche, né le stesse saranno oggetto di preventivi trattamenti o trasformazioni prima del riutilizzo. Per le zone coltivate verrà prestata la massima attenzione durante le operazioni di scavo separando gli strati di terreno superficiale da quelli profondi, in modo tale da rispettare la successione degli orizzonti pedogenetici in fase di ripristino.

Si riporta in basso la Tab. 10.3.1/A, con la stima dei volumi totali (eccedenti) da conferire in discarica (V=1029 mc).

In particolare, si elencano le quantità teoriche e la tipologia dei materiali che, in funzione della tecnica realizzativa del gasdotto, devono essere conferiti a discarica.

|   |  |                                   |                    |
|---|--|-----------------------------------|--------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>                           | <b>COMMESSA</b><br>NR/17122/R-L01 | <b>UNITA</b><br>00 |
|   | <b>LOCALITA'</b><br>REGIONE PIEMONTE   | <b>SPC. 00-RT-E-01105</b>         |                    |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br>MET. TORTONA-ALESSANDRIA-ASTI-TORINO<br>TRONCO: CERRO TANARO-REVIGNANO - DN 550 (22")<br>DP 64 bar | Pagina 7 di 17                    | <b>Rev.</b><br>0   |

Rif. TFM:011-PJ11-006-00-RT-E-01105

|   |
|---|
| <b>Tipo scavo</b>   |
| <b>AREA IMPIANTO</b><br>(volume scavato - volume di rinterro utilizzato - volume basamenti/tubazioni = 260 mc), gli stessi materiali considerati materiali eccedenti saranno caratterizzati e conferiti a discarica autorizzata |
| <b>T.O.C.</b><br>(volume condotta posata = 177 m <sup>3</sup> ), il materiale residuo considerato eccedente sarà conferito a discarica autorizzata  |
| <b>MICROTUNNEL</b><br>(volume tunnel realizzato = 575 m <sup>3</sup> ), il materiale residuo considerato eccedente sarà conferito a discarica autorizzata   |
| <b>TRIVELLAZIONI PER STRADE PROVINCIALI</b><br>(volume TP posato = 17 m <sup>3</sup> ), il materiale residuo considerato materiale eccedente sarà conferito a discarica autorizzata   |
| <b>SCAVO DI LINEA A CIELO APERTO</b><br>(volume scavato lungo la linea con posa a cielo aperto = 12600 mc), esso verrà interamente reimpresso all'interno dello scavo.  |
| <b>VOLUME DI RISULTA DA TRASPORTARE IN DISCARICA = 1029 m<sup>3</sup></b>   |

#### 4. PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DEI TERRENI

*VEDI ALL. 4 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.*

#### 5. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Nonostante non sono presenti aree di particolare pregio nell'area interessata dal progetto, le fasi di monitoraggio ambientale dell'opera, verranno comunque eseguite come descritto all'interno del D.Lgs. 152/2006.

Le attività di controllo e monitoraggio degli impatti ambientali significativi di un'opera sull'ambiente, previsto dall'art. 28 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., nonché la corrispondenza alle prescrizioni espresse sulla compatibilità ambientale della medesima, hanno come finalità quella di "... individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e di consentire all'autorità competente di essere in grado di adottare le opportune misure correttive".

Gli obiettivi del monitoraggio saranno i seguenti:

- verifica della conformità alle previsioni di impatto in relazione ai limiti di ammissibilità individuati nello Studio di Impatto Ambientale (SIA) e definiti/approvati dal provvedimento di valutazione di impatto ambientale;

|   |   |  |                           |
|---|---|--|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>  | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17122/R-L01</b> | <b>UNITA</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE PIEMONTE</b>   | <b>SPC. 00-RT-E-01105</b>                |                           |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>MET. TORTONA-ALESSANDRIA-ASTI-TORINO</b><br><b>TRONCO: CERRO TANARO-REVIGNANO - DN 550 (22")</b><br><b>DP 64 bar</b> | Pagina 8 di 17                           | <b>Rev.</b><br><b>0</b>   |

Rif. TFM:011-PJ11-006-00-RT-E-01105

- valutazione dell'evoluzione della situazione ambientale, correlando gli stati ante opera, in corso d'opera e post opera;
- individuazione di impatti negativi non previsti ed adozione di opportune misure correttive;
- assicurare il controllo, ovvero l'accertamento dell'adempimento delle prescrizioni espresse nel provvedimento di compatibilità ambientale.

Per monitoraggio si intende l'insieme delle misure, effettuate periodicamente o in maniera continua, attraverso rilevazioni nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le sorgenti di contaminazione/inquinamento e/o le componenti ambientali impattate dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere.

Nella documentazione PMA si tiene conto delle caratteristiche metodologiche, per quanto applicabili, contenute nel modello di indirizzo, per la proposta di Piano di Monitoraggio e Controllo generale. In particolare, tra le modalità di esecuzione dell'opera, nel rispetto nel PMA, si prenderanno in considerazione i punti descritti all'interno della determina regionale, come per esempio:

- possibilità di evitare lavorazioni impattanti nei periodi da Aprile a Giugno, causa nidificazione. A tal proposito, saranno recepite tali indicazioni;
- riduzione di qualsiasi tipo di impatto atmosferico (bagnatura polveri in periodi siccitosi o ventosi). A tal proposito, saranno definiti punti di monitoraggio della qualità dell'aria prima e durante le lavorazioni;
- mantenimento della fertilità del terreno ante e post-operam. A tal proposito, il monitoraggio sarà messo in atto a mezzo di controlli ante e post-operam, a garanzia dell'avvenuto;
- etc...

e tutte le prescrizioni indicate su determinazione regionale n.418 e per autorizzazione vincolo idrogeologico n. 1864.

## 6. RELAZIONE ACUSTICA PER LA FASE DI CANTIERIZZAZIONE

Si allega alla presente Relazione Acustica inserita nell'allegato 6.



|   |  |                                   |                         |
|---|--|-----------------------------------|-------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>                           | <b>COMMESSA</b><br>NR/17122/R-L01 | <b>UNITA</b><br>00      |
|   | <b>LOCALITA'</b><br>REGIONE PIEMONTE   | <b>SPC. 00-RT-E-01105</b>         |                         |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br>MET. TORTONA-ALESSANDRIA-ASTI-TORINO<br>TRONCO: CERRO TANARO-REVIGNANO - DN 550 (22")<br>DP 64 bar | Pagina 9 di 17                    | <b>Rev.</b><br><b>0</b> |

Rif. TFM:011-PJ11-006-00-RT-E-01105

## **7. STUDIO GEOLOGICO/IDROGEOLOGICO DI DETTAGLIO SULLE AREE D'INTERVENTO PER NUOVO GASDOTTO E SULLE AREE D'INTERVENTO PER RIMOZIONE/INTASAMENTO GASDOTTO ESISTENTE.**

Ciò che riguarda Studio geologico/idrogeologico e integrazioni Regione Piemonte, sono presenti negli allegati 7 e 8. Si riporta nell'ALL. 0, la Determina Regionale n. 418.

## **8. RAPPORTO TRA IL PROGETTO E IL PAI E LA DIRETTIVA ALLUVIONI**

Le analisi relative a Studio geologico/idrogeologico e PAI, sono presenti nelle integrazioni per la Regione Piemonte (Allegato 8, Punti 1 e 2) e nell'Allegato 7 (Punto 2).

## **9. INTERFERENZA CON ALTRE INFRASTRUTTURE SRG IN PROSSIMITA' DEL PIDI 4500190/42**

Il tratto di condotta esistente rimarrà inalterato e presente sul territorio. Risulta essere un DN 100 "Met. All. al Comune di S. Paolo Solbrito", in collegamento all'impianto posto a circa 130 m dal PIDI 4500190/42. Il tratto di condotta in questione è situato sul lato opposto della strada S.P.16, rispetto alla posizione della condotta in progetto e non preclude alcun tipo di operazione. La distanza tra la condotta in progetto e quella esistente è di circa 35 m.

## **10. PRECISAZIONE SULLE DENOMINAZIONI: TRATTA CERRO TANARO - REVIGNANO**

I due comuni risultano esterni alla tratta di intervento. La nomenclatura utilizzata deriva dal nome originario dell'intero tratto di gasdotto esistente.

## **11. DETTAGLI SUL DIMENSIONAMENTO DEL PUNTO DI LINEA IN PROGETTO E RELATIVO MASCHERAMENTO**

L'intervento di mitigazione è costituito da circa 3 metri di larghezza di vegetazione arborea/arbustiva, che per un perimetro di 70 m, presenta in totale di 210 mq di superficie occupata. L'area impianto recintato è di 240 mq.

## **12. RECUPERO/INERTIZZAZIONE TRATTI POSTI FUORI ESERCIZIO**

La lunghezza effettiva di intasamento è 755,50 m + 27,50 m. Si precisa che il primo riferimento è quello effettivo del tratto di tubazione da intasare, misurato su scala opportuna (planimetria di dettaglio di dismissione 17122-90-DT-9E-1110), il secondo rappresenta la lunghezza del tubo di protezione da intasare, che attraversa il tratto ferroviario alla km 0+450.

|   |  |                                   |                         |
|---|--|-----------------------------------|-------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>                           | <b>COMMESSA</b><br>NR/17122/R-L01 | <b>UNITA</b><br>00      |
|   | <b>LOCALITA'</b><br>REGIONE PIEMONTE   | <b>SPC. 00-RT-E-01105</b>         |                         |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br>MET. TORTONA-ALESSANDRIA-ASTI-TORINO<br>TRONCO: CERRO TANARO-REVIGNANO - DN 550 (22")<br>DP 64 bar | Pagina 10 di 17                   | <b>Rev.</b><br><b>0</b> |

Rif. TFM:011-PJ11-006-00-RT-E-01105

#### Caratteristiche dei tratti da dismettere:

- Spessori: 8.70 mm
- Lunghezza di linea da rimuovere: 1302.50 m
- Lunghezza di linea da intasare: 755.50 m
- Lunghezza tubo di protezione da intasare: 27.50 m
- Punti di linea da rimuovere (PIL, PIDI, ecc) nr. 2

| Comune            | Tipo di azione             | Chilometrica  |
|-------------------|----------------------------|---------------|
| Dusino S. Michele | Rimozione                  | 0+000 – 1+100 |
|                   | Intasamento/Inertizzazione | 1+100 – 1+750 |
|                   | Rimozione                  | 1+750 – 2+058 |

Tab. 8.1/A – Tipologia di dismissione per tratto di condotta.

### 13. PRECISAZIONE SULLE AREE DA OCCUPARE TEMPORANEAMENTE IN COMUNE DI VILAFRANCA

A pagina 22 della relazione di SPA viene descritta l'interazione della strada con la 42/04, in quanto ricadente in area vincolata secondo tale normativa. La strada da utilizzare temporaneamente, per il solo raggiungimento dell'area cantiere in Comune di Dusino San Michele, è esistente. Le uniche operazioni in caso di necessità, possono risultare degli adeguamenti in alcuni punti, temporanei, che in ogni caso verrebbero ripristinati allo stato preesistente al termine del loro utilizzo.

### 14. PRECISAZIONI SULL'INQUADRAMENTO GENERALE DELL'OPERA E FASI ESECUTIVE SULL'ATTRAVERSAMENTO FERROVIARIO ESISTENTE

Il tratto di condotta sull'attraversamento FR39.1, verrà dismesso. Precisamente, il tubo di protezione presente sotto la stessa verrà mantenuto ed inertizzato, dopo taglio e sfilamento della condotta posta al suo interno. Per maggiori dettagli, si veda il particolare nell'allegato 14.

### 15. PRECISAZIONE SULLE MODALITA'DI APPROVVIGIONAMENTO E SUCCESSIVO SMALTIMENTO DELL'ACQUA PER COLLAUDI IDRAULICI

Per ciò che riguarda la fase di collaudo idraulico degli impianti e dei tratti di condotta considerati, l'uso dell'acqua si rende comunque indispensabile. In questo caso viene effettuato un prelievo nei corsi d'acqua presenti (se attivi nel periodo di cantiere e dietro autorizzazione dell'Ente gestore), o in alternativa tramite trasporto via autobotte o prelievo diretto da acquedotto. Le operazioni svolte saranno tali da non richiedere additivi che possano costituire agenti di inquinamento per la risorsa stessa. L'acqua di collaudo, a seguito delle operazioni, verrà comunque trattata in accordo alla

|   |   |  |                           |
|---|---|--|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>  | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17122/R-L01</b> | <b>UNITA</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE PIEMONTE</b>   | <b>SPC. 00-RT-E-01105</b>                |                           |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>MET. TORTONA-ALESSANDRIA-ASTI-TORINO</b><br><b>TRONCO: CERRO TANARO-REVIGNANO - DN 550 (22")</b><br><b>DP 64 bar</b> | Pagina 11 di 17                          | <b>Rev.</b><br><b>0</b>   |

Rif. TFM:011-PJ11-006-00-RT-E-01105

normativa vigente, attraverso tecniche e mezzi idonei per poi essere reimpressa, al termine operazione nei corpi idrici superficiali.

Il programma di collaudo della condotta, suddiviso nei diversi tratti con l'indicazione delle date, delle modalità e dei luoghi di prelievo e smaltimento delle acque, sarà trasmesso con congruo anticipo all'ARPA.

La caratterizzazione delle acque di collaudo in entrata ed uscita sarà definita attraverso le seguenti analisi:

- Idrocarburi totali I.R./Oli minerali I.R.;
- pH;
- COD;
- Materiali in sospensione e sedimentabili;
- Tensioattivi: anionici (MBAS) non ionici;
- Arsenico;
- Bario;
- Cadmio;
- Cromo Totale;
- Cromo esavalente;
- Mercurio;
- Nichel;
- Piombo;
- Rame;
- Zinco

L'acqua di collaudo deve essere non aggressiva e pulita per evitare fenomeni corrosivi all'interno della condotta e non è consentito l'utilizzo di acque reflue o derivanti da processi industriali. L'acqua deve essere filtrata per evitare l'ingresso di corpi estranei nei tronchi in prova e se necessario devono essere utilizzati apparati di decantazione e filtraggio per evitare fenomeni di sedimentazione nella linea. In zone o in periodi con scarsa possibilità di prelievo si utilizza, per quanto possibile, la stessa acqua di collaudo dei tronchi precedentemente collaudati.

L'acqua impiegata per le operazioni di collaudo, previa caratterizzazione chimica sopra citata, è restituita, dopo aver ottenuto le autorizzazioni previste dalla normativa vigente, utilizzando corsi d'acqua naturali o canali irrigui prossimi alla condotta.

Nel caso in cui l'acqua risultasse non idonea all'inserimento nei corsi d'acqua (per cause accidentali di presenze di sostanze interne alle condotte), la gestione avverrà mediante caratterizzazione, individuazione della sostanza inquinante, eventuale sedimentazione e smaltimento della stessa.

|   |   |  |                           |
|---|---|--|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>  | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17122/R-L01</b> | <b>UNITA</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE PIEMONTE</b>   | <b>SPC. 00-RT-E-01105</b>                |                           |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>MET. TORTONA-ALESSANDRIA-ASTI-TORINO</b><br><b>TRONCO: CERRO TANARO-REVIGNANO - DN 550 (22")</b><br><b>DP 64 bar</b> | Pagina 12 di 17                          | <b>Rev.</b><br><b>0</b>   |

Rif. TFM:011-PJ11-006-00-RT-E-01105

## 16. INTERFERENZE CON LINEE ELETTRICHE E TELEFONICHE.

Sono stati contattati tutti gli enti gestori, riportando le interferenze su elaborati dedicati (vedi allegato 16).

## 17. PIAZZOLE DI STOCCAGGIO TUBAZIONI P1 E P2 E PIL INQUADRAMENTO IN AMBITO DEGLI STRUMENTI URBANISTICI.

Le piazzole D1, P2 E P3, non sono oggetto diretto di lavori ma destinate esclusivamente alla posa/accatamento temporaneo delle tubazioni da utilizzare per i tratti in progetto. Nonostante ciò, la D1, P2 e P3 sono situate in area a Tutela delle risorse idriche sotterranee, dove si limita la sola realizzazione di Pozzi. Solo la P2, invece, in area di Vincolo Idrogeologico, che però per sua stessa natura, e trattandosi di aree da occupare temporaneamente durante i lavori, non può alterare in alcun modo le condizioni idrogeologiche dell'area. Il P.I.L. 17122/1, nonostante sia un'opera definitiva e fuori terra, non influenza le condizioni idrogeologiche dell'area, infatti le stesse non risultano connesse alla realizzazione dell'opera.

## 18. INQUADRAMENTO GENERALE DELL' INTERO GASDOTTO DI CUI LA VARIANTE FA PARTE

Lo stacco del metanodotto avviene con apertura della trincea, taglio della condotta, in totali condizioni di sicurezza, e con collegamento sul nuovo tratto in progetto. Ciò avverrà per il tratto iniziale, nel Comune di Dusino San Michele, F.4, mapp. 59, e nel tratto finale nel Comune di Dusino San Michele, F.3, mapp. 342.

L'opera in progetto è finalizzata alla realizzazione di una variante sul Metanodotto Tortona - Alessandria - Asti - Torino DN 550, che si rende necessaria per ricollocare un tratto del gasdotto, transitante in un'area territoriale (Dusino San Michele) caratterizzata da fenomeni geologici che causano un significativo movimento di frana lungo il tracciato del gasdotto.

La Variante presenta i seguenti limiti di batteria:

- Taglio a circa 60 m a monte dell'impianto esistente P.I.L. n. 4500190/39 (comune di Dusino San Michele, fg. 4 mappale 59);
- Taglio a circa 35 m a monte dell'impianto esistente P.I.L. n. 4500190/42 (Comune di Dusino San Michele fg. 1 mappale 342).

Il tratto tra i due impianti sopra citati, verrà dismesso e sostituito dal tratto in progetto. Il tracciato in progetto, saldato sul taglio a monte a 60 m dal P.I.L. n. 4500190/39, sale in direzione N-O per poi scendere in direzione S-O e raggiungere il punto a 35 m dal P.I.L. n. 4500190/42, dove verrà saldato come limite di intervento terminale.

Per maggiori chiarimenti, si veda l'allegato 18.

## 19. PUNTUALIZZAZIONE SUI TRATTI POSATI IN TECNOLOGIA TRENCHLESS

L'interpretazione risulta corretta.

|   |  |                                   |                         |
|---|--|-----------------------------------|-------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>                           | <b>COMMESSA</b><br>NR/17122/R-L01 | <b>UNITA</b><br>00      |
|   | <b>LOCALITA'</b><br>REGIONE PIEMONTE   | <b>SPC. 00-RT-E-01105</b>         |                         |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br>MET. TORTONA-ALESSANDRIA-ASTI-TORINO<br>TRONCO: CERRO TANARO-REVIGNANO - DN 550 (22")<br>DP 64 bar | Pagina 13 di 17                   | <b>Rev.</b><br><b>0</b> |

Rif. TFM:011-PJ11-006-00-RT-E-01105

## 20. STRADE DI ACCESSO TEMPORANEE DA REALIZZARE PER LA TRATTA DA PORRE FUORI ESERCIZIO E RECUPERARE/INTASARE

Per il tratto da dismettere non c'è la necessità di realizzare strade di accesso, in quanto si possono utilizzare quelle esistenti per accedere nei brevi tratti, alla fascia di servitù della condotta (dove necessario). In quasi tutti i casi, quelle già previste in progetto risultano sufficienti per la dismissione dei lavori previsti.

## 21. FASCIA DI SERVITU' E AREA DI OCCUPAZIONE TEMPORANEA DURANTE I LAVORI

La fascia di servitù risulta centrata su asse condotta, quindi di 11,50 m per parte a cavallo della stessa, mentre le aree occupazione lavori, sono composte da:

- fascia di 9,00 m a sinistra + fascia di 12,00 m a destra dell'asse condotta, per fascia normale;
- fascia di 7,00 m a sinistra + fascia 11,00 m a destra dell'asse condotta, per fascia ristretta.

Si veda l'allegato 21 unito alla presente per maggiori chiarimenti.

## 22. ESSENZE ARBOREE PRESENTI LUNGO LA PISTA DI LAVORO E SOGGETTE A TRASFORMAZIONE TEMPORANEA

L'area oggetto dei lavori, presenta un'alternanza tra superfici a seminativi e superfici con presenza di formazioni boscate.

Nel tratto iniziale dell'intervento fino al punto di inserimento della TOC, sono presenti formazioni di latifoglie miste alternate a seminativi e superfici a prato.

Queste formazioni si presentano come robinieti misti, in cui oltre alla robinia (*Robinia pseudoacacia*), sono presenti specie come farnia (*Quercus robur*), acero campestre (*Acer campestre*), nocciolo (*Corylus avellana*), olmo (*Ulmus minor*) e presenza sporadica di pioppo nero (*Populus nigra*) e salice bianco (*Salix alba*), o come robinieti puri in cui è presente solo il nocciolo come specie accessoria. La robinia è una specie dal carattere invasivo, che data la sua natura, tende a colonizzare l'area in cui si insedia, formando nuclei monospecifici, che permettono l'ingresso di poche specie nitrofile, come il sambuco nero (*Sambucus nigra*). Tale specie non permette alle essenze arboree autoctone di vegetare in un ambiente dove, date le condizioni climatiche ed edafiche presenti, si svilupperebbero. Il risultato quindi è un impoverimento e una banalizzazione della composizione specifica delle formazioni boscate.

L'area oggetto di attraversamento in TOC, ossia la seconda formazione boscata incontrata, è un piccolo nucleo di quercu carpineto relitto, in cui a livello arboreo sono presenti carpino bianco, rovere (*Quercus petraea*) e roverella (*Quercus pubescens*), e a livello arbustivo corniolo (*Cornus mas*), sanguinello (*Cornus sanguinea*), nocciolo (*Corylus avellana*) e biancospino (*Crataegus monogyna*).

L'ultima formazione boscata, incontrata nell'area cantiere in cui verrà posizionato il microtunnel, necessario all'attraversamento della linea ferroviaria presente, che viene classificata come *Querceto misto d'impluvio dei rilievi collinari interni st. su sabbie astiane var. con latifoglie miste* dalla Carta Forestale della Regione Piemonte, presenta caratteristiche intermedie tra la formazione indicata e una

|   |   |                                   |                         |
|---|---|-----------------------------------|-------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>  | <b>COMMESSA</b><br>NR/17122/R-L01 | <b>UNITA</b><br>00      |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE PIEMONTE</b>   | <b>SPC. 00-RT-E-01105</b>         |                         |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>MET. TORTONA-ALESSANDRIA-ASTI-TORINO</b><br><b>TRONCO: CERRO TANARO-REVIGNANO - DN 550 (22")</b><br><b>DP 64 bar</b> | Pagina 14 di 17                   | <b>Rev.</b><br><b>0</b> |

Rif. TFM:011-PJ11-006-00-RT-E-01105

azonale a salici e pioppi prevalenti. Sono stati riscontrati individui di carpino bianco (*Carpinus betulus*), farnia, pioppo bianco (*Populus alba*) e nero, robinia, ciliegio (*Prunus avium*), sambuco (*Sambucus nigra*), nocciolo e anche cerro (*Quercus cerris*), con diametri che raggiungono i 45 cm di diametro. Le ultime due formazioni citate, a differenza della prima, presentano specie autoctone, con un pregio significativo dal punto di vista naturalistico.

#### Messa a dimora di alberi ed arbusti

Nelle aree coperte da boschi o cenosi di carattere naturale o seminaturale, appena ultimato l'inerbimento, si procede alla ricostituzione della copertura vegetazionale.

La disposizione spaziale sarà diffusa con sesto irregolare. Il sesto teorico sarà di 2x2,5 m (2000 semenzali per ettaro) salvo diverse indicazioni delle autorità forestali competenti. La scelta di tale sesto d'impianto è stata ipotizzata per garantire la creazione di un manto arboreo denso, che a seguito di competizione tra le varie essenze forestali, porterà ad una rinaturalizzazione nelle quantità di specie arboree ed arbustive tipiche di un popolamento ad alto fusto.

Le essenze utilizzate saranno di chiara provenienza locale e mireranno alla ricostituzione del soprassuolo forestale preesistente ad esclusione delle specie infestanti, utilizzando come tipologia di ripristino il Quercu-carpineto, che vegeterebbe naturalmente nell'area oggetto di intervento, utilizzando le specie riportate nella seguente tabella:

| SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE: QUERCO-CARPINETI |           |                           |           |
|--|-----------|---------------------------|-----------|
| Specie arboree                               | %         | Specie arbustive          | %         |
| <i>Carpinus betulus</i>                      | 20        | <i>Corylus avellana</i>   | 15        |
| <i>Quercus robur</i>                         | 20        | <i>Acer campestre</i>     | 10        |
| <i>Ulmus minor</i>                           | 10        | <i>Crataegus monogyna</i> | 5         |
| <i>Prunus avium</i>                          | 5         | <i>Euonymus europaeus</i> | 5         |
|  |           | <i>Cornus mas</i>         | 5         |
|  |           | <i>Cornus sanguinea</i>   | 5         |
| <b>Totale</b>                                | <b>55</b> | <b>Totale</b>             | <b>45</b> |

Tab.9.2.2/B – Percentuali di utilizzo e specie selezionate per le aree di intervento

#### Area di passaggio

Le operazioni di scavo della trincea, di saldatura dei tubi e di rinterro della condotta richiedono la realizzazione di una pista di lavoro, denominata "area di passaggio". Quest'ultima deve essere tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio e di soccorso (fascia normale). L'area di passaggio normale ha larghezza di 21.00 m per una condotta DN 550 (22").

Nel caso di particolari condizioni morfologiche ed in presenza di vegetazione arborea, la larghezza dell'area di passaggio, sarà ridotta restringendo la fascia dedicata al sorpasso dei mezzi operativi (fascia ristretta).

|   |   |  |                           |
|---|---|--|---------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>  | <b>COMMESSA</b><br><b>NR/17122/R-L01</b> | <b>UNITA</b><br><b>00</b> |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE PIEMONTE</b>   | <b>SPC. 00-RT-E-01105</b>                |                           |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>MET. TORTONA-ALESSANDRIA-ASTI-TORINO</b><br><b>TRONCO: CERRO TANARO-REVIGNANO - DN 550 (22")</b><br><b>DP 64 bar</b> | Pagina 15 di 17                          | <b>Rev.</b><br><b>0</b>   |

Rif. TFM:011-PJ11-006-00-RT-E-01105

Al fine di limitare l'abbattimento di aree boschive, in alcuni tratti sarà prevista l'adozione di una specifica pista di lavoro ristretta dell'ampiezza di circa 18 m, anziché quella normalmente utilizzata di 21 m:

- Tratto da KM 0+130 a KM 0+521 (tratto iniziale su strada sterrata, a valle del P.I.L. 39);
- Tratto da KM 2+440 a KM 2+705 (a valle dell'area cantiere per Microtunnel).

|   |   |                                   |                         |
|---|---|-----------------------------------|-------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>  | <b>COMMESSA</b><br>NR/17122/R-L01 | <b>UNITA</b><br>00      |
|   | <b>LOCALITA'</b><br><b>REGIONE PIEMONTE</b>   | <b>SPC. 00-RT-E-01105</b>         |                         |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br><b>MET. TORTONA-ALESSANDRIA-ASTI-TORINO</b><br><b>TRONCO: CERRO TANARO-REVIGNANO - DN 550 (22")</b><br><b>DP 64 bar</b> | Pagina 16 di 17                   | <b>Rev.</b><br><b>0</b> |

Rif. TFM:011-PJ11-006-00-RT-E-01105

### 23. LIMITAZIONE DEGLI IMPATTI CORRELATI ALLA LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA

- **Inertizzazione del tratto in aree boscate in riferimento alle integrazioni definite con Vincolo Idrogeologico e conversione da recupero a intasamento;**

In riferimento al punto della determina RP n° 418 allegata (ALL. 0), in recepimento di quanto indicato "... valutare la fattibilità tecnica di estendere l'inertizzazione a tutto il tratto in dismissione caratterizzato dalla presenza di aree boscate....." in fase di progettazione esecutiva, le aree boscate di cui sopra presenti alle progressive km 0+346 fino a 0+647 e da 0+729 fino a 1+157 saranno preservate ed il tratto di condotta posto fuori esercizio sarà inertizzato.

- **Analisi della fattibilità tecnica alla modifica del tracciato in progetto, relativo al prolungamento del tratto in Microtunnel.**

In riferimento al punto della determina RP n° 418 allegata, in recepimento di quanto indicato "... valutare la fattibilità tecnica di modifica del tracciato di progetto nel tratto successivo all'attraversamento della ferrovia Torino-Genova in grado di limitare al massimo l'interferenza con le aree boscate esistenti mediante continuazione degli scavi in modalità microtunneling o TOC sino al raggiungimento della SP 10", si precisa che da verifiche effettuate, tale soluzione non può essere adottata, per le seguenti motivazioni:

- la morfologia del luogo richiede elevate movimentazioni di terreno dovute all'installazione del cantiere e alla profondità di realizzazione dei pozzi di spinta e ricevimento del microtunnel;
- Un aumento della lunghezza del microtunnel comporta necessariamente un aumento del diametro dei conci del microtunnel. Tale variazione necessita di maggiori aree di cantiere e conseguente ulteriore taglio piante, oltre che di mezzi adeguati al trasporto e alla movimentazione di carichi notevolmente maggiori dovuti ad un eventuale aumento di Diametro;
- Realizzazione di opere provvisorie imponenti da prevedere per il pozzo di spinta e ricevimento microtunnel in funzione delle dimensioni;
- Difficoltà legate al montaggio e varo, all'interno del microtunnel, del tubo di protezione e tubo di linea., considerando che l'attraversamento ferroviario in forza del D.M. 4 Aprile 2014, deve essere effettuato a sé stante e rispondere a precisi requisiti.

Comunque nello specifico tratto boscato posto a valle dell'attraversamento della ferrovia Torino-Genova, al fine di ridurre la superficie boschiva da abbattere, è stato previsto in fase di progettazione esecutiva l'utilizzo di una specifica pista di lavoro ristretta dell'ampiezza di circa 18 m anziché quella normalmente utilizzata di 21 m.



|   |  |                                   |                         |
|---|--|-----------------------------------|-------------------------|
|  | <b>PROGETTISTA</b><br>                           | <b>COMMESSA</b><br>NR/17122/R-L01 | <b>UNITA'</b><br>00     |
|   | <b>LOCALITA'</b><br>REGIONE PIEMONTE   | <b>SPC. 00-RT-E-01105</b>         |                         |
|   | <b>PROGETTO / IMPIANTO</b><br>MET. TORTONA-ALESSANDRIA-ASTI-TORINO<br>TRONCO: CERRO TANARO-REVIGNANO - DN 550 (22")<br>DP 64 bar | Pagina 17 di 17                   | <b>Rev.</b><br><b>0</b> |

Rif. TFM:011-PJ11-006-00-RT-E-01105

## ALLEGATI

|                |   |                      |               |
|----------------|---|----------------------|---------------|
| <b>ALL. 1</b>  | <b>Note prescrizioni</b>  |                      |               |
| <b>ALL. 2</b>  | <b>Alternative di tracciato</b>   | <b>10-DT-B-5199</b>  | <b>rev. 0</b> |
| <b>ALL. 4</b>  | <b>Piano di riutilizzo terre e rocce</b>  |                      |               |
|                | Piano di riutilizzo delle terre e rocce da scavo                                | 10-RT-E-5005         | rev. 0        |
|                | Ubicazione indagini geognostiche e ambientali                                   | 10-DT-D-5390         | rev. 1        |
| <b>ALL. 6</b>  | <b>Indagine Acustica</b>  |                      |               |
|                | Corografie Aree sensibili e recettori   | 10-DT-D-5346         | rev. 3        |
|                | Studio previsionale di impatto acustico   | 10-RT-E-5043         | rev. 3        |
| <b>ALL. 7</b>  | <b>Relazione geologica, geotecnica e di compatibilità idrogeologica</b>         | <b>10-RT-E-85024</b> | <b>rev. 1</b> |
| <b>ALL. 8</b>  | <b>Risposta integrazioni Regione Piemonte</b>                                   |                      |               |
| <b>ALL. 14</b> | <b>Dismissione Attraversamento Ferroviario Linea Torino-Genova KM35+932</b>     | <b>90-DT-4C-1210</b> | <b>rev. 0</b> |
| <b>ALL. 16</b> | <b>Disegni tipici</b>   |                      |               |
|                | Attraversamento tipo di fossi di competenza del Comune di Dusino San Michele    | 10-DT-4E-1303        | rev. 1        |
|                | Attraversamento tipo di cavi di telecomunicazione di competenza Infratel Italia | 10-DT-4E-1304        | rev. 1        |
|                | Attraversamento tipo di gasdotti di competenza 2I Rete Gas S.p.A.               | 10-DT-4E-1305        | rev. 1        |
|                | Attraversamento tipo di fossi competenza del Comune di San Paolo Solbrito       | 10-DT-4E-1306        | rev. 1        |
|                | Attraversamento tipo di strade di competenza del Comune di Dusino San Michele   | 10-DT-5E-1301        | rev. 1        |
|                | Attraversamento tipo di acquedotti di competenza Piana S.p.A.                   | 10-DT-7E-1302        | rev. 1        |
| <b>ALL. 18</b> | <b>Schema di rete</b>   |                      |               |
| <b>ALL. 21</b> | <b>Fasce tipo</b>   |                      |               |