

# LIAISON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

Partie commune franco-italienne  
Section transfrontalière

Parte comune italo-francese  
Sezione transfrontaliera

NOUVELLE LIGNE LYON TURIN – NUOVA LINEA TORINO LIONE  
PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE – PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE

PARTE IN TERRITORIO ITALIANO – PROGETTO IN VARIANTE  
(OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONE N. 235 DELLA DELIBERA CIPE 19/2015)

CUP C11J05000030001 – PROGETTO DEFINITIVO

ENVIRONNEMENT – AMBIENTE

ITALIE – ITALIA

PAYSAGE – PAESAGGIO

NOTE PAYSAGERE – RELAZIONE PAESAGGISTICA

RAPPORT GÉNÉRAL DES ZONES OBJET DE VARIANTE –

RELAZIONE GENERALE DELLE AREE OGGETTO DI VARIANTE

|   | Indice     | Date/ Data  | Etabli par / Concepito da | Vérifié par / Controllato da  | Autorisé par / Autorizzato da |
|---|------------|---|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 0 | 13/04/2017 | Diffusion suite aux échanges avec TELT (phase PRF-PRV) / Diffusione a seguito condivisione commenti con TELT (fase PRF-PRV)   | LOMBARDI                  | S. GARAVOGLIA<br>C. OGNIBENE  | L. CHANTRON<br>A. MORDASINI   |
| A | 11/12/2017 | Approfondimenti progettuali per MATTM – Reg. Piemonte / MIBACT<br>Riscontro Oss. n. dalla 3 alla 19 (rif. prot. n. CTVA/3020 del 26/09/17)<br>e n. 3, 10, 11, 12, 13, 14 (rif. prot. n. 26790 class. 34.19.04/fasc. ABAP nuovo 22 del 26/09/17) | LOMBARDI                  | S. GARAVOGLIA<br>V. GRISOGLIO | A. MORDASINI<br>C. OGNIBENE   |
| B | 15/12/2017 | Révision suite aux commentaires TELT /<br>Revisione a seguito commenti TELT   | E. CANGI                  | S. GARAVOGLIA<br>V. GRISOGLIO | A. MORDASINI<br>C. OGNIBENE   |
|   |            |   |                           |                               |                               |
|   |            |   |                           |                               |                               |

|          |              |   |   |                     |   |   |                      |   |   |        |   |   |        |   |
|----------|--------------|---|---|---------------------|---|---|----------------------|---|---|--------|---|---|--------|---|
| CODE DOC | P            | R | V | C                   | 3 | C | L                    | O | M | 7      | 5 | 9 | 0      | B |
|          | Phase / Fase |   |   | Sigle étude / Sigla |   |   | Émetteur / Emittente |   |   | Numero |   |   | Indice |   |

|                |   |             |   |   |
|----------------|---|-------------|---|---|
| A              | P | N           | O | T |
| Statut / Stato |   | Type / Tipo |   |   |

|                              |     |  |    |    |    |    |    |    |
|------------------------------|-----|--|----|----|----|----|----|----|
| ADRESSE GED<br>INDIRIZZO GED | C3C |  | // | 01 | 88 | 01 | 10 | 10 |
|------------------------------|-----|--|----|----|----|----|----|----|

**Neosia**  
Maire Technimont Group  
Dott. Ing. Carlo Ognibene  
Ordine Ingegneri Prov. TO n. 8366 T

ORDINE DEGLI ARCHITETTI,  
PIANIFICATORI, PAESAGGISTI  
E CONSERVATORI DELLA  
PROVINCIA DI TORINO  
**ARCHITETTO**  
Eliana Cangi  
n. 9381

|                |
|----------------|
| CHELLE / SCALA |
| -              |



TELT sas – Savoie Technolac - Bâtiment "Homère"  
13 allée du Lac de Constance – 73370 LE BOURGET DU LAC (France)  
Tél. : +33 (0)4.79.68.56.50 – Fax : +33 (0)4.79.68.56.75  
RCS Chambéry 439 556 952 – TVA FR 03439556952  
Propriété TELT Tous droits réservés – Proprietà TELT Tutti i diritti riservati

Ce projet  
est cofinancé par  
l'Union européenne  
(DG-TREN)



Questo progetto  
è cofinanziato  
dall'Unione europea  
(TEN-T)

## SOMMAIRE / INDICE

|   |    |
|---|----|
| LISTE DES FIGURES / INDICE DELLE FIGURE .....   | 6  |
| LISTE DES TABLEAUX / INDICE DELLE TABELLE .....   | 11 |
| RESUME/RIASSUNTO .....  | 12 |
| 1. PREMessa .....   | 13 |
| 2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....   | 16 |
| 3. ITER APPROVATIVO ED EVOLUZIONE RECENTE DEL PROGETTO .....                            | 20 |
| 4. STUDIO DELLA SICUREZZA E ANALISI DELLE ALTERNATIVE .....                             | 22 |
| 5. STRUTTURA DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA E METODOLOGIA<br>APPLICATA .....             | 25 |
| 6. OPERE IN PROGETTO .....  | 28 |
| 6.1 Principali caratteristiche del tracciato.....                                       | 28 |
| 6.1.1 Le opere di progetto non variate .....  | 30 |
| 6.1.2 Le opere di progetto in variante .....  | 31 |
| 7. FASE DI CANTIERE .....   | 33 |
| 7.1 Le aree di cantiere.....  | 33 |
| 7.2 I siti di Caprie e Torrazza .....   | 34 |
| 7.3 Dimensionamento, ubicazione e caratteristiche generali delle aree di cantiere ..... | 34 |
| 7.4 I cantieri delle opere in progetto non variate .....                                | 36 |
| 7.5 I cantieri della variante .....   | 37 |
| 7.5.1 Cantiere di imbocco de “La Maddalena” .....                                       | 37 |
| 7.5.2 Area di Colombera .....   | 39 |
| 7.5.3 Area industriale di Salbertrand .....   | 41 |
| 8. FASE DI ESERCIZIO.....   | 45 |
| 8.1 Le opere della variante.....  | 45 |
| 8.1.1 Gallerie de La Maddalena .....  | 45 |
| 8.1.1.1 Opere provvisorie di imbocco.....   | 45 |
| 8.1.1.2 Opere definitive di imbocco.....  | 45 |
| 8.2 Opere di progetto non variate .....   | 45 |
| 9. QUADRO NORMATIVO E REGOLAMENTARE.....  | 47 |
| 9.1.1 Sistema dei vincoli archeologici e paesistico-ambientali .....                    | 48 |
| 9.1.2 Piano Territoriale Regionale (PTR) .....  | 52 |
| 9.1.3 Piano Paesaggistico Regionale (PPR).....  | 55 |
| 9.1.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale .....                             | 58 |
| 9.1.5 Piano d’Area del Parco naturale del Gran Bosco di Salbertrand .....               | 61 |
| 9.1.6 Pianificazione urbanistica .....  | 62 |
| 9.1 Quadro di sintesi .....   | 64 |
| 9.1.1.1 Le compensazioni delle superfici boscate.....                                   | 66 |
| 10. LETTURA ED ANALISI DELLO STATO ATTUALE DEL PAESAGGIO.....                           | 69 |
| 10.1 Metodologia di analisi .....   | 70 |
| 10.2 Il nuovo perimetro degli studi.....  | 72 |
| 10.3 Gli elementi strutturanti il paesaggio.....  | 75 |
| 10.3.1 Inquadramento generale dell’area .....   | 75 |
| 10.3.2 Area di Maddalena e Colombera .....  | 76 |

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| 10.3.2.1 | Inquadramento geomorfologico ed idrogeologico .....  | 76  |
| 10.3.2.2 | Inquadramento del suolo .....  | 79  |
| 10.3.2.3 | Inquadramento naturalistico-paesaggistico .....  | 79  |
| 10.3.3   | Area di Salbertrand .....  | 91  |
| 10.3.3.1 | Inquadramento geomorfologico ed idrogeologico .....  | 91  |
| 10.3.3.2 | Inquadramento del suolo .....  | 92  |
| 10.3.3.3 | Inquadramento naturalistico- paesaggistico .....   | 93  |
| 10.4     | Sintesi delle informazioni e degli ambiti di sensibilità ambientale per la<br>componente paesaggio ..... | 94  |
| 10.4.1.1 | Determinazione del grado di sensibilità degli ambiti .....   | 95  |
| 10.5     | Il paesaggio visuale: caratteri percettivo-identitari .....  | 97  |
| 11.      | VALUTAZIONE DELL'INTERFERENZA CON LE CARATTERISTICHE<br>PAESAGGISTICHE .....                             | 103 |
| 11.1     | Il sistema degli indicatori .....  | 105 |
| 11.2     | I fattori di pressione .....   | 106 |
| 11.2.1   | Valutazione degli impatti .....  | 109 |
| 11.2.1.1 | Fase di cantiere .....   | 109 |
| 11.2.1.2 | Sintesi delle valutazioni .....  | 117 |
| 11.2.1.3 | Fase di esercizio .....  | 118 |
| 11.2.2   | Confronto con scenario del Progetto Definitivo Approvato .....   | 119 |
| 12.      | IL PROGETTO D'INSERIMENTO PAESAGGISTICO .....  | 120 |
| 12.1     | Premessa .....   | 120 |
| 12.2     | Fase di cantiere .....   | 122 |
| 12.2.1   | Interventi a carattere generale .....  | 122 |
| 12.2.2   | Opere a verde anticipate in fase di cantiere sito-specifiche .....                                       | 129 |
| 12.2.2.1 | Cantiere di imbocco de la Maddalena e parcheggio a Colombera .....                                       | 129 |
| 12.2.3   | Interventi presso le scarpate perimetrali del cantiere .....   | 129 |
| 12.2.4   | Mitigazione degli edifici con specie rampicanti .....  | 130 |
| 12.2.5   | Inerbimento delle superfici d'intervento .....   | 130 |
| 12.2.6   | Misure di mitigazione dell'impatto luminoso sulla fauna per l'area di cantiere<br>della Maddalena .....  | 131 |
| 12.2.6.1 | Area industriale di Salbertrand .....  | 137 |
| 12.2.7   | Piantumazione di arbusti .....   | 138 |
| 12.2.8   | Piantumazione di alberi e arbusti .....  | 138 |
| 12.2.8.1 | Gestione specie esotiche invasive .....  | 142 |
| 12.2.8.2 | Progetto sperimentale di eradicazione Buddleja davidii .....   | 143 |
| 12.2.8.3 | Limitazione degli impatti sugli ambienti acquatici .....   | 146 |
| 12.2.9   | Interventi mitigativi per il rumore .....  | 147 |
| 12.2.10  | Interventi mitigativi per la percezione visiva .....   | 148 |
| 12.3     | Misure di mitigazione dell'impatto luminoso sulla fauna per l'area industriale di<br>Salbertrand .....   | 155 |
| 12.4     | Tempi e le modalità di attuazione del ripristino dei luoghi .....  | 158 |
| 12.5     | Fase di esercizio .....  | 158 |
| 12.5.1   | Il progetto della nuova centrale di ventilazione della Maddalena .....                                   | 158 |
| 12.5.2   | Cantiere di imbocco de la Maddalena ad Ovest del Clarea .....  | 165 |
| 12.5.2.1 | Dettaglio interventi mitigativi a prevalente funzione naturalistica .....                                | 172 |
| 12.5.3   | Inerbimento .....  | 172 |
| 12.5.4   | Siepe mista arboreo-arbustiva .....  | 173 |
| 12.5.5   | Antiche colture .....  | 173 |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 12.5.6   | Tetti verdi .....   | 174        |
| 12.5.7   | Nuclei arboreo-arbustivi .....  | 174        |
| 12.5.8   | Rampicanti.....   | 175        |
| 12.6     | Cantiere d'imbocco de la Maddalena ad Est del Clarea .....  | 177        |
| 12.6.1.1 | Dettaglio interventi mitigativi a prevalente funzione naturalistica.....  | 177        |
| 12.6.1.2 | Inerbimento .....   | 178        |
| 12.6.1.3 | Nuclei ad aristolochia.....   | 179        |
| 12.6.1.4 | Nuclei arboreo-arbustivi .....  | 179        |
| 12.6.1.5 | Nuclei arbustivi .....  | 180        |
| 12.6.1.6 | Siepi miste.....  | 180        |
| 12.6.1.7 | Ripristino del rio .....  | 181        |
| 12.6.1.8 | Principi e linee guida di restauro ecologico .....  | 182        |
| 12.6.1.9 | Elementi di attrazione per la fauna .....   | 182        |
| 13.      | Interventi presso Colombera.....  | 184        |
|          | Confronto con il progetto di ripristino e mitigazione del progetto definitivo approvato ..  | 188        |
| 13.1     | Salbertrand.....  | 191        |
| 13.1.1.1 | Dettaglio interventi mitigativi a prevalente funzione naturalistica.....  | 192        |
| 13.1.2   | Nuclei arbustivi.....   | 192        |
| 13.1.3   | Nuclei arboreo-arbustivi .....  | 192        |
| 13.2     | Ripristino finale .....   | 193        |
| 13.2.1   | Inerbimento.....  | 194        |
| 13.2.2   | Nuclei arboreo-arbustivi .....  | 194        |
| 13.2.3   | Nuclei arbustivi.....   | 195        |
| 13.2.4   | Elementi di attrazione per la fauna .....   | 196        |
| 13.2.5   | Accorgimenti previsti dal cantiere, al fine di ridurre le interferenze del progetto con il pregiato ecosistema fluviale .....   | 197        |
| 14.      | <b>ALLEGATO 1 - COERENZA NEGLI AMBITI SOGGETTI A TUTELA PAESAGGISTICA CON LE SPECIFICHE PRESCRIZIONI D'USO DEI BENI PAESAGGISTICI RIPORTATE NEL "CATALOGO DEI BENI PAESAGGISTICI DEL PIEMONTE" E CON LE PRESCRIZIONI DEGLI ARTICOLI DI SALVAGUARDIA (ARTT. 3, 13, 14, 15, 16, 18, 23, 26, 33 E 39 DELLE NTA).....</b> | <b>200</b> |
| 14.1     | Il Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte .....   | 201        |
| 14.2     | Prescrizioni specifiche .....   | 202        |
| 14.3     | <b>ARTICOLO 3: RUOLO DEL PPR E RAPPORTI CON I PIANI E I PROGRAMMI TERRITORIALI .....</b>  | <b>206</b> |
| 14.4     | <b>ARTICOLO 13: AREE DI MONTAGNA .....</b>  | <b>207</b> |
| 14.5     | <b>ARTICOLO 14: SISTEMA IDROGRAFICO.....</b>  | <b>209</b> |
| 14.6     | <b>ARTICOLO 15: LAGHI E TERRITORI CONTERMINI .....</b>  | <b>211</b> |
| 14.7     | <b>ARTICOLO 16: TERRITORI COPERTI DA FORESTE E DA BOSCHI .....</b>  | <b>212</b> |
| 14.8     | <b>ARTICOLO 18: AREE NATURALI PROTETTE E ALTRE AREE DI CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ.....</b>  | <b>214</b> |
| 14.9     | <b>ARTICOLO 23: ZONE D'INTERESSE ARCHEOLOGICO .....</b>   | <b>216</b> |
| 14.10    | <b>ARTICOLO 26: VILLE, PARCHI, E GIARDINI, AREE ED IMPIANTI PER IL LOISIR E IL TURISMO .....</b>  | <b>218</b> |
| 14.11    | <b>ARTICOLO 33: LUOGHI ED ELEMENTI IDENTITARI.....</b>  | <b>220</b> |
| 14.12    | <b>ARTICOLO 39: "INSULE" SPECIALIZZATE E COMPLESSI INFRASTRUTTURALI.....</b>  | <b>222</b> |
| 15.      | <b>ALLEGATO 2 – TABELLA DI SINTESI.....</b>   | <b>223</b> |

|     |                    |     |
|-----|--------------------|-----|
| 16. | BIBLIOGRAFIA ..... | 224 |
|-----|--------------------|-----|

## LISTE DES FIGURES / INDICE DELLE FIGURE

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1</b> – Schematizzazione della valutazione del rischio condotta nello studio NITEL .....   | 22 |
| <b>Figura 2</b> – Esempio di rappresentazione del rischio in una configurazione di cantierizzazione .....  | 23 |
| <b>Figura 3</b> – Esito del confronto di sicurezza fra le diverse configurazioni studiate .....  | 24 |
| <b>Figura 4</b> – Schema della nuova linea Torino-Lione nella configurazione del progetto definitivo approvato .....   | 29 |
| <b>Figura 5</b> – Schema della nuova linea Torino-Lione nella configurazione conseguente alla variante sicurezza .....   | 30 |
| <b>Figura 6</b> – Piana di Susa e Stazione Internazionale .....  | 31 |
| <i>Figura 7</i> – <i>Inquadramento generale delle aree nuove di cantiere: parcheggio in area di lavoro di Colombera e area di imbocco di Maddalena</i> .....   | 35 |
| <i>Figura 8</i> – <i>Inquadramento generale delle aree nuove di cantiere: area industriale di Salbertrand</i> .....  | 36 |
| <b>Figura 9</b> – Configurazione dello scavo da Susa (progetto definitivo approvato) .....   | 37 |
| <b>Figura 10</b> – Configurazione dello scavo da Chiomonte (variante sicurezza) .....  | 37 |
| <b>Figura 11</b> – <i>Legenda cantiere di imbocco de la "Maddalena (vedi Tavola Figura 13)</i> .. <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>   |    |
| <i>Figura 12</i> – <i>Area di Colombera (estratto PRV_TS3_C3C_7207: Album di inquadramento dei cantieri oggetto di variante)</i> .....   | 39 |
| <b>Figura 13</b> – <i>Cantiere di imbocco de la "Maddalena" (estratto PRV_TS3_C3C_7207: Album di inquadramento dei cantieri oggetto di variante)</i> .....   | 40 |
| <i>Figura 14</i> – <i>Legenda dell'area industriale di Salbertrand (vedi Tavola Figura 15)</i> <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>  |    |
| <i>Figura 15</i> – <i>Area industriale di Salbertrand (estratto PRV_TS3_C3C_7207: Album di inquadramento dei cantieri oggetto di variante)</i> .....   | 42 |
| <b>Figura 16</b> – Soluzione viabilità .....   | 44 |
| <b>Figura 17</b> – Legenda.....  | 50 |
| <b>Figura 18</b> – Area della Maddalena: zone vincolate (estratto PRV_TS3_C3C_0214: Carta dei vincoli paesaggistici e archeologici - zone Maddalena e Colombera, in verde chiaro l'area approvata in fase di progettazione definitiva) ..... | 51 |
| <b>Figura 19</b> – Area di Colombera: vincoli paesaggistici (estratto PRV_TS3_C3C_0214: Carta dei vincoli paesaggistici e archeologici - zone Maddalena e Colombera) .....   | 51 |
| <b>Figura 20</b> – Area industriale di Salbertrand (estratto PRV_TS3_C3C_7620: Carta dei vincoli paesaggistici e archeologici - Salbertrand).....  | 52 |
| <b>Figura 21</b> – Comuni interessati dalle varianti di cantiere .....   | 62 |
| <i>Figura 22</i> – <i>Legenda</i> .....  | 65 |
| <b>Figura 23</b> – Area della Maddalena: zonizzazione (estratto PRV_TS3_C3C_0080: Carta degli strumenti urbanistici - Zone Maddalena [est, ovest] e Colombera) .....   | 66 |
| <b>Figura 24</b> – Area di Colombera: vincoli paesaggistici (estratto PRV_TS3_C3C_0080: Carta degli strumenti urbanistici - Zone Maddalena e Colombera).....   | 66 |
| <b>Figura 25</b> – Maddalena: estratto della carta geomorfologica (PRV_TS3_C3C_0456: Carta geomorfologica - Zone Maddalena e Colombera) .....  | 76 |
| <b>Figura 26</b> – Colombera: estratto della carta geomorfologica (PRV_TS3_C3C_0456: Carta geomorfologica - Zone Maddalena e Colombera) .....  | 77 |
| <b>Figura 27</b> – Maddalena: estratto della carta idrogeologica (PRV_TS3_C3C_0459: Carta idrogeologica - Zone Maddalena e Colombera).....   | 78 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figura 28</b> – Colombera: estratto della carta idrogeologica (PRV_TS3_C3C_0459: Carta idrogeologica - Zone Maddalena e Colombera).....  | 79  |
| <b>Figura 29</b> – Stato di fatto.....  | 80  |
| <i>Figura 30</i> – Mulino (campagna fotografica del 23.09.2017).....  | 82  |
| <i>Figura 31</i> – <i>Mulino (campagna fotografica del 23.09.2017)</i> .....  | 82  |
| <b>Figura 32</b> – Area di cantiere di imbocco della Maddalena in dx Clarea – Stato attuale.....  | 85  |
| <b>Figura 33</b> – Area di cantiere di imbocco della Maddalena ad est del Clarea – Stato attuale..  | 86  |
| <b>Figura 34</b> – Stemma comunale.....   | 87  |
| <b>Figura 35</b> – Area a parcheggio a Colombera .....  | 89  |
| <b>Figura 36</b> – Contesto paesaggistico di riferimento .....  | 90  |
| <b>Figura 37</b> – PRV_TS3_C3C_7120: Carta geomorfologia - Salbertrand .....  | 91  |
| <b>Figura 38</b> – PRV_TS3_C3C_7125_Carta Idrogeologia - Salbertrand.....   | 92  |
| <b>Figura 39</b> – Area industriale di Salbertrand .....  | 94  |
| <b>Figura 40</b> – Analisi d’intervisibilità: punti di vista analizzati (PRV_TS3_C3C_7595: Allegati all’analisi paesaggistica delle aree oggetto di variante) .....               | 99  |
| <b>Figura 41</b> – Analisi d’intervisibilità: punti di vista selezionati (PRV_TS3_C3C_7595: Allegati all’analisi paesaggistica delle aree oggetto di variante) .....              | 100 |
| <b>Figura 42</b> - Analisi d’intervisibilità: punti di vista selezionati (PRV_TS3_C3C_7595: Allegati all’analisi paesaggistica delle aree oggetto di variante) .....              | 101 |
| <b>Figura 43</b> – Analisi d’intervisibilità: punti di vista selezionati (PRV_TS3_C3C_7595: Allegati all’analisi paesaggistica delle aree oggetto di variante) .....              | 102 |
| <b>Figura 44</b> – Ponte sulla Dora: sezione longitudinale .....  | 114 |
| <b>Figura 45</b> – Ponte sulla Dora: suggestione.....   | 114 |
| <i>Figura 46</i> – <i>Legenda dell’area industriale di Salbertrand (vedi Tavola Figura 47)</i> <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>                                       |     |
| <b>Figura 47</b> - PRV_TS3_C3C_7402: Interventi temporanei e definitivi anticipati in fase di cantiere: Salbertrand - Planimetria e sezione .....                                 | 115 |
| <i>Figura 48</i> - <i>Area di cantiere de La Maddalena (Ponte provvisorio Bailey)</i> .....   | 122 |
| <i>Figura 49</i> - <i>Area industriale di Salbertrand (Ponte provvisorio Bailey)</i> .....  | 122 |
| <b>Figura 50</b> – Area di Salbertrand: stato attuale.....  | 125 |
| <b>Figura 51</b> – Area di Salbertrand: cantiere .....  | 125 |
| <i>Figura 52</i> – <i>Area di Salbertrand cantiere – vista notturna</i> .....   | 126 |
| <b>Figura 53</b> – Area di Maddalena: stato di fatto.....   | 127 |
| <b>Figura 54</b> – Area di Maddalena: fase di cantiere .....  | 127 |
| <b>Figura 55</b> – Area di Maddalena: fase di esercizio.....  | 128 |
| <b>Figura 56</b> – Modulo arbustivo n. 1 (4 x 4 ) - (PRV_LOM_C3C_7325: Album tipologico complementare delle mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante).....              | 129 |
| <b>Figura 57</b> – Modulo arbustivo n. 2 (8 x 2) - (PRV_LOM_C3C_7325: Album tipologico complementare delle mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante).....               | 129 |
| <i>Figura 58</i> – <i>unico individuo (PRV_LOM_C3C_7325: Album tipologico complementare delle mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)</i> .....                       | 130 |
| <i>Figura 59</i> – <i>PRV_C3C_LOM_6834: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi di ripristino finale cantiere -Cantiere di Maddalena</i> ..... | 132 |
| <i>Figura 60</i> – <i>PRV_C3C_LOM_6835: Area di Maddalena - Sezioni paesaggistiche in fase di cantiere</i> .....  | 135 |
| <b>Figura 61</b> – Localizzazione del parcheggio previsto a Colombera e inserimento degli elementi arborei in progetto .....  | 136 |
| <b>Figura 62</b> – Sezione C-C’; area di parcheggio a Colombera .....   | 136 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figura 63</b> – Modulo a unico individuo - (PRV_LOM_C3C_7325: Album tipologico complementare delle mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante).....  | 137 |
| <b>Figura 64</b> – Esemplici di <i>Achnatherum calamagrostis</i> presenti in loco (a); dune inerbite sulle quali si prevede la messa a dimora di <i>Achnatherum calamagrostis</i> , oltre all’inerbimento ....  | 137 |
| <b>Figura 65</b> – Modulo arbustivo previsto come mitigazione anticipata in fase di cantiere - (PRV_LOM_C3C_7325: Album tipologico complementare delle mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante).....   | 138 |
| <b>Figura 66</b> – Modulo arboreo-arbustivo previsto come mitigazione anticipata in fase di cantiere - (PRV_LOM_C3C_7325: Album tipologico complementare delle mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante) .....  | 138 |
| <i>Figura 67 - PRV_C3C_LOM_6838: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi temporanei definitivi anticipati in fase di cantiere - Area industriale di Salbertrand.....</i>   | 139 |
| <i>Figura 68 – PRV_C3C_LOM_6841: Area di Salbertrand - Sezioni e prospetto paesaggistico in fase di cantiere .....</i>  | 141 |
| <b>Figura 69</b> – Lunghezza del tratto individuato di greto della Dora Riparia all’interno del quale prevedere interventi sperimentali di eradicazione della specie .....  | 144 |
| <b>Figura 70</b> – Ingombro del ponte in progetto, con evidenziati gli habitat di interesse, la cui presenza risulta correlata allo scorrimento idrico laterale.....  | 147 |
| <i>Figura 71 – Abaco dei materiali e dei colori - Cap. 5 della Carta Architettonica “Vocabolario architettonico – Materiali – Riferimenti” (PD2_C3C_2081: Inserimento Paesaggistico Cantieri).....</i>  | 149 |
| <i>Figura 72 - Fotoinserimento del cantiere all’interno dell’Area Tecnica (PD2_C3C_2081: Inserimento Paesaggistico Cantieri).....</i>   | 151 |
| <b>Figura 73</b> – Nastri trasportatori e silos caricamento treno .....   | 152 |
| <b>Figura 74</b> – Impianto di prefabbricazione conci .....   | 152 |
| <b>Figura 75</b> – Impianto di valorizzazione .....   | 152 |
| <b>Figura 76</b> – Copertura metallica piana a Maddalena ad est del torrente Clarea .....   | 153 |
| <b>Figura 77</b> – Interventi mitigativi per la percezione visiva .....   | 154 |
| <i>Figura 78 – Area industriale di Salbertrand – cantiere est.....</i>  | 157 |
| <i>Figura 79 - Area industriale di Salbertrand – cantiere ovest .....</i>   | 157 |
| <i>Figura 80 – Interventi d’inserimento ambientale e paesaggistico – Area della Maddalena</i>   | 162 |
| <b>Figura 81</b> – I riferimenti territoriali.....  | 163 |
| <b>Figura 82</b> – I riferimenti architettonici.....  | 164 |
| <b>Figura 83</b> – I riferimenti architettonici.....  | 164 |
| <b>Figura 84</b> – PRV_C3C_LOM_6836: Area di Maddalena - Sezioni paesaggistiche in fase di esercizio: mitigazione vallo paramassi.....  | 166 |
| <b>Figura 85</b> – PPR-Tavola P5_ Rete di connessione paesaggistica (nuovo PPR approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017).....   | 167 |
| <b>Figura 86</b> – Ripristino e valorizzazione della rete sentieristica .....   | 167 |
| <b>Figura 87</b> – Il ripristino naturalistico .....  | 168 |
| <b>Figura 88</b> – Il progetto per la fruizione .....   | 169 |
| <b>Figura 89</b> – Il progetto architettonico – prospetto sud-est .....   | 170 |
| <b>Figura 90</b> – Il progetto architettonico – prospetto nord-est.....   | 171 |
| <b>Figura 91</b> – Stralcio relativo alla sistemazione finale del cantiere di Maddalena ad ovest del Clarea, zona a nord del viadotto autostradale PRV_C3C_LOM_6834: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi di ripristino finale cantiere -Cantiere di Maddalena_stralcio ..... | 172 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Figura 92</b> – Composizione e struttura della siepe mista prevista a nord del vallo paramassi (estratto PRV_LOM_C3C_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante).....  | 173 |
| <i>Figura 93</i> – Composizione e struttura modulo arboreo previsto a sud del vallo paramassi (PRV_LOM_C3C_7325: Album tipologico complementare delle mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante).....   | 174 |
| <b>Figura 94</b> – Composizione e struttura del modulo arbustivo .....   | 175 |
| <b>Figura 95</b> – Stralcio relativo alla sistemazione finale del cantiere di Maddalena ad ovest del Clarea, zona a sud del viadotto autostradale (PRV_C3C_LOM_6834: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi di ripristino finale cantiere -Cantiere di Maddalena)..... | 175 |
| <b>Figura 96</b> – Composizione e struttura moduli arbustivi previsti a sud del vallo paramassi (PRV_LOM_C3C_7325: Album tipologico complementare delle mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante).....   | 176 |
| <b>Figura 97</b> – Composizione e struttura del modulo misto arboreo-arbustivo previsto sulla sommità del sito di deposito (PRV_C3C_LOM_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante) .....   | 176 |
| <b>Figura 98</b> – Composizione e struttura del modulo arbustivo previsto sul sito di deposito (estratto PRV_C3C_LOM_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante).....   | 176 |
| <b>Figura 99</b> – Il ripristino naturalistico .....   | 177 |
| <b>Figura 100</b> – Stralcio relativo al ripristino dell’area di Maddalena ad est del Clarea (estratto PRV_C3C_LOM_6834: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi di ripristino finale cantiere -Cantiere di Maddalena).....   | 178 |
| <b>Figura 101</b> – Sezione B-B’, relativa all’area di Maddalena ad est del Clarea .....   | 178 |
| <b>Figura 102</b> – Composizione e struttura del modulo misto arboreo-arbustivo previsto (PRV_C3C_LOM_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante) .....   | 180 |
| <b>Figura 103</b> – Composizione e struttura del modulo arbustivo (estratto PRV_LOM_C3C_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante) .....   | 180 |
| <b>Figura 104</b> - Composizione e struttura del modulo arbustivo destinato alla creazione di siepi (PRV_C3C_LOM_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante) .....  | 181 |
| <b>Figura 105</b> – Esempi di cumuli di ramaglie e accantonamenti di ceppaie (PRV_C3C_LOM_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante) .....   | 183 |
| <b>Figura 106</b> – Area di Colombera ripristinata (estratto PRV_C3C_LOM_6840: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi temporanei definitivi anticipati in fase di cantiere - Area industriale di Salbertrand).....   | 184 |
| <i>Figura 107</i> – PRV_C3C_LOM_6834: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi di ripristino finale cantiere -Cantiere di Maddalena.....   | 185 |
| <i>Figura 108</i> – PRV_C3C_LOM_6836: Area di Maddalena - Sezioni paesaggistiche in fase di esercizio.....   | 187 |
| <b>Figura 109</b> – Progetto Definitivo Approvato (PD2_TS3_C3C_0181: Interventi presso l'area di imbocco di Maddalena_planimetria).....  | 190 |
| <i>Figura 110</i> - Progetto Definitivo Approvato (PD2_TS3_C3C_0181: Interventi presso l'area di imbocco di Maddalena_sezioni) .....   | 191 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Figura 111</b> – Modulo arbustivo previsto come mitigazione anticipata in fase di cantiere (PRV_C3C_LOM_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante) .....        | 192        |
| <b>Figura 112</b> – Modulo arboreo-arbustivo previsto come mitigazione anticipata in fase di cantiere (PRV_C3C_LOM_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)..... | 193        |
| <b>Figura 113</b> – Struttura e composizione prevista per il modulo misto arboreo e arbustivo (PRV_C3C_LOM_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante) .....        | 195        |
| <b>Figura 114</b> – Struttura e composizione prevista per il modulo arbustivo (PRV_C3C_LOM_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante) .....                        | 196        |
| <b>Figura 115</b> – Esempi di cumuli di ramaglie e accantonamenti di ceppaie.....  | 196        |
| <b>Figura 116</b> – PRV_TS3_C3C_7410: Interventi di ripristino finale cantieri di Salbertrand_planimetria .....  | 198        |
| <b>Figura 117</b> – PRV_TS3_C3C_7410_ Interventi di ripristino finale cantieri di Salbertrand_sezioni .....  | 199        |
| <i>Figura 118 - MS1_0510_05-00-00_30-06_Tavola_Rilievo Muretti_Stralcio 2014 .....</i>   | <i>204</i> |
| <i>Figura 119 - PRV_LOM_C3C_6801: Ubicazione delle indagini archeologici complementari .....</i>   | <i>205</i> |

## **LISTE DES TABLEAUX / INDICE DELLE TABELLE**

|   |     |
|---|-----|
| <b>Tabella 1</b> – Elaborati di riferimento per la relazione paesaggistica .....  | 27  |
| <b>Tabella 2</b> – Denominazione dei cantieri invariati ed attività/opere realizzate .....  | 34  |
| <b>Tabella 3</b> – Denominazione dei cantieri nuovi/eliminati ed attività/opere realizzate .....  | 35  |
| <b>Tabella 4</b> – Area Industriale di Salbertrand – Installazioni presenti nell’area industriale in funzione delle fasi di cantierizzazione .....                                      | 44  |
| <b>Tabella 5</b> – Sintesi delle interferenze con il sistema vincolistico.....  | 50  |
| <b>Tabella 6</b> – Comuni interessati dalla variante di cantiere tali da configurare una variazione significativa di potenziali impatti rispetto al progetto definitivo approvato ..... | 64  |
| <b>Tabella 7</b> – Tabella dei gradi di sensibilità.....  | 104 |
| <b>Tabella 8</b> – Tabella delle sensibilità.....   | 105 |

## RESUME/RIASSUNTO

La relation paysagère est prévue en Italie par les obligations législatives contenues dans le Code du patrimoine culturel et du paysage "(Décret-loi 42/2004) et est le moyen nécessaire pour l'évaluation de la compatibilité et pour les permis dans ce domaine. Objectifs et contenus du rapport sont définis dans le DPCM 12/12/2005. La présente étude a, cependant, le but d'évaluer la compatibilité du paysage des seules parties à l'air libre qui ont changé du Projet Définitif Approuvé en conformité avec seulement la prescription n.235 de la Résolution CIPE n.19 du 20 Février 2015 qui approuve le Projet Définitif Approuvé de la Nouvelle Ligne Lyon-Turin qui prescrit, en détaille, un étude sur "une différente localisation des chantiers sur la base de la demande de sécurité humaine et en conformité avec les nécessités opérationnels des travaux".

Sur les autres parties qui ne font pas l'objet de cette variante, les commissions pour les procédures, nous ont déjà confirmée tous les autorisations.

**Ce principe a comme conséquence que cette note se présente comme un nouveau texte et pas comme révision du Projet Définitif Approuvé.**

Ce rapport de paysage prend en compte également et répond aux prescriptions au projet de variante (Ref: PRV\_C30\_6710: Doc Guide ou RP-MIBACT\_0) du Ministère de l'Environnement et de la Protection du Territoire et de la Mer (Ref. Pièces jointes\_CTVA\_2017-0002946), daté de juillet 2017.), qui respecte pleinement les demandes de la Regione Piemonte dans les Pièces jointes à la note prot. n. 43171 / A18000 du 19/09/2017 pour les trois zones affectées par le projet de variation ou l'aire de chantier de la Maddalena, la zone de Colombera et l'aire de chantier de Salbertrand qui, à son tour, se réfère en partie, à la demande no. 1 de MiBAC (lettre de référence n ° 26790 du 26/09/2017).

La Relazione Paesaggistica è prevista in Italia dagli obblighi legislativi contenuti nel "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (D. Lgs. 42/2004) ed è lo strumento necessario ai fini delle valutazioni di compatibilità e per le autorizzazioni in questo settore. Obiettivi e contenuti della relazione sono definiti nel DPCM 12/12/2005. Il presente elaborato ha, tuttavia, lo scopo di valutare la compatibilità paesaggistica delle sole parti variate rispetto al Progetto Definitivo Approvato in ottemperanza alla sola prescrizione n. 235 della Delibera CIPE n.19 del 20 febbraio 2015 di approvazione del Progetto Definitivo Approvato della Nuova Linea Torino-Lione che prescrive, in particolare, uno studio di "una localizzazione alternativa dei cantieri in funzione delle esigenze di sicurezza delle persone e nel rispetto delle esigenze operative dei lavori".

Sulle restanti parti non interessate dalla presente variante gli enti preposti si sono già espressi in merito alle procedure autorizzative già espletate precedentemente.

**Tale principio porta con sé come conseguenza che il presente elaborato si configura come un nuovo elaborato e non come revisione del Progetto Definitivo Approvato.**

La presente Relazione Paesaggistica recepisce e risponde, inoltre, alle richieste di Approfondimento (Doc. Rif. PRV\_C30\_6710: Doc guida risp oss RP-MIBACT\_0) del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare (Rif. Allegato\_CTVA\_2017-0002946), che riprende integralmente le richieste formulate dalla Regione Piemonte nell'Allegato alla nota prot. n. 43171/A18000 del 19/09/2017, per le tre aree interessate dal Progetto di Variante ovvero **l'area di cantiere della Maddalena, l'area di Colombera e l'area di cantiere di Salbertrand** che a sua volta riprende, in parte, la richiesta num. 1 del MiBAC (rif. lettera prot. n. 26790 del 26/09/2017).

## 1. Premessa

La Delibera CIPE n.19 del 20 febbraio 2015 di approvazione del progetto definitivo della Nuova Linea Torino-Lione prevede, fra le numerose prescrizioni da ottemperare in fase esecutiva, anche lo studio di *“una localizzazione alternativa dei cantieri in funzione delle esigenze di sicurezza delle persone e nel rispetto delle esigenze operative dei lavori”* (prescrizione n. 235).

In considerazione della sua particolarità, tale studio è stato affidato, tramite gara, nel 2016 dal soggetto aggiudicatore TELT ad un Consorzio Universitario specializzato in materia di sicurezza (Consorzio NITEL). Lo studio ha analizzato diverse ipotesi di localizzazione alternative dei cantieri (a partire da quella approvata dal CIPE).

Nell’ambito delle complessive valutazioni tecniche eseguite, la soluzione che prevede l’avvio dello scavo del tunnel di base dall’attuale cantiere del cunicolo esplorativo de La Maddalena nel Comune di Chiomonte (Torino), è quella che ha evidenziato i maggiori benefici, consentendo di garantire un adeguato livello di sicurezza delle persone rispetto alle altre configurazioni studiate. Tale soluzione comporta inoltre alcune modifiche tecniche e localizzative, rispetto a quanto approvato dal CIPE, che brevemente riguardano:

- la diversa localizzazione della nuova area industriale nel comune di Salbertrand;
- l’ampliamento del cantiere di imbocco de La Maddalena e la riduzione di attività e di funzioni per alcune aree nella piana di Susa;
- ottimizzazione nella localizzazione di alcune opere definitive con eliminazione di intervento in alcune aree del progetto;
- la modifica della cantierizzazione per lo scavo del tunnel di base.

Si evidenzia come il tracciato e il tunnel ferroviario approvati dal CIPE con Delibera n. 19/2015 rimangano invariati rispetto a quanto valutato nello studio di impatto ambientale del progetto definitivo approvato.

Sotto il profilo territoriale e ambientale l’avvio dello scavo del tunnel di base dall’attuale Cantiere del cunicolo esplorativo de La Maddalena:

- semplifica in modo significativo le attività di cantierizzazione con una conseguente diminuzione degli effetti sull’ambiente nella piana di Susa nel corso dei lavori;
- amplia di 4,5 ettari l’attuale cantiere del cunicolo esplorativo de La Maddalena, e modifica le funzioni e lavorazioni presso tale cantiere oltre ad aggiungere un’area di parcheggio a Colombera;
- introduce una nuova area industriale a Salbertrand;
- implica lo scavo di una nuova discenderia a Maddalena (“Maddalena 2”) con relativa galleria di connessione al tunnel di base. Tale discenderia sarà utilizzata: in fase di costruzione per la discesa della fresa preposta allo scavo in direzione Suse e in fase di esercizio quale galleria di ventilazione;
- come conseguenza del punto precedente si eliminano il pozzo e la centrale di ventilazione in Val Clarea concentrandole nell’area de La Maddalena;
- sposta l’area di sicurezza di Clarea in sotterraneo dal territorio francese a quello italiano. Lo spostamento è di circa 4 km in direzione dell’Italia, in modo da collegarla alla nuova galleria di ventilazione (“Maddalena 2” e relativa connessione al tunnel di base);

- consente lo stoccaggio del materiale con rocce verdi in galleria senza necessità di movimentazione all'aperto, trasporto e conferimento presso siti terzi (in Germania nella configurazione precedente);
- elimina integralmente in comune di Mompantero e Susa e parzialmente in comune di Venaus il cavidotto interrato e le relative pressioni ambientali;
- lascia inalterate le zone interessate dai siti di Caprie e Torrazza Piemonte;
- prevede di caricare su treni merci chiusi a Salbertrand, anziché a Susa, lo smarino che sarà utilizzato per il ripristino ambientale delle aree di Caprie e Torrazza, come da delibera CIPE 19/2015. Questa soluzione prevede il trasporto del materiale di scavo da Chiomonte a Salbertrand in modo tale da interessare esclusivamente l'autostrada A32 con incremento del traffico nel periodo di punta inferiore al 10% del traffico attuale.

La presente **Relazione Paesaggistica** è stata redatta ai sensi **D.P.C.M. 12 dicembre 2005 e s.m.i.** *“Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42”*, al fine di informare correttamente il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto definitivo della NLTL, in quanto propedeutico anche al rilascio dell'autorizzazione ai fini paesaggistici dell'opera. L'acquisizione, nell'ambito del procedimento di VIA, dell'autorizzazione paesaggistica dell'opera, si pone quale condizione necessaria in ragione del fatto che alcuni modesti tratti del tracciato ferroviario e delle aree di cantiere per la sua costruzione interessano aree tutelate ai sensi dell'art. 142 della Parte Terza – Beni Paesaggistici del D. Lgs 22 gennaio 2004, n. 42 *“Codice dei beni culturali e del paesaggio” e s.m.i.* ed in attuazione dell'art.9 della Costituzione della Repubblica Italiana che recita *“La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione.”*

Tutti gli studi e le progettazioni relative al paesaggio si sono, sinora, delineate a partire dalle indicazioni della *“Carta architettonica”* e delle *“Linee guida architettoniche e paesaggistiche”* redatte da un gruppo internazionale di architetti appositamente incaricato allo scopo. Il lavoro del progettista è stato, pertanto, svolto in costante coordinamento con tale gruppo che presenta al suo interno architetti e paesaggisti di fama internazionale.

La presente **Relazione Paesaggistica** recepisce e risponde, inoltre, alle richieste di Approfondimento (Doc. Rif. PRV\_C30\_6710: Doc guida risp oss RP-MIBACT\_0) del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare (Rif. Allegato\_CTV\_A\_2017-0002946), che riprende integralmente le richieste formulate dalla Regione Piemonte nell'Allegato alla nota prot. n. 43171/A18000 del 19/09/2017, per le tre aree interessate dal Progetto di Variante ovvero **l'area di cantiere della Maddalena, l'area di Colombera e l'area di cantiere di Salbertrand** che a sua volta riprende, in parte, la richiesta num. 1 del MiBAC (rif. lettera prot. n. 26790 del 26/09/2017).

Gli Allegati 1 e 2 alla presente Relazione Paesaggistica, sono stati redatti per rispondere, nel dettaglio, alle richieste di Approfondimento nn. 3, 11 e 12.

Tale allegato descrive, dunque, la congruità e conformità degli interventi proposti dall'opera con le prescrizioni contenute nei provvedimenti di dichiarazione di interesse pubblico (vedi **scheda B068**) nonché con le prescrizioni di cui alle norme di attuazione e quelle degli articoli posti in salvaguardia dal **Piano Paesaggistico Regionale (approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017 sulla base dell'Accordo, firmato a Roma il 14 marzo 2017 tra il**

**Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (MiBACT) e la Regione Piemonte).**

## 2. Documenti di riferimento

### Relazione Paesaggistica

- PRV\_TS3\_C3C\_7590: Relazione Paesaggistica
- PRV\_LOM\_C3C\_6830: Relazione Generale delle aree oggetto di variante
- PRV\_TS3\_C3C\_7595: Allegati alla relazione paesaggistica delle aree oggetto di variante;
- PRV\_LOM\_C3C\_6831: Allegati alla Relazione Generale delle aree oggetto di variante;
- PRV\_TS3\_C3C\_7655: Album dei Fotoinserimenti delle aree oggetto di variante;
- PRV\_LOM\_C3C\_6832: Album complementare dei fotoinserimenti delle aree oggetto di variante;
- PRV\_TS3\_C3C\_0211: Carta dei sistemi di paesaggio – zone Maddalena e Colombera
- PRV\_TS3\_C3C\_0214: Carta dei vincoli paesaggistici e archeologici - zone Maddalena e Colombera;
- PRV\_TS3\_C3C\_0218: Carta delle caratteristiche visuali - zone Maddalena e Colombera;
- PRV\_TS3\_C3C\_0222: Carta dei fattori strutturanti e caratterizzanti il paesaggio - zone Maddalena e Colombera;
- PRV\_TS3\_C3C\_0225: Carta dei fattori qualificanti il paesaggio - zone Maddalena e Colombera;
- PRV\_TS3\_C3C\_7610: Carta dei sistemi del paesaggio - Salbertrand;
- PRV\_TS3\_C3C\_7620: Carta dei vincoli paesaggistici e archeologici - Salbertrand;
- PRV\_TS3\_C3C\_7630: Carta delle caratteristiche visuali - Salbertrand;
- PRV\_TS3\_C3C\_7640: Carta dei fattori strutturanti e caratterizzanti il paesaggio - Salbertrand;
- PRV\_TS3\_C3C\_7650: Carta dei fattori qualificanti il paesaggio - Salbertrand.
- PRV\_LOM\_C3C\_6837: Area di Maddalena - Sovrapposizione PRV-PD Approvato - Planimetria in fase di cantiere;
- PRV\_LOM\_C3C\_6840: Area di Maddalena - Sovrapposizione PRV-PD Approvato - Sezioni in fase di esercizio.

### Relazione di compensazione al taglio delle superfici boscate

- PRV\_TS3\_C3C\_0264: Relazione di compensazione al taglio delle superfici boscate – Giaglione
- PRV\_TS3\_C3C\_7450: Relazione di compensazione al taglio delle superfici boscate – Chiomonte
- PRV\_TS3\_C3C\_7451: Relazione di compensazione al taglio delle superfici boscate – Salbertrand.

### Studio d’Impatto Ambientale

- PRV\_TS3\_C3C\_7101: Quadro di riferimento programmatico delle aree oggetto di variante;
- PRV\_TS3\_C3C\_7102: Quadro di riferimento Progettuale delle aree oggetto di variante;

- PRV\_TS3\_C3C\_7106: Quadro di riferimento Ambientale - Tomo 1 - Analisi dello stato attuale delle aree oggetto di variante;
- PRV\_TS3\_C3C\_7107: Quadro di riferimento ambientale - Tomo 2 - Analisi degli impatti delle aree oggetto di variante;
- PRV\_TS3\_C3C\_7108: Quadro di riferimento ambientale - Tomo 3 - Mitigazione impatti delle aree oggetto di variante;
- PRV\_TSE3\_C3C\_0086: Carta degli strumenti urbanistici - Zone Maddalena e Colombera;
- PRV\_TSE3\_C3C\_0083: Carta dei vincoli naturalistici e idrogeologici - Zone Maddalena e Colombera;
- PRV\_TS3\_C3C\_0456: Carta geomorfologica - Zone Maddalena e Colombera;
- PRV\_TS3\_C3C\_0459: Carta idrogeologica - Zone Maddalena e Colombera;
- PRV\_TS3\_C3C\_7120: Carta geomorfologia - Salbertrand
- PRV\_TS3\_C3C\_7125: Carta Idrogeologia - Salbertrand
- PRV\_TS3\_C3C\_7185: Vincoli Paesaggistici Archeologici - Salbertrand
- PRV\_TS3\_C3C\_7190: Vincoli Naturalistici Idrogeologici - Salbertrand
- PRV\_TS3\_C3C\_7195: Strumenti urbanistici - Salbertrand
- PRV\_TS3\_C3C\_7205: Album documentazione fotografica delle aree oggetto di variante;
- PRV\_TS3\_C3C\_7655: Album fotoinserimenti delle aree oggetto di variante;
- PRV\_LOM\_C3C\_6713: Album complementare dei fotoinserimenti delle aree oggetto di variante;
- PRV\_LOM\_C3C\_7325: Album tipologico complementare delle mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante;
- PRV\_TS3\_C3C\_7340: Relazione tecnica delle opere a verde di mitigazione e recupero ambientale in fase di cantiere delle aree oggetto di variante;
- PRV\_LOM\_C3C\_7330: Relazione tecnica delle opere a verde di mitigazione e recupero ambientale delle aree oggetto di variante;
- PRV\_C3C\_TS3\_7400: Interventi temporanei e definitivi anticipati in fase di cantiere: Maddalena
- PRV\_C3C\_TS3\_7402: Interventi temporanei e definitivi anticipati in fase di cantiere: area di carico di Salbertrand
- PRV\_TS3\_C3C\_0205: Interventi di ripristino finali cantiere di Maddalena;
- PRV\_TS3\_C3C\_7410: Interventi di ripristino finale cantiere di Salbertrand.
- PRV\_C3C\_6822: Nota tecnica sulle misure di mitigazione dell'impatto luminoso sulla fauna per l'area industriale di Salbertrand
- PRV\_C3C\_6710: Nota tecnica sulle misure di mitigazione dell'impatto luminoso sulla fauna per il cantiere di Maddalena

### **Mitigazioni ambientali in fase di cantiere**

- PRV\_C3C\_LOM\_6833: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi temporanei definitivi anticipati in fase di cantiere - Cantiere di Maddalena
- PRV\_C3C\_LOM\_6834: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi di ripristino finale cantiere -Cantiere di Maddalena

- PRV\_C3C\_LOM\_6835: Area di Maddalena – Sezioni paesaggistiche in fase di cantiere
- PRV\_C3C\_LOM\_6836: Area di Maddalena - Sezioni paesaggistiche in fase di esercizio
- PRV\_C3C\_LOM\_6838: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi temporanei definitivi anticipati in fase di cantiere - Area industriale di Salbertrand
- PRV\_C3C\_LOM\_6841: Area di Salbertrand - Sezioni e prospetto paesaggistico in fase di cantiere
- PRV\_C3C\_LOM\_7330: Relazione tecnica delle opere a verde di mitigazione e recupero ambientale delle aree oggetto di variante

### **Fase di costruzione**

- PRV\_TS3\_C3A\_6010: Relazione generale illustrativa lato Italia
- PRV\_TS3\_C3A\_7804: Cronoprogramma di costruzione
- PRV\_TS3\_C3A\_6020: Planimetria delle fasi di occupazione delle aree di cantiere
- PRV\_TS3\_C3A\_7819: Area di lavoro di Colombera - Planimetria e sezione trasversale
- PRV\_LOM\_C3A\_6875: Relazione Illuminotecnica Salbertrand

### **Galleria della Maddalena – Centrale di ventilazione**

- PRV\_TS3\_C3A\_7640: Relazione illustrativa
- PRV\_TS3\_C3A\_7641-7648: Progetto architettonico

### **Archeologia**

- PRV\_TS3\_C3C\_7555: Relazione archeologica;
- PRV\_TS3\_C3C\_0042: Carta dei siti Maddalena;
- PRV\_TS3\_C3C\_0044: Carta dei rinvenimenti Maddalena;
- PRV\_TS3\_C3C\_0046: Carta del rischio archeologico relativo - Zone Maddalena, Colombera e cavidotto Venaus-Susa
- PRV\_TS3\_C3C\_7560: Carta dei siti Salbertrand;
- PRV\_TS3\_C3C\_7561: Carta dei rinvenimenti Salbertrand;
- PRV\_TS3\_C3C\_7562: Carta del rischio archeologico relativo - Salbertrand
- PRV\_TS3\_C3C\_7550: Piano delle indagini;
- PRV\_LOM\_C3C\_6800: Piano delle aree archeologiche complementari – area di Maddalena Est
- PRV\_TS3\_C3C\_7551: Ubicazione delle indagini archeologiche complementari – Area Maddalena.
- PRV\_LOM\_C3C\_6801: ubicazione delle indagini archeologiche complementari – Area Maddalena est

### **Elaborati generali**

PRV\_LOM\_C30\_6710: Doc guida risposta osservazioni RP-MIBACT.

### **Espropri / asservimenti / urbanistica**

PRV\_LOM\_C3A\_6880: Relazione sugli usi civici di Salbertrand

**Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante**

---

### 3. Iter approvativo ed evoluzione recente del progetto

Al fine di richiamare l'iter del progetto si riporta di seguito una breve sintesi dei passi che hanno condotto all'attuale fase di studio e pubblicazione della variante sicurezza.

Il 29 gennaio 2001 è stato firmato a Torino un "Accordo tra il Governo della Repubblica italiana ed il Governo della Repubblica francese per la realizzazione di una nuova linea ferroviaria Torino Lione"; ratificato successivamente dal Parlamento francese con legge 28 febbraio 2002 n. 2002-291 e dal Parlamento italiano con legge 27 settembre 2002 n. 228. L'Accordo definisce la prima fase della realizzazione della parte comune della nuova linea ferroviaria, cui seguiranno protocolli addizionali per la definizione delle modalità di realizzazione delle fasi successive.

In applicazione dell'articolo 6 del Trattato, il 3 ottobre 2001, i gestori delle infrastrutture delle reti ferroviarie italiana (Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.) e francese (Réseau Ferré de France) hanno creato una "*Société par Actions Simplifiée*" (Società per Azioni Semplificata) - società di diritto privato francese - la Lyon Turin Ferroviaire (d'ora innanzi, LTF) con sede legale a Chambéry (Francia).

Il progetto del collegamento ferroviario Torino-Lione ha accentuato il carattere di priorità, dopo il suo inserimento tra quelli di Essen, data di avvio delle Reti Transeuropee (TEN-T).

In data 30 gennaio 2012, i Governi francese e italiano hanno concluso un nuovo Accordo, ratificato con legge il 23 aprile 2014 n. 71, espressamente definito come "protocollo addizionale all'Accordo" del 29.1.2001 che disciplinava:

- la costruzione e la futura gestione della «sezione transfrontaliera» della parte comune italo-francese dell'opera;
- la realizzazione per fasi funzionali della parte comune italo-francese del nuovo collegamento ferroviario Torino – Lione, individuando la prima fase funzionale nella «sezione transfrontaliera» compresa tra Saint-Jean-de-Maurienne in Francia e Susa in Italia;
- la nuova interconnessione della «sezione transfrontaliera» con la linea storica a Susa/Bussoleno;
- la costituzione del Promotore pubblico che sarà responsabile della progettazione, realizzazione e gestione della "sezione transfrontaliera".

La ripartizione del costo della suddetta sezione transfrontaliera, al netto del contributo europeo e della parte finanziata dai pedaggi versati dalle imprese ferroviarie, previsto per il 57,9 % a carico dell'Italia e per il 42,1% a carico della Francia.

Per effetto dell'Accordo italo francese del 2012 e, in particolare, degli artt. 2 e 6, si è perfezionata la configurazione di LTF nel ruolo del Promotore pubblico. A tale riguardo si segnala che Réseau Ferré de France ha ceduto le sue partecipazioni in LTF allo Stato Francese e, per esso, al Ministero dell'Energia e dello Sviluppo Sostenibile e che RFI ha ceduto le sue partecipazioni a favore di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A..

Di seguito, LTF ha modificato la propria denominazione sociale in TELT (Tunnel Euroalpin Lyon Turin) contestualmente all'approvazione della modifica del nuovo statuto societario in data 23 febbraio 2015 (riportata nel Registre du Commerce et des Sociétés de Chambéry), con la conseguenza che TELT è oggi individuato come Promotore pubblico chiamato a compiere le attività e le operazioni previste nell'Accordo del 2012.

Il 24 febbraio 2015 gli Stati hanno sottoscritto un altro accordo “per l'avvio dei lavori definitivi della sezione transfrontaliera della nuova linea ferroviaria Torino - Lione”. L'art.3 del predetto accordo prevede che un successivo protocollo addizionale, da concludersi con uno scambio di lettere, precisi le modalità di applicazione dell'art.18 dell'Accordo del 30 gennaio 2012, per tenere conto dell'attualizzazione monetaria e dell'evoluzione dei costi dei fattori di produzione dei lavori definitivi.

In data 24 febbraio 2015 il Ministro delle Infrastrutture e Trasporti italiano e il Sottosegretario di Stato per i Trasporti, il Mare e la Pesca francese hanno consegnato la domanda di sovvenzione europea per il periodo 2014 - 2020 sulla base anche del progetto e del programma approvato dal CIPE. L'Unione Europea il 29 luglio si è espressa favorevolmente, finanziando la realizzazione dell'opera per un importo superiore al 40%, sul costo totale previsto dell'opera transfrontaliera, per il periodo 2014 – 2019.

In data 3 dicembre 2015 è stato sottoscritto il Grant Agreement tra l'agenzia esecutiva per l'Innovazione e le Reti (INEA) all'uopo delegata dalla Commissione Europea, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti italiano (MIT), il Ministero dell'Ecologia, dello Sviluppo Durevole e dell'Energia francese (MEDDE), per i finanziamenti Cef 2015, sulla base del programma aggiornato approvato nel mese di luglio 2015 dall'UE.

L'8 marzo 2016 a Venezia il Governo della Repubblica italiana e il Governo della Repubblica francese hanno sottoscritto il Protocollo addizionale all'Accordo del 24 febbraio 2015, per l'avvio dei lavori definitivi della sezione transfrontaliera della nuova linea ferroviaria Torino-Lione, avente ad oggetto tra l'altro la validazione del costo certificato del progetto (pari a 8.609,7 milioni di euro) e la definizione dei criteri di attualizzazione monetaria e di evoluzione dei costi dei fattori di produzione dei lavori (sulla base di un tasso annuo di riferimento dell'1,5%, considerato applicabile fino al completamento dei lavori definitivi), in attuazione dell'art. 18 dell'accordo del 2012, richiamato nell'art. 3 dell'accordo del 2015. Il costo certificato del progetto, inclusivo delle alee e degli imprevisti, è stato definito a valuta gennaio 2012 e nel protocollo sono altresì definiti i criteri di presa in conto dell'attualizzazione monetaria per tutti gli anni fino alla fine dei lavori

In data 7 giugno 2016 è stato sottoscritto dalla Commissione Intergovernativa il Regolamento Antimafia, come previsto dagli Accordi del 24 febbraio 2015 e dell'8 marzo 2016.

In data 12 gennaio 2017 è entrata in vigore la Legge di ratifica del complesso formato dall'Accordo del 2015 e dal Protocollo Addizionale del 2016. L'art. 3 comma 1 della suddetta Legge prevede la realizzazione dell'opera per successivi lotti costruttivi non funzionali “*con le modalità previste dall'articolo 2, commi 232, lettere b) e c), e 233, della legge 23 dicembre 2009, n. 191, in relazione alle risorse autorizzate dalla legislazione vigente.*”

In Francia la procedura di ratifica degli Accordi del 2015 e del 2016, è il seguente:

- Il Consiglio di Stato ha esaminato in data 18 ottobre 2016 gli Accordi suindicati e non ha emesso alcuna riserva legale sul procedimento di ratifica da parte del parlamento;
- Il Governo Francese, in seguito al parere del Consiglio di Stato, ha trasmesso, in data 26 ottobre 2016, all'Assemblea nazionale il disegno di legge di ratifica, con l'impegno ad adottare una procedura accelerata con annessa priorità nell'ordine del giorno delle due Assemblee parlamentari;
- L'Assemblea Nazionale ha adottato in data 22 dicembre, il disegno di legge che autorizza la ratifica degli Accordi intervenuti fra gli Stati;
- Il Senato ha infine approvato definitivamente il disegno di legge il 26 gennaio 2017.

#### 4. STUDIO DELLA SICUREZZA E ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Come già anticipato in premessa la Delibera CIPE n.19 del 20 febbraio 2015 contiene, fra le numerose prescrizioni da ottemperare in sede di progetto esecutivo, anche quella di studiare “una localizzazione alternativa dei cantieri in funzione delle esigenze di sicurezza delle persone e nel rispetto delle esigenze operative dei lavori” (prescrizione n. 235).

L’analisi delle alternative è stata svolta a partire dalla valutazione delle problematiche di security dei diversi cantieri, sia con riferimento al progetto definitivo approvato che rispetto alle possibili localizzazioni alternative. In questo specifico contesto, la generazione e comparazione delle alternative ha quindi avuto un criterio guida prioritariamente rivolto al criterio della sicurezza a partire dalla valutazione del rischio secondo i parametri schematizzati nella figura che segue:

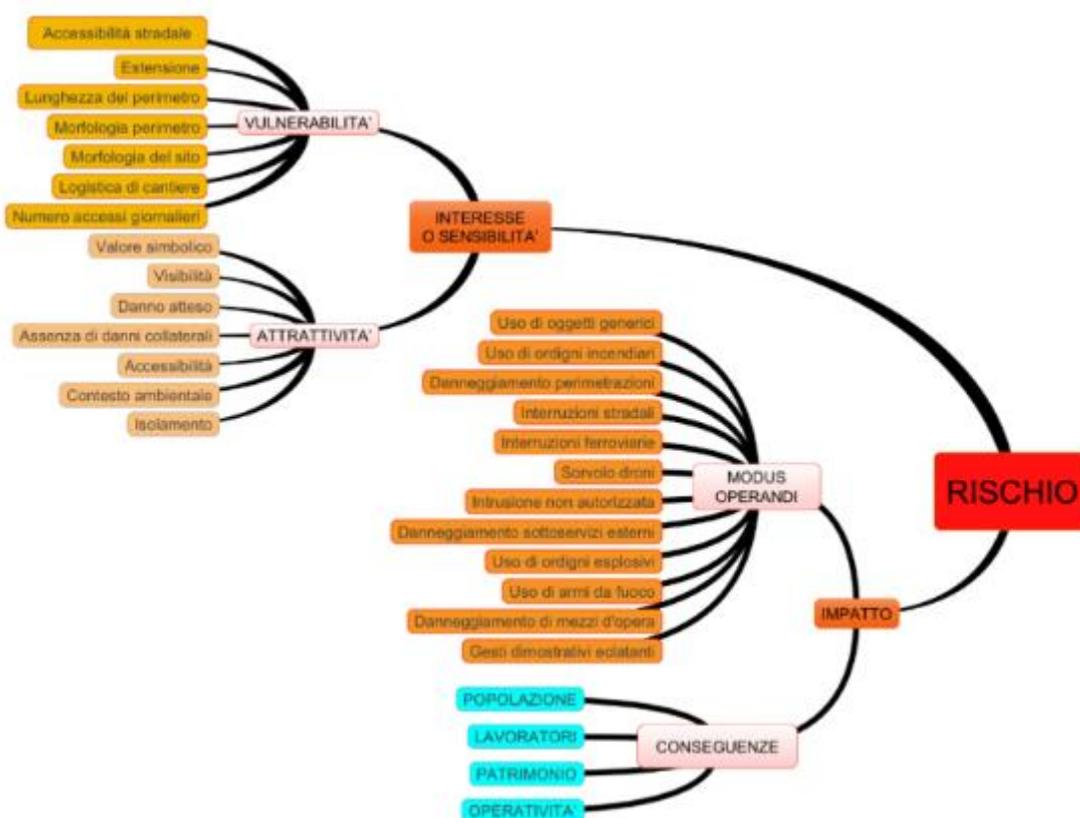


Figura 1 – Schematizzazione della valutazione del rischio condotta nello studio NITEL

L’obiettivo è stato quello di individuare la configurazione dei cantieri in grado di prevenire e limitare all’origine l’impatto di episodi di violenza nei confronti della popolazione e delle maestranze e, in secondo luogo, nei confronti di beni pubblici nonché di attrezzature, macchine ed installazioni di vario tipo dedicati alla realizzazione dell’opera.

La metodologia di valutazione del rischio è stata svolta per ogni sito dal punto di vista:

- della *sensibilità*, che misura quanto un sito possa essere oggetto di azione violenta. Tale valore dipende a sua volta dall’attrattività del sito stesso in termini di valore simbolico e dalla vulnerabilità intrinseca in termini di caratteristiche orografiche, funzionali e di accesso;

- delle potenziali *conseguenze* negative rispetto alla popolazione, alle maestranze, alla continuità operativa delle opere, ai beni materiali. Tale valore dipende a sua volta da modalità di azione di oppositori violenti e da potenziali conseguenze con riferimento alle aree limitrofe, alle maestranze in opera ed alle lavorazioni in essere;
- Dal periodo e dalla *durata temporale* di cantierizzazione.

Poiché la scelta del singolo sito ha ripercussioni anche sugli altri, in quanto ne altera la tempistica ed in alcuni casi l'estensione, la generazione e selezione delle alternative è stata svolta sia combinando diverse combinazioni di siti, sia attribuendo loro differenti lavorazioni e funzioni nell'ambito della logistica dei lavori. In sostanza, le alternative a confronto sono costituite da **configurazioni (o scenari) di cantierizzazione da valutarsi nella loro globalità**. Sulla base di tale principio sono state analizzate inizialmente dodici configurazioni, circoscritte poi a **quattro** in base ai vincoli di fattibilità e di cui la configurazione "zero" rappresentata dallo scenario del progetto definitivo approvato. Per ciascuna di esse è stata effettuata l'analisi di rischio. Le quattro configurazioni finali si differenziano, rispetto al *progetto definitivo approvato*, per la diversa collocazione dei seguenti siti:

- Sito per lo scavo del tunnel di base (Susa, Maddalena)
- Sito per la valorizzazione dello smarino (Susa, Salbertrand)
- Sito per piano di carico su treno (Susa, Chiomonte, Salbertrand)
- Sito per la centrale di ventilazione (Clarea, Maddalena)

Il risultato delle analisi è stato poi riportato su uno schema grafico di assi cartesiani che correlano la sensibilità con l'impatto in termini di sicurezza evidenziano diverse aree di rischio in cui vanno a collocarsi i siti in relazione alla specifica configurazione:

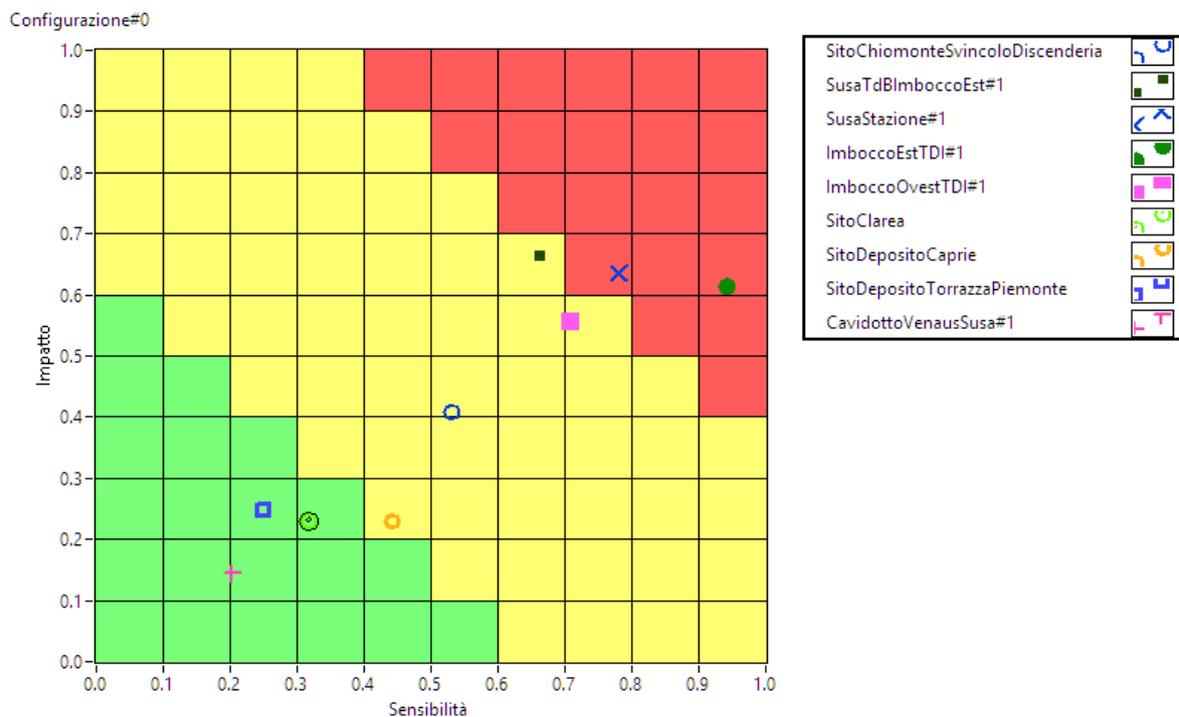
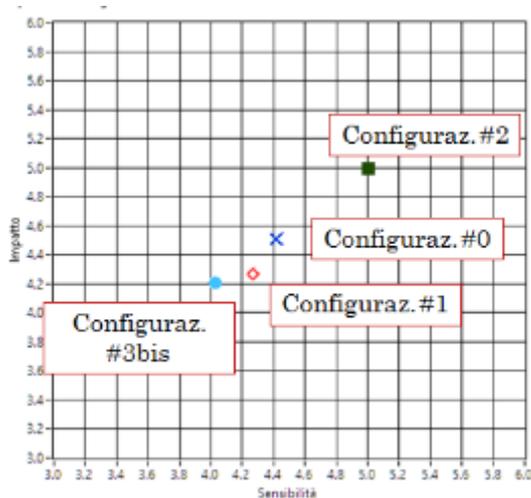


Figura 2 – Esempio di rappresentazione del rischio in una configurazione di cantierizzazione

Il confronto comparativo fra le 4 configurazioni ha condotto al seguente risultato finale complessivo:



La configurazione #2 evidenzia significativi peggioramenti rispetto alla configurazione #0. Le configurazioni #1 e #3 presentano miglioramenti rispetto alla configurazione #0 in termini di riduzione della sensibilità e dell'impatto. La configurazione #3bis è quella che presenta la maggiore riduzione del livello di rischio.

*Figura 3 – Esito del confronto di sicurezza fra le diverse configurazioni studiate*

Come si può notare lo studio ha condotto ad evidenziare la presenza di due configurazioni che, sotto il punto di vista della sicurezza, consentono una riduzione del livello di rischio. **La soluzione prescelta è stata quella codificata come #3bis** e oggetto della descrizione progettuale e di analisi di impatto nell'ambito del quadro di riferimento ambientale.

## 5. Struttura della Relazione Paesaggistica e metodologia applicata

Il D.P.C.M. 12 dicembre 2005 e ss. mm. ii, recante le disposizioni per la “Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42”, definisce la documentazione necessaria alla verifica di compatibilità paesaggistica degli interventi progettuali interferenti con aree ed edifici tutelati per legge.

Nel dettaglio, ai sensi dell'art. 1 del citato DPCM 12/12/05, la Relazione paesaggistica deve definire i contenuti che corredano, congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto, l'istanza di autorizzazione paesaggistica, ai sensi degli articoli 159, comma 1 e 146, comma 2, del Codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al D. Lgs. 42/2004.

La Relazione paesaggistica, infatti, costituisce la base di riferimento essenziale per le valutazioni previste dall'art. 146 del predetto Codice.

La tipologia dell'opera in progetto ricade all'interno degli interventi e/o opere a carattere lineare così come indicato al punto 4.2 dell'allegato “Relazione Paesaggistica” al DPCM 12.12.05.

Tale punto riporta testualmente: “...*Questi interventi e/o opere caratterizzano e modificano vaste parti del territorio. Pertanto, gli elaborati dovranno, curare, in particolare, le analisi relative al contesto paesaggistico in cui si collocano e che modificano e mostrare coerenza delle soluzioni rispetto ad esso...*”.

Al fine di dimostrare la puntuale coerenza tra la documentazione prodotta in questa sede rispetto alla normativa di riferimento, si riporta di seguito una tabella di confronto comparativo (**Tabella 1**) tra i contenuti richiesti al punto 4.2 dell'allegato “Relazione Paesaggistica” al DPCM 12/12/2005 e s.m.i. e gli elaborati relazionali e grafici afferenti alla presente documentazione.

La tabella consente, inoltre, di identificare facilmente i codici degli elaborati relazionali e grafici, ai quali si fa riferimento per rispondere in modo esaustivo al quadro normativo di riferimento.

Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante

| ELABORATI RICHIESTI AL PUNTO 4.2 DELL'ALLEGATO "RELAZIONE PAESAGGISTICA"   | ELABORATI DI RIFERIMENTO DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA  |
|--|---|
| <p>1) carta/e in scala 1:5000, 1:10.000 e 1:25.000, scelta/e secondo la morfologia dei luoghi che individuino l'area di intervento di influenza visiva del tracciato proposto (contesto paesaggistico e area di intervento) e le condizioni di visibilità, con indicati i punti da cui è visibile l'area di intervento, con foto panoramiche e ravvicinate</p>   | <p>PRV_TS3_C3C_7595: Mappe dell'intervisibilità dell'opera<br/>PRV_LOM_C3C_6831: Allegati alla Relazione Generale delle aree oggetto di variante</p>  |
| <p>2) carta/e in scala 1:5000, 1:10.000 e 1:25.000 che evidenzino:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le caratteristiche morfologiche dei luoghi (contesto paesaggistico del tracciato);</li> <li>• la tessitura storica esistente: in particolare, il disegno paesaggistico in area urbana, periurbana, extraurbana), l'integrità di sistemi di paesaggio storico e recente (rurali, urbani, difensivi, religiosi,...) e i resti significativi.</li> <li>• Il rapporto con le infrastrutture e le reti esistenti naturali e artificiali (idrografia, reti ecologiche elettrodotti ecc...).</li> </ul> | <p>PRV_TS3_C3C_7595 Allegati alla Relazione Paesaggistica;<br/>PRV_LOM_C3C_6831: Allegati alla Relazione Generale delle aree oggetto di variante<br/>PRV_TS3_C3C_7655 Album dei Fotoinserimenti delle aree oggetto di variante<br/>PRV_TS3_C3C_0211_Carta dei sistemi di paesaggio – zone Maddalena e Colombera<br/>PRV_TS3_C3C_0214_Carta dei vincoli paesaggistici e archeologici - zone Maddalena e Colombera;<br/>PRV_TS3_C3C_0218_Carta delle caratteristiche visuali - zone Maddalena e Colombera;<br/>PRV_TS3_C3C_0222_Carta dei fattori strutturanti e caratterizzanti il paesaggio - zone Maddalena e Colombera;<br/>PRV_TS3_C3C_0225_Carta dei fattori qualificanti il paesaggio - zone Maddalena e Colombera;<br/>PRV_TS3_C3C_7610_Carta dei sistemi del paesaggio - zona Salbertrand;<br/>PRV_TS3_C3C_7620_Carta dei vincoli paesaggistici e archeologici - zona Salbertrand;<br/>PRV_TS3_C3C_7630_Carta delle caratteristiche visuali - zona Salbertrand;<br/>PRV_TS3_C3C_7640_Carta dei fattori strutturanti e caratterizzanti il paesaggio - zona Salbertrand;<br/>PRV_TS3_C3C_7650_Carta dei fattori qualificanti il paesaggio - zona Salbertrand</p>   |
| <p>3) carta in scala 1:2.000, 1:5.000 che rilevi nel dettaglio, per il contesto e l'area di intervento, la presenza degli elementi costitutivi di tale tessitura, per comprenderne la contiguità fisica, o le relazioni visive e simboliche, (per esempio: viale alberato di accesso, giardino, villa, rustici, filari e canali in territorio agricolo, edicole religiose, fonti, alberi isolati, bosco, apertura visiva, ecc.);</p>   | <p>PRV_TS3_C3C_7595 Allegati alla Relazione Paesaggistica;<br/>PRV_LOM_C3C_6831: Allegati alla Relazione Generale delle aree oggetto di variante<br/>PRV_LOM_C3C_7325: Album tipologico complementare delle mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante;<br/>PRV_LOM_C3C_7330: Relazione tecnica delle opere a verde di mitigazione e recupero ambientale delle aree oggetto di variante;<br/>PRV_C3C_LOM_6833: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi temporanei definitivi anticipati in fase di cantiere - Cantiere di Maddalena<br/>PRV_C3C_LOM_6834: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi di ripristino finale cantiere - Cantiere di Maddalena<br/>PRV_C3C_LOM_6835: Area di Maddalena - Sezioni paesaggistiche in fase di cantiere<br/>PRV_C3C_LOM_6836: Area di Maddalena - Sezioni paesaggistiche in fase di esercizio<br/>PRV_C3C_LOM_6840: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi temporanei definitivi anticipati in fase di cantiere - Area industriale di Salbertrand<br/>PRV_C3C_LOM_6841: Area di Salbertrand - Sezioni e prospetto paesaggistico in fase di cantiere<br/>PRV_TS3_C3A_6010: Relazione generale illustrativa lato Italia<br/>PRV_TS3_C3A_7804: Cronoprogramma di costruzione<br/>PRV_TS3_C3A_6020: Planimetria delle fasi di occupazione delle aree di cantiere<br/>PRV_TS3_C3A_7819: Area di lavoro di Colombera - Planimetria e sezione trasversale<br/>PRV_C3A_6875: Relazione Illuminotecnica Salbertrand</p> |

| <b>ELABORATI RICHIESTI AL PUNTO 4.2 DELL'ALLEGATO "RELAZIONE PAESAGGISTICA"</b>   | <b>ELABORATI DI RIFERIMENTO DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>  |
|---|--|
| 4) simulazioni del tracciato proposto e delle eventuali barriere antirumore, nel suo insieme attraverso lo strumento del rendering, sia nel contesto paesaggistico che nell'area di intervento, evidenziando le soluzioni di disegno, di materiali, di colori....". | PRV_TS3_C3C_7655_Album dei Fotoinserimenti delle aree oggetto di variante<br>PRV_LOM_C3C_6832: Album complementare dei fotoinserimenti delle aree oggetto di variante; |

*Tabella 1 – Elaborati di riferimento per la relazione paesaggistica*

Per completare l'illustrazione della metodologia applicata nella redazione della presente Relazione Paesaggistica, si ritiene utile sintetizzare, di seguito, l'articolazione complessiva dei contenuti di analisi e di valutazione sviluppati in questa sede.

Ciò al fine di rappresentare la massima coerenza possibile fra la Relazione Paesaggistica e l'insieme degli elaborati di progettazione definitiva e Studio di Impatto Ambientale il cui iter di sviluppo risulta di fatto inscindibile. Al fine di evitare ridondanze di testo e di allegati grafici si è voluta coniugare la completezza di lettura della Relazione Paesaggistica (riprendendo e inserendo quindi nel testo concetti, valutazioni e informazioni scaturite dagli altri studi ambientali e progettuali) con rimandi agli elaborati specifici.

Per rispondere ai suoi obiettivi la Relazione Paesaggistica è stata strutturata secondo la seguente impostazione metodologica:

- premessa;
- descrizione del progetto;
- inquadramento programmatico e vincolistico;
- descrizione dello stato attuale;
- valutazioni delle interferenze del progetto con le caratteristiche paesaggistiche;
- il progetto d'inserimento paesaggistico;
- bibliografia.

È parte integrante della presente relazione il documento PRV\_TS3\_C3C\_7595: Allegati alla Relazione Paesaggistica.

## 6. Opere in progetto

### 6.1 Principali caratteristiche del tracciato

La revisione dello Studio di Impatto Ambientale è incentrata sulle sole varianti di progetto che sono state illustrate brevemente nel capitolo 6.1.1. Nel presente capitolo s'intende pertanto fornire la descrizione dell'opera focalizzando l'attenzione solamente sulle parti di opera variate rispetto al progetto definitivo approvato, salvo richiamare per facilità di lettura, le caratteristiche generali della linea.

Al fine di richiamare le caratteristiche generali del progetto si riporta in **Figura 4** ed in **Figura 5** la schematizzazione della NLTL da Saint Jean de Maurienne in Francia fino a Susa in Italia, compresa l'interconnessione con la linea storica Torino-Modane a Bussoleno.

In territorio francese il tracciato risulta sostanzialmente quello previsto in fase di PR, con l'unica modifica significativa concernente lo spostamento dell'Area di sicurezza di Clarea dalla pk 47+998 alla pk 52+164.5 in territorio italiano.

In territorio italiano il tracciato è sostanzialmente quello previsto nel Progetto definitivo Approvato, con l'unica modifica legata alla soppressione della galleria e della centrale di ventilazione in Val Clarea.

La variante sicurezza incide principalmente sulle opere e la logistica della fase di cantiere, come già evidenziato nei capitoli precedenti, ma induce anche alcune modifiche importanti nelle opere definitive, in particolare:

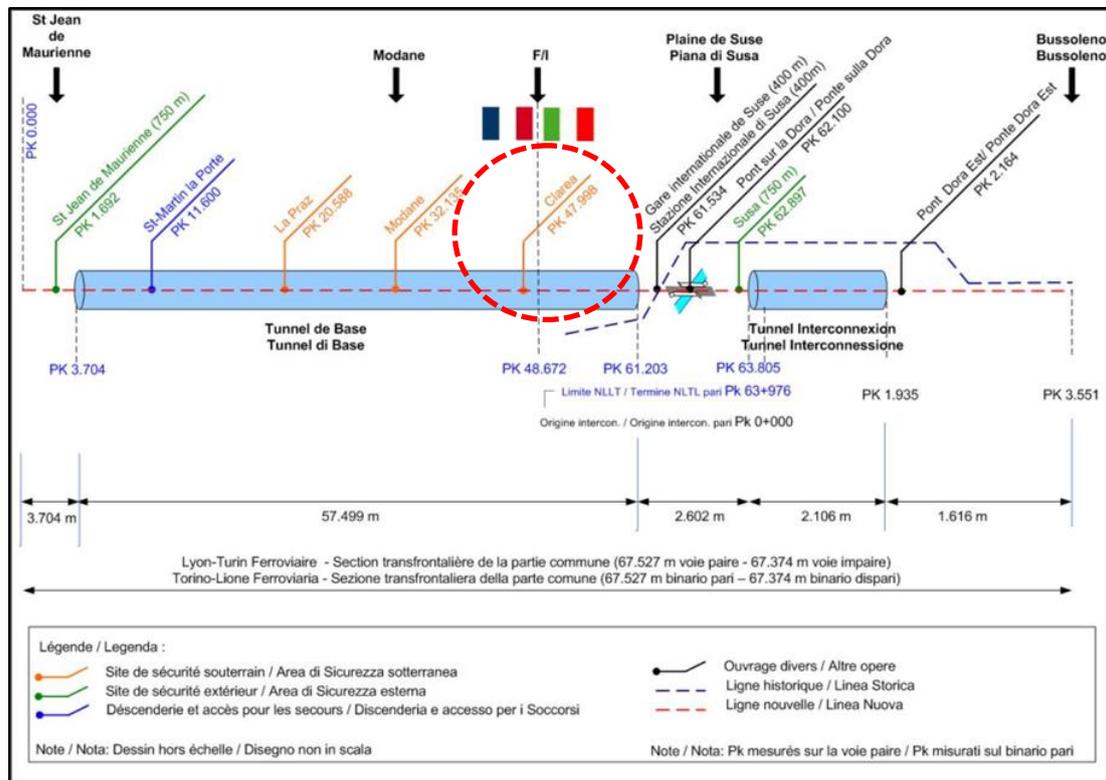
- implica lo scavo di una nuova galleria a Maddalena ("Maddalena 2") con relativa connessione al tunnel di base. Tale galleria sarà utilizzata: in fase di costruzione per la discesa della fresa preposta allo scavo in direzione Susa e in fase di esercizio quale galleria di ventilazione;
- come conseguenza del punto precedente elimina ogni elemento di progetto in val Clarea concentrando le funzioni di ventilazione a Maddalena ampliando la centrale ivi già prevista ed elimina lo scavo del pozzo di Clarea da Maddalena;
- sposta di circa 4,1 km in direzione Italia l'area di sicurezza di Clarea in sotterraneo in modo da collegarla alla nuova galleria di ventilazione ("Maddalena 2" e relativa connessione al tunnel di base). Tale area si sposta anche dal territorio francese a quello italiano;
- consente lo stoccaggio del materiale con amianto in galleria senza necessità movimentazione all'aperto, trasporto e conferimento presso siti terzi (in Germania nella configurazione precedente);
- elimina il cavidotto interrato e le relative pressioni ambientali in comune di Venaus (parzialmente), Mompantero e Susa (integralmente).

Al fine di richiamare le caratteristiche generali del **progetto definitivo approvato** si riporta in **Figura 4** la schematizzazione della nuova linea Torino-Lione da Saint Jean de Maurienne in Francia fino a Susa-in Italia, compresa l'interconnessione con la linea storica Torino-Modane a Bussoleno.

Tale schema resta di piena validità a seguito della **variante sicurezza (Figura 5)** in cui risulta soprattutto evidente lo spostamento dell'area di sicurezza in sotterraneo di Clarea.

Nei paragrafi che seguono vengono illustrate con maggiore dettaglio le variazioni sopra elencate ponendo in evidenza, per completezza di descrizione, anche le modifiche tecniche e

le ottimizzazioni non significative in termini di variazione dello scenario di impatto ambientale.



**Figura 4** – Schema della nuova linea Torino-Lione nella configurazione del progetto definitivo approvato

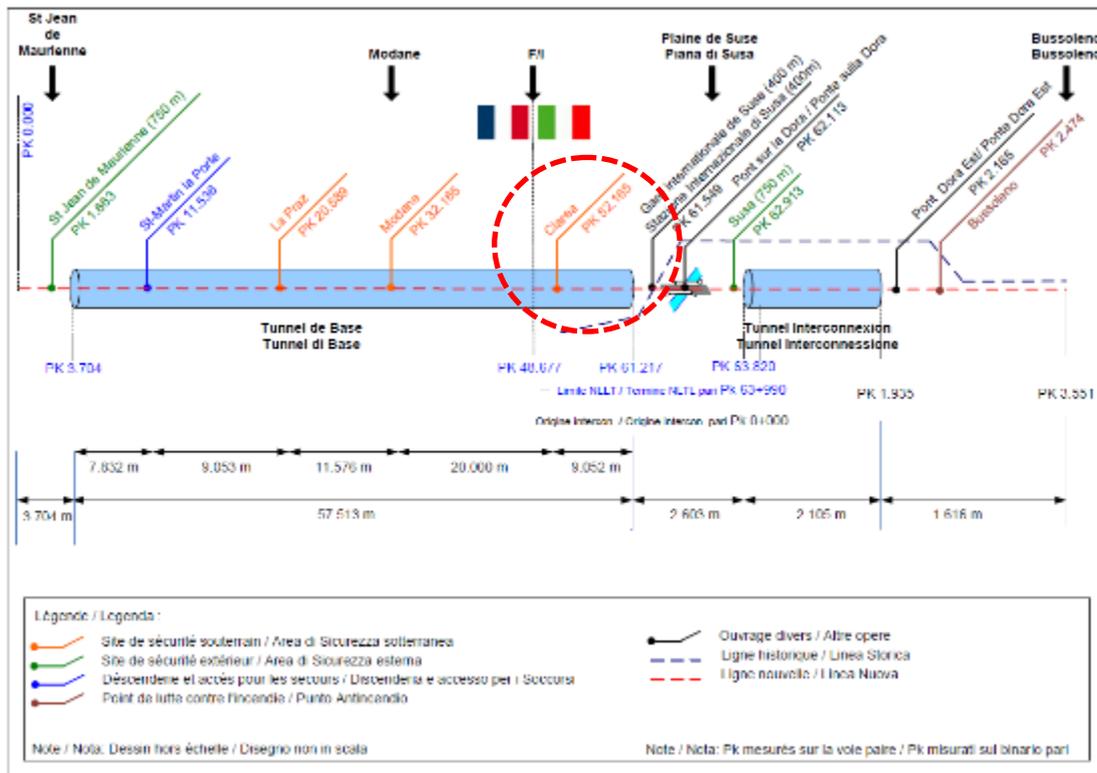


Figura 5 – Schema della nuova linea Torino-Lione nella configurazione conseguente alla variante sicurezza

### 6.1.1 Le opere di progetto non variate

Si sintetizzano, per cominciare, le parti di progetto che restano invariate rispetto al Progetto Definitivo Approvato.

In fase di esercizio è sufficiente dire che il Tunnel di Base (TdB) ha una lunghezza di circa **57,5 km**, di cui 12,5 km circa in territorio italiano, ed è costituito da due gallerie a binario unico realizzate con fresa a piena sezione.

La geometria (sagoma interna) della sezione corrente, la configurazione dell'imbocco e della galleria artificiale del TdB restano sostanzialmente invariate rispetto alla configurazione prevista in Progetto Definitivo Approvato, fatto salvo l'innalzamento di quota dello scatolare e della rampa di accesso per garantire lo smontaggio della TBM in uscita dal TdB.

Riguardo l'area della Piana di Susa è importante sottolineare che le occupazioni del suolo restano le medesime del Progetto definitivo Approvato.

La Stazione Internazionale di Susa, così come i 3 Ponti sulla Dora previsti ed i Tunnel d'Interconnessione [Est/Ovest] con tutte le opere civili all'aperto ad essi connesse, costituiscono anch'essi delle invarianti di progetto, pertanto si rimanda alle descrizioni elaborate nel Progetto Definitivo Approvato che rimangono valide e non saranno oggetto di alcuna valutazione ambientale in questa fase.

Come già accennato, restano, invece, invariati gli ingombri dei seguenti cantieri afferenti alla Piana di Susa:

- Cantiere “Imbocco Est Tunnel di Base”;
- Cantiere “Imbocco Ovest Tunnel di Interconnessione”;

- Cantiere “Imbocco Est Tunnel di Interconnessione”;
- Cantiere “Innesto Bussoleno”;

L’Area industriale di supporto alle attività dei cantieri di costruzione che nel Progetto Definitivo Approvato era prevista a “Susa Autoporto”, diventa un’area di lavoro per la realizzazione delle opere all’aperto nell’area tecnica di Susa. Di conseguenza, nella Piana di Susa, si ha una riduzione delle lavorazioni necessarie alla costruzione dell’opera, con conseguente alleggerimento delle attività di cantiere e delle pressioni sul territorio.

In particolare il Planning relativo agli interventi nella Piana di Susa rispetto alle ipotesi di Progetto Definitivo Approvato derivano dai seguenti fattori:

- eliminazione del cantiere di scavo del TDB, del cantiere industriale e del caricamento su treno dello smarino dalla piana di Susa;
- spostamento in avanti nel tempo delle opere della Piana e del Tunnel di Interconnessione; le opere sono previsti a partire da T0+37 mesi;
- recepimento, ove possibile, delle indicazioni degli Studi di Sicurezza redatti da NITEL di cui s’è detto in Premessa;

separazione, ove possibile, delle viabilità e dei flussi di cantiere (carreggio Maddalena-Chiomonte e opere della Piana) dal traffico ordinario.



*Figura 6 – Piana di Susa e Stazione Internazionale*

### **6.1.2 Le opere di progetto in variante**

Trattandosi di una Variante di cantierizzazione, nel presente PRV le principali e più corpose variazioni di progetto sono legate a questa fase, che, a loro volta, sono legate al planning dei lavori.

Il cantiere di imbocco della Maddalena dovrà ospitare la maggior parte delle funzioni che nel Progetto Definitivo Approvato erano previste nella Piana di Susa, dove, tuttavia si modificano, in alcuni casi riducendosi, le attività all’interno delle aree. Restano, invece, quasi del tutto invariati i cantieri degli imbocchi (TdB, Interconnessione est ed Ovest).

Gli spazi disponibili e la complessa morfologia del territorio a Maddalena non sono, tuttavia, sufficienti per tutte le funzioni previste, di conseguenza sono state individuate altre aree da destinare al cantiere:

- Cantiere di imbocco de la Maddalena in sinistra idrografica del torrente Clarea;

- Area a parcheggio per gli operai a “Colombera”: in sinistra orografica della Dora Riparia;
- Area industriale “Salbertrand”: area industriale di supporto alle attività dei cantieri di costruzione della Maddalena, in sinistra orografica della Dora Riparia.

Con l’eliminazione delle opere in Val Clarea non risulta più necessario il cantiere omonimo, che viene quindi eliminato dallo scenario di cantierizzazione.

## 7. Fase di Cantiere

### 7.1 Le aree di cantiere

I cantieri della NLTL, in funzione delle opere da realizzarsi, sono distinti in:

- cantieri di imbocco;
- aree di lavoro;
- aree industriali.

I **cantieri di imbocco**, di norma localizzati agli attacchi dei tunnel, saranno quelli utilizzati per realizzare le opere in sotterraneo, le **aree di lavoro** serviranno per le opere a cielo aperto, quali rilevati, viadotti, gallerie artificiali, fabbricati, impianti, mentre le **aree industriali** saranno quelle “di supporto” ai cantieri di costruzione e saranno utilizzate per la valorizzazione del materiale derivante dagli scavi e la preparazione dei concii.

I principi per la pianificazione del processo di cantierizzazione dell’opera seguiti nel Progetto Definitivo approvato mantengono la loro validità: si tiene conto delle caratteristiche costruttive e tipologiche del corpo ferroviario di progetto, degli interventi in corrispondenza della nuova stazione e delle opere complementari di riorganizzazione della viabilità interferita, nonché dei fabbisogni complessivi funzionali alla realizzazione dell’infrastruttura. La cantierizzazione della tratta ferroviaria di competenza TELT è stata definita in stretto coordinamento con l’analogo studio della tratta nazionale di competenza RFI, in modo da minimizzare l’impegno di aree e la necessità di movimentazione dei materiali.

L’ubicazione dei cantieri è stata ridefinita in base alle esigenze del PRV, ma sempre tenendo presente i seguenti criteri:

- Posizione del tracciato e degli imbocchi delle gallerie (TdB e TdI, nonché il futuro Tunnel dell’Orsiera di cui si predispongono i cameroni);
- Presenza di infrastrutture e di centri abitati;
- Analisi geomorfologica delle aree di cantiere;
- Logistica del trasporto del marino estratto dalle gallerie.

Ai territori comunali precedentemente interessati dalle attività di cantierizzazione (Bussoleno, Chiomonte, Giaglione, Susa, Caprie e Torrazza Piemonte) si aggiunge il Comune di Salbertrand.

Coerentemente con quanto previsto nel Progetto Definitivo Approvato, nell’organizzazione dei lavori si avrà sempre cura di:

- Anticipare le misure di protezione dai possibili disturbi generati dal cantiere (polveri e rumori), quali dune di protezione, recinzioni e schermature (sia delle singole attrezzature sia perimetrali);
- Anticipare gli interventi sulla viabilità locale, sugli svincoli autostradali e sulla Linea Storica in modo da minimizzare il disturbo alla mobilità locale e contenere al massimo l’interruzione del servizio ferroviario secondo gli indirizzi dell’Osservatorio Torino-Lione (Specifiche progettuali del 4.2.2009);

Di seguito la descrizione delle tipologie di cantiere suddette che interessano la realizzazione dell’opera, ed aventi caratteristiche e finalità differenti:

- **Cantieri di imbocco:** sono caratterizzati dalla presenza delle attrezzature necessarie allo svolgersi dei lavori di ingegneria civile necessari per la realizzazione delle opere in sotterraneo.

- **Aree di lavoro:** cantieri che ospitano le attrezzature necessarie allo svolgersi del lavoro per la realizzazione delle opere all’aperto (rilevati, trincee, fabbricati, etc.).
- **Aree industriali:** forniscono supporto ai cantieri di imbocco e alle aree di lavoro esterne perché in essi sono localizzate le attrezzature e gli impianti non strettamente legati alle attività che si svolgono nei cantieri di lavoro, come ad esempio l’impianto per la produzione di aggregati (impianto di valorizzazione) o l’impianto di prefabbricazione per la realizzazione dei conci di rivestimento della galleria. All’interno delle aree industriali sono ubicati siti di stoccaggio provvisori e aree connesse alla movimentazione dei materiali.

Come già previsto nel Progetto Definitivo Approvato, non si prevede la realizzazione di campi base, poiché le maestranze impegnate nella costruzione delle opere ubicate in Italia verranno ospitate in strutture esistenti (alberghi, case di affitto, ecc.) o strutture attualmente non utilizzate ed eventualmente recuperate, che al termine dei lavori potranno essere restituite al territorio.

## 7.2 I siti di Caprie e Torrazza

Il nuovo scenario di costruzione e i nuovi coefficienti di valorizzazione consentono di ridurre i volumi di marino da conferire a deposito. Tuttavia, seguendo un approccio cautelativo, la configurazione dei siti di Caprie e Torrazza Piemonte, individuati nel Progetto Definitivo Approvato, non viene in alcun modo modificata.

## 7.3 Dimensionamento, ubicazione e caratteristiche generali delle aree di cantiere

Il sistema di cantierizzazione prevede la realizzazione di diverse aree di cantiere suddivise sulla base delle attività che in esse si svolgono.

| DENOMINAZIONE  | PRINCIPALI ATTIVITÀ / OPERE DA REALIZZARE  | SUPERFICIE OCCUPATA |
|--|--|---------------------|
| Area di lavoro “Susa Autoporto”  | Attività di supporto ai cantieri di costruzione;<br>Opere a cielo aperto “piana di Susa”.  | 13 ha               |
| Cantiere “Imbocco Est Tunnel di Base”  | Smontaggio fresa nella galleria artificiale.   | 5 ha                |
| Cantiere “Imbocco Est Tunnel di Interconnessione”<br>+<br>Cantiere “Innesto Bussoleno” | Imbocco est del tunnel di interconnessione.<br>Opere a cielo aperto per l’innesto tra la nuova linea Torino-Lione e la linea storica Torino-Bardonecchia (rilevati e ponti). | 0,4 ha + 0,5 ha     |
| Cantiere “Imbocco Ovest Tunnel di Interconnessione”                                    | Imbocco ovest del tunnel di interconnessione.<br>Opere preparatorie a cielo aperto piana di Susa.  | 10 ha               |

*Tabella 2 – Denominazione dei cantieri invariati ed attività/opere realizzate*

| DENOMINAZIONE                                     | PRINCIPALI ATTIVITÀ / OPERE DA REALIZZARE   | SUPERFICIE OCCUPATA   |
|---|---|---|
| <b>Cantiere “Imbocco de La Maddalena”</b>         | <b>Area di sicurezza in sottoterraneo di Clarea</b><br>Getto dei rivestimenti definitivi della galleria della Maddalena<br><b>Opere a cielo aperto (centrali di ventilazione)</b><br><b>Gestione e logistica del materiale scavo del tunnel di base</b> | <b>12 ha</b>  |
| <b>Area di Colombera</b>                          | <b>Parcheggio</b>   | <b>0,3 ha</b>   |
| <b>Cantiere “Area industriale di Salbertrand”</b> | <b>Impianto valorizzazione, stoccaggio concii e impianto trattamento acque, area di carico su treno</b>   | <b>14 ha</b>  |
| <b>Cantieri siti di Caprie e Torrazza</b>         | <b>Valorizzazione e recupero ambientale dei siti</b>  | <b>3 ha + 6,4 ha</b>  |
| <b>Cantiere in Val Clarea</b>                     | <b>Costruzione della centrale di ventilazione</b>   | <b>0,56 ha (area di 2,3 ha se comprensiva della viabilità di accesso)</b><br><b>Eliminato con la variante</b> |

Tabella 3 – Denominazione dei cantieri nuovi/eliminati ed attività/opere realizzate

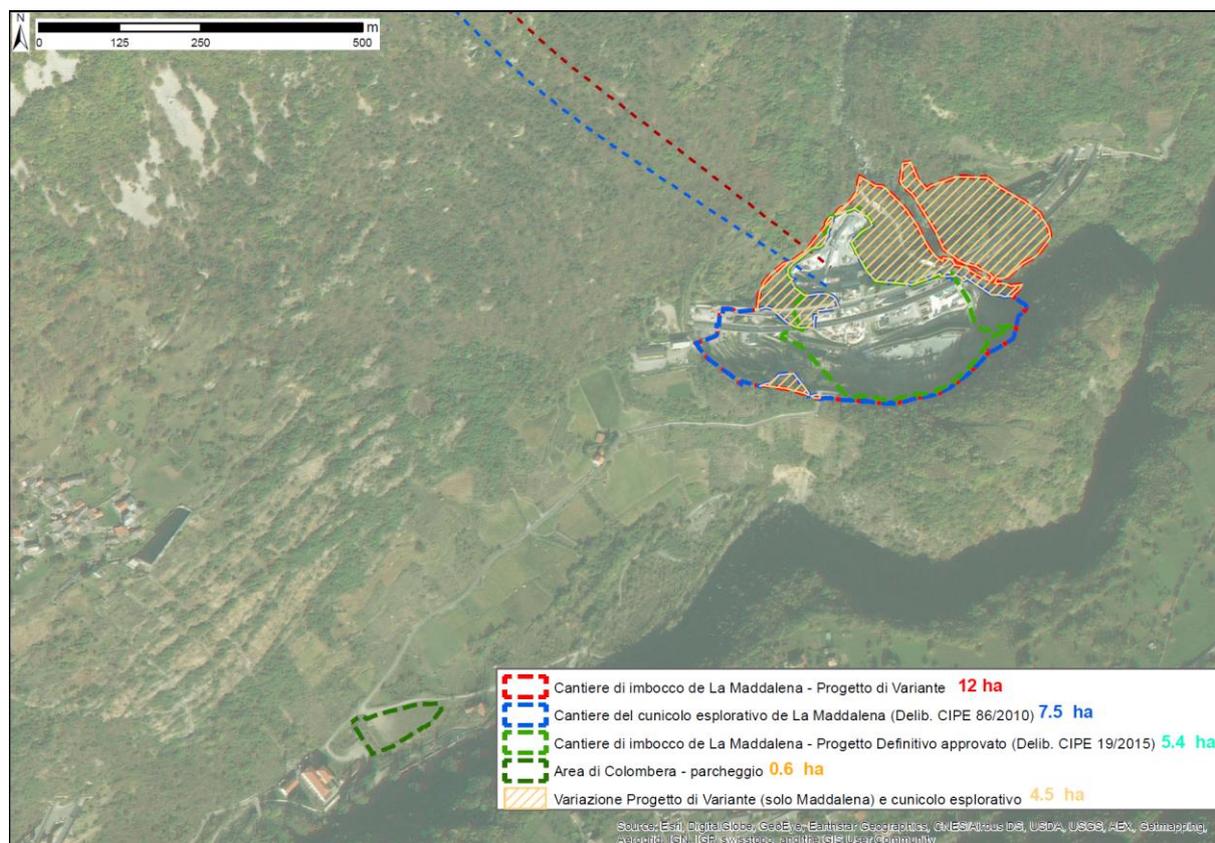


Figura 7 – Inquadramento generale delle aree nuove di cantiere: parcheggio in area di lavoro di Colombera e area di imbocco di Maddalena



**Figura 8** – Inquadramento generale delle aree nuove di cantiere: area industriale di Salbertrand

I cantieri previsti nell'ambito del Progetto Definitivo Approvato sono descritti più dettagliatamente a seguire focalizzando l'attenzione, in particolar modo, sulle aree oggetto di Variante. Per completezza e facilità di lettura saranno soltanto sintetizzate le informazioni più importanti inerenti anche i cantieri invariati per i quali si rimanda, tuttavia, al Progetto Definitivo Approvato.

#### **7.4 I cantieri delle opere in progetto non variate**

Gli esiti degli studi sulla sicurezza, hanno determinato, come già anticipato, modifiche nella localizzazione e funzionalità dei principali cantieri rispetto al progetto definitivo approvato.

In estrema sintesi, la variante sgrava in modo significativo le pressioni ambientali nella piana di Susa sia per i tempi di presenza (più che dimezzati) che per le installazioni impiantistiche ed attività svolte. Tali attività e funzioni vengono spostate geograficamente e ripartite fra Maddalena (Chiomonte) e Salbertrand.

Come evidenziato nelle figure che seguono l'elemento principale di modifica dell'assetto dei cantieri è conseguenza dell'inversione della direzione dello scavo del tunnel di base: anziché da Susa in direzione Francia questa parte di galleria sarà infatti scavata da Maddalena in direzione Susa.



Figura 9 – Configurazione dello scavo da Susa (progetto definitivo approvato)



Figura 10 – Configurazione dello scavo da Chiomonte (variante sicurezza)

Le lavorazioni di pertinenza della zona dell'imbocco est di tutta la piana (in conseguenza dell'assenza di uscita di materiale di scavo e relativa gestione) riguarderanno pertanto la sola costruzione della galleria artificiale all'imbocco e delle opere all'aperto. Anziché il più impegnativo montaggio della fresa (fase iniziale dei lavori) il cantiere presso l'imbocco est del tunnel di base a Susa sarà quindi impegnato dall'attività di smontaggio a fine scavo modificando in modo molto significativo anche il planning:

- Progetto definitivo approvato: attività previste a Susa dal tempo T0 al mese 74 (74 mesi);
- Progetto definitivo seguito variante sicurezza: attività previste a Susa dal mese 71 al mese 103 (32 mesi).

## 7.5 I cantieri della variante

### 7.5.1 Cantiere di imbocco de “La Maddalena”

Il progetto di variante prevede la realizzazione del condotto di ventilazione a servizio dell'area di sicurezza in sotterraneo mediante lo scavo di una seconda galleria da Maddalena (denominato Maddalena 2) e la soppressione del pozzo di ventilazione di Val Clarea. In termini di opere esterne ciò si traduce nella soppressione della centrale di Clarea e nello spostamento delle sue funzionalità a Maddalena.

Il cantiere di imbocco de la “Maddalena” si sviluppa nel comune di Chiomonte, sotto il viadotto Clarea dell'Autostrada A32 Torino-Bardonecchia e occupa un'area di circa 120.000 mq.

La nuova area di cantiere sorge sull'ex area di cantiere utilizzata per la realizzazione del cunicolo esplorativo della Maddalena. L'ampliamento dell'area di cantiere attuale verrà fatto nel rispetto dei futuri nuovi vincoli dovuti all'installazione dei viadotti di svincolo (impronta a terra dei viadotti, fondazioni).

Le differenti fasi di lavoro previste durante tutto l'arco di tempo interessato dai lavori hanno richiesto adeguamenti alle attività previste in superficie con conseguente aggiornamento di layout dell'area.

Le attività di cantierizzazione dell'area, di movimentazione dei mezzi, del personale e del materiale inizieranno a seguito della realizzazione dei due viadotti di svincolo dell'autostrada A32 (realizzato dal gestore dell'autostrada), che saranno utilizzati per l'accesso all'area.

Il piazzale attuale di cantiere di imbocco di Maddalena ad Ovest del Clarea sarà ampliato per recuperare gli spazi necessari alla realizzazione dell'imbocco di Maddalena 2. Il cantiere occuperà anche un'area in orografica sinistra del torrente Clarea, accessibile per mezzo di un ponte Bailey. Questa nuova area è composta da una zona semi-pianeggiante (in corrispondenza dei viadotti autostradali) e da un tratto più acclive, che risale parallelamente al torrente Clarea, il quale necessita di sistemazioni e regolarizzazioni del fondo prima di poter essere utilizzato. Oltre a queste aree si utilizzerà una parte del piazzale di sbarco dei viadotti di svincolo, posto al di sopra dell'attuale sito di deponia, già realizzato, dello smarino proveniente dallo scavo di Maddalena 1. Su tale area saranno installati uffici, spogliatoi e locali refettorio per gli impiegati e maestranze.

Al di sopra del manufatto esistente verrà realizzata una "Security Road", utilizzata da mezzi di sicurezza e occasionalmente anche durante la fase di realizzazione dell'opera. In alcune aree il livello della strada si trova al di sopra della quota massima delle teste della berlinese. In tali aree dovrà essere realizzato un riempimento in modo tale da mettere in sicurezza il manufatto. Inoltre, in una porzione a nord-ovest dell'area di cantiere, al di sopra degli imbocchi dei due cunicoli è previsto un volume destinato ad ospitare alcuni locali (laboratori ed ambienti multimediali) destinati all'accoglienza all'informazione dei visitatori del cantiere.

Farà parte del cantiere anche un piazzale adibito a parcheggio per gli operai posto in adiacenza all'attuale eliporto sul sito di Colombera.

All'interno del Progetto Definitivo Approvato è prevista, anche, la realizzazione di un nuovo svincolo autostradale (in carico a SITAF, l'ente gestore) che permette il collegamento tra il sito di cantiere e la A32 con direttrice Susa. Il progetto prevede la costruzione di due rampe di svincolo che consentono il collegamento verso valle (Torino – Susa) con uscita dalla carreggiata nord dell'autostrada e ingresso su quella sud. Le rampe dello svincolo (su impalcato) sbarcano su un piazzale ricavato in zona Strada delle Vigne, con collegamento, tramite una strada a mezza costa, alla viabilità di cantiere. Questa configurazione comporta tuttavia delle interferenze con il deposito di Maddalena, perché posto a una quota maggiore (di 4-4,5 m) rispetto al piano strada dello svincolo.

Nel progetto in variante è stata ipotizzata una riduzione dello sviluppo dell'impalcato e un sito di deposito risagomato.

Si è inoltre provato ad ipotizzare l'idoneità del piazzale anche in fase finale e con l'eventuale apertura all'utenza dello svincolo, mantenendo in ogni caso l'accessibilità alla centrale di ventilazione e al sito di sicurezza al personale di servizio. Il cantiere sarà inoltre accessibile dalla SS24 e strada comunale (via "dell'Avanà") per il solo accesso del personale di cantiere.

### 7.5.2 Area di Colombera

Gli studi effettuati hanno portato ad individuare un'area prossima alla centrale idroelettrica. Essa sarà adibita esclusivamente a parcheggi. Un servizio navetta collegherà internamente tale parcheggio al cantiere di Imbocco di Maddalena.

Di seguito 2 immagini schematiche:



**Figura 11** – Area di Colombera (estratto PRV\_TS3\_C3C\_7207: Album di inquadramento dei cantieri oggetto di variante)

Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante

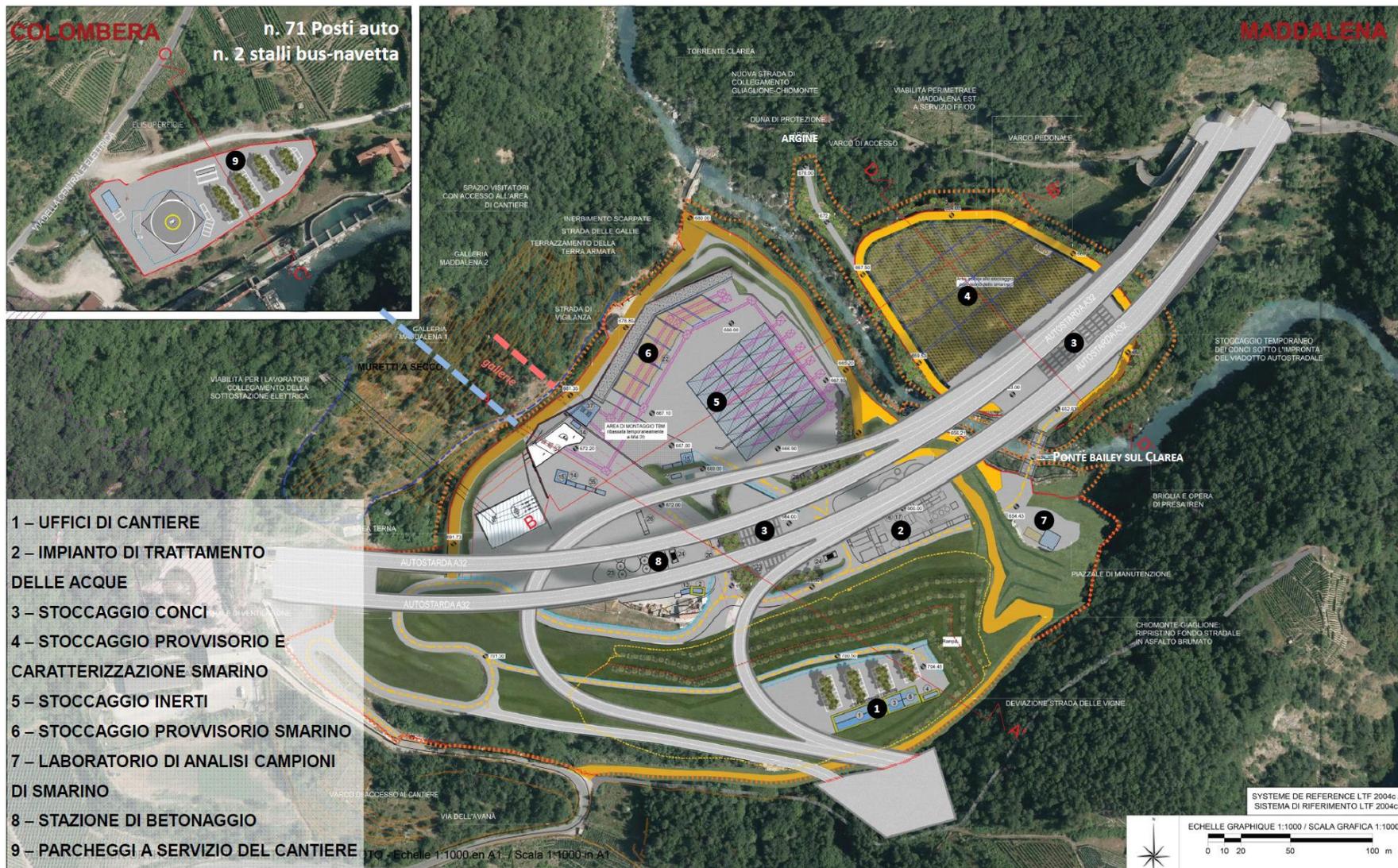


Figura 12 – Cantiere di imbocco de la "Maddalena" (estratto PRV\_TS3\_C3C\_7207: Album di inquadramento dei cantieri oggetto di variante)

### ***7.5.3 Area industriale di Salbertrand***

L'area industriale di Salbertrand è localizzata nell'omonimo Comune ed è a supporto dei cantieri per la costruzione delle opere in sotterraneo e delle opere a cielo aperto per la fornitura degli inerti.

Come per Colombera, anche tale area è stata oggetto di studi idraulici in quanto le installazioni erano previste in aree potenzialmente inondabili ai sensi del PAI (fasce A e B), malgrado la dimostrazione fatta con una modellazione idraulica che quelle aree non sono inondabili. Di conseguenza è stata studiata una soluzione per “sollevare” quasi tutte le installazioni di Salbertrand rendendo le strutture “permeabili” all'acqua, come illustrato nel seguito.

Il layout dell'area industriale comprende l'impianto di frantumazione e valorizzazione per la produzione degli aggregati, l'impianto per la prefabbricazione dei conci e l'area di carico per l'evacuazione del marino mediante treno.

L'area occupata dall'area industriale, nella prima fase, verrà sistemata e regolarizzata per permettere l'installazione degli impianti previsti. Vista la conformazione dell'area e la sua configurazione nel momento in cui sarà disponibile, non saranno necessari scavi e rilevati particolari.

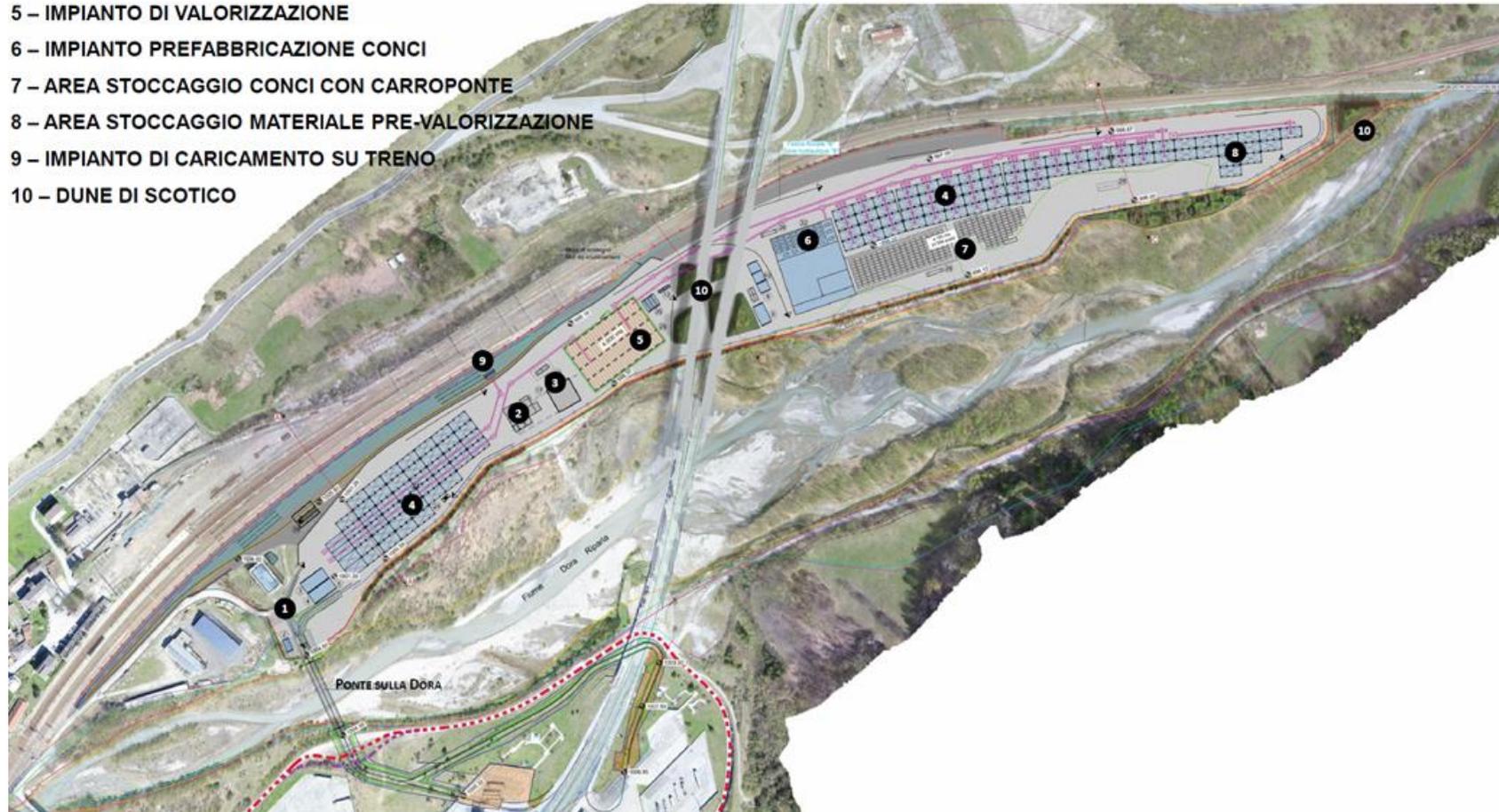
Per permettere il caricamento su treno dello smarino da evacuare verrà ampliato l'attuale fascio binari: oltre ai binari di carico si prevede un binario di manutenzione. L'allargamento del rilevato ferroviario sarà possibile grazie alla realizzazione di un muro di sostegno che si svilupperà parallelamente al fascio per tutta la lunghezza dell'area industriale.

Successivamente saranno montate le strutture, gli impianti e le macchine necessarie per le attività dell'area industriale. L'attuale edificio ferroviario abbandonato presente sull'area verrà recuperato ed utilizzato come uffici e spogliatoi per gli impiegati e le maestranze.

L'area si sviluppa su una superficie di circa 12.6 ha, posizionandosi nella fascia attualmente compresa tra l'autostrada A32 Torino-Bardonecchia e la ferrovia, in corrispondenza dell'attuale area di servizio di Gran Bosco.

Di seguito un'immagine schematica:

- 1 – UFFICI DI CANTIERE
- 2 – IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE
- 3 – IMPIANTO DISTRIBUZIONE GASOLIO SOSPESO (CON BACINO DI RITENZIONE)
- 4 – STOCCAGGIO AGGREGATI CLS
- 5 – IMPIANTO DI VALORIZZAZIONE
- 6 – IMPIANTO PREFABBRICAZIONE CONCI
- 7 – AREA STOCCAGGIO CONCI CON CARROPONTE
- 8 – AREA STOCCAGGIO MATERIALE PRE-VALORIZZAZIONE
- 9 – IMPIANTO DI CARICAMENTO SU TRENO
- 10 – DUNE DI SCOTICO



**Figura 13** – Area industriale di Salbertrand (estratto PRV\_TS3\_C3C\_7207: Album di inquadramento dei cantieri oggetto di variante)

L'area è suddivisa principalmente su due livelli:

- Piano area industriale di estensione circa 110'000 m<sup>2</sup> posizionata all'attuale quota di piano campagna che varia da circa 1001 m a 996 m circa.
- Piano area caricamento su treno di estensione circa 14'000 m<sup>2</sup> posizionata ad una quota di circa 1005 m.

La continuità tra le due aree è garantita dalla strada di collegamento posta sul lato ovest dell'area industriale. L'accesso all'area industriale avverrà dallo svincolo autostradale di Salbertrand provenendo da Torino: si accederà all'attuale piazzale dell'area di servizio, adeguatamente configurato, per poi accedere all'area di lavoro attraversando un ponte Bailey di attraversamento della Dora.

L'uscita dall'area avverrà percorrendo la medesima viabilità e immettendosi in autostrada in direzione Torino.

L'area industriale, dallo studio delle fasce PAI dell'Autorità di Bacino, si trova in parte all'interno di una fascia B di esondazione, ossia con tempo di ritorno di 200 anni. Al fine di garantire la corretta progettazione dell'area industriale in sicurezza, tutti i principali impianti e le principali utenze presenti sull'area industriale saranno tenute sopraelevate di 1 m rispetto alla quota prevista di esondazione. I muretti demandati a tale funzione saranno realizzati longitudinalmente rispetto alla direzione di deflusso del fiume per garantire la trasparenza all'eventuale passaggio dell'acqua.

In analogia al posizionamento degli impianti saranno rese trasparenti al passaggio dell'acqua anche le recinzioni esterne dell'area industriale poste a ridosso delle zone che potrebbero essere interessate da un'eventuale piena del fiume.

I silos di stoccaggio dello smarino ed inerti saranno posizionati su strutture sopraelevate con piloni di fondazione di altezza superiore ai 3 m per permettere il caricamento dei camion.

Gli unici elementi che rimarranno interferenti con impronta a terra saranno l'impianto di prefabbricazione dei concii, la coclea di scaricamento dello smarino e l'impianto di trattamento delle acque. Si è valutato a tal proposito la percentuale di riduzione degli spazi "trasparenti" rispetto all'estensione complessiva dell'area industriale. Si faccia a tal riguardo riferimento alle planimetrie dell'area industriale.

L'area, a partire da T0+24, diventerà un polo fondamentale per l'avanzamento delle attività di scavo dei tunnel a partire dal cantiere di imbocco della Maddalena.

Le principali attività sviluppate su tale area saranno:

- Valorizzazione dello smarino in arrivo dal cantiere di imbocco della Maddalena;
- Stoccaggio dell'inerte valorizzato in attesa del fabbisogno previsto sui vari cantieri;
- Prefabbricazione e stoccaggio provvisorio dei concii della TBM.
- Processo di caricamento su treno dello smarino da inviare presso i siti definiti.
- Caricamento su camion del materiale idoneo a essere riutilizzato per rilevati nella zona di Susa autoporto e di Bussoleno.

L'area industriale sarà accessibile, durante l'intero periodo di cantierizzazione, direttamente dall'Autostrada A32 Torino-Bardonecchia provenendo da Torino: i mezzi diretti all'area industriale usciranno allo svincolo dell'area di servizio su viabilità ordinaria. Il piazzale dell'area verrà modificato: verrà installato un ponte provvisorio (in quanto resterà anche in fase di esercizio) per permettere alla pista di cantiere di scavalcare la viabilità esistente e la Dora Riparia.

I mezzi in uscita dall'area industriale percorreranno la stessa pista in senso opposto e potranno immettersi in autostrada in direzione Torino.

Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante

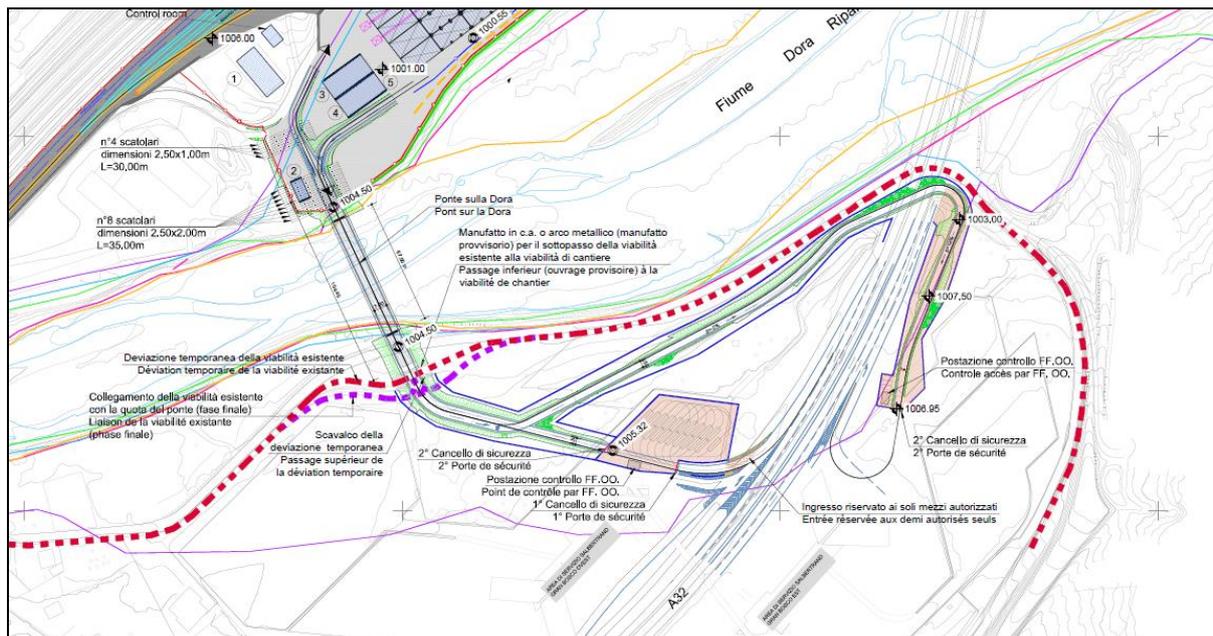


Figura 14 – Soluzione viabilità

L'area industriale necessita di impianti che saranno presenti dall'inizio delle attività di scavo dei tunnel a partire da Maddalena fino al raggiungimento dell'imbocco di Susa. Si riassumono nella tabella sottostante le principali installazioni presenti sull'area.

| Periodo             | Installazioni principali presenti nell'area industriale   |
|---------------------|---|
| T0 a T0+13          | Preparazione dell'area ed installazione di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianto di valorizzazione dello smarino;</li> <li>• Impianto di caricamento su treno (compresa la zona di carico, stazionamento e manutenzione dei treni);</li> <li>• Impianto di prefabbricazione conci;</li> <li>• Impianto di trattamento delle acque;</li> <li>• Silos per lo stoccaggio (smarino, aggregati, materiali in attesa di caricamento su treno);</li> <li>• Uffici e spogliatoi</li> </ul> |
| T0+13 a T0+83       | Installazioni descritte al punto precedente, tutti gli impianti risultano in funzione.  |
| T0+84 a Fine Lavori | Installazioni descritte al punto precedente, gli impianti di valorizzazione e di conseguenza il caricamento su treno terminano le loro attività quando lo scavo raggiungerà la zona delle rocce verdi   |

Tabella 4 – Area Industriale di Salbertrand – Installazioni presenti nell'area industriale in funzione delle fasi di cantierizzazione

L'impianto di valorizzazione dello smarino e la struttura di caricamento su treno termineranno le loro attività prima, rispetto all'impianto di prefabbricazione conci, in quanto si prevede lo stoccaggio in sotterraneo dello smarino proveniente dagli ultimi 350 m dello scavo del tunnel di base.

## 8. Fase di esercizio

### 8.1 Le opere della variante

#### 8.1.1 Gallerie de La Maddalena

La “variante Maddalena” prevede la realizzazione del condotto di ventilazione a servizio dell’area di sicurezza in sotterraneo mediante lo scavo di una seconda galleria da Maddalena (nominato Maddalena 2) e la soppressione del pozzo di ventilazione di Val Clarea. In termini di opere esterne ciò si traduce nella soppressione della centrale di Clarea e nello spostamento delle sue funzionalità a Maddalena.

Di seguito sono riassunte le principali modifiche apportate dal progetto in variante alle due discenderie di Maddalena. Riguardo, invece, il dettaglio del progetto della nuova centrale di ventilazione e del suo inserimento paesaggistico si rimanda al Cap. 12.3 della presente Relazione ed agli elaborati architettonici specifici.

##### 8.1.1.1 Opere provvisorie di imbocco

Il livello della nuova galleria “Maddalena 2” è più profondo di quella della galleria esistente “Maddalena 1”. Per tale motivo la quota di lavoro dovrà essere modificata, in modo tale da ottenere due livelli a ca. 672 m (esistente) e a 667 m (nuovo). Conseguentemente, a causa di tale abbassamento di livello, dovrà essere modificata la berlinese già esistente.

##### 8.1.1.2 Opere definitive di imbocco

In una prima fase di studio si è cercato di individuare una possibile soluzione per poter soddisfare le esigenze dettate sia dalla necessità di avere a Maddalena un edificio tecnologico che potesse contenere le funzionalità delle due centrali di Maddalena e di Clarea previste in Progetto Definitivo Approvato sia geometrica, a seguito della posizione reciproca dei due cunicoli. Successivamente, a seguito dei numerosi vincoli presenti, si è optato per “l’unione” delle centrali di Maddalena e Clarea, con parziale sovrapposizione delle stesse. La configurazione finale della centrale sfrutta anche la necessità, in fase di costruzione, di avere il piazzale dell’area industriale posto su due piani diversi come l’imbocco dei due cunicoli.

La logica che è stata perseguita lungo tutto lo sviluppo del progetto, ha sempre puntato ad un’architettura che si relaziona con il paesaggio circostante minimizzando, quanto più possibile, l’impatto visivo del volume architettonico della nuova centrale. Proprio a questo fine si è giunti alla proposta ed al successivo approfondimento di una soluzione semi-ipogea della centrale stessa.

### 8.2 Opere di progetto non variate

Di seguito si elencano, solo per completezza della trattazione, le opere che non hanno subito alcuna variazione in questa fase di progetto rispetto al Progetto Definitivo Approvato al quale si rimanda:

- Corpo ferroviario all’uscita dell’imbocco est Tunnel di Base;
- Stazione internazionale di Susa;
- Ponti sulla Dora;
- Area tecnica e di sicurezza di Susa;
- Tunnel di Interconnessione;
- Imbocchi est ed ovest del Tunnel di interconnessione;
- Innesto a Bussoleno (pk 1+935 - 3+551);
- Opere accessorie e complementari ferroviarie.

**Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante**

---

Riguardo l'imbocco est del Tunnel di Base la configurazione dell'imbocco e della galleria artificiale rimane sostanzialmente invariata rispetto alla configurazione prevista nel Progetto Definitivo Approvato, fatto salvo l'innalzamento di quota dello scatolare e della rampa di accesso per garantire lo smontaggio della TBM in uscita dal tunnel. Quest'area, tuttavia, non fa parte del Progetto Definitivo in Variante e dunque non è oggetto di questa procedura.

## 9. Quadro normativo e regolamentare

L'analisi e la descrizione del paesaggio che caratterizza le aree di progetto è stata condotta secondo principi e linee guida che, a partire dalla Convenzione Europea del Paesaggio giungono sino al livello locale della pianificazione. Per tale motivo la disamina si apre con la descrizione di questi elementi di base e con i principi in essi contenuti ed adottati nel presente studio.

La Convenzione Europea del Paesaggio è stata adottata dal Comitato dei Ministri del consiglio d'Europa il 19 luglio 2000 ed è stata ratificata a Firenze il 20 ottobre del medesimo anno.

La Convenzione si pone l'obiettivo di promuovere presso le autorità pubbliche l'adozione, a livello locale, regionale, nazionale ed internazionale, di politiche di salvaguardia, di gestione e di pianificazione dei paesaggi europei compatibili con lo sviluppo sostenibile, capaci di conciliare i bisogni sociali, le attività economiche e la protezione dell'ambiente in base alla Costituzione, la Repubblica Italiana: "Tutela il paesaggio e il patrimonio storico artistico della Nazione" (art. 9 della Costituzione della Repubblica Italiana).

Ad oggi, il principale testo normativo a livello nazionale sul quale trova fondamento la tutela paesaggistica-ambientale è il D. Lgs. n.42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e s.m.i.

Il D. Lgs. n.42/2004 raccoglie e coordina in un unico testo le prescrizioni normative già contenute nelle seguenti leggi precedentemente in vigore:

- Legge 29 giugno 1939, n. 1497 "Protezione delle bellezze naturali e panoramiche";
- Legge 8 agosto 1985, n. 431/1985 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-legge 27 giugno 1985, n. 312, recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale" (conosciuta come "legge Galasso") che affianca e integra la Legge n. 1497/39 senza sostituirsi ad essa.

La Regione Piemonte, nell'esercizio delle funzioni trasferite dallo Stato (in base al D.P.R. n. 616/77, art. 82), "adotta le misure necessarie a conservare e difendere l'ambiente naturale" e "tutela il paesaggio" (art. 5, Titolo I dello Statuto Regionale del Piemonte); ed ha approvato le seguenti normative regionali:

- Legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 "Tutela ed uso del suolo" (e successive modifiche ed integrazioni), con la quale si propone "la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio naturale in genere e, in particolar modo, dei beni ambientali e culturali" (art. 1 comma 3, l.r. n. 56/77);
- Legge regionale 3 aprile 1989, n. 20 "Norme in materia di tutela di beni culturali, ambientali e paesistici" e s.m.i., attraverso la quale "[...] esercita la salvaguardia e promuove la valorizzazione dei beni culturali e paesistici", "[...] al fine di conoscere e difendere il paesaggio e l'ambiente quali obiettivi primari della propria politica territoriale" (art. 1, l.r. n. 20/89).

Il presente capitolo ha lo scopo di aggiornare ed integrare il quadro programmatico della documentazione in oggetto prodotta in fase di Progetto Definitivo Approvato che ha a sua volta lo scopo di documentare lo stato ed il livello di attuazione della programmazione e governo del territorio interessato dal progetto NLTL.

L'aggiornamento riguarda le normative ai vari livelli di programmazione (nazionali, regionali e locali) che rispetto alla fase precedente potrebbero aver subito degli aggiornamenti da parte degli enti preposti (Ministeri, Regione Piemonte, Comuni,...). Le integrazioni riguardano,

invece, le nuove aree interessate dagli aggiornamenti progettuali (Comune di Salbertrand, area di Colombera nel Comune di Chiomonte).

Il PRV, come detto, dovrà quindi premettere che la consistenza delle opere finali resta invariata, con alcuni limitati effetti solo su una parte di queste.

Nello specifico, è stata aggiornata la raccolta e la lettura critica di tutti gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale, urbanistica e settoriale espressi ai vari livelli delle Amministrazioni competenti, con i quali il progetto stabilisce delle significative interazioni già effettuata per il Progetto Definitivo Approvato e qui riproposta per completezza.

Il quadro di riferimento vincolistico e programmatico raccolto nel presente documento è articolato mediante la consultazione dei seguenti strumenti:

- Quadro dei vincoli paesistico-ambientali.
- Piano Territoriale Regionale (PTR);
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) delle Provincia di Torino;
- Piani Regolatori Comunali Generali dei comuni interessati.

### **9.1.1 Sistema dei vincoli archeologici e paesistico-ambientali**

L'individuazione degli ambiti vincolati interessati dalle opere di progetto è stata effettuata attraverso il confronto tra il tracciato di progetto e la Carta di sintesi dei vincoli paesaggistici e archeologici (vedi carte PRV\_C3C\_TS3\_0080:Carta dei vincoli paesaggistici e archeologici - Zone Maddalena e Colombera, PD2\_C3C\_TS3\_0081:Carta dei vincoli paesaggistici e archeologici - Zone Susa e Bussoleno e PRV\_C3C\_TS3\_7185:Carta dei vincoli paesaggistici e archeologici - Zona Salbertrand), in seguito alla quale è stata redatta una Tabella di sintesi delle interferenze con il sistema vincolistico gravante sull'area di studio. In particolare, per l'individuazione delle aree sottoposte a vincolo paesaggistico, sono stati utilizzati gli strati informativi derivanti dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR).

In seguito all'analisi effettuata, è stata redatta una specifica Relazione paesaggistica (vedi la Relazione paesaggistica e relativa cartografia) ai sensi dell'art. 146, c. 3 del D. Lgs. 42/04 e s.m.i., come definito al DPCM 12/12/2005, che prevede la verifica della compatibilità fra interesse paesaggistico tutelato e intervento progettato.

In generale l'area di studio, così come definita, è gravata, in maniera diffusa, dai vincoli di seguito elencati:

- Aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs. 42/2004:
- Artt. 10/13 - Beni culturali oggetto di specifiche disposizioni di tutela. Nel dettaglio:
  - o Sito della Maddalena (Chiomonte)
- Art. 136 - Art. 136. Immobili ed aree di notevole interesse pubblico, lettere:
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze. Nel dettaglio:
  - o Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona nei Comuni di Exilles e Salbertrand;
  - o Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in località Ramat sita nel Comune di Chiomonte.

- Art. 142 - Aree tutelate per legge, lettere:
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna. Nel dettaglio:
  - o Fascia fluviale della Dora Riparia e suoi affluenti.
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi; Nello specifico, è stata individuata la seguente area:
  - o Salbertrand – Parco Regionale del Gran Bosco (LL.RR. 51, 20.05.80 / 29, 01.03.95)
- Art. 157 comma 1 - Beni paesaggistici di notevole interesse pubblico
- f) i provvedimenti di riconoscimento delle zone di interesse archeologico emessi ai sensi del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490;
- fbis) i provvedimenti emanati ai sensi dell'articolo 1-ter del decreto-legge 27 giugno 1985, n. 312, convertito, con modificazioni, dalla legge 8 agosto 1985, n. 431. Nello specifico, sono state individuate le seguenti aree:
- Chiomonte - Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in località Ramat (ex D.M. 1.08.1985);

Nella **Tabella 5** di seguito riportata si sintetizzano le interferenze delle **aree di nuova occupazione del Progetto Definitivo di Variante**:

Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante

| Aree                          | Comune      | Vincolo   |
|-------------------------------|-------------|---|
| Maddalena ad Ovest del Clarea | Chiomonte   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vincolo idrogeologico [(R.D.L. n. 3267 del 30 dicembre 1923 ed il successivo R.D.L. n. 1126 del 16 maggio 1926 Regolamento di applicazione)];</li> <li>- fascia di rispetto dei corsi d'acqua, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 [Torrente Clarea];</li> <li>- territori ricoperti da boschi, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 42, comma 1;</li> </ul> |
| Maddalena ad Est del Clarea   | Giaglione   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vincolo idrogeologico [(R.D.L. n. 3267 del 30 dicembre 1923 ed il successivo R.D.L. n. 1126 del 16 maggio 1926 Regolamento di applicazione)];</li> <li>- fascia di rispetto dei corsi d'acqua, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 [Torrente Clarea];</li> <li>- territori ricoperti da boschi, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 42, comma 1;</li> </ul> |
| Colombera                     | Chiomonte   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vincolo idrogeologico [(R.D.L. n. 3267 del 30 dicembre 1923 ed il successivo R.D.L. n. 1126 del 16 maggio 1926 Regolamento di applicazione)] e fascia A del PAI;</li> <li>- fascia di rispetto dei corsi d'acqua, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 [Fiume Dora Riparia].</li> </ul>  |
| Salbertrand                   | Salbertrand | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vincolo idrogeologico [(R.D.L. n. 3267 del 30 dicembre 1923 ed il successivo R.D.L. n. 1126 del 16 maggio 1926 Regolamento di applicazione)] e fascia B del PAI;</li> <li>- territori ricoperti da boschi, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 42, comma 1;</li> </ul>   |

**Tabella 5 – Sintesi delle interferenze con il sistema vincolistico**

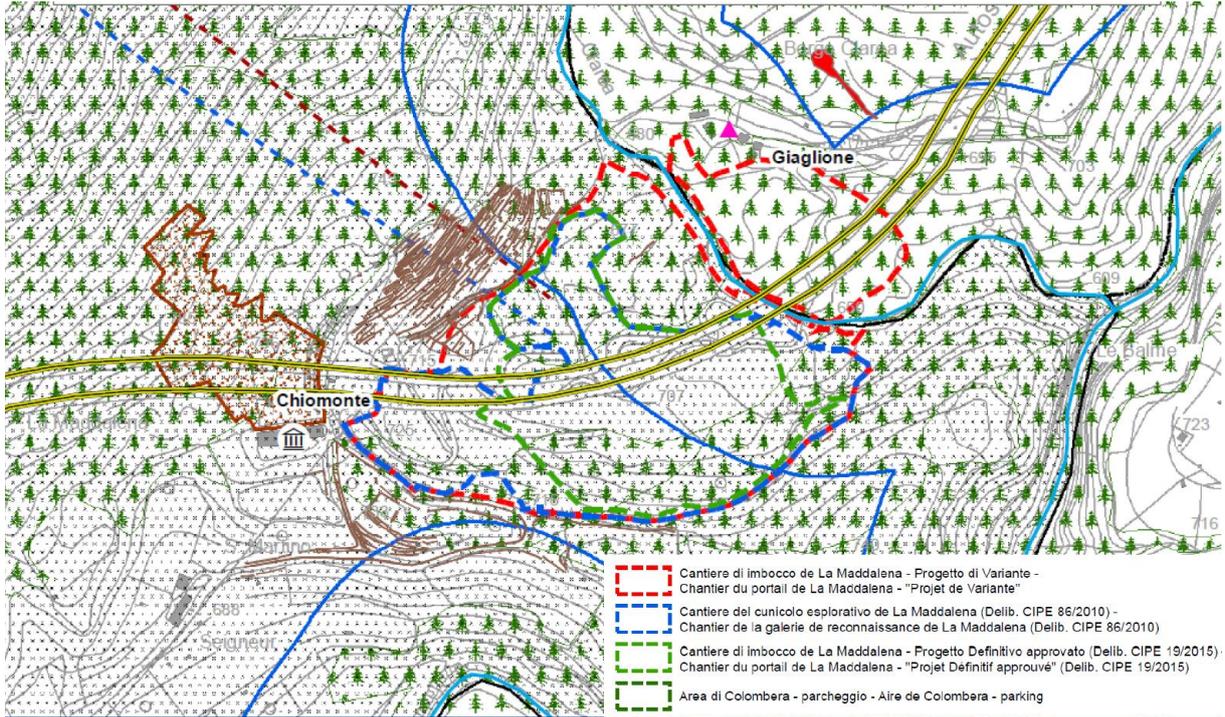
Si riportano di seguito gli stralci delle aree suddette, sottoposte a vincolo:

VINCOLI PAESAGGISTICI E ARCHEOLOGICI (Piano Paesaggistico Regione Piemonte adottato con D.G.R. n. 20-1442 del 18 maggio 2015) / LIMITES PAYSAGISTIQUES ET ARCHEOLOGIQUES Plan de Paysage de Regione Piemonte adopté avec D.G.R. n. 20-1442 du 18 mai 2015)

|   |  |
|---|--|
|  | FASCE DI RISPETTO CORSI D'ACQUA, ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 lett. c - ZONES DE RESPECT DES COURS D'EAU  |
|  | AREE VINCOLATE (EX GALASSINI) ai sensi dell'art. 157 D.Lgs. 42/04 (ex D.M. 1/8/85) - ZONE DE RESTRICTIONS (EX GALASSINI)   |
|  | AREE A VINCOLO ARCHEOLOGICO SEGNALATE DA SOPRINTENDENZA, ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 lett. m - ZONES A RESTRICTIONS ARCHEOLOGIQUES SIGNALÉES PAR SURINTENDANCE |
|  | TERRITORI RICOPERTI DA BOSCHI, ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 lett. g - ZONES BOISEES   |

**Figura 15 – Legenda**

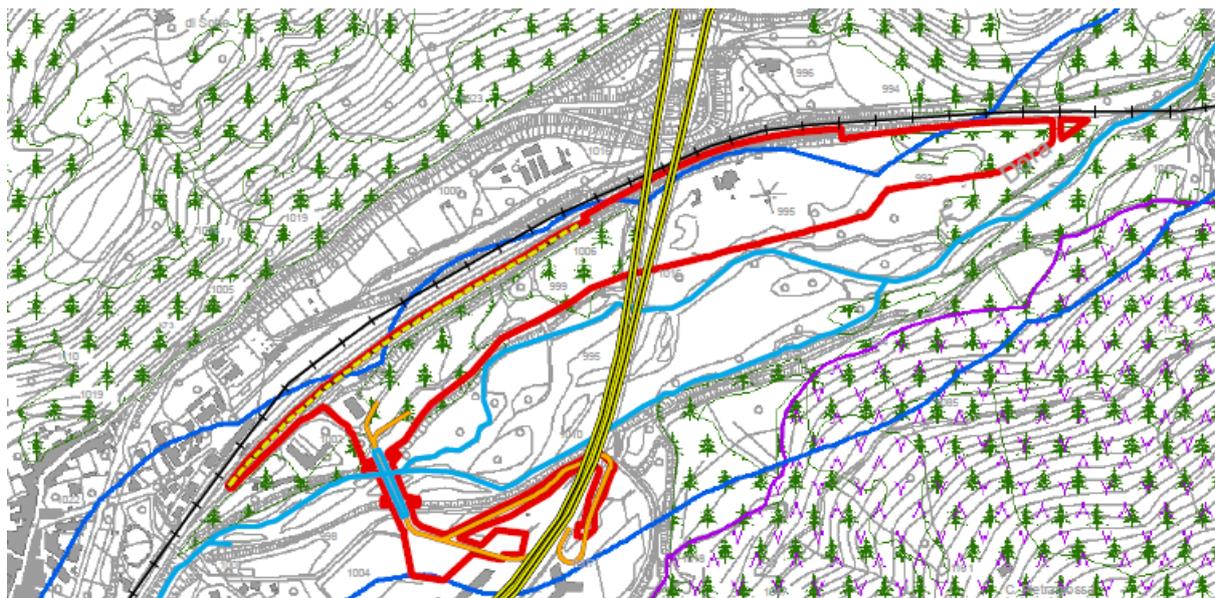
Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante



**Figura 16** – Area della Maddalena: zone vincolate (estratto PRV\_TS3\_C3C\_0214: Carta dei vincoli paesaggistici e archeologici - zone Maddalena e Colombera, in verde chiaro l'area approvata in fase di progettazione definitiva)



**Figura 17** – Area di Colombera: vincoli paesaggistici (estratto PRV\_TS3\_C3C\_0214: Carta dei vincoli paesaggistici e archeologici - zone Maddalena e Colombera)



*Figura 18 – Area industriale di Salbertrand (estratto PRV\_TS3\_C3C\_7620: Carta dei vincoli paesaggistici e archeologici - Salbertrand)*

### **9.1.2 Piano Territoriale Regionale (PTR)**

Il PTR del Piemonte (approvato con DCR n.122-29783 del 21 luglio 2011), che non ha subito modifiche, rappresenta il primo sforzo di sistematizzazione della conoscenza esistente nella materia e di definizione del quadro di riferimento per le principali politiche, di rilevanza regionale, aventi ricadute sull'assetto del territorio.

Entrando nel merito dei contenuti del PTR è importante sottolineare come esso affronti alcune questioni fondamentali per l'intero sistema regionale. In prima istanza il PTR individua e norma i caratteri territoriali e paesistici e, in seconda istanza, definisce gli indirizzi di governo per le trasformazioni dell'attuale sistema regionale.

In conseguenza della sua valenza paesistica e ambientale il PTR contiene vincoli specifici a tutela di beni cartograficamente individuati e prescrizioni vincolanti per gli strumenti urbanistici, nonché direttive e indirizzi per i soggetti pubblici locali cui sono delegate le funzioni di tutela ambientale ai sensi della Lr 20/89.

Il PTR non può che essere inteso, in conseguenza a quanto affermato, come uno degli strumenti fondamentali per le politiche regionali. Da esso dipendono le politiche di tutela e di uso del territorio, così come la reale possibilità di realizzare le diverse politiche insediative e infrastrutturali: dunque un elemento fondamentale che può realizzarsi solo attraverso il più ampio e diretto coinvolgimento degli Enti locali piemontesi.

Come già accennato in precedenza il PTR viene espressamente qualificato come "piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici ed ambientali" ai sensi dell'art. 1 bis ex L. 431/85 (oggi D. Lgs. n.42/2004), così come richiamato dall'art. 4 della Lr 56/77 modificato dalla Lr 45/94.

Il PTR, inoltre, individua una serie di aree che ritiene di mantenere alla competenza regionale al fine di predisporre specifici approfondimenti. Si tratta di alcune aree (già specificatamente delimitate per quanto attiene la perimetrazione) e di alcuni ambiti (che sono ancora caratterizzati da una indeterminatezza dei confronti dell'area).

Alla prima famiglia (le aree) appartiene l'area di approfondimento della Valle di Susa. Si tratta di un documento "cornice" che si dovrebbe attuare attraverso strumenti di carattere urbanistico-territoriale, ma anche di valorizzazione e protezione paesistico-ambientale (piani paesistici, piani d'area dei parchi).

Il primo elaborato cartografico del PPR ("I caratteri territoriali e paesistici" in scala 1:250.000) individua le emergenze fisiche e storico-culturali più significative; le aree-problema da sottoporre a specifica normativa, anche di livello sub-regionale; nonché le strutture territoriali che condizionano in modo rilevante i futuri indirizzi di governo dell'area regionale.

L'elaborato fornisce quindi un'interpretazione unitaria della realtà visibile, ordinata ai seguenti livelli: le componenti geomorfologiche e idrogeologiche che determinano la struttura fisica del suolo e l'immagine del territorio; le componenti colturali e botanico-vegetazionali che caratterizzano, nello spazio e nel tempo, la forma e il cromatismo del soprassuolo; i segni e i prodotti che testimoniano l'avvenuta antropizzazione e ne condizionano gli sviluppi futuri, le componenti storico-culturali, che costituiscono i connotati specifici e i caratteri tipizzanti del patrimonio storico e della identità culturale della Regione.

Dallo schema di lettura emergono alcune delle possibili linee di governo del territorio.

Pertanto, e pur lasciando ampio margine operativo ai Piani di livello provinciale o comunale di specifico contenuto urbanistico (per la individuazione e il controllo normativo di fasce o aree per la residenzialità diffusa, e di "corridoi" preferenziali di localizzazione per lo sviluppo produttivo), sembra più opportuno, a livello regionale, far ricorso a norme generali di indirizzo e a direttive di utilizzo del territorio, che aprano la strada alla fissazione di standard di qualità, puntuali e specifici, articolati per singoli e ben individuati ambiti.

Ciò nel quadro dell'assetto complessivo del Ptr, che prioritariamente indica, mediante l'elaborato "caratteri territoriali e paesistici", e che conseguentemente tutela con le norme di piano le principali "risorse a rischio" per le quali occorre invece una salvaguardia assoluta; e in ispecie:

- i beni di particolare valore ambientale; cioè gli ambiti più significativi per il loro pregio naturalistico, scientifico o documentario;
- le invarianti dell'immagine; cioè le emergenze paesistiche, i sistemi dominanti di crinali e di versanti che caratterizzano la forma del territorio.

Il secondo elaborato cartografico del PPR (Gli indirizzi di governo del territorio in scala 1:250.000) individua essenzialmente gli elementi strategici dello sviluppo, il sistema infrastrutturale, gli insediamenti.

Il contenuto delle norme di PPR è articolato principalmente in indirizzi e direttive, dove sono indicate le possibili trasformazioni di carattere strategico, in modo da consentire l'inserimento di fasi ulteriori di progettazione di dettaglio, di specificazione da attuare nel tempo e da parte dei diversi soggetti di pianificazione, sia a livello settoriale, sia territoriale.

Di seguito gli articoli che definiscono e normano le diverse componenti del paesaggio piemontese:

- Art.7 il SISTEMA DELLE EMERGENZE PAESISTICHE
- Art. 8 il SISTEMA DEL VERDE
- Art. 9 le AREE PROTETTE NAZIONALI
- Art. 10 le AREE PROTETTE REGIONALI

- Art. 11 le AREE CON STRUTTURE COLTURALI DI FORTE DOMINANZA PAESISTICA
- Art. 12 AREE AD ELEVATA QUALITÀ PAESISTICO AMBIENTALE
- Art. 16 CENTRI STORICI
- Art. 17 ARCHITETTURE O INSIEMI DI BENI ARCHITETTONICI DI INTERESSE REGIONALE
- Art.18 SISTEMA DI BENI ARCHITETTONICI DI INTERESSE REGIONALE
- Art. 19 AREE STORICO-CULTURALI.

### **Approfondimento della Valle di Susa**

Facendo riferimento al SIA elaborato in fase di Progetto Preliminare (elaborato cod. C3C\_TS3\_0104: SIA Tomo 1di3 - Cap. 3.12.1.3), la Valle di Susa è stata complessivamente definita area di approfondimento del PTR. A questo proposito sono stati svolti degli studi preliminari pubblicati nel luglio 2001, presentati e recapitati agli enti locali per osservazioni. Nel 2004 è stato reso pubblico il Documento relativo alla fase di analisi corredato di numerose cartografie tematiche. Oltre questi vari contributi va menzionata l'analisi paesaggistica condotta dal Dipartimento Casa Città (DICAS) del Politecnico di Torino.

Il territorio è stato suddiviso in varie "stanze", ossia macro-unità paesaggistiche, ambiti omogenei in termini di aspetti strutturali, visuali percepibili e storico-culturali. Nel quadro territoriale interessato dal progetto, le "stanze" identificate e relative alle aree del fondovalle sono similari a quelle definite dagli studi paesaggistici.

Sono elencate in seguito:

- 1) la stanza B2: "bassa valle zona centrale", che comprende i territori comunali di Bruzolo, S. Didero, San Giorio e Chianocco;
- 2) la stanza B3: "bassa valle Ambito del sistema urbano Bussoleno-Susa", che comprende i territori comunali di Susa, Bussoleno, Meana e Graverè;
- 3) la stanza C: "Val Cenischia" comprendente i territori di Mompantero, Venaus, Giaglione, Novalesa e Moncenisio.

Il quadro paesaggistico delineato dagli studi presenta una certa uniformità di caratteri distintivi che fanno apparire la parte centrale della Valle di Susa e la bassa Val Cenischia unità paesaggistiche uniche all'interno delle quali sono individuate sotto-unità connesse agli aspetti strutturali specifici e non al paesaggio complessivo.

Le stesse considerazioni sono applicabili alla Val Clarea, nonostante nei due studi citati non sia stata menzionata. Lo studio fornisce, inoltre, dei suggerimenti in tema di tutela e valorizzazione paesaggistica indicando gli aspetti paesaggistici da conservare così come si sono stratificati e che vengono riportati nella cartografia tematica di riferimento, quali:

- caratteri geomorfologici e naturalistici;
- siti e reperti archeologici;
- forma, tipologie edilizie e strutture aggregative degli insediamenti accentrati di fondo valle e delle borgate agricole e alpine;
- insediamenti religiosi (abbazie, parrocchiali, cappelle di frazioni e campestri, piloni);
- fortificazioni (castelli, caseforti, torri d'avvistamento, forti in età moderna);

- percorsi viari storici e percorsi di valico, le strade transalpine reali e napoleoniche e le loro opere d'arte, la strada ferrata Torino-Susa e Bussoleno-Modane e le relative stazioni e opere d'arte;
- impianti della prima industrializzazione;
- impianti dei nuclei storici della villeggiatura e dello sport alpino.

### **9.1.3 Piano Paesaggistico Regionale (PPR)**

Il Piano paesaggistico regionale (PPR), è stato approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017 sulla base dell'Accordo, firmato a Roma il 14 marzo 2017 tra il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (MiBACT) e la Regione Piemonte.

Lo stesso PPR è stato adottato la prima volta con D.G.R. n. 53-11975 del 4 agosto 2009. A seguito della sua pubblicazione, il Piano è stato oggetto di numerosi osservazioni da parte dei soggetti a vario titolo interessati, alle quali si è provveduto a dare puntuale riscontro; fase successiva l'intera revisione del Piano (D.G.R. n. 6-5430 del 26 febbraio 2013 di controdeduzione alle osservazioni e anticipazione delle modifiche relative all'articolo 13 delle Norme di Attuazione). Il nuovo PPR è stato adottato dalla Giunta regionale con D.G.R. n. 20-1442 del 18 maggio 2015, tale deliberazione è pubblicata, ai sensi della normativa vigente, sul B.U.R. n. 20 del 21 maggio 2015; i soggetti interessati possono prendere visione degli elaborati e trasmettere le loro osservazioni, entro il termine di sessanta giorni lavorativi dalla data di pubblicazione (14 agosto 2015).

Nella medesima seduta, la Giunta regionale ha provveduto, con D.G.R. n. 19-1441, a controdedurre alle 8 osservazioni pervenute a seguito della rielaborazione dell'articolo 13 delle Norme di Attuazione, le cui risultanze sono parte integrante del Piano riadottato.

Dalla data di adozione del PPR, non sono consentiti sugli immobili e nelle aree tutelate ai sensi dell'articolo 134 del Codice dei beni culturali e del paesaggio interventi in contrasto con le prescrizioni di cui agli articoli 3, 13, 14, 15, 16, 18, 23, 26, 33 e 39 delle Norme di Attuazione del Piano e con quelle specifiche dettate per i beni di cui agli articoli 136 e 157 del Codice, dettagliate nelle schede del Catalogo dei beni paesaggistici, in quanto le prescrizioni sopra citate sono sottoposte alle misure di salvaguardia di cui all'articolo 143, comma 9 del Codice stesso<sup>1</sup>.

Con D.G.R. n. 31-2530 del 30 novembre 2015 sono state approvate le "Indicazioni per l'applicazione della salvaguardia del Piano paesaggistico regionale adottato con deliberazione della Giunta regionale n. 20-1442 del 18 maggio 2015".

L'elaborazione del Piano, come previsto dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (Art. 143, parte terza del codice), è stata sviluppata congiuntamente con il MiBACT, secondo le modalità disciplinate dal Protocollo d'intesa sottoscritto il 28 marzo 2008 e dal Disciplinare d'attuazione del Protocollo di intesa dell'11 luglio 2008, ed è proseguita dopo l'adozione, con specifico riferimento alla ricognizione dei beni paesaggistici e alla definizione della loro disciplina normativa. L'insieme dei contributi pervenuti ha portato a un processo di revisione e integrazione degli aspetti conoscitivi, cartografici, normativi del PPR, volto a predisporre uno strumento di pianificazione il più possibile completo, comprensibile ed efficace.

Questo lavoro è stato raccolto in un "Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte" articolato in 2 volumi. La prima parte comprende gli immobili e le aree di cui agli artt. 136 e 157 del Codice (vedi Tabella di seguito riportata). La seconda parte è dedicata alle aree tutelate per legge ai sensi dell'Art. 142 del Codice. Il Catalogo costituisce una raccolta di tutti i beni immobili presenti sul territorio regionale per i quali, nel corso del tempo e attraverso strumenti legislativi differenti, è stato attuato un regime di tutela paesaggistica che ne ha

<sup>1</sup> Vedi Allegati 1 e 2

sancito il notevole interesse pubblico in ragione dei loro aspetti e caratteri identitari. Tutti beni sono rappresentati nella Tavola P2 del PPR ed all'interno del Catalogo è possibile ritrovare, inoltre, delle apposite schede che ne forniscono un contenuto descrittivo e normativo.

| NUMERO RIF. REG. | CODICE MIN. | RUBRICA   | DATA PROVVEDIMENTO | COMUNE               | PROV. | Pag. |
|------------------|-------------|---|--------------------|----------------------|-------|------|
| B068             | 10209       | Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in località Ramat sita nel comune di Chiomonte | D.M. 01/08/1985    | Chiomonte            | TO    | 632  |
| A106             | 10212       | Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona nei comuni di Exilles e Salbertrand            | D.M. 30/12/1977    | Exilles, Salbertrand | TO    | 230  |

Nel quadro del processo di pianificazione territoriale avviato dalla Regione ed in coerenza con il Piano Territoriale, il PPR rappresenta lo strumento principale per fondare sulla qualità del paesaggio e dell'ambiente lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale. È importante sottolineare che il PPR non è pensato come un complemento del Piano territoriale, ma come un Piano con propria autonoma personalità e proprio ruolo, integrato nel processo di pianificazione territoriale a tutti i livelli.

Il PPR costituisce atto di pianificazione generale regionale e riguarda la pianificazione dell'intero territorio regionale sotto il profilo paesaggistico. Esso, unitamente al PPR e al Documento strategico regionale, costituisce, nella prospettiva della nuova legge urbanistica regionale, il Quadro di governo del territorio. Suoi principi fondamentali sono lo sviluppo sostenibile, l'uso consapevole del territorio, il minor consumo possibile del suolo, la salvaguardia dei valori paesaggistici e il loro corretto inserimento nei contesti ambientali. L'oggetto del PPR è costituito dalla pianificazione dei beni e delle aree indicati dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, secondo l'impostazione promossa dalla Convenzione Europea del Paesaggio, in una prospettiva volta ad abbracciare l'intero territorio regionale.

Il PPR articola le conoscenze e le valutazioni, gli obiettivi, le indicazioni strategiche e gli indirizzi normativi, in 76 "ambiti di paesaggio" distintamente riconosciuti nel territorio regionale e 535 Unità di Paesaggio la cui delimitazione dovrà essere precisata dalle Province e dai Comuni nei propri strumenti di pianificazione. L'articolazione dei paesaggi in ambiti viene individuata in apposite schede con l'inquadramento dei fattori naturalistici e storico-culturali caratterizzanti ciascuna area. L'area di studio considerata ai fini delle indagini ambientali, rientra completamente all'interno dell'Ambito Paesaggistico n. 38 – Bassa Val Susa, tranne l'area di cava di Torrazza che, molto distante dalla valle rientra nell'Ambito Paesaggistico n. 29 – Chivassese e l'area della Maddalena e di Salbertrand che rientrano nell'Ambito Paesaggistico n. 39 – Alte Valli Susa e Chisone.

Ogni ambito è a sua volta suddiviso in Unità. Nel dettaglio:

- L'Ambito n. 38 è composto da n. 9 Unità di cui n. 4 interessate dalle opere (tratta all'aperto tra Susa e Bussoleno, sito di Caprie);
- L'Ambito n. 39 è composto da n. 7 Unità di cui n. 1 interessata dalle opere (centrale e sistemazioni della Maddalena, area industriale di Salbertrand).

In coerenza con la concezione integrata e multidimensionale sancita dalla CEP, il PPR si fonda su una pluralità di contributi d'indagine e di valutazione. Particolare rilevanza è stata attribuita in questo contesto agli aspetti:

- naturalistici (fisici ed ecosistemici);
- storico-culturali;
- urbanistici e insediativi;
- percettivi e identitari.

Tali contributi costituiscono la base di confronto necessaria per dare definizione e modalità alle strategie o alle norme la loro valutazione forma il “Quadro strutturale” ovvero una prima risposta all'esigenza di fondare un apparato informativo e interpretativo sintetico degli aspetti territoriali e paesaggistici, riassumendo in un quadro di insieme i fattori idrogeomorfologici, naturalistici e storici della regione, ritenuti strutturali per la funzionalità dell'ecosistema e per la continuità nel tempo del patrimonio storico-culturale, fondato sulle tracce del passato e sulla progressiva strutturazione dell'assetto insediativo.

Se gli obiettivi generali sono comuni, le strategie operative e le strumentazioni sul versante paesaggistico-ambientale sono in larga parte differenti da quelle territoriali, per i temi specifici e per le integrazioni con soggetti operatori e interessi molto diversificati che si devono affrontare, come risulta dal quadro di obiettivi specifici allegato alle norme (NTA, Allegato A – Sistema delle strategie e degli obiettivi del piano, vedi PRV\_C3C\_TS3\_7595: Allegati all'analisi paesaggistica delle aree oggetto di variante). Il quadro di obiettivi specifici costituisce il riferimento per gli aspetti di qualità paesaggistica, da individuare differenzialmente per ciascun ambito di paesaggio.

A tal fine nelle Schede sono riportati gli obiettivi specifici di maggiore rilevanza per la qualità paesaggistica di ciascun Ambito di paesaggio, accompagnati dalle azioni strategiche più opportune per le situazioni che si verificano in ciascuna parte del territorio (Schede degli Ambiti di paesaggio).

In coerenza con quanto previsto dal Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici (CBCP), il PPR definisce norme riferite ai beni paesaggistici, come quelli definiti dal Codice Urbani stesso:

- immobili e aree di notevole interesse pubblico (bellezze naturali, panoramiche e belvedere, ville, giardini e parchi di non comune bellezza, complessi di valore estetico e tradizionale, ...);
- le aree tutelate per legge (in quanto appartenenti alle categorie appositamente elencate dal CBCP e sostanzialmente riprese dalla L. 431/1985 Galasso);
- gli altri immobili e aree riconosciute di notevole interesse pubblico, mediante imposizione di vincoli.

Nel complesso i vincoli fanno riferimento a:

- notifiche ex lege 778/1922: sono notifiche d'importante interesse pubblico delle bellezze naturali o panoramiche, eseguite in base alla Legge 11 giugno 1922 n. 778, e considerate valide a tutti gli effetti della successiva Legge 29 giugno 1939 n. 1497
- decreti ministeriali ex lege 1497/1939 (art. 136-157 del D. Lgs. 42/2004)
- decreti Ministeriali 1 agosto 1985 (art. 136-157 del D. Lgs. 42/2004)

Particolare importanza assume nel PPR il trattamento normativo delle “aree tutelate per legge” (art. 142 CBCP), per le quali il Piano deve procedere a una “ricognizione, delimitazione e rappresentazione in scala idonea all'identificazione, nonché determinazione di

prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione” (art. 143 del Codice).

#### **9.1.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale**

Il Piano territoriale di coordinamento provinciale è uno strumento di programmazione dello sviluppo che mette a sistema i territori e propone il miglior assetto territoriale possibile garantendo “valori” e “diritti” quali: accesso alle risorse equo (lotta alla marginalità dei territori e della popolazione) e sviluppo socio-economico, alla salute, sicurezza, mobilità, cultura, “bellezza e all’armonia” dei luoghi.

Il PTC2 (Approvato dal Consiglio della Regione Piemonte con deliberazione n. 121-29759 del 21/07/2011 e pubblicato sul BUR n. 32 del 11 agosto 2011), è stato predisposto ai sensi dell’art. 20, comma 2° del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267 Testo unico delle leggi sull’ordinamento degli enti locali a norma dell’articolo 31 della legge 3 agosto 1999, n. 265 ed in conformità con il PTR.

All’art.2 il PTC2 definisce:

a) le porzioni di territorio da sottoporre a particolare disciplina ai fini della tutela delle risorse primarie, della difesa del suolo dal dissesto idrogeologico, della prevenzione e difesa dall’inquinamento;

b) le porzioni di territorio da sottoporre a particolare disciplina **ai fini della tutela e della valorizzazione dei beni storico-architettonici ed ambientali**; le rappresentazioni dei beni paesaggistici presenti nelle Tavole del Piano Territoriale di Coordinamento provinciale hanno esclusivamente valore indicativo e/o propositivo: per l’individuazione e la delimitazione di detti beni occorre far riferimento ai rispettivi provvedimenti con cui sono stati o verranno sottoposti a tutela, ai sensi della parte terza del D.lgs. 42/2004, nonché alle aree tutelate per legge di cui all’art. 142 del medesimo decreto.

c) i criteri localizzativi per le reti infrastrutturali, i servizi, le attrezzature e gli impianti produttivi e commerciali di interesse e livello sovracomunale;

d) i criteri, gli indirizzi e le principali prescrizioni che devono essere osservati nella formazione dei piani a livello comunale o di settore; il PTC2 precisa quali sono le eventuali prescrizioni immediatamente prevalenti sulla disciplina urbanistica comunale vigente e vincolanti anche nei confronti dei privati;

e) i casi e gli ambiti territoriali nei quali la specificazione o l’attuazione del PTC2 è devoluta, anche attraverso l’impiego di intese fra pubbliche amministrazioni e fra queste e soggetti privati, ad altro strumento, o progetto, o complesso di progetti.

All’Art. 8 - Misure di salvaguardia e loro applicazione (Prescrizioni immediatamente vincolanti e cogenti):

4. Il PTC2 recepisce il tracciato della Nuova Linea Ferroviaria Torino Lione di cui al Progetto Preliminare presentato alla CIG (Commissione Intergovernativa Italia - Francia) per la tratta internazionale ed al Progetto Preliminare presentato per la tratta nazionale ai fini dell’approvazione ai sensi del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i.; nel corridoio individuato nella documentazione dei progetti relativi alle due tratte dell’infrastruttura, riportato nella tavola 4.4.1, operano le misure di tutela di cui all’art. 39 comma 3.

L’assetto naturalistico e paesistico del PTC è individuato cartograficamente sulla tav. A.1 del PTC; il PTC individua gli ambiti di tutela e di valorizzazione ambientale secondo la seguente classificazione:

- Parchi e Riserve Naturali
- Proposte di Parchi o Riserve Naturali promosse dalla Provincia
- Biotopi individuati ai sensi dell'art. 4 della L.R. n 47/95
- Aree di Particolare Pregio Ambientale e Paesistico
- Aree di approfondimento con specifica valenza paesistica
- Aree di Pregio Ambientale individuate negli strumenti urbanistici comunali
- Aree vincolate ai sensi della legge n. 1497/39 e n. 431/85, ora sostituite dalla L. 490/99

*Le Aree di approfondimento con specifica valenza paesistica:*

Il PTC classifica come tali le seguenti aree:

- Collina di Torino
- Aree interessate dal PTO del Po e dal Piano Paesistico di Pragelato.
- Valle di Susa
- Collina di Rivoli
- Area Metropolitana Torinese
- Principali aste fluviali elencate all'art. 20 comma 2 punto 1 del P.T.R.

Le aree incluse nell'elenco sono caratterizzate da prevalenti necessità di tutela agromatrimoniale e paesaggistica in ambienti caratterizzati da una diffusa presenza antropica.

Tali aree sono sottoposte su iniziativa della Regione a piano paesistico o a piano territoriale con specifica valenza paesistica. La delimitazione delle aree e l'individuazione dei soggetti attuatori disposta dal presente articolo costituisce integrazione del PTR ai sensi dell'art.14.1 del PTR medesimo e vengono richiamati i contenuti dell'art. 39 del P.T.R. medesimo.

Il PTC2 riporta nella tavola 3.2 le aree storico-culturali già inserite nel PTC1. La suddivisione trova riscontro nella partizione del territorio provinciale che il Piano territoriale propone sulla base di fattori quali la distribuzione dei servizi di livello territoriale e l'accessibilità ai centri, confermando una significativa permanenza delle caratteristiche storiche del territorio.

Per ogni area nell'Allegato 6 - *Quaderno Beni culturali sono individuati ed elencati gli ambiti storico-ambientali, le architetture e sistemi architettonici, i centri storici presenti sul territorio provinciale*, sono individuati ed elencati gli ambiti storico-ambientali, le architetture e sistemi architettonici, i centri storici presenti sul territorio provinciale.

All'interno del quaderno la Provincia individua i seguenti insiemi di beni:

- Ambiti
- Architetture e sistemi architettonici
- Centri storici

Aree storico-culturali con attenzione a:

- sistemi insediativi tipizzanti
- tipi architettonici connotanti il paesaggio
- particolari architettonici connotanti l'architettura
- colture connotanti il paesaggio.

E' confermata - anche per la Provincia di Torino - l'importanza e la gerarchia dei Centri Storici individuati nel Piano Territoriale Regionale. Tra i Centri di tipo B, di notevole

rilevanza c'è il centro di Susa, considerato, inoltre, un Centro Storico fulcro di interscambio, in attuazione del Progetto Cornice Montana (vedi box).

### 3.2.1.1. SUSAS

#### Caratteri urbanistici e architettonici emergenti

La città è di altissimo interesse per la sua stratificazione storica (ligure e celta, poi romanizzata, fino alla vicenda sabauda di città di confine politico col Delfinato francese) e per l'impianto urbanistico, di forte connotazione romana nei monumenti emergenti e barocco nel tessuto connettivo.

Di Susa è importante il carattere strategico-militare da collegare con l'assetto dell'antico schema stradale circostante (internazionale attraverso il Monginevro e il Moncenisio) e per la presenza forte e tuttora leggibile del sistema fortificatorio dell'antico "Passo di Susa" verso il Delfinato (Alta Valle di Susa). Ancora leggibili i resti dei forti moderni e contemporanei e delle "barricades" seicentesche contro Richelieu e Luigi XIII.

Importante il patrimonio architettonico specifico collegato all'impianto romano (foro, anfiteatro, Porta Savoia, Terme Graziane, Arco di Augusto), al periodo medievale (Castello arduinico, San Francesco, Cattedrale di San Giusto, San Saturnino), al periodo moderno (strutture mercatali e insediative del centro antico).

Indirizzi di tutela e valorizzazione - Incentivare scientificamente il percorso turistico-archeologico romano in modo da permettere veramente la comprensione della fase romana anche in senso urbanistico, come complesso insediativo di insieme.

- Prestare molta attenzione normativa alla fragile qualità formale del tessuto connettivo moderno e Otto-Novecentesco.

- Promuovere azioni culturali in grado di mettere in luce l'alta qualità di alcuni monumenti e delle presenze artistiche negli interni (Chiesa e Convento di San Francesco e soprattutto la Cattedrale).

- Forte riqualificazione funzionale e incentivazione delle raccolte del Museo Civico, anche perché potrebbe costituire un importante nodo culturale collegato al sistema museale della vicina Francia in relazione a culture transfrontaliere.

- Incentivare e chiarire topograficamente gli antichi percorsi strategicomilitari, da sviluppare turisticamente, che conducono alle rovine paesaggistiche del Forte della Brunetta e al Pian Gelassa (Frais) nella zona dell'antico Fort de la Gellasse. Idem per la zona dell'Assietta.

- Susa, con Lanslebourg e Pinerolo, potrebbe diventare uno dei poli di un possibile sistema turistico-culturale che prevedesse la visita - in una dimensione territoriale più ampia di quella locale - delle grandi fortezze di Exilles, Fenestrelle, Briançon, Esseillon (Haute Maurienne).

- Rivedere l'assetto dei parchi e delle zone protette con zone di parco e in funzione di un miglior inserimento in un autentico sistema regionale dei parchi.

L'individuazione delle aree storico-culturali nella Provincia di Torino tiene conto delle aree storico-culturali indicate dal PTR, tra le quali la **Val Susa**.

Per ogni area sono individuati ed elencati:

- ambiti storico-ambientali;
- architetture e sistemi architettonici;
- centri storici presenti.

Riguardo l'area oggetto di studio (vedi box):

### 4.3. Valle di Susa

Il territorio è costituito da una consistente parte dell'antico territorio storico di infeudazione signorile dei Savoia e comprende anche gli antichi passi del Monginevro e del Moncenisio, cioè gli storici corridoi di comunicazione con la Francia dell'Italia nord-occidentale. E' da notare che la parte alta della Valle, sopra Susa, è stata a lungo appartenente al Delfinato francese ed è stata acquisita al territorio sabauda soltanto dopo il 1713 (trattato di Utrecht); la zona ha pertanto forti connotati di cultura francese, sia nei toponimi, sia nella produzione architettonica. La bassa Valle possiede una articolazione del paesaggio dovuta anche al sistema dell'incastellamento e delle fortificazioni 'a la moderna' con un ruolo costante di Susa come riferimento e controllo amministrativo (dal 1622).

La polarizzazione funzionale di rango superiore del territorio è incentrata su Torino già dal periodo medievale; tale ruolo è stato fortemente consolidato a partire dal XVI secolo quando, dopo Cateau Cambrésis (1559) e con la formazione della città-capitale dell'assolutismo sabauda, si verifica la rifondazione del ducato di Savoia nella direzione italiana, con forti riflessi sui nuovi spazi politici, economici e culturali.

L'insediamento si presenta caratterizzato da nuclei di consistenza urbanistica media e piccola, con relativa centralità amministrativa e commerciale leggibile soprattutto nei luoghi storico-strategici del territorio, spesso collegati tra loro dalle aste delle grandi vie storiche di comunicazione.

Le economie produttive caratterizzanti, dopo la fase signorile del territorio, sono di tipo misto per il periodo moderno e contemporaneo.

L'area storico-culturale è caratterizzata da incastellamento alto-medievale e medievale e da importantissimi resti di antichi sistemi di collegamento storico con la Francia (Savoia e Delfinato) sia per il periodo celtogallico e romano, sia medievale (soprattutto attraverso il Monginevro e il Moncenisio).

Le architetture religiose più importanti sono di tipo protoromanico, romanico e gotico, con presenza diffusa anche delle cappelle votive.

E' anche importante la fase moderna e contemporanea della periodizzazione storica con presenza notevole della cultura barocca (chiese e palazzi) e eclettica (architettura per servizi e stagionale).

Per la definizione del paesaggio è importante l'agglomerazione concentrata delle case e la presenza degli ambiti prativi falciabili attorno ai nuclei minori (da lasciare liberi da edificato ai fini paesaggistico ambientali).

Nelle quote alte appare diffusamente sia l'alpeggio permanente, sia quello stagionale, per pastori e per contadini, con differenti connotati tipologici e funzionali nell'architettura e nell'intorno. Soprattutto sul versante solivo in sinistra della Dora Riparia è diffusa la presenza anche di nuclei e villaggi alpini.

La zona si caratterizza per la prevalenza della cultura della pietra liscia o poco lavorata; la sua connotazione e struttura ambientale va messa a confronto costantemente con le analoghe culture alpine e con il problema della trasmissione trasversale di tecniche costruttive e linguistiche (tipici i campanili dell'Alta Valle), dovuti anche alla antica acculturazione del territorio (Delfinato).

Alla cultura del legno e della pietra non lavorata si affianca diffusamente la presenza dell'intonaco nell'architettura civile dei centri storici e nell'architettura religiosa.

#### **9.1.5 Piano d'Area del Parco naturale del Gran Bosco di Salbertrand**

Il vigente piano d'area del Parco naturale del Gran Bosco di Salbertrand è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 352-19085 del 11.12.1996.

Il progetto di revisione e aggiornamento del piano d'area del Parco naturale del Gran Bosco di Salbertrand, ai sensi del comma 3, art. 26, L.R. 19/2009 e s.m.i., è stato adottato con Decreto Commissariale n. 72 del 11.09.2012 dall'Ente di gestione delle aree protette delle Alpi Cozie.

Dalla data di adozione del progetto di revisione e aggiornamento del piano d'area del Parco naturale del Gran Bosco di Salbertrand, ai sensi del comma 6, art. 26, L.R. 19/2009 e s.m.i., si applicano le misure di salvaguardia previste per gli strumenti di pianificazione territoriale dalla normativa vigente in materia di tutela e uso del suolo.

Il Piano, a norma dell'articolo 26 della Legge regionale 29 giugno 2009, n. 19 ha valore di piano territoriale regionale e costituisce strumento di tutela mediante il quale viene espresso parere di conformità ai sensi del medesimo art. 26.

Le norme urbanistiche contenute nel Piano sono efficaci e vincolanti dalla data di entrata in vigore della deliberazione della Giunta regionale che approva il Piano stesso e sostituiscono le norme difformi dei piani territoriali o urbanistici di qualsiasi livello, fatta eccezione per il Piano Paesaggistico, di cui all'art. 135 del D.Lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio).

Tutte le norme previste dal presente Piano sono immediatamente prevalenti sulla disciplina di livello comunale vigente e sono cogenti e vincolanti rispetto alla normativa del P.R.G. sia per quanto riguarda gli interventi pubblici che privati.

I Comuni interessati dovranno adeguare mediante apposite variazioni i propri strumenti urbanistici entro 180 giorni dalla data di entrata in vigore della deliberazione della Giunta Regionale che approva il presente Piano.

Il Piano ha validità a tempo indeterminato e ad esso potranno essere portate periodiche modificazioni.

Il Piano è strumento di previsione, guida ed indirizzo per la gestione dell'area protetta e l'Ente di gestione ha l'obbligo di rendere operative e di fare rispettare le indicazioni in esso contenute.

### 9.1.6 Pianificazione urbanistica

Al fine di ridurre al minimo l'occupazione del territorio, le aree di realizzazione dell'opera sono state scelte secondo i seguenti criteri: i siti di cantiere sono stati posti, nella misura del possibile, in aree già compromesse (con la possibilità, dunque, di un recupero e una riqualificazione finali) o in aree già occupate da attività antropiche ed in particolare trasportistiche.

| COMUNE      | Data approvazione PRGC   |
|-------------|--|
| Chiomonte   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PRGC approv. 11/6/87 con DGR 144/13806</li> <li>• Var. PRGC approv. 1996 - D.C. n.16 del 22/03/96</li> <li>• Var. PRGC approv. 1999 - D.C. n.18 del 2/03/98</li> <li>• Var. semplificata D.C. n.11 del 12/03/04</li> <li>• Var. PRG D.C. n.12/06 del 10/06/06</li> <li>• Variante strutturale di adeguamento al PAI - Approvato con DGR n.22-6822 del 10.09.2007</li> </ul> |
| Giaglione   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variante strutturale di adeguamento al PAI - Approvato Consiglio Comunale il 31 marzo 2015</li> </ul>   |
| Salbertrand | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PRG approv. 1980 - D.C. n. 396 del 10/11/78</li> <li>• PRG Intercomunale - DGR 13.10.87</li> <li>• Var. PRGI - DGR 09.05.1994</li> </ul>  |

**Figura 19** – Comuni interessati dalle varianti di cantiere

Si riporta di seguito un riassunto delle aree interessate dal Progetto Definitivo di Variante:

### **Area cantiere di imbocco de La Maddalena ad ovest del Clarea** [Comune di Chiomonte]

L'area è localizzata nel comune di Chiomonte, a nord della SS24 del Monginevro, al di sotto del viadotto Clarea dell'autostrada A32, dove si trovano gli imbocchi del cunicolo esplorativo e di scavo della Maddalena e il relativo cantiere. Dalla mosaicatura del PRG, le aree sono classificate come di seguito:

- “Area di protezione archeologica della Maddalena”;
- “Fascia di rispetto autostradale”;
- “Agricole indifferenziate”.

### **Area cantiere di imbocco de La Maddalena ad est del Clarea** [comune di Giaglione]

Sempre dalla mosaicatura dei PRG, la nuova area di cantiere che sarà destinata allo stoccaggio provvisorio degli inerti provenienti dallo scavo delle due gallerie suddette, è classificata come di seguito:

- “Fascia di rispetto autostradale”;
- “Agricole indifferenziate”.

### **Area di Colombera - parcheggio** [comune di Chiomonte]

Sempre dalla mosaicatura dei PRG, l'area di Colombera, accanto all'area dov'è sorto l'eliporto, sarà destinata a parcheggio per le maestranze che si recheranno al cantiere di imbocco della Maddalena, è classificata come “servizi, aree attrezzate a servizi”.

### **Area industriale di Salbertrand** [comune di Salbertrand]

Il PRG di Salbertrand e successive varianti è stato approvato con D.G.R. n. 60-1163 del 05/11/1985. In seguito, con Deliberazione della Giunta Regionale 27 luglio 2015, n. 36-1917 L.R. n. 56/77 e successive modificazioni il Comune ha approvato la Variante n.03 al Piano Regolatore Generale Comunale vigente con controdeduzioni per soddisfare l'obbligo di adeguamento al PAI.

Dal punto di vista della zonizzazione urbanistica, in base al PRGC vigente del Comune di Salbertrand (Tav. P2a/1), i siti oggetto di intervento ricadono nelle zone classificate come di seguito descritte:

Zonizzazione:

- aap2: Art. 42 – Aree agricole produttive;
- aap4: Art. 44 – Aree agricole improduttive;
- apFa: Art. 41 - Area da attrezzare per attività industriali ed artigianali;
- apFb: Art. 36 - Aree per impianti ferroviari;
- apE1: Art. 39 – Ambito di escavazione e deposito in area estrattiva e per il recupero e trattamento rifiuti;
- aas4: Art. 24 - Area ad usi sociali e pubblici e/o da convenzionare con terzi proponenti: protezione civile, servizi sovra-comunali – Aree da verificare se verranno effettivamente utilizzate;
- it: Art. 51 - Impianti tecnologici.

In riferimento al quadro normativo vigente in materia di tutela dei beni culturali e paesaggistici, si è operata una specifica verifica finalizzata a valutare l'eventuale interferenza del progetto con ambiti territoriali soggetti a vincolo paesaggistico e/o monumentale di cui al D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio”.

Riguardo le fasce di rispetto, da PRGC dei Comuni di Chiomonte e Salbertrand:

- fascia di rispetto fiume Dora Riparia;

- fascia di rispetto torrente Clarea;
- fascia di rispetto viabilità stradale;
- fascia di rispetto autostrada;
- fascia di rispetto ferrovia;

I vincoli d'uso per le fasce di rispetto sono quelli imposti dalla L.R. 56/1977, Artt. 27 e 29.

### 9.1 Quadro di sintesi

Segue una tabella di sintesi delle principali destinazioni urbanistiche del territorio sul quale andrà ad insediarsi l'opera, dalla quale non emergono sostanziali criticità.

| COMUNE      | Destinazione d'uso  |
|-------------|---|
| Chiomonte   | <ul style="list-style-type: none"><li>• “Fascia di rispetto autostradale”;</li><li>• “Agricole indifferenziate”;</li><li>• “Area di protezione archeologica della Maddalena”;</li></ul>     |
| Giaglione   | <ul style="list-style-type: none"><li>• “Fascia di rispetto autostradale”;</li><li>• “Agricole indifferenziate”;</li></ul>  |
| Salbertrand | <ul style="list-style-type: none"><li>• “Produttive”;</li><li>• “Produttive di espansione”;</li><li>• “Agricole indifferenziate”;</li><li>• “Servizi, aree attrezzate a servizi”.</li></ul> |

**Tabella 6** – Comuni interessati dalla variante di cantiere tali da configurare una variazione significativa di potenziali impatti rispetto al progetto definitivo approvato

Di seguito la legenda del mosaico dei PRG ed i relativi stralci:

Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante

LEGENDA/LÉGENDE

MOSAICO DEI PIANI REGOLATORI COMUNALI / INSTRUMENTS URBANISTIQUES

INSEDIAMENTO STORICO - TERRITOIRE HISTORIQUE

 Tessuto caratterizzato storicamente - Tissu caractérisé historiquement

 Espansione - Expansion

 Consolidato, Completamento - Cosolidé, En terminaison

AREE PRODUTTIVE - ZONES PRODUCTIVES

 Consolidato, Completamento - Cosolidé, En terminaison

 Espansione - Expansion

AREE DI TRASFORMAZIONE/RIQUALIFICAZIONE/MISTE -  
ZONES DE TRANSFORMATION/REQUALIFICATION/MIXTES

 Consolidato, Completamento - Cosolidé, En terminaison

AREE PER LE ATTREZZATURE RICETTIVE - ZONES POUR LES EQUIPEMENTS RECEPTEURS

 Di espansione - D'expansion

 Altro - Autre

AREE AGRICOLE - ZONES AGRICOLES

 Agricole indifferenziate - Agricoles indifférenciées

 Di pregio ambientale - D'intérêt environnemental

AREE INEDIFICABILI - ZONE INTERDITES POUR CONSTRUIRE

 Area di protezione archeologica della Maddalena - Zone de protection archéologique de Maddalena

AREE DI INTERESSE COMUNE - DOMAINES D'INTERET COMMUN

 Fascia di rispetto autostradale - Zone tampon de l'autoroute

SERVIZI, AREE ATTREZZATE A SERVIZI - SERVICES, ZONES EQUIPEES POUR SERVICES

 Spazi a verde pubblico e parcheggi - Espaces verts publics et parking

 Altro - Autre

AREE A SERVIZI PUBBLICI ED A SERVIZI ASSOGETTATI ALL'USO PUBBLICO -  
ZONES DE SERVICES PUBLICS ET ASSUGETIS A L'UTILISATION PUBLIQUE

 Servizi tecnologici - Services technologiques

 Museo archeologico - Musée archéologique

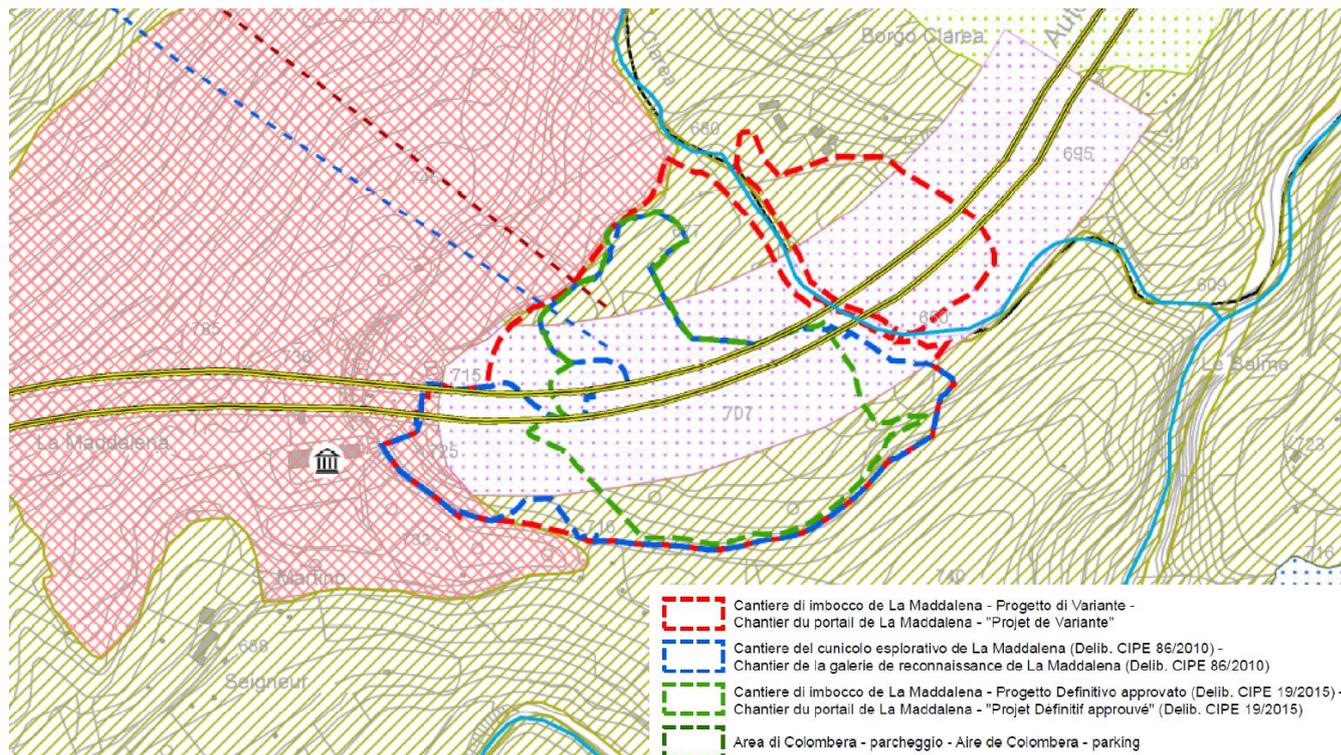
 Autostrade - Autoroutes

 Ferrovie - Chemins de fer

 Corpi idrici superficiali - Cours d'eau superficiel

 Confini comunali - Limites municipales

Figura 20 – *Legenda\_ Area della Maddalena: zonizzazione (estratto PRV\_TS3\_C3C\_0080: Carta degli strumenti urbanistici - Zone Maddalena [est, ovest] e Colombera)*



**Figura 21** – Area della Maddalena: zonizzazione (estratto PRV\_TS3\_C3C\_0080: Carta degli strumenti urbanistici - Zone Maddalena [est, ovest] e Colombera)

Lo stralcio mostra in maniera inequivocabile le aree già interessate e dunque autorizzate all'interno della procedura del Progetto definitivo [Delibera CIPE 19/2015 - perimetro verde], rispetto alle aree soggette a nuova autorizzazione [Progetto di Variante – perimetro rosso].



**Figura 22** – Area di Colombera: vincoli paesaggistici (estratto PRV\_TS3\_C3C\_0080: Carta degli strumenti urbanistici - Zone Maddalena e Colombera)

### 9.1.1.1 Le compensazioni delle superfici boscate

Il D. Lgs. 227/2001, riconoscendo al bosco una molteplicità di funzioni, ha disposto che, in caso di rilascio di autorizzazioni alla trasformazione del bosco, si rende necessario effettuare interventi di natura compensativa, a carico del destinatario dell'autorizzazione consistenti in

opere di rimboschimento, di riequilibrio idrogeologico o di miglioramento dei boschi esistenti.

Come detto il D. Lgs. n.42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137), all'articolo 142 ribadisce che, per il loro interesse paesaggistico, i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dal d.lgs. 227/2001, sono sottoposti a tutela.

L'autorizzazione alla trasformazione deve essere coerente con le prescrizioni e le proposte dei Piani Paesistici di cui all'art. 143 del D. Lgs. 42/2004 e con il parere espresso dalla Soprintendenza<sup>2</sup>.

Per le aree soggette unicamente a vincolo paesaggistico, dunque, la richiesta di autorizzazione viene presentata al comune interessato dalla trasformazione d'uso. Il comune provvede ad istruire l'istanza e ad emettere il provvedimento autorizzativo o di diniego nel caso di superfici trasformate inferiori ai 30.000 mq e se è dotato della Commissione locale per il paesaggio.

Il comune, nel caso di superfici trasformate superiori ai 30.000 mq o inferiori, se non è dotato della Commissione locale per il paesaggio, trasmette l'istanza alla Regione-Settore Paesaggio. La Regione provvede ad istruire l'istanza e a emettere il provvedimento autorizzativo o di diniego.

Copia dell'istanza, del calcolo della compensazione (se prevista) e dell'eventuale progetto di compensazione è trasmessa dall'Ente autorizzante all'Ufficio Territoriale Forestale (UFT), per l'emissione del parere nel caso di progetto di compensazione o nel caso di trasformazioni che interessino gli ecosistemi forestali rari o vulnerabili a livello regionale.

La compensazione della superficie forestale trasformata è unica nel caso in cui l'istanza di autorizzazione comprenda terreni sottoposti anche a vincolo idrogeologico.

La compensazione può essere effettuata mediante la realizzazione di rimboschimenti con specie autoctone di provenienza locale, con miglioramenti boschivi o con versamento in denaro.

In data 23.01.2017 è stato emanato con DPGR (23-4637) il Regolamento 2/R/2017 recante "Attuazione dell'art. 3, comma 3ter, della legge regionale 10 febbraio 2009, n.4 (Gestione e promozione economica delle foreste)" in vigore dal 10.02.2017.

Il Regolamento dettaglia le fattispecie e definisce modalità e criteri per la loro applicazione, dando attuazione a quanto previsto dall'art. 3, comma 3ter della legge forestale; si precisa che con l'entrata in vigore di tale Regolamento è superata la Circolare 2/AGR/URB del 18.02.2014.

Con tale nuovo Regolamento, inoltre, è stato approvato, in attuazione dell'art.19, comma 3 della l.r. 4/2009, il documento "Disposizioni sulle trasformazioni del bosco ad altra destinazione d'uso e approvazione dei criteri e delle modalità per la compensazione".

Ad ogni modo, riguardo le nuove aree interessate dal taglio dei boschi e che devono, quindi, essere compensate si rimanda ai relativi elaborati:

- PRV\_TS3\_C3C\_0264: Relazione di compensazione al taglio delle superfici boscate – Giaglione

<sup>2</sup> tratto da Giorgio Cacciabue (Regione Piemonte - Settore Idraulica Forestale e Tutela del Territorio), *LE TRASFORMAZIONI DEL BOSCO IN ALTRE DESTINAZIONE D'USO* – presentazione FORLENER'09.

Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante

---

- PRV\_TS3\_C3C\_7450: Relazione di compensazione al taglio delle superfici boscate – Chiomonte
- PRV\_TS3\_C3C\_7451: Relazione di compensazione al taglio delle superfici boscate – Salbertrand.

## 10. Lettura ed analisi dello stato attuale del paesaggio

La Regione Piemonte nel 2003 ha redatto un Manuale sui CRITERI e INDIRIZZI per la TUTELA del PAESAGGIO (D.G.R. n. 21-9251 del 05/05/03) e nel 2014 ha pubblicato le LINEE GUIDA PER L'ANALISI, LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE DEGLI ASPETTI SCENICO-PERCETTIVI DEL PAESAGGIO<sup>3</sup>, all'interno del quale propone un percorso scandito da una serie di passaggi, atti a verificare se un progetto in quel determinato luogo contribuisca a qualificare o a deteriorare il contesto paesaggistico di riferimento.

Trattandosi di interventi di modificazione del paesaggio, si ritiene utile evidenziare i diversi approcci attraverso i quali viene letto ed interpretato. L'esame delle sue componenti permette di comprendere in maniera più completa le necessità di tutela e salvaguardia.

Le analisi e le indagini, sono volte ad approfondire il valore degli elementi caratterizzanti e qualificanti il paesaggio e ad individuarne i punti di debolezza e di forza, diventando necessari presupposti per una progettazione maggiormente consapevole e qualificata.

Di seguito sono schematizzate le componenti fondative del paesaggio:

### Paesaggio



| componente naturale   | componente antropico-culturale   | componente percettiva  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• idrologica</li> <li>• geomorfologica</li> <li>• vegetazionale</li> <li>• faunistica</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• socio-culturale-testimoniale</li> <li>• storico-architettonica</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• visuale</li> <li>• formale-semiologica</li> <li>• estetica</li> </ul> |

Dunque la componente ecologico-naturalistica assieme alla componente antropico-culturale ed a quella estetico-percettiva contribuiscono nell'ambito dell'analisi del Paesaggio, a definire l'identità di quest'ultimo.

In riferimento, poi, all'analisi ed alla valutazione degli aspetti antropici, l'indagine è stata volta alla conoscenza degli aspetti storico-culturali dell'area di studio ricostruendo le relazioni, gli elementi "invarianti", ovvero quelle strutture insediative che, per la loro storia, si sono configurate quali elementi ordinatori della crescita e della trasformazione del sistema territoriale. Questi sono gli elementi del paesaggio che assicurano la permanenza dell'identità storico-culturale e ambientale dei luoghi.

Per la descrizione del Paesaggio il principale riferimento devono essere sicuramente le schede d'Ambito del già citato Piano Paesistico Regionale (approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017 sulla base dell'Accordo, firmato a Roma il 14 marzo 2017 tra il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (MiBACT) e la Regione Piemonte) ed in particolare

<sup>3</sup> Contratto di ricerca tra Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST), Politecnico e Università di Torino, e Direzione Regionale per i beni culturali e paesaggistici del Piemonte del 15 settembre 2012 "I beni paesaggistici. Riconoscimento dei valori scenico-percettivi"; rapporto di ricerca, maggio 2014 (Versione emendata), testo di C. Cassatella.

la Scheda dell'Ambito n.38 – Bassa Val di Susa e la Scheda dell'Ambito n.29 – Chivassese, Scheda dell'Ambito n.39 – Alte Valli Susa e Chisone.

Riguardo la **componente ecologico-naturalistica** si rimanda ai capitoli specifici relativi alle diverse aree, mentre per la **componente antropico-culturale e percettive** si rimanda anche alle *Schede dell'Ambito* del PPR ed al *Quaderno Beni culturali sono individuati ed elencati gli ambiti storico-ambientali le architetture e sistemi architettonici, i centri storici presenti sul territorio provinciale* del PTCP2.

### 10.1 Metodologia di analisi

Non esiste una formula o procedura capace di estrarre dalla molteplicità di componenti che costituiscono il paesaggio un giudizio univoco ed oggettivo circa la sensibilità paesistica.

L'analisi del paesaggio è stata svolta prendendo in esame in primis il contesto di area vasta. In questa fase sono stati descritti i caratteri prevalenti delle Unità di Paesaggio così come definite e caratterizzate dal corrispondente Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Torino ed in cui si inseriscono il tracciato che si sviluppa nella Piana di Susa, la centrale di ventilazione della Maddalena e l'area industriale di Salbertrand.

La seconda fase di analisi prende invece in esame il contesto di area locale, mettendo in evidenza, per ogni Unità di Paesaggio attraversata, le risorse paesaggistiche e le criticità che direttamente od indirettamente possono essere coinvolte dal passaggio dell'infrastruttura in termini di sottrazione di risorsa-occupazione di suolo e/o in termini di intrusione visiva nel paesaggio (intervisibilità). Nel dettaglio:

- analisi di area vasta: verranno descritte le Unità di Paesaggio a scala regionale e contestualizzato il sistema territoriale; il territorio verrà analizzato in termini dinamico-evolutivi e di questo vengono messi in evidenza gli elementi caratterizzanti e strutturanti. In questo contesto, va sottolineato che si fa riferimento unicamente all'area vasta relativa della nuova area di studio così come definita;
- analisi di area locale: viene indagato il paesaggio in relazione al passaggio dell'infrastruttura ed a differenti tratti di analisi, vengono descritti gli elementi potenzialmente sensibili dal punto di vista del sistema ambientale, storico-culturale ed insediativo, le criticità e gli ambiti sottoposti a tutela dal sistema della pianificazione.

I risultati derivanti dalle indagini conoscitive convergeranno, poi, in una terza fase di analisi finalizzata alla valutazione dell'intervisibilità dell'infrastruttura. Le analisi di cui al presente quadro conoscitivo sono dunque propedeutiche alla valutazione degli impatti dell'opera e della sua cantierizzazione sulle componenti paesaggistiche e quindi all'orientamento dell'inserimento ambientale del progetto.

Infine, va aggiunto che per la descrizione del sistema antropico di interesse storico-testimoniale sono state utilizzate anche le rappresentazioni storiche del territorio. La cartografia storica che si è utilizzata per l'illustrazione degli aspetti storici del territorio è stata reperita presso l'Archivio di Stato di Torino:

Nel documento PRV\_LOM\_C3C\_7595: Allegati alla Relazione Generale delle aree oggetto di variante, si riportano le cartografie storiche relative alle aree interessate dalla variante (Maddalena e Salbertrand).

Le carte, ricche di simboli grafici riguardanti sia gli ambiti agricoli che naturali, ben si prestano per la ricostruzione del paesaggio storico ed al suo conseguente confronto con la situazione attuale, così come raccontato molto bene all'interno degli studi effettuati dalla Provincia di Torino.

Sul paesaggio d'area vasta, così come definito, nel quale s'inserisce l'area di studio si è da sempre attuato l'utilizzo antropico del territorio con forme diverse. La presenza o meno di tale azione ha prodotto una differenza sostanziale sulla composizione e strutturazione paesaggistica specifica. Infatti dove essa non si è verificata sono ancora rinvenibili paesaggi naturali; al contrario negli altri casi possiamo parlare di paesaggi seminaturali (o colturali) e di paesaggi antropici.

Queste tre macro categorie di Paesaggi, ovvero:

- paesaggi naturali;
- paesaggi semi-naturali o agrari;
- paesaggi antropici;

si distinguono tra loro per compresenza di regole formative e interrelazione reciproche appartenenti oltre che al sistema naturale, in modo crescente al sistema antropico, fino ad arrivare ai centri edificati, ovvero il paesaggio costruito unicamente su regole architettonico urbanistiche.

La maggioranza tipologica di paesaggi è però dovuta all'intervento antropico che da sempre ha modificato e organizzato alcune componenti dei macrosistemi morfologici-paesistici (soprattutto quella biologica-vegetazionale e quella idrografica) al fine dell'uso agricolo.

In taluni casi l'azione è stata talmente sostanziale da modificare, positivamente, la pedologia dei terreni o la loro morfologia (terrazzamenti, colmate). Tali modificazioni indotte su sistemi morfologico-paesistici diversi sono responsabili della grande varietà di paesaggi agrari presenti.

Ciascuna di tali tipologie di paesaggio agrario è, ed era in passato, caratterizzata da regole di organizzazione formative specifiche, più o meno evidenti, che ne hanno determinato la strutturazione percettiva, alle quali non si sono sottraevano neanche gli insediamenti rurali antropici - quando presenti - formatisi, organizzatisi ed evolutisi in modo pragmatico per lo sfruttamento agricolo massimo.

Tali insediamenti sono stati costruiti e pensati spontaneamente seguendo regole pratiche che però hanno condotto ad una strutturazione insediativa unificante, ricca di elementi ripetitivi caratterizzanti, che formano regole complessive quali-quantitative e strutturali, interrelate tra loro e riassumibili sinteticamente in regole insediative e compositive.

La percezione di tali macrosistemi morfologici-paesistici, in passato, restituiva un'immagine strutturata, in cui ogni minima modificazione della tipologia di paesaggio era legata in maniera coerente all'applicazione ed all'iterazione di regole distinte, ma riconoscibili, che attualmente non vengono più utilizzate. Tali trasformazioni/alterazioni, provocano quella che viene definita come perdita di figurabilità del territorio.

La progressiva antropizzazione del territorio ha preso inizio con la rivoluzione industriale di fine '800, passando per il "boom economico" degli anni '60 ed ancora attualmente in corso, ha provocato e sta provocando insieme al progressivo abbandono del territorio agricolo delle significative trasformazioni paesaggistiche.

Il passaggio dall'economia prevalentemente agricola a quella prevalentemente industriale, ha prodotto, infatti, sostanziali cambiamenti con alterazioni qualitative della componente paesaggistico-territoriale.

## 10.2 Il nuovo perimetro degli studi

Tenuto conto degli esiti dello studio sicurezza l'area di studio del nuovo scenario di cantierizzazione, a grandi linee, differisce da quello del Progetto Definitivo Approvato per l'eliminazione della "finestra territoriale" della centrale di ventilazione di Clarea e l'inserimento di quella Salbertrand, che ospiterà una nuova area industriale nonché quella di carico dello smarino su treno. Per quanto riguarda il comune di Chiomonte l'area di Maddalena viene ad essere ampliata ed estesa sino ad est del torrente Clarea e ad ovest fino alla zona di Colombera.

Le due macro-aree oggetto degli interventi e dunque del presente studio, sono comprese all'interno del settore medio-alto della Valle di Susa, ovvero nel bacino idrografico della Dora Riparia che percorre l'intera valle e del suo principale affluente, il torrente Clarea.

Rispetto al contesto di **Area vasta** in questa sede ci si è, in parte, basati sulle corpose analisi già effettuate in sede di Progetto Definitivo Approvato, e successive integrazioni, al quale si rimanda. Inoltre ci si è riferiti a tutti i documenti di pianificazione e programmazione prodotti dagli enti preposti (Regione, Provincia, Comuni...) di cui si dirà meglio al capitolo successivo, ed in particolar modo alla Scheda d'Ambito del PPR n.39-Alte Valli di Susa e Chisone (vedi stralcio nel BOX sotto).

### **BOX: Ambito 39 - Alte Valli di Susa e Chisone**

L'ambito è costituito dai primi tratti di valli alpine afferenti al corso del Chisone e della Dora Riparia, con versanti a esposizione e acclività varie, dominati dalla presenza del bosco a prevalenza di conifere, alternato a praterie di origine antropica. Più in alto le superfici a praterie alpine semi-naturali prendono il sopravvento, formando una fascia di transizione variamente interconnessa con i boschi subalpini e modeste pareti rocciose che coronano verso l'alto la visuale. Il fondovalle solo a tratti presenta un'ampiezza tale da assumere la rilevanza di fattore di strutturazione del paesaggio. Gli attestamenti di valle, con crinali per lo più costituenti confine con la Francia, non sono sede di ghiacciai, hanno altezza media e solo in un punto (Pierre Menue) superano i 3500 metri.

La valle della Dora Riparia (di Susa) è fin dall'antichità interessata dalle connessioni viarie a scala sovraregionale tra i due versanti alpini (passo del Monginevro, valichi della conca di Bardonecchia) e da una trama di connessioni intervallive. L'apertura del tunnel ferroviario del Fréjus verso la Maurienne (1871) ha introdotto nella storia della stradalità della valle una nuova direttrice transalpina di rilevanza europea, confermata dal tracciato dell'autostrada e dal tunnel automobilistico.

(...) La struttura insediativa tradizionale, incardinata sui centri legati al transito nei punti di confluenza valliva e sviluppata nei versanti solivi in nuclei alpini minori, è stata fortemente modificata negli ultimi decenni dall'affermazione delle stazioni di turismo invernale, con grandi interventi infrastrutturali per lo sci in quota e insediamenti turistici ex novo (Sestrière, San Sicario, Sportinia, Sauze d'Oulx, Grangesises), per lo più con utilizzo stagionale. Il territorio, già potentemente infrastrutturato per l'inverno, è stato interessato dalle opere olimpiche, con impianti sportivi a Bardonecchia, San Sicario, Cesana e Pragelato, e interventi per potenziare la rete idrica, l'accessibilità e i parcheggi.

### **EMERGENZE FISICO-NATURALISTICHE**

Le valenze naturalistiche in termini di habitat e specie sono riconosciute dalla presenza di un elevatissimo numero di aree tutelate; si individuano due Parchi regionali (**Gran bosco di Salbertrand** e Val Troncea), un parco provinciale (lago Borello) e 15 siti della rete Natura 2000, legati alle caratteristiche prevalenti del territorio, in particolare ambienti forestali di pregio come il **Gran Bosco di Salbertrand**, la Valle Thuras, le pendici del Monte Chaberton, la Valle della Ripa (Argentera) e le boscaglie di Tasso della Val Clarea, oppure riferiti a particolarità di elevato pregio naturalistico, come le oasi xerotermitiche di Amazas, Auberges e Puy nel comune di Oulx. Connotano inoltre il territorio particolari siti a praterie alpine e vegetazione delle zone detritiche, come la Cima Fournier, Champlas, Valle Stretta con Les Arnauds e Punta Quattro Sorelle, e infine il piccolo ambiente, caratterizzato da specie igrofile rare, del Lago Borello di Oulx. La pineta di greto di Pino silvestre di Oulx costituisce un raro esempio di questo tipo forestale, in parte incluso all'interno del SIC del Lago Borello.

Tra gli ambienti non inclusi in aree tutelate, gli affioramenti di calcari cristallini posti in sinistra idrografica fra Oulx e Salbertrand, tra il monte Sagneres e Jafferrou, creano un **paesaggio di tipo “dolomitico”**, caratterizzato da ripide guglie alternate a chiari ghiaioni poveri di vegetazione colonizzati dal pino uncinato, che ben si distingue da quello, assai più fertile e accessibile, ma uniforme, dei versanti a calcescisti.

Questo territorio, estremamente eterogeneo e ricco di valenze ambientali e paesaggistiche, ospita una consistente popolazione di ungulati quali cinghiale, cervo, capriolo, stambecco, muflone e camoscio, di cui solo quest'ultimo è stato continuamente presente in Alta Valle Susa; il lupo è segnalato da qualche anno nella valle, anche con la presenza di alcuni branchi stanziali riproduttivi.

### **CARATTERISTICHE STORICO-CULTURALI**

Per quanto attiene alla struttura insediativa, poli storici di insediamento dal Medioevo a tutta l'età moderna sono Oulx, alla confluenza dei solchi vallivi della Dora (borgo fortemente segnato dalla strada del Monginevro, ora diffusamente urbanizzato nel fondovalle esondabile), Bardonecchia (borgo di conca, ai piedi del castello) e Cesana (ultima stazione viaria prima del Monginevro e snodo dei percorsi connessi con la val Chisone, tramite il colle del Sestriere). Dinamiche di urbanizzazione sono state innescate dall'apertura della linea ferroviaria verso la Maurienne (tunnel del Fréjus a Bardonecchia, 1871), che è andata a consolidare una potente trama infrastrutturale di antico regime e napoleonica, gravitante principalmente sul Monginevro e sul Moncenisio.

I fattori di importanza storico culturale che hanno plasmato il paesaggio sono tuttora leggibili in strutturazioni insediative che connotano l'armatura principale, imperniate secondo morfologie diverse sulla rete dei percorsi storici. Tali strutturazioni si possono riassumere in:

### **FATTORI STRUTTURANTI**

#### *Sistema stradale storico*

Considerata la vocazione di connettività dell'ambito, il sistema stradale storico condiziona sia la fascia di fondovalle direttamente connessa ai valichi alpini, sia i versanti più insediati, innervati su un sistema di percorsi intervallivi e locali, a servizio degli abitati, delle attività agrosilvopastorali e delle opere fortificate. (...)

### **FATTORI CARATTERIZZANTI**

#### *Sistemi della colonizzazione rurale alpina e dell'insediamento storico*

Oltre al sistema insediativo lungo il fascio stradale di fondovalle, sono di rilevante interesse le borgate alpine dei versanti solivi connessi al fondovalle e alle conche delle intersezioni vallive, con tracce storiche degli insediamenti, dei percorsi religiosi e dei sistemi di sfruttamento agro-silvopastorale (terrazzamenti, canalizzazioni, muretti di spietramento), fino agli alpeggi alle quote più elevate.

Il sistema è leggibile soprattutto nelle aree non coinvolte dal turismo invernale di massa (valli di Rochemolles, di Thurax, valli Argentera e Tronca, ma anche versante in diritto tra Chiomonte e Salbertrand).

A parte il sito neolitico dell'area archeologica della Maddalena a Chiomonte, si fa riferimento a modelli insediativi medioevali, trasformati in età moderna, per i quali i rapporti con l'intorno rurale sono rimasti simili per molti secoli. Per questo l'individuazione delle componenti storiche significative delle borgate comporta la conoscenza e la tutela del rapporto con il contesto ambientale, costituito da prati da sfalcio, aree già coltivate (orti, frutteti, patate e cereali, vigne), percorsi di legamento, regime idrico, annessi di servizio privati o di interesse comune (forni, fontane, cimiteri), barriere anti-valanga e conduzione storica dei boschi (castagni e faggi a quote inferiori, larici).

I caratteri dell'architettura tradizionale occitana sono riconducibili a una tipologia funzionale integrata (stalla, abitazione e fienile distribuiti generalmente su tre piani), con tetto a due falde orientate secondo la pendenza. Al piano terreno si trovano la stalla e la cucina, delimitate da murature in pietra; una scala interna le collega al primo piano dove si trovano le camere da letto, il granaio e, sul lato più soleggiato, un balcone che si estende per tutta la lunghezza della facciata. Il sottotetto è occupato dal fienile, realizzato con una complessa intelaiatura in legno, che sostiene il tetto, ricoperto da scandole di legno (soprattutto in valle di Cesana) o lose in pietra. (...)

#### *Insediamenti o architetture eclettiche o moderne per attività turistiche o sportive*

(...)

### **FATTORI QUALIFICANTI**

*Componenti del sistema religioso basso-medioevale della conca di Bardonecchia e dell'alta Valle della Dora*

Durante il principato delfinale e l'inizio del regno francese le alte valli hanno goduto di fasi di benessere, che si proiettano nella fioritura di opere di architettura e di arti figurative capillarmente diffuse nelle borgate. L'architettura è segnale fondamentale per la comprensione della struttura insediativa e della colonizzazione alpina tra la metà del Quattrocento e i primi decenni del Cinquecento, trama su cui si basa il popolamento moderno.

Gli edifici sono oggetto di tutela puntuale e interventi di valorizzazione, anche dei contesti, ma necessitano di una tutela a scala territoriale e paesaggistica, in connessione con la percezione dell'insediamento e dell'infrastrutturazione storica.

*Progetti ecomuseali o di musealizzazione diffusa*

(...)

#### **STRUMENTI DI SALVAGUARDIA PAESAGGISTICO – AMBIENTALE**

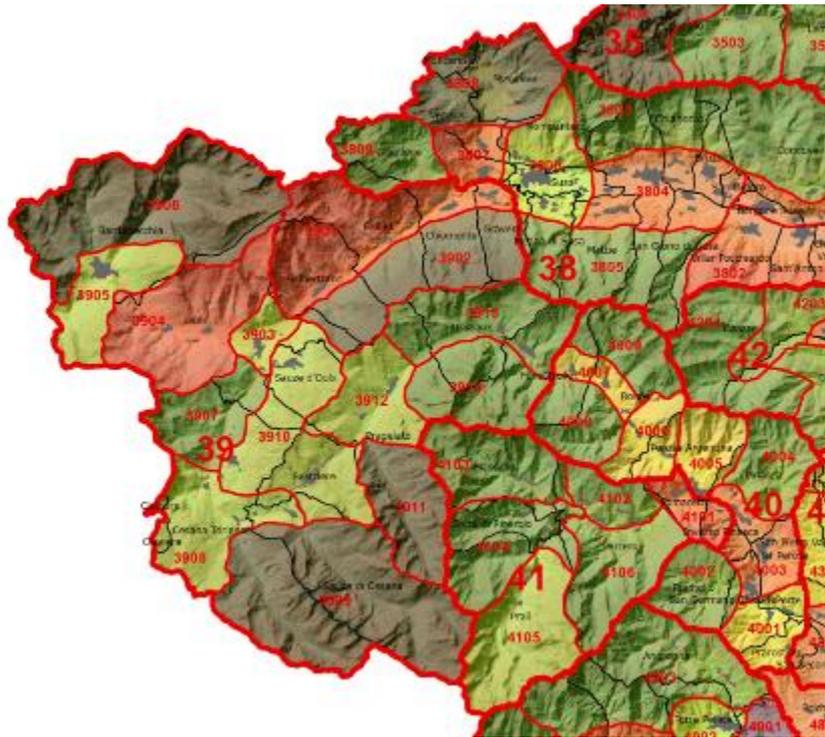
(...)

- Parco naturale del Gran Bosco di Salbertrand;
- SIC: Gran Bosco di Salbertrand (IT1110010);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in località Ramat sita nel comune di Chiomonte (D.M. 01/08/1985);

#### **Elenco delle Unità di Paesaggio comprese nell'Ambito in esame e relativi tipi normativi**

Le aree in oggetto ricadono entrambe all'interno delle seguenti unità di paesaggio (UP)

| Cod  | Unità di paesaggio                              | Tipologia normativa (art. 11 NdA) |  |
|------|---|-----------------------------------|--|
| 3901 | Insedimenti della Dora da Salbertrand a Gravere | VII                               | Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità |
| 3902 | Inverso Dora del Gran Bosco di Salbertrand      | I                                 | Naturale integro e rilevante                           |



E sono caratterizzate dalle seguenti:

**Tipologie architettoniche rurali, tecniche e materiali costruttivi caratterizzanti**

| Unità di paesaggio | Descrizione                                       | Localizzazione                        |
|--------------------|---|---------------------------------------|
| 3901               | Fienili, balconi ed essiccatoi in legno Tipologie | diffuse nell'UP                       |
| 3901               | Rascard in legno                                  | Diffusi nell'UP                       |
| 3902               | Alpeggi in pietra                                 | Diffusi nella parte a pascolo dell'UP |

**10.3 Gli elementi strutturanti il paesaggio**

**10.3.1 Inquadramento generale dell'area**

Il tracciato di progetto e le relative opere connesse ricadono nella Val di Susa, in Provincia di Torino. I territori comunali interessati dalle opere in variante sono: Chiomonte, Giaglione, Salbertrand.

Il sistema insediativo della Val di Susa si sviluppa attualmente in un fondovalle già caratterizzato da numerose infrastrutture. Sono, infatti, presenti alcune direttrici principali di collegamento stradali (l'autostrada A32 Torino-Bardonecchia, la S.S.24 del Monginevro, la SS25 del Moncenisio) e ferroviarie (ferrovia Torino-Modane, e la linea storica Susa-Bussoleno).

Di seguito una descrizione più approfondita dei singoli ambiti di studio:

### 10.3.2 Area di Maddalena e Colombera

#### 10.3.2.1 Inquadramento geomorfologico ed idrogeologico

L'area interessata dall'imbocco della Maddalena e il relativo sito di cantiere si situano ai piedi del versante in destra idrografica del Torrente Clarea, immediatamente a monte della sua confluenza nella Dora Riparia, al di sotto del viadotto dell'Autostrada A32 "Torino-Bardonecchia". L'area di cantiere si sviluppa al centro di un'ampia depressione morfologica modellata a conca entro depositi quaternari prevalentemente di origine fluviale, glaciale e fluvio-glaciale.

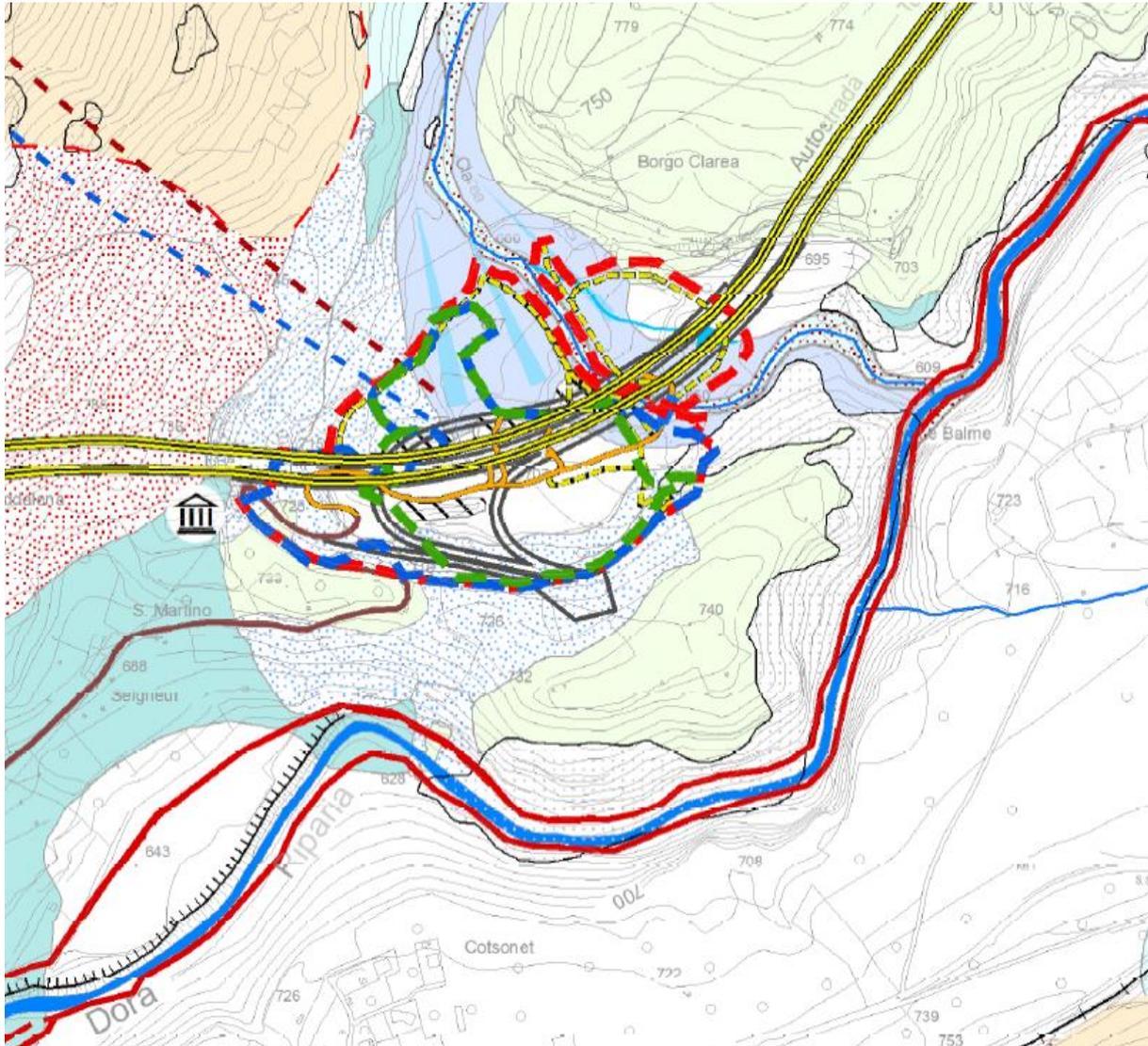
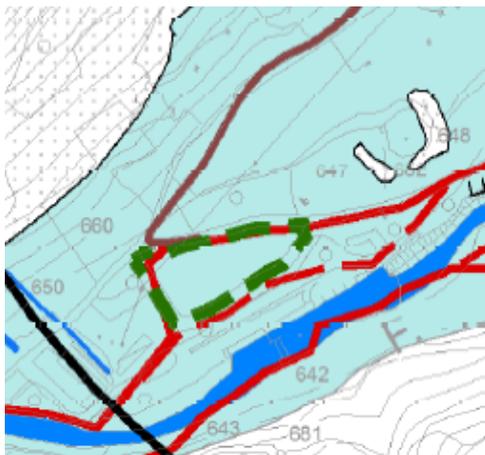


Figura 23 – Maddalena: estratto della carta geomorfologica (PRV\_TS3\_C3C\_0456: Carta geomorfologica - Zone Maddalena e Colombera)

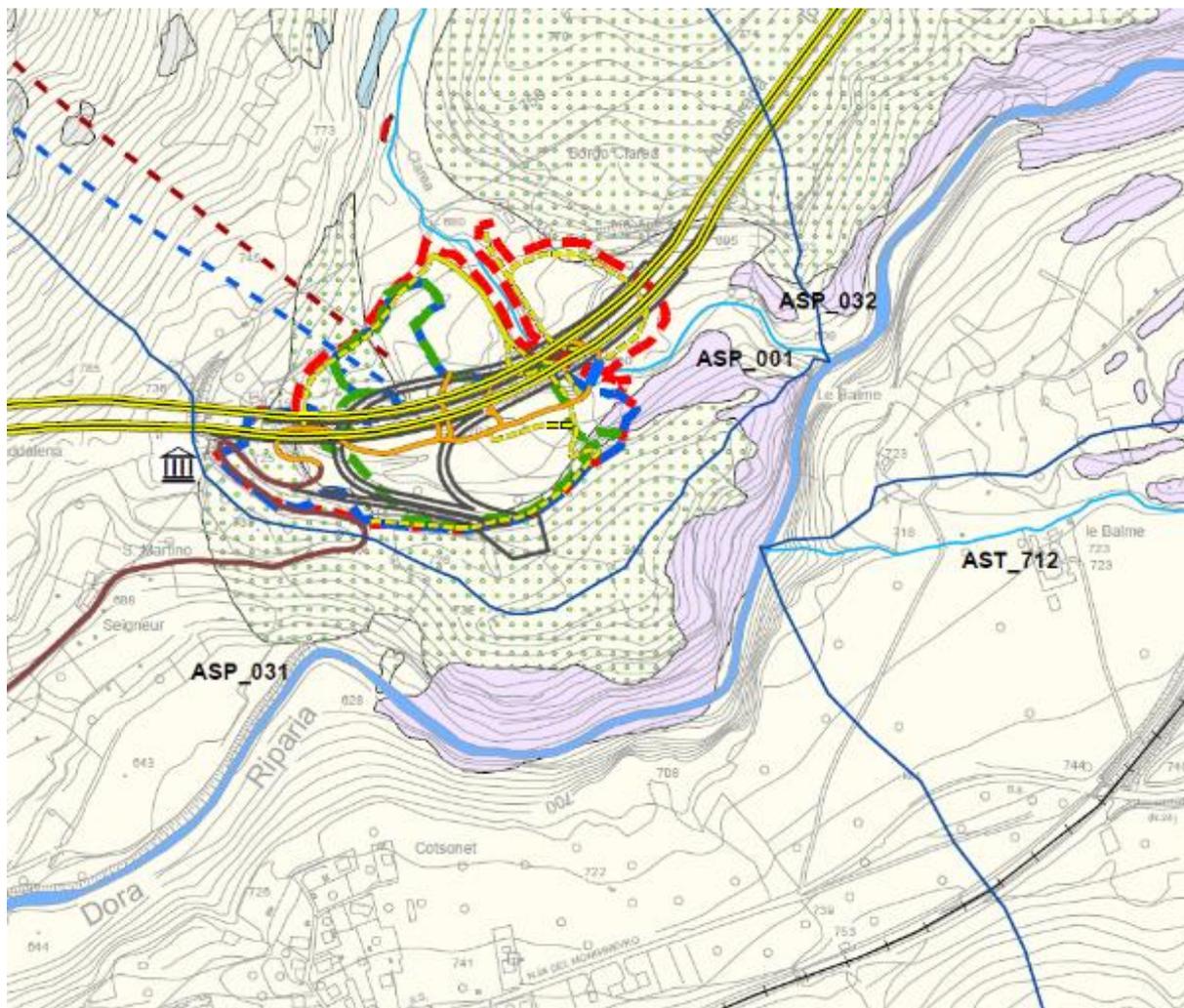


**Figura 24** – Colombera: estratto della carta geomorfologica (PRV\_TS3\_C3C\_0456: Carta geomorfologica - Zone Maddalena e Colombera)

L'area di cantiere oggetto di questa fase di studio coincide in buona parte con l'attuale cantiere del cunicolo esplorativo della Maddalena, includendo un'ulteriore area posta in sinistra orografica del Torrente Clarea, costituita da un vecchio alveo fluviale del torrente.

L'area di Maddalena è posta all'interno di una depressione morfologica, a quota circa 700 m s.l.m., in prossimità della confluenza tra il Torrente Clarea e la Dora Riparia, i cui alvei in questo settore defluiscono rispettivamente tra le quote 700 m e 610 m, 630 e 610 m. In corrispondenza di tale depressione è localizzato il viadotto della A32, sotto il quale è ubicato il cantiere. Dal punto di vista geomorfologico l'area si imposta in un settore compreso tra la fascia di pertinenza fluviale del Torrente Clarea (conoide alluvionale in prossimità della confluenza con la Dora Riparia) e una grande zona di accumulo relativa ad una deformazione gravitativa profonda di versante (DGPV), ubicata a monte del sito.

Dal punto di vista idrogeologico, le aree di studio di Maddalena e Colombera, ubicate nel Comune di Chiomonte, sono caratterizzate dalla presenza dei principali corpi idrici superficiali Fiume Dora Riparia e Torrente Clarea, relativo affluente in sinistra idrografica.

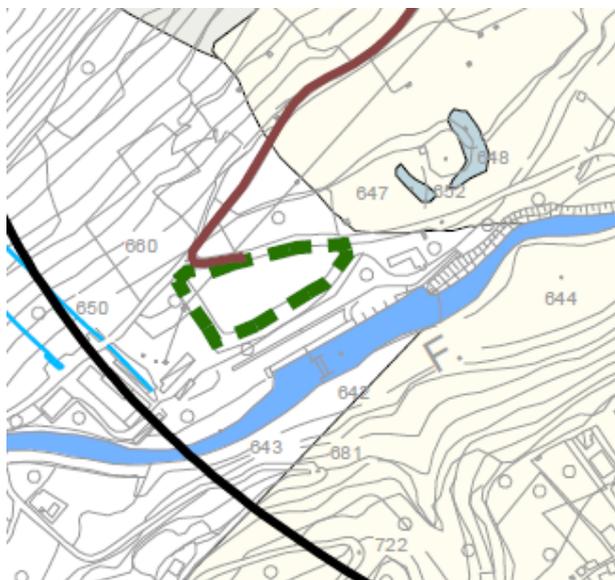


**Figura 25** – Maddalena: estratto della carta idrogeologica (PRV\_TS3\_C3C\_0459: Carta idrogeologica - Zone Maddalena e Colombera)

La Val Clarea è caratterizzata da un ambiente naturale a causa dei pochi insediamenti antropici presenti (si osservano boschi, dirupi e versanti rocciosi). L'area di progetto si colloca in destra e sinistra idrografica del torrente Clarea, a monte della relativa confluenza nel Fiume Dora Riparia. Il torrente Clarea presenta, presso l'area di cantiere, un'elevata pendenza dell'alveo, con forte tendenza all'erosione e cospicua capacità di trasposto di materiale solido. Per quanto riguarda l'attività fluvio-torrentizia, l'ubicazione dell'area di cantiere interessa parte dell'apparato di conoide alluvionale del Torrente Clarea. Il PAI classifica il conoide del Torrente Clarea come conoide attivo – Ca. I principali corsi d'acqua che costituiscono il reticolo idrografico minore della Val Clarea, prevalentemente situati lungo il versante destro (rii Tiraculo, Senoc, Clapier ecc.), non interferiscono con l'area di progetto. Ulteriori corsi d'acqua minori, ubicati soprattutto nel versante sinistro, hanno prevalentemente regime discontinuo e sono attivi solo nel periodo primaverile ed in occasione di intense precipitazioni. Per quanto riguarda il regime medio dei deflussi, il Clarea ha un comportamento di tipo nivopluviale caratterizzato da magre invernali, da portate massime primaverili legate allo scioglimento delle nevi ed alle ingenti precipitazioni piovose che normalmente avvengono in tale periodo; nei successivi periodi estivi ed autunnali i deflussi sono dovuti alle sole piogge, essendo il contributo delle nevi esaurito. Le massime piene si

verificano normalmente in corrispondenza degli eventi pluviometrici di breve durata e forte intensità, che caratterizzano il periodo che va dalla tarda primavera all'inizio dell'autunno.

L'area di Colombera è localizzata su un terrazzo alluvionale in sinistra idrografica collocato ad una quota di circa 650 m s.l.m. (**Figura 26**).



**Figura 26** – Colombera: estratto della carta idrogeologica (PRV\_TS3\_C3C\_0459: Carta idrogeologica - Zone Maddalena e Colombera)

Dal punto di vista geomorfologico l'area è caratterizzata da un'acclività medio bassa, formata da un terrazzo alluvionale, con pendenze che aumentano verso le aree che costituiscono il settore di versante a monte che risulta in alcune parti a elevata acclività. Come accennato il ripiano che ospita il sito di studio è principalmente legato all'attività fluviale della Dora Riparia in epoca post glaciale, il cui letto subito a valle, scavato entro i calcescisti, è più incassato e inciso, ubicato entro una forra che dà origine alle Gorge di Susa.

### **10.3.2.2 Inquadramento del suolo**

Il cantiere di imbocco de la Maddalena è stato oggetto di alcuni importanti interventi di scavo, asportazione e movimentazione di terreno con conseguente sottrazione di suolo e aumento dell'impermeabilizzazione dei terreni coinvolti.

L'attuale presenza del cantiere del cunicolo esplorativo, sebbene siano stati previsti interventi di accantonamento dello scotico e di difesa da processi erosivi e d'inquinamento accidentale, ha comportato una certa compattazione e perdita di fertilità del suolo, pertanto lo stato ambientale iniziale dell'area che sarà interessata dai lavori per l'opera in oggetto risulta in parte già compromesso. Parti del suolo utilizzato infatti ospiteranno in maniera permanente la nuova opera: l'imbocco galleria con il piazzale di servizio circostante, l'area ed il versante di imposta del sito di stoccaggio definitivo del marino.

La capacità d'uso dell'area nell'intorno dell'attuale cantiere è ascrivibile alla classe 4 e si tratta per lo più di inceptisuoli di montagna.

### **10.3.2.3 Inquadramento naturalistico-paesaggistico**

L'area è localizzata in una depressione morfologica compresa in prossimità della confluenza tra il torrente Clarea e la Dora Riparia. Gli elementi morfologici principali sono costituiti dal

versante compreso tra il Clarea e la Dora Riparia e il rilievo morfologico che si affaccia direttamente sulla Dora Riparia.

Va sottolineato in anticipo che lo stato di fatto di quest'area corrisponde allo stato di cantierizzazione del cunicolo esplorativo, ovvero a quello che è lo stato di fatto ad oggi.



*Figura 27 – Stato di fatto*

Dal punto di vista della componente antropico-paesaggistica si tratta di un'area fortemente antropizzata a causa della presenza del cantiere, segnata, tuttavia da vigneti e prati soprattutto nell'area di Colombera e nelle aree contigue ai cantieri. Riguardo la viabilità, al centro della suddetta depressione, è caratterizzata dalla presenza del viadotto autostradale della A32 (viadotto Clarea), le cui pile hanno un'altezza superiore a 35 m. Relativamente agli insediamenti, invece, l'area è prossima agli abitati di Chiomonte, Gravere localizzati sul versante sud della valle e Giaglione sul versante nord. Dalla Carta d'uso del suolo si rileva che l'intera area ricade in aree classificate come di seguito elencato:

- reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
- cantieri
- vigneti
- bosco.

Dunque, dal punto di vista della componente naturalistico-paesaggistica l'area interessata dal cantiere di imbocco de la Maddalena risulta caratterizzata, nelle zone prossime al viadotto autostradale, dalla presenza di aree antropizzate (cantiere esistente) e aree verdi di origine artificiale, quali inerbimenti e impianti di specie arboree e arbustive, in relazione alle attività di ripristino previste. I versanti, caratterizzati da buoni livelli di naturalità, risultano fisionomicamente dominati da querceti, da castagneti e da ridotti lembi di acero-frassineti d'invasione. L'area riveste un indubbio valore vitivinicolo, confermato dalla presenza di estesi appezzamenti coltivati a vigneto. A caratterizzare, inoltre, il valore paesaggistico e

fruitivo dell'area non vanno dimenticate le Gorge della Dora ad est lungo le quali si snoda la via Ferrata molto frequentata dal turismo locale.

Dal punto di vista storico-culturale l'area in oggetto è caratterizzato oltre che dalla presenza dei centri storici di Chiomonte e Gravere, dall'importante sito archeologico e relativo ambito museale di Chiomonte ad est, le note "barricate" di Clarea a nord ed il Pertus Colombano Rومان in prossimità della cima dei Quattro Denti di Chiomonte, il cui ingresso è situato nella Frazione Ramats ad ovest. La carenza d'acqua indusse i Chiomontini a pensare a un acquedotto per portare le acque dalla conca di Touilles all'opposto arido versante segusino. Colombano Rومان, che aveva appreso le tecniche minerarie di scavo e di avanzamento nel sottosuolo nelle miniere della Provenza, nella zona di Saint Gill, si propone per la sua realizzazione, e dà inizio ai lavori che si concludono con lo scavo di un traforo lungo quasi mezzo chilometro. L'opera, meglio identificabile come tratto ipogeo d'acquedotto, è tutt'oggi utilizzata e lo stato di conservazione è discreto, anche considerando che il tratto iniziale è stato rivestito negli anni Trenta, a causa di alcuni piccoli crolli. Fino alla prima metà del XX secolo il "trou" è rimasto un importante riferimento per l'approvvigionamento idrico della valle e già nell'Ottocento è posta allo sbocco una lapide commemorativa, successivamente sostituita con una grande targa in bronzo<sup>4</sup>.

Inoltre in quest'area, al confluire del torrente Clarea in Dora, il territorio comunale di Giaglione, accoglie anche un importante sito molitorio (vedi BOX sotto riportato).

---

<sup>4</sup> <http://www.comune.chiomonte.to.it/arte-e-cultura/il-pertus-di-colombano-roman/#colombano09>

### BOX: Mulini Sibille-Charbon

[da *L'uomo, l'acqua, la montagna. Protoindustria in Alta Val Susa* - Ricerca condotta dall'Associazione "Cultura e territorio" (ACT) sul patrimonio d'installazioni idrauliche dell'Alta Valle di Susa]

Si tratta di un polo molitorio di grande suggestione, che sorge lungo le sponde del torrente Clarea, al confine con il Comune di Giaglione. Questi opifici hanno probabilmente origini antiche: i primi documenti consultati risalgono al XVI secolo. Si tratta di tre installazioni, due mulini da farina e una pesta da canapa o frantoio. Anche se sono stati utilizzati fino agli anni Sessanta del XX secolo, le dimensioni e le caratteristiche morfologiche sono in gran parte analoghe a quelle più antiche. Il mulino più a monte era a doppia ruota orizzontale. La bialèra, con sponde rinforzate in lose, alimentava due cannoni e due ruote, che erano poste in due camere delle acque separate. I palmenti erano su soppalco ligneo, aperto sul davanti e sorretto dal tramezzo che divideva i due ritrecini. L'edificio era anche dotato di un piano superiore, o meglio di un sottotetto, con funzione di magazzino. L'interno della camera delle macine è arieggiato da una finestra aperta sulla parete a valle. La presenza d'intonaco, di una scaffalatura a muro ancora conservata e le ruote, che sono formate da un gran numero di pale testimoniano che questo opificio è stato utilizzato fino a tempi recenti. Dalla fuga delle acque, unica, si dipartiva il cannone della pesta da canapa, edificio molto piccolo e rustico, che, nonostante sia stato in gran parte danneggiato e interrato dalle frequenti piene del Clarea, accoglie ancora la vasca e la mola girevole. Gli ingranaggi metallici testimoniano la continuità d'uso fino all'Età Contemporanea. Le sponde sono sormontate da un bordo di legno e la pietra di base fa pensare ad un utilizzo prevalente come frantoio: come abbiamo detto, il ruolo misto di questi opifici era molto comune. Più a valle si trova l'ultimo mulino, a ruota orizzontale singola. Questo opificio era anche dotato di un pozzo artificiale in cemento che precedeva l'ingresso dell'acqua e che aveva la funzione di raccogliarla e convogliarla aumentandone la pressione. In questo caso non è presente il cannone di legno e la ruota doveva avere forma di turbina. Si tratta della più recente evoluzione del mulino a ruota orizzontale, più simile alla turbina idroelettrica e sua diretta parente. L'interno, benché ingombro di sabbia, conserva ancora la coppia di macine e il soppalco in buone condizioni.



Figura 28 – Mulino (campagna fotografica del 23.09.2017)



Figura 29 – Mulino (campagna fotografica del 23.09.2017)

### Archeologia

Nell'ambito del PRV, è stata condotta una minuziosa ricognizione archeologica che consiste nella lettura di dettaglio del terreno mediante un'azione di verifica puntuale da parte di archeologi esperti di rilevamento territoriale al fine di individuare l'eventuale presenza di reperti in superficie e di eventuali evidenze in elevato che possano suggerire la presenza di depositi di interesse archeologico.

Le evidenze riscontrate sul campo sono state riportate sulle planimetrie tramite un posizionamento con GPS, fotografate ed è stata redatta una scheda di survey (Doc. Rif. Archeologia) per ogni sito individuato, riportante in maniera puntuale i dati dell'evidenza archeologica riscontrata, la sua precisa localizzazione topografica e un dettaglio documentale, che illustra le caratteristiche principali del materiale archeologico recuperato e l'eventuale collocazione crono-culturale dei reperti più importanti.

L'area vasta oggetto di studio risulta antropizzata fin dalla preistoria. Nella relazione archeologica si attesta, infatti, l'intensa, antropizzazione del fondovalle della Dora Riparia e del Cenischia e delle pendici ad esso prospicienti. Dette parti sono da considerarsi a rischio archeologico assoluto alto. Per quanto riguarda le quote più elevate dei rilievi il rischio archeologico assoluto è da considerarsi basso in relazione alla bassa antropizzazione in essa attestata.

Tutto questo lavoro è contenuto in modo completo all'interno degli elaborati riguardanti l'Archeologia (Doc. Rif. PRV\_TS3\_C3C\_0042: Carta dei siti - Zone Maddalena, Colombera e cavidotto Venaus-Susa).

Tra il 2014 ed il 2017 sono state, inoltre, condotte n. 2 campagne di rilievo, con relativi censimenti dei muretti a secco esistenti nell'area vasta contigua al perimetro d'intervento:

- La prima per l'area di Maddalena ad Ovest del torrente Clarea nell'ambito della Verifica di ottemperanza alla Delibera CIPE 86/2010 - Allegato 5: Prescrizione n. 25 - Ulteriori prescrizioni esecutive (Doc. Rif. MS1\_0511\_05-00-00\_10-10\_schede\_muretti\_A);
- La seconda per l'area di Maddalena ad Est del torrente Clarea nell'ambito dei presenti approfondimenti (Doc. Rif. PRV\_LOM\_C3C\_6803\_ Relazione archeologica delle aree oggetto di variante).

#### *L'area di studio*

L'area di studio è localizzata nel comune di Chiomonte, in Alta Valle Susa in destra orografica della Dora Riparia a quota variabile tra i m. 650 della Dora ed i m. 1100.

La descrizione dell'area della Maddalena è, in gran parte, frutto dell'analisi cartografica e dei sopralluoghi effettuati *de visu*. Tuttavia, per l'area di Maddalena ad Ovest del Clarea, si è fatto anche riferimento ai documenti *MAD\_EXE\_0019\_02-01-00\_10-01\_Cantierizzazione - Relazione illustrativa* e *MAD\_EXE\_0030\_02-01-00\_Cantierizzazione\_Fase operativa*, considerato come documento di base per questa fase di lavoro e di cui si riporta qualche estratto di seguito, e ai doc. relativi al Progetto Definitivo Approvato: *PD2\_C3C\_0056: QuadroAmbTomo1AnalisiStatoAttuale\_B*, *PRV\_LOM\_C3C\_7595: Allegati alla Relazione Generale delle aree oggetto di variante*.

L'area è localizzata in una depressione morfologica compresa in prossimità della confluenza tra il torrente Clarea che lo divide in due parti (una porzione più estesa in destra ed una porzione decisamente meno estesa in sinistra orografica) e la Dora Riparia. Gli elementi morfologici principali sono costituiti dal versante compreso tra il torrente Clarea e la Dora Riparia e il rilievo morfologico che si affaccia direttamente sulla Dora Riparia.

#### *Il cantiere di imbocco della Maddalena ad ovest del Clarea*

L'area ad ovest rappresenta la porzione di cantiere più estesa (9,8 ha) ed è localizzata in destra orografica del torrente Clarea.

La progettazione e la realizzazione del cantiere, così come si legge anche nei documenti sopra citati, sono state ispirate ai più avanzati criteri di razionalità, ridotto ingombro, funzionalità dei servizi, massimo rispetto della realtà ambientale, sicurezza. Di seguito se ne dà una breve descrizione, mettendo in evidenza gli elementi di maggior interesse per la componente paesaggistica:

L'accesso all'area di cantiere avviene dall'autostrada A32 e da Via Avanà per quanto riguarda il personale operante all'interno. L'area è costituita dal susseguirsi di piazzali disposti a diverse quote e collegati tra loro da rampe interne al cantiere e/o dalla strada di cantiere che si

estende fino alla zona in cui è avviene lo scarico delle acque. L'ingresso principale è ubicato a quota 671,50 m s.l.m. circa. A questa quota si svolgono la maggior parte delle diverse lavorazioni ed è caratterizzata dalla presenza di tutte le attrezzature, degli impianti e dei servizi necessari per la costruzione in sotterraneo, dei nastri trasportatori, delle aree di stoccaggio temporaneo dei cumuli.

Nel secondo piazzale, posto circa a quota di 664,00 m s.l.m. circa, sono posizionati gli uffici, un locale ritrovo, gli spogliatoi e l'infermeria dotata di bagno.

Infine, nel terzo piazzale ubicato a valle degli altri piazzali circa a quota 660,00 m s.l.m., sono localizzati l'impianto per il trattamento delle acque industriali (comprese le vasche di sedimentazione), provenienti dallo scavo della galleria e dalle lavorazioni. Il secondo e terzo piazzale sono collegati mediante una pista interna posizionata sul lato nord ed un ulteriore piazzale di limitata estensione, posto alla quota di 650 m s.l.m. circa, è utilizzato per la realizzazione delle opere necessarie a convogliare le acque provenienti dall'impianto di depurazione. Il cantiere si sviluppa, dunque, con una differenza di quota di 20,00 m circa tra il primo e l'ultimo piazzale seguendo la morfologia del luogo caratterizzata da pendenze significative. Questa parte finale della Val Clarea, allo sbocco nella Valle della Dora Riparia, infatti, si presenta molto stretta tra versanti acclivi e boscati. Tale morfologia insieme alla copertura boscata riduce, di per sé, già molto la percezione visiva del cantiere in oggetto.

Continuando con la descrizione dello stato dei luoghi, va detto che l'area è completamente asfaltata ed il sistema di nastri è composto da nastri fissi e scorrevoli e/o brandeggianti ed, inoltre, al fine di limitare l'impatto derivante da emissione di polveri in atmosfera, sono tutti coperti. L'intera area, infine, è delimitata mediante un sistema a doppia recinzione (esternamente c'è una recinzione in Beta-fence su new jersey in cls con una concertina di filo spinato a coronamento, internamente c'è un semplice orso-grill montato su new jersey, entrambe delimitano la viabilità dedicata al passaggio della security) a difesa del cantiere.

Il sistema di illuminazione dell'area di cantiere è stato realizzato cercando di circoscrivere, per quanto possibile, il fascio luminoso all'interno del perimetro delle aree di lavoro, adottando peraltro un sistema di regolazione in grado di diminuire il flusso luminoso emesso dalle lampade in fasce orarie e/o condizioni prestabilite (ore notturne). Questa scelta ha sicuramente ridotto la percezione visiva del cantiere sul paesaggio notturno.

A sud, sul lato di via delle vigne, il cantiere è chiuso dall'imponente sito di deponia costituito dal marino derivante dallo scavo del cunicolo esplorativo che presenta un'altezza di circa 44,0 m che va ad interferire con le pile del viadotto dello svincolo di Chiomonte anch'esso in progetto e di cui s'è detto (vedi **Figura 30**). Il sito, tenendo conto delle sue dimensioni, attualmente rappresenta un elemento fortemente caratterizzante l'area di studio, soprattutto dal punto di vista della percezione visiva dell'area, essendo paragonabile al viadotto autostradale (viadotto Clarea) le cui pile misurano circa 48,0 m di altezza.

A questo proposito, va ricordato, che ci troviamo in un contesto altamente qualificato anche da un punto di vista architettonico, da un elemento quale quello dell'Autostrada A32, che collega Torino al Traforo del Fréjus e che percorre tutta la Valle di Susa. Il progetto della A32 è considerato, infatti, il primo organico esempio di progettazione di una infrastruttura autostradale, in ambito italiano, sensibile ai temi dell'inserimento ambientale. La progettazione di questa opera ha preso in considerazione e risolto con soluzioni innovative, per quel tempo (iniziata nel 1980), complessi problemi legati all'inserimento di una infrastruttura lineare in un ecosistema delicato e ristretto.

Il viadotto Clarea è uno dei più alti e importanti dell'intero tronco autostradale. Si sviluppa in curva su due impalcati di lunghezze complessive pari a 600 e 650 m, con pile alte fino a 48 m.

In prossimità del viadotto, anche in relazione alla presenza di suoli di origine antropica legati alla realizzazione dell'autostrada, la vegetazione risulta pressoché assente.

L'area di espansione del cantiere prevista interessa un'area boscata, caratterizzata da castagneti caratterizzati da una copertura arborea pressoché continua e variamente densa, con strato arboreo ben strutturato, dominato dal castagno e copertura erbacea localmente assente e raramente superiore al 50%.



**Figura 30** – Area di cantiere di imbocco della Maddalena in dx Clarea – Stato attuale

#### *Il cantiere di imbocco della Maddalena ad est del Clarea*

L'area ad est rappresenta la porzione di cantiere meno estesa 1,5 ha ed è, come detto, localizzata in sinistra orografica del torrente Clarea, alla stessa quota del corso d'acqua ad est dell'attuale cantiere del cunicolo esplorativo della Maddalena.

Attualmente l'area in oggetto è caratterizzata anch'essa dalla presenza dell'imponente viadotto Clarea (A32). Tuttavia si configura come un'area a carattere prevalentemente naturalistico. L'area, principalmente boscata, è caratterizzata da acero-tiglio-frassineti di invasione, e solo in prossimità di un impluvio, dalla presenza di ontaneti di ontano bianco. Strutture d'invasione più rade si generano sui versanti terrazzati in esposizione assoluta dove il frassino, talvolta anche il ciliegio e il pioppo tremolo invadono vecchi frutteti o versanti prativi con frassini introdotti artificialmente, un tempo. In ogni caso i popolamenti che ne risultano sono transitori e tendono nel medio-lungo periodo verso faggete, peccete montane, abetine o a popolamenti misti tra le diverse specie a seconda dei casi. Il sottobosco è molto variabile in funzione dello stadio di sviluppo del popolamento; generalmente è composto da specie residue delle colture precedenti, in mescolanza a quelle tipiche del bosco. La rinnovazione si presenta molto variabile e risulta costituita da faggio, rovere, abete bianco, abete rosso, latifoglie diverse. Lungo il torrente Clarea sono presenti formazioni arbustive ripariali a dominanza di *Salix eleagnos* (Codice Corine Biotopes 24.224), con nuclei, talora consistenti, dell'esotica invasiva *Buddleja davidii*. A nord-est della prevista area di cantiere sono presenti aree aperte, in prevalenza prati e vigneti.



**Figura 31** – Area di cantiere di imbocco della Maddalena ad est del Clarea – Stato attuale

### *Colombera*

Riguardo la descrizione dell'area di Colombera si è fatto, invece, riferimento ai documenti *PD2\_TS3\_C30\_1000: Studio alternativo Maddalena\_fase 1\_Relazione tecnica del PD BC19 Maddalena*, considerato, anch'esso, come documento di base per questa fase di lavoro. Il sito di Colombera è situato a valle dell'attuale strada di accesso al cantiere del cunicolo della Maddalena sulla riva destra della Dora Riparia. L'area è di facile accesso proprio a partire dal cantiere della Maddalena.

L'area di studio di Colombera è localizzato in una conca caratterizzata, nel versante esposto a sud, dalla dominanza di vigneti e boschi di latifoglie nelle aree non coltivate, mentre il versante localizzato in destra idrografica è dominato da cenosi boscate; lungo la pista che conduce all'area di Colombera, sono abbondanti gli arbusteti di invasione, i vigneti e i prati in via di abbandono. Sono inoltre presenti aree variamente antropizzate.

L'area, inoltre, è localizzata in posizione rialzata rispetto all'alveo della Dora, è caratterizzata da un'alternanza di ambienti boscati con prevalenza di specie arboree ripariali e pioniere come salici e pioppi principalmente, associati ad arbusti. Tali formazioni boschive rappresentano una fase di transizione tra le formazioni arbustive riparie e le formazioni arboree più evolute e stabili, caratterizzate da specie forestali di pregio.

Ad oggi, l'area che sarà utilizzata per il parcheggio delle maestranze ha un'estensione molto ridotta di 0,3 ha, e dalla carta di uso del suolo è classificata a frutteto. Si tratta di un'area è già antropizzata, occupata, in parte dalla pista di un eliporto per elisoccorso ed è in parte glabra, ovvero non presenta vegetazione, probabilmente a causa del cantiere di costruzione dell'eliporto stesso e dunque priva di elementi di naturalità.

Il versante che la delimita a nord, esposto a sud, è fortemente caratterizzato dalla presenza di vigneti, classificati, dalla carta d'uso del suolo, come colture di pregio (vedi BOX sotto riportato). Chiomonte, infatti, è l'area vitivinicola che vanta la maggiore tradizione vitivinicola in Alta Valle di Susa, testimoniata dallo stesso stemma comunale: due tralci con due grappoli d'uva, uno bianco, l'altro nero e la scritta "Jamais sans toi".

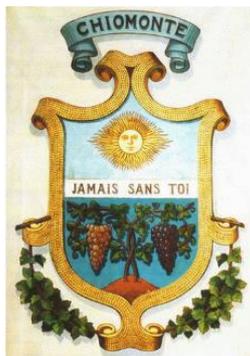


Figura 32 – Stemma comunale

#### **BOX: LA VITICOLTURA IN VAL DI SUSÀ**

[da Franco Mannini, Luca Cavallo, Alessandra Mollo, Luca Rolle, Alessandra Ferrandino - *Selezione genetica e sanitaria dell'Avanà, il principale vitigno della Val di Susa* - Ricerca Finanziata dalla Regione Piemonte]

Tra le diverse aree alpine la Val di Susa si trova nella parte occidentale del Piemonte, si estende in direzione est-ovest da una altitudine di 300 m nel fondo valle fino a raggiungere i 3538 m del Rocciamelone. La valle è attraversata in tutta la sua estensione dal fiume Dora Riparia, che nasce sul versante francese del Monginevro e sfocia nel Po all'altezza di Torino. L'orografia, tracciata dagli antichi ghiacciai e dal fiume, il suolo sciolto, poco profondo e relativamente leggero ed il clima asciutto hanno favorito la viticoltura già in epoche passate sia nella parte più bassa della valle (Chianocco, Borgone, Bussoleno) che in quella più alta (Giaglione, Chiomonte).

Nella seconda metà del secolo scorso, in seguito al sempre più frequente abbandono dell'agricoltura nelle aree montane, la coltivazione della vite ha subito una forte contrazione:

se negli anni sessanta si contavano ancora 337 ettari di vigneto (Dalmaso et al., 1963), nel 1990 ne rimanevano solo più 190. Nell'ultimo decennio però, la nuova tendenza del consumatore ad una maggior informazione e curiosità, la riscoperta del legame con il territorio, soprattutto nel settore enogastronomico, ed il crescente turismo legato agli sport invernali hanno portato ad una rivalutazione della viticoltura locale. Nel 1997 è stata riconosciuta la DOC Valsusa per i vini prodotti nel territorio e nello stesso anno è stato istituito il 'Consorzio per la Tutela e Valorizzazione dei vini DOC Valsusa'. Si è così riusciti ad incanalare interesse ed investimenti di

forze giovani verso la viticoltura e la produzione di vino, nonché importanti finanziamenti da parte della Regione Piemonte, con una conseguente ondata di rinnovamento che ha investito l'intero settore, portando alla modernizzazione delle strutture e delle attrezzature di cantina ed alla sostituzione dei vecchi vigneti, caratterizzati da mescolanze di più varietà e dalla diffusa presenza di malattie virali, con lo scopo di puntare alla qualità e alla riduzione dei costi di produzione. La viticoltura della zona comprende un gruppo di varietà locali autoctone del settore occidentale delle Alpi, presenti solo sul versante italiano e francese dell'arco alpino (Schneider et al., 2001, 2003). Tale popolazione rappresenta un chiaro esempio di interazione genotipo-ambiente che ha portato nel tempo allo stabilirsi di alcune varietà in un ambiente così particolare e difficile.

### IL VITIGNO AVANÀ

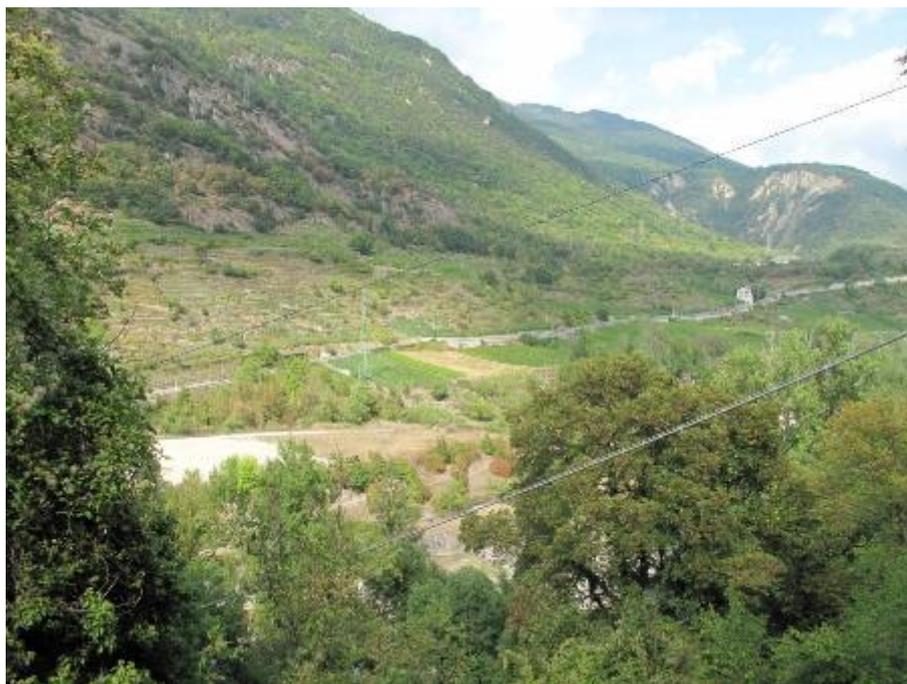
L'Avanà, conosciuto con il nome di "Hibou noir" nel versante francese delle Alpi (Isère e Savoia), rappresenta il principale vitigno autoctono ad uva da vino della Val di Susa come superficie e importanza economica. E' coltivato prevalentemente nelle località superiori della valle (Chiomonte, Gravere, Giaglione, Susa e Meana), così come le altre varietà tipiche, mentre nella parte bassa queste sono spesso rimpiazzate da altre cultivar, piemontesi (Barbera, Dolcetto, Freisa ecc) o di altre zone viticole (Ciliegiolo, Merlot, ecc).

Si tratta di una cultivar antica, essendo già menzionata, con il nome di Avanales, dal Croce nel bollettino del 1606 "sulla qualità e diversità dei vini prodotti sulle montagne torinesi". Più tardi, nel 1877, il di Rovasenda citerà l'Avanà in alcune sue pubblicazioni, ipotizzando la possibile presenza di diversi biotipi (di Rovasenda, 1877). La prima dettagliata descrizione dei suoi caratteri ampelografici ed agronomici risale al 1963 ad opera di Dalmasso e collaboratori. L'ultimo aggiornamento del 2006 è di Schneider e Raimondi. Dal punto di vista agronomico l'Avanà è caratterizzato da un buon vigore vegetativo (con molte femminelle), è adatto ad un sistema di potatura lunga ed ha una buona, anche se non costante, produttività. I grappoli (fig. 1) sono resistenti alla muffa grigia ma soggetti ad una scarsa colorazione se non ben esposti alla luce: limite che può fortemente condizionare la tecnologia di vinificazione e la qualità del vino. Si deve sottolineare che tradizionalmente l'Avanà veniva vinificato con altri vitigni ben conosciuti nella zona, come il Becuét, con attitudini enologiche (intensità del colore e corpo) complementari (Zeppa et al., 2001). Anche il Becuét è coltivato nella Savoia francese, con il nome di Persan, ma solo recentemente è stato introdotto nel Registro Nazionale Italiano.



L'area, inoltre, è posizionata ad una quota di 650,00 m s.l.m. circa, ovvero alla stessa quota della Dora.

Gli edifici più prossimi si trovano a sud, sulla sommità del versante che si affaccia su quest'area, e appartengono al nucleo abitativo di Chiomonte. Fanno eccezione solo alcuni piccoli fabbricati non residenziali, a ridosso del perimetro nord dell'area, adibiti al ricovero di attrezzi da lavoro.



*Figura 33 – Area a parcheggio a Colombera*

Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante

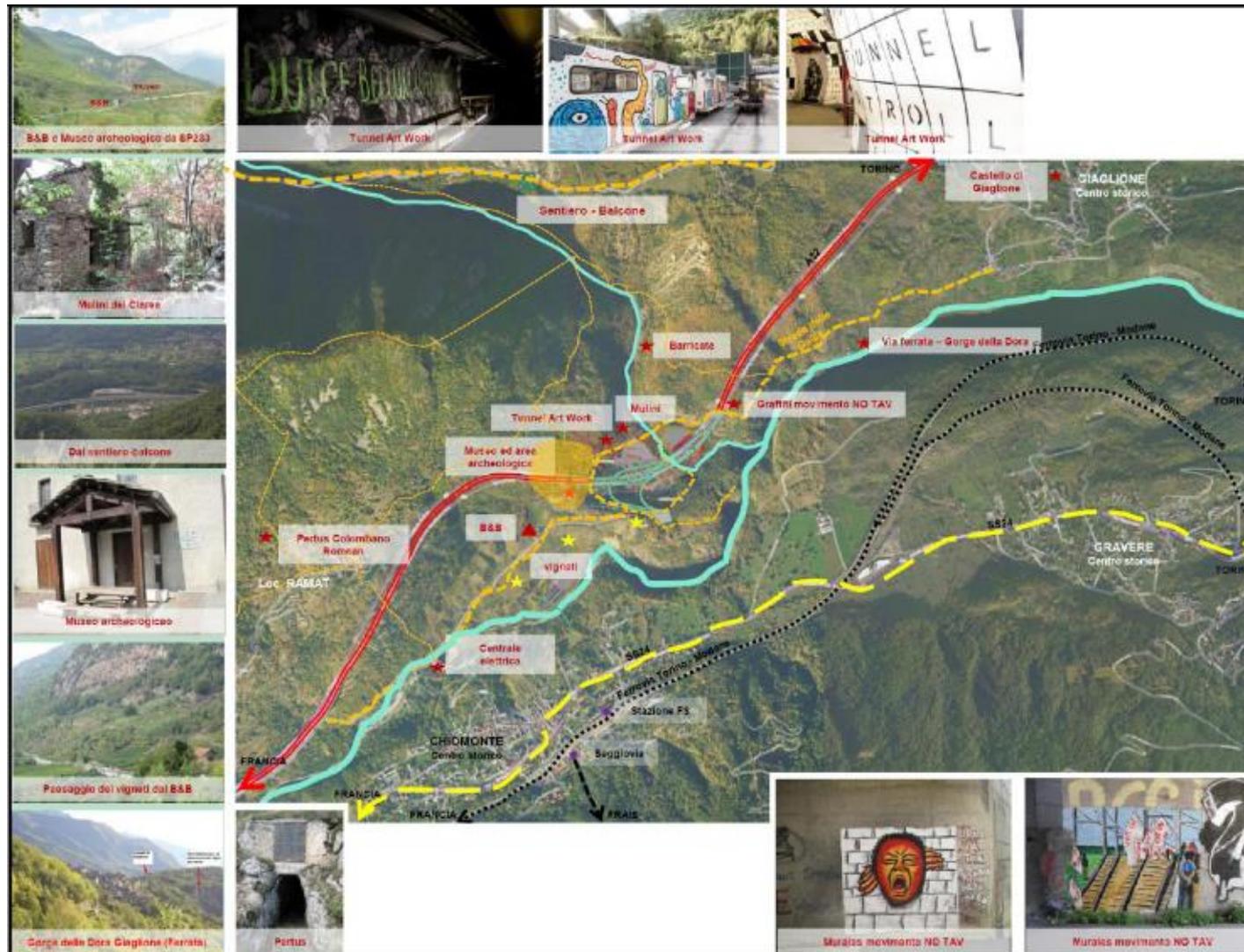


Figura 34 – Contesto paesaggistico di riferimento

### 10.3.3 Area di Salbertrand

#### 10.3.3.1 Inquadramento geomorfologico ed idrogeologico

Dal punto di vista geomorfologico il settore fa parte della piana di Oulx-Salbertrand, settore pianeggiante di fondovalle, che rappresenta una settore di maggiore sedimentazione da parte dei corsi d'acqua principali, i cui depositi si intersecano con gli imponenti conoidi alimentati dai bacini tributari. Nello specifico l'area del sito industriale è caratterizzata da un settore pianeggiante prossimo all'alveo attuale della Dora, alveo che in questo tratto presenta evoluzione fluviale a canali intrecciati.

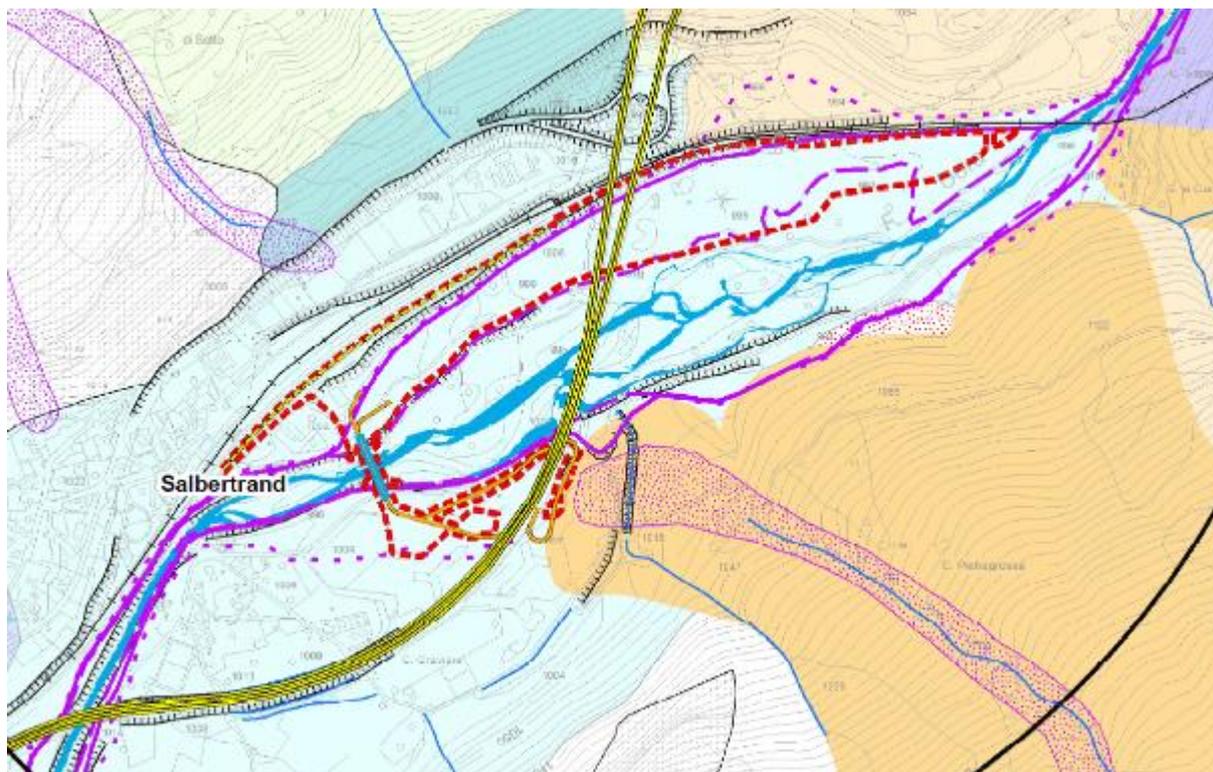


Figura 35 – PRV\_TS3\_C3C\_7120: Carta geomorfologia - Salbertrand

Anche dal punto di vista idrogeologico al momento non sono disponibili dati diretti di tipo idrogeologico e indicazioni precise sulla profondità della falda. Tuttavia, in base alla natura alluvionale dei depositi, è verosimile che la permeabilità dei terreni di fondazione sia in genere da medio a medio-elevata, a seconda della presenza o meno di materiale fine. In considerazione della vicinanza con l'alveo della Dora è verosimile ipotizzare che la falda sia molto prossima alla superficie topografica o comunque a modesta profondità.

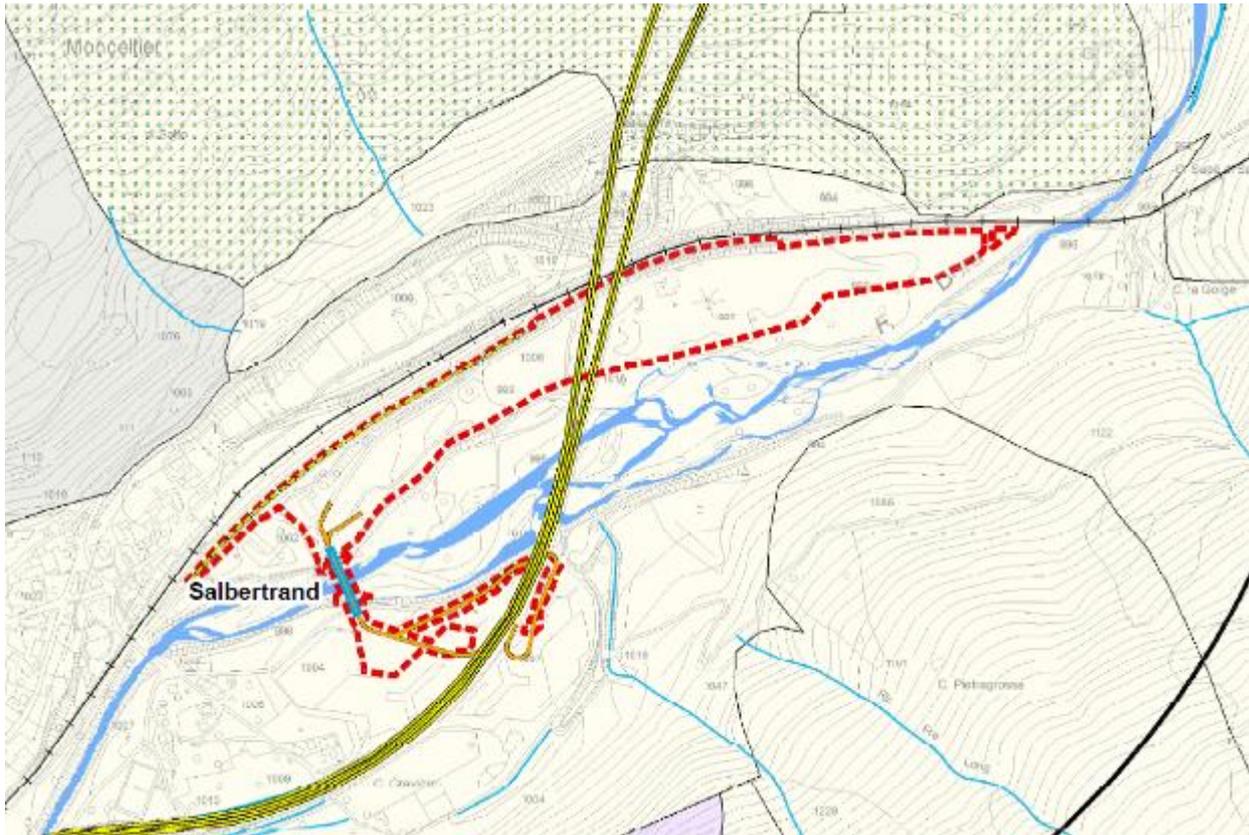


Figura 36 – PRV\_TS3\_C3C\_7125\_Carta Idrogeologia - Salbertrand

### 10.3.3.2 Inquadramento del suolo

Secondo la Carta dei Suoli della Regione Piemonte alla scala 1:250.000, la capacità d'uso dell'area di carico su treno è di classe 4, ma considerata la presenza del fascio binari nei pressi della stazione, la capacità d'uso può essere considerata di classe 7. L'area di stoccaggio temporaneo, ubicata a nord dei binari, è occupata da prati alternati ad aree incolte in fase di inar bustamento e ha una classe di capacità d'uso 4, come anche l'area industriale ricadente nella fascia fluviale B della Dora, caratterizzata da vegetazione boschiva e arbustiva. All'interno dell'area industriale, collocata in massima parte in fascia B del P.A.I., esistono diversi accumuli di materiale (Figura 101) di proprietà di vari soggetti che, al momento dell'acquisizione da parte di TELT, saranno libere dalle installazioni esistenti. Procedendo da ovest verso est troviamo:

- 1) cumulo 1: accumulo di materiale inerte di un Soggetto Privato, prima del sottopassaggio delle campate della A32;
- 2) cumulo 2: area di attività produttiva di smaltimento traversine ferroviarie e accumulo inerti, di proprietà del comune, inizialmente affittata ad Itinera e poi subaffittata (da alcuni anni) a un Privato (Gorlier);
- 3) cumulo 3: stoccaggio di materiale inerte, in parte contaminato da amianto secondo le analisi svolte da ARPA, di proprietà Itinera (area di stoccaggio materiale).

### 10.3.3.3 Inquadramento naturalistico- paesaggistico

L'area di studio, 12,7 ha, è localizzata nel comune di Salbertrand le cui origini si fanno risalire al sec. XI (vedi BOX sotto), in Alta Valle Susa sulla riva sinistra della Dora Riparia a quota variabile tra m. 1000 e m. 1600.

Il comune di Salbertrand è diviso nelle seguenti frazioni: Combes, Deveys di Salbertrand, Eclause, Fenil, Frenee, Gorges, Moncellier, Oulme, Plan, Rival, San Romano, Seu.

Il territorio dell'area di studio si sviluppa in direzione est-ovest così come la valle cui appartiene ed è caratterizzato dalla presenza antropica come di seguito elencato:

- nucleo abitato di Salbertrand, che si svolge lungo i binari della linea ferroviaria Torino-Modane e lungo la SS24;
- fascio binari e dalla stazione della linea ferroviaria Torino-Modane;
- Strada statale 24 del Monginevro;
- Autostrada A32 Torino-Bardonecchia con relativa doppia area di servizio Gran Bosco di Salbertrand (nelle due direzioni);
- alcune aree di lavoro già esistenti come l'area di smaltimento delle traversine ad est, in dx Dora.
- va rilevata la presenza della sede dell'Ente Parco "Gran Bosco di Salbertrand" subito fuori il confine del Parco e non lontano dalla futura area industriale.
- borgate alpine (borgata Moncellier), al confine nord dell'area di studio.

In direzione nord-sud ovvero in larghezza il territorio si estende sui due versanti dell'Alta Valle della Dora Riparia.

Le caratteristiche paesaggistiche e territoriali di quest'area variano, dunque, dalla piana della Dora Riparia, ai rilievi soleggiati e in parte aridi ed aspri del versante nord, a quelli ricchi di flora e fauna del versante opposto (Gran Bosco). In particolare, a mezza costa lungo il pendio esposto a sud si sviluppano gli insediamenti sparsi e le antiche colture, mentre sul versante a bacio si sviluppa l'area forestale che rappresenta la prima parte del Parco Naturale del Gran Bosco di Salbertrand.

Va, inoltre, rilevato che nel tratto che si sviluppa lungo il greto della Dora Riparia, questa presenta un alveo molto ampio che offre spazi alle forme liberamente modellate dalla morfogenesi fluviale e alla vegetazione che su di esse va ad insediarsi, garantendo elevati livelli di biodiversità ecosistemica e vegetale. All'altezza dell'area di cantiere, infatti, è stata individuata un'area di relevantissimo interesse ecosistemico e botanico. Questa particolare conformazione dell'alveo della Dora Riparia ed i processi legati alla dinamica fluviale che l'hanno caratterizzato, hanno determinato condizioni molto favorevoli all'instaurarsi di comunità vegetali assai diversificate.

#### **BOX: notizie storiche**

Le prime notizie storiche del paese risalgono all'XI secolo: in un documento del 1001, diploma con il quale l'imperatore Ottone III dona al marchese di Torino, Alderico Manfredi II diversi possedimenti, viene citato come Sala Bertani. Altre attestazioni successive riportano i toponimi Salaberta e Salabertana. L'origine del nome è da ricercarsi nella voce longobarda sala, e nel nome personale germanico Bertha, da cui deriverebbe l'aggettivo Bertana. Col termine longobardo sala veniva indicata 'la casa signorile di campagna con gli annessi magazzini in cui si raccoglievano le derrate dovute al padrone'. Si tratterebbe dunque di un antico possedimento di una nobile locale rispondente al nome di Berta. In un testo del 1057 si farebbe in realtà menzione di una contessa Berta, per il cui volere si sarebbe edificata la chiesa di San Giusto.



*Figura 37 – Area industriale di Salbertrand\_STATO DI FATTO*

#### **10.4 Sintesi delle informazioni e degli ambiti di sensibilità ambientale per la componente paesaggio**

L'analisi paesaggistica effettuata sul territorio e di cui s'è detto finora ha la duplice finalità:

- descrivere la qualità ambientale e paesaggistica allo stato attuale;
- definire la sensibilità specifica di ciascuna area interessata dalla variante.

Al fine di determinare prioritariamente le aree del territorio a maggior sensibilità paesaggistica si prendono in considerazione, sovrapponendoli, tutti i fattori che concorrono a

determinare i caratteri strutturanti e qualificanti del paesaggio, oltre a quelli legati alla percezione.

Si tratta di sensibilità che fanno riferimento ad uno stato *ante operam* ed alle quali saranno, poi, riferite le stime degli impatti residuali rappresentativi, in tal caso, anche della “capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione”<sup>5</sup> degli elementi caratterizzanti e qualificanti, nonché del grado di qualità complessiva espresso allo stato attuale del territorio oggetto della valutazione.

La valutazione degli impatti dell’opera sugli ambiti a diversa sensibilità è stata, dunque, effettuata considerando:

- il grado di sensibilità delle aree in variante impattate;
- i fattori di pressione (la specifica azione di progetto causa di impatto).

I fattori di pressione ambientale si possono definire come gli effetti delle singole azioni di progetto sul territorio e sono misurabili esclusivamente in termini di possibili alterazioni dello stato *ante operam* della componente ambientale.

I fattori di pressione e gli impatti verranno approfonditi nel capitolo successivo.

#### **10.4.1.1 Determinazione del grado di sensibilità degli ambiti**

Area di Maddalena [ad ovest ed est del Clarea] e di Colombera:

##### ❖ *Sensibilità*

Gli elementi di maggiore sensibilità per la componente in oggetto sono quelli elencati di seguito:

- boschi a prevalenza di latifoglie;
- aree prative di fondovalle e medio-basso versante;
- aree destinate a colture specializzate ovvero il sistema dei vitigni localizzati sul versante nord della valle ed esposti a sud;
- il sistema di terrazzamenti con muretti a secco;
- il sito archeologico in loc. Ramat;
- le “barricate” di Clarea diffuse sul territorio;
- la rete sentieristica esistente (sentiero Balcone, strada delle Gallie, ...);
- Graffiti all’interno del cantiere del cunicolo esplorativo (Tunnel Art Work inaugurati in ottobre 2016 ed esterni al cantiere (movimenti antagonisti);
- territorio comunale di Giaglione: importante sito molitorio, al confluire del torrente Clarea in Dora.
- le Gorge di Giaglione e la via ferrata;

e dal punto di vista percettivo, l’abitato di Chiomonte ed alcune frazioni prossime all’area interessata, il sistema infrastrutturale (autostrada A32, ferrovia e strade statali), il sito di stoccaggio.

Ci troviamo in un’area caratterizzato da un medio grado di sensibilità paesaggistica poiché a fronte di una forte sensibilità dovuta alla presenza degli elementi elencati sopra e dei diversi vincoli di natura paesaggistica (D. Lgs 42/2004), l’area in questione è caratterizzata dalla presenza del cantiere già in essere e quindi dalla presenza di aree già compromesse come il Cantiere del cunicolo esplorativo di Maddalena ad Ovest del Clarea e l’eliporto a Colombera. Dal punto di vista percettivo, benché l’area, come detto, sia collocata al centro di una

<sup>5</sup> DPCM 12 dicembre 2005 - Codice dei beni culturali e del paesaggio - Relazione paesaggistica.

depressione morfologica compresa in prossimità della confluenza tra il torrente Clarea e la Dora Riparia che ne abbassa certamente il grado di percezione visiva, si tratta, comunque, di un'area sensibile dal questo punto di vista in quanto visibile da diversi punti di fruizione sia statica che dinamica di valore paesaggistico: rete sentieristica esistente, area archeologica di Chiomonte, strada del Frais...

#### Area di Salbertrand:

##### ❖ *Sensibilità*

Gli elementi di maggiore sensibilità sono rappresentati dal Parco naturale e SIC (IT1110010) Gran Bosco di Salbertrand, dalla presenza di un'area vincolata a bosco a ridosso dell'area industriale (D. Lgs. 42/2004 art. 42, comma 1) e dal punto di vista percettivo dall'abitato di Salbertrand e di alcune frazioni prossime all'area interessata, dal sistema infrastrutturale (autostrada A32, ferrovia e strade statali).

Trattandosi di un'area già discretamente antropizzata e dunque compromessa (siamo nell'area lungo il fascio binari e della stazione della linea ferroviaria Torino-Modane), ci troviamo di fronte un'area con una bassa sensibilità paesaggistica, sebbene caratterizzata dalla presenza di diversi vincoli paesaggistici (D. Lgs. 42/2004) che ne alzano il grado di sensibilità. Si tratta, inoltre, di un'area sensibile anche dal punto di vista percettivo perché visibile da diversi punti di fruizione sia statica che dinamica (assi infrastrutturali sopra citati, aree abitate contigue).

#### Piana di Susa

##### ❖ *Sensibilità*

Tale area non è oggetto di questa Variante e, dunque, di questa procedura. Riguardo le analisi e le valutazioni della sensibilità dell'area in oggetto si rimanda agli elaborati di Progetto Definitivo Approvato.

#### Area di Clarea

##### ❖ *Sensibilità*

Tale area non è oggetto di questa Variante e, dunque, di questa procedura. Riguardo le analisi e le valutazioni della sensibilità dell'area in oggetto si rimanda agli elaborati di Progetto Definitivo Approvato.

#### Siti di Caprie e Torrazza

##### ❖ *Sensibilità*

Tale area non è oggetto di questa Variante e, dunque, di questa procedura. Riguardo le analisi e le valutazioni della sensibilità dell'area in oggetto si rimanda agli elaborati di Progetto Definitivo Approvato.

## 10.5 Il paesaggio visuale: caratteri percettivo-identitari

Trattandosi di un'infrastruttura ferroviaria ovvero di un'opera umana inserita in un contesto naturale, e quindi costituita da elementi artificiali quali il tracciato (e la sua cantierizzazione), il traffico, l'illuminazione,... la sua presenza altera le caratteristiche visuali del territorio attraversato determinando un impatto su coloro che fruiscono in qualsiasi modo (vivendoci o semplicemente attraversandola) di quest'area. Inoltre, a fronte degli studi effettuati e precedentemente esposti, può risultare in contrasto con gli elementi caratterizzanti il paesaggio, che si sono consolidati progressivamente nel corso dei secoli diventando parte integrante del paesaggio naturale.

Si può quindi affermare che l'impatto visivo è dipendente dalle caratteristiche proprie del paesaggio, naturale e antropizzato in cui l'opera infrastrutturale s'inserisce. Questo non vuol dire che l'introduzione di un nuovo elemento nel paesaggio percepito debba prevedere un impatto necessariamente negativo.

Allo scopo di determinare il livello di potenziale impatto visivo indotto dal tracciato variato si è operato per fasi differenti.

In seguito all'analisi dello stato di fatto del contesto coinvolto dalla realizzazione dell'opera e dunque alla caratterizzazione del contesto paesaggistico, sintetizzata nelle "Carta dei fattori caratterizzanti il paesaggio" e nella "Carta dei fattori qualificanti il paesaggio" si è proceduto come segue:

- in prima istanza sono state elaborate delle mappe d'intervisibilità in scala 1:10.000 (vedi PRV\_LOM\_C3C\_7595: Allegati alla Relazione Generale delle aree oggetto di variante) con il tool "Viewshed" di ArcGis, al fine di valutare gli impatti percettivi indiretti delle nuove opere nell'ambito dell'area di studio. Si sono elaborate, inoltre, delle mappe d'intervisibilità inversa, ovvero dall'opera verso il contesto. È importante sottolineare che per l'elaborazione di tali mappe si è tenuto conto non soltanto del Modello Digitale del Terreno (DEM), ma anche dell'eventuale presenza di ostacoli visivi (vegetazione, edifici/abitazioni), ma soprattutto si è considerata una distanza focale max di 1,5 km (questo spiega il taglio di forma circolare/semicircolare che connota la rappresentazione grafica del bacino d'intervisibilità). Tale scelta è stata dettata dal fatto che, oltre tale distanza, sebbene l'occhio umano abbia ancora percezione del paesaggio, non è, però, sempre in grado di distinguerne i dettagli, in quelli importanti, particolar modo, per la sua riconoscibilità. Si tratta, tuttavia, di uno strumento molto utile, soprattutto in fase preliminare, proprio per ipotizzare il bacino d'intervisibilità dell'opera;
- sono state effettuate n.3 campagne fotografiche in situ in diversi periodi dell'anno, al fine di determinare con chiarezza la caratterizzazione geografica e percettiva dell'area in esame, fondamentale per la conoscenza e la descrizione "aggregata" dei suoi caratteri fisici, socio - culturali e paesistici e a cogliere il rapporto tra il contesto ed intervento proposto. È molto importante sottolineare che a seguito delle campagne fotografiche svolte nel 2016 e nel 2017, si può dire che dei numerosissimi punti di vista, notevoli per panoramicità e frequentazione, dai quali sono state effettuate le riprese fotografiche, le aree interessate dalla variante risultano visibili con differenti gradi di visibilità sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, da un numero finito di punti, e di questi risultano avere una buona visibilità soltanto da un numero molto basso di punti, ovvero da quei punti dai quali sono state effettuate le fotosimulazioni raccolte in un proprio allegato (PRV\_LOM\_C3C\_6832: Album complementare dei fotoinserti delle aree oggetto di variante; PRV\_C3C\_TS3\_7655 Album dei

fotoinserimenti delle aree oggetto di variante). L'analisi della componente visuale è stata svolta in maniera dettagliata all'interno delle Schede delle Aree oggetto di variante (PRV\_LOM\_C3C\_7595: Allegati alla Relazione Generale delle aree oggetto di variante) alle quali si rimanda e delle quali si riportano di seguito soltanto gli stralci dello studio d'intervisibilità.; sulla base dei rilievi fotografici è stato elaborato un album fotografico (PRV\_TS3\_C3C\_7205: Album documentazione fotografica delle zone oggetto di variante) in cui sono stati evidenziati, oltre agli elementi caratterizzanti il paesaggio, gli elementi ed i componenti la percezione visiva.

### L'ANALISI D'INTERVISIBILITÀ: I PUNTI DI VISTA ANALIZZATI

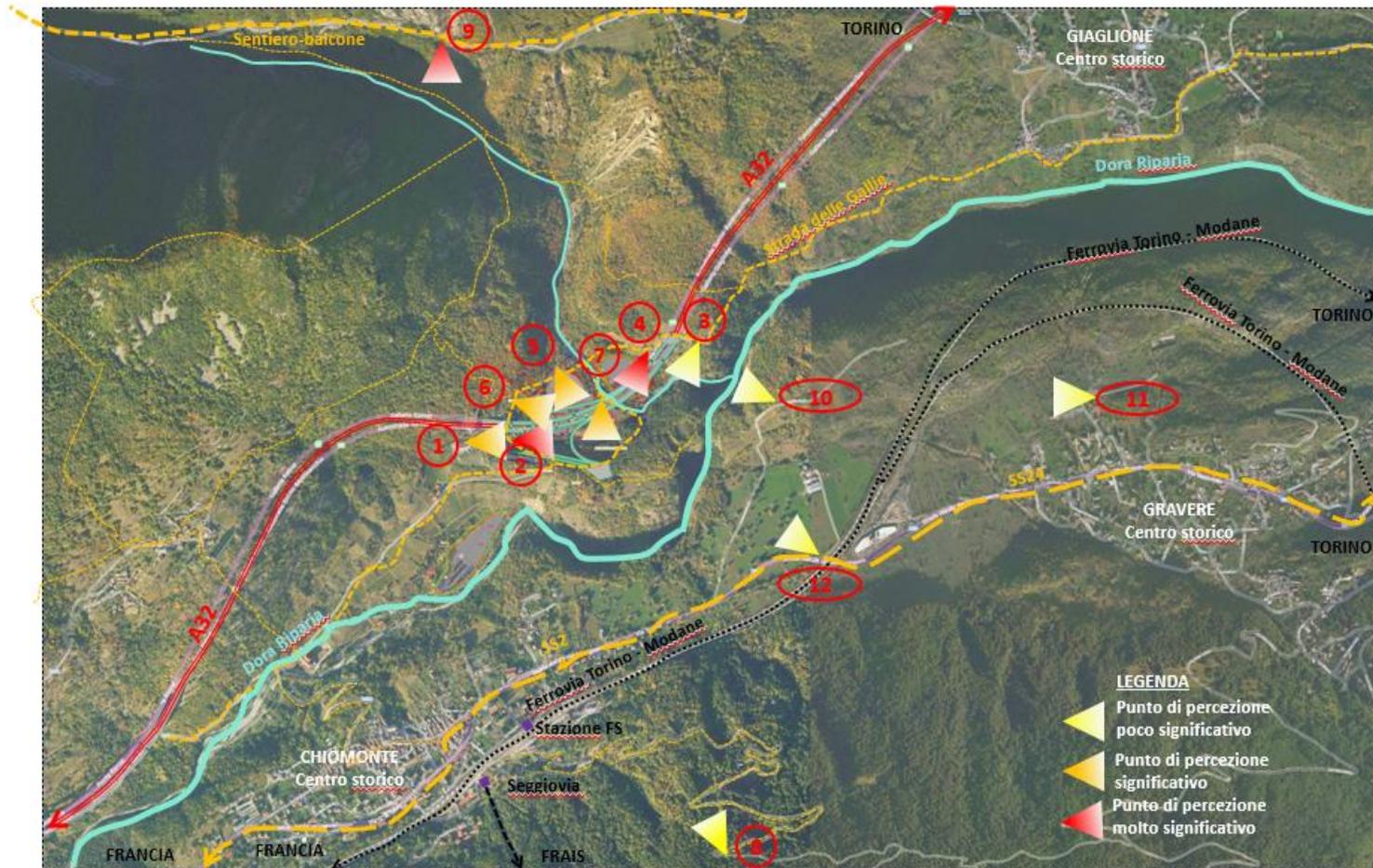


Figura 38 – Analisi d'intervisibilità: punti di vista analizzati (PRV\_TS3\_C3C\_7595: Allegati alla Relazione paesaggistica delle aree oggetto di variante)

## L'ANALISI D'INTERVISIBILITÀ: I PUNTI DI VISTA ANALIZZATI



**Museo Archeologico**



**Via dell'Avanà**



**Via delle Gallie**



**Via delle Gallie**



**Via delle Gallie**



**Via delle Gallie**



**Strada Chiomonte-Giaglione**



**Frazione Frais**



**Sentiero-balcone**



**Via del Plan**



**Via della ferrovia (fraz. Gravere)**



**Piana delle Balme**

**Figura 39** – Analisi d'intervisibilità: punti di vista selezionati (PRV\_TS3\_C3C\_7595: Allegati alla Relazione paesaggistica delle aree oggetto di variante)

## L'ANALISI D'INTERVISIBILITÀ: I PUNTI DI VISTA ANALIZZATI

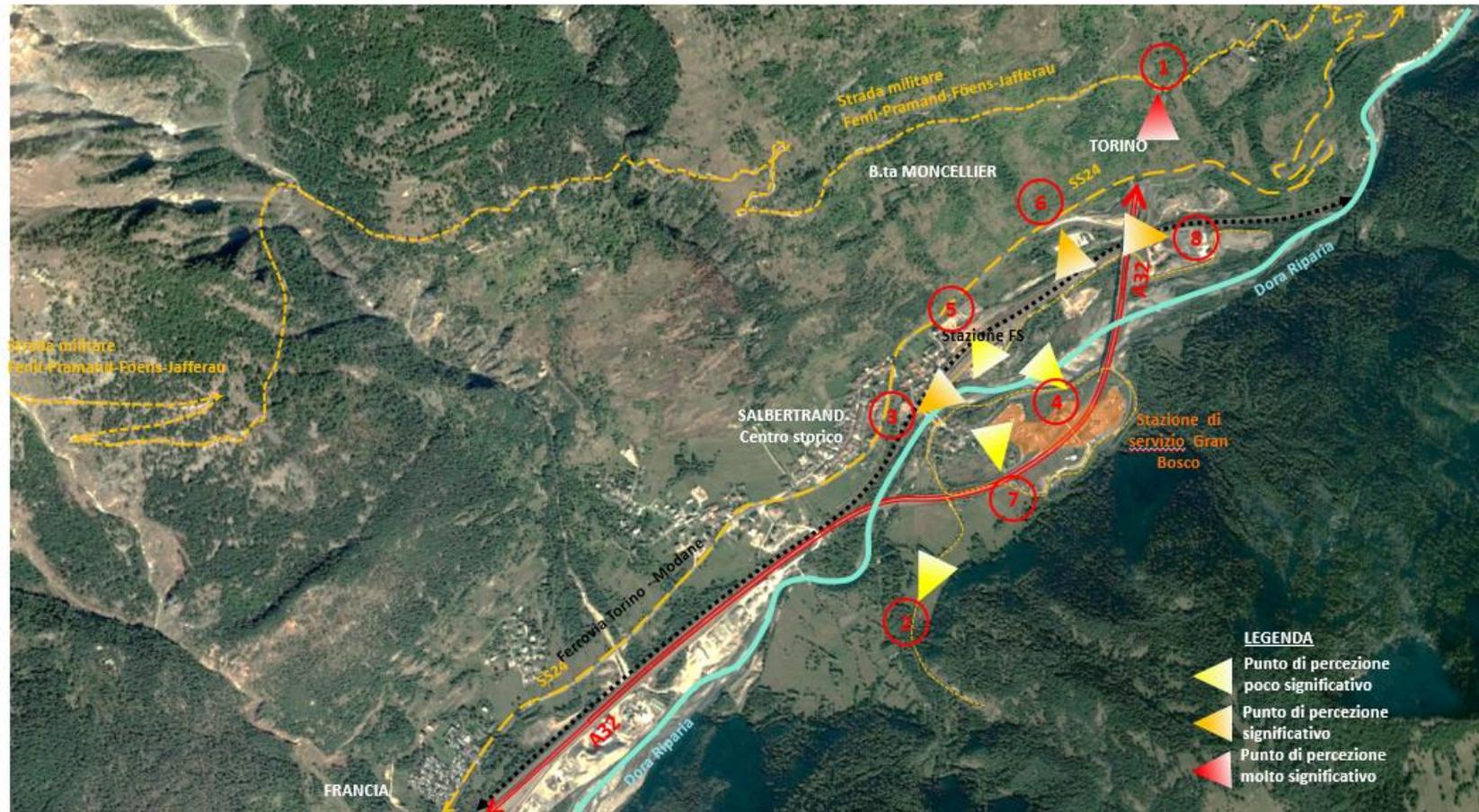


Figura 40 - Analisi d'intervisibilità: punti di vista selezionati (PRV\_TS3\_C3C\_7595: Allegati alla Relazione paesaggistica delle aree oggetto di variante)

## L'ANALISI D'INTERVISIBILITÀ: I PUNTI DI VISTA ANALIZZATI



**Figura 41** – Analisi d'intervisibilità: punti di vista selezionati (PRV\_TS3\_C3C\_7595: Allegati alla Relazione paesaggistica delle aree oggetto di variante)

## 11. Valutazione dell'interferenza con le caratteristiche paesaggistiche

L'analisi e la valutazione delle modificazioni introdotte dall'esercizio e dalla costruzione dalla variante sulla componente in esame è volta a definire le aree critiche (territori, aree od elementi di elevata sensibilità agli effetti indotti dal progetto) e le tipologie d'interazione (fattori di pressione) cui sono sottoposte.

L'analisi paesaggistica di dettaglio effettuata sul territorio interessato dal progetto ha avuto una duplice finalità:

- descrivere la qualità ambientale e paesaggistica allo stato attuale delle nuove aree interessate dalla variante;
- definire la sensibilità specifica delle nuove aree interessate dalla variante.

Nella definizione del secondo punto e per la determinazione del grado di sensibilità sono stati presi in considerazione e sovrapposti tutti i fattori paesaggistici rappresentati nelle Carte allegate di seguito riportate:

- PRV\_TS3\_C3C\_7655: Album dei Fotoinserimenti delle aree oggetto di variante;
- PRV\_LOM\_C3C\_6832: Album complementare dei fotoinserimenti delle aree oggetto di variante;
- PRV\_TS3\_C3C\_7595: Allegati all'analisi paesaggistica delle aree oggetto di variante;
- PRV\_TS3\_C3C\_0211: Carta dei sistemi di paesaggio – zone Maddalena e Colombera;
- PRV\_TS3\_C3C\_0214: Carta dei vincoli paesaggistici e archeologici - zone Maddalena e Colombera;
- PRV\_TS3\_C3C\_0218: Carta delle caratteristiche visuali - zone Maddalena e Colombera;
- PRV\_TS3\_C3C\_0222: Carta dei fattori strutturanti e caratterizzanti il paesaggio - zone Maddalena e Colombera;
- PRV\_TS3\_C3C\_0225: Carta dei fattori qualificanti il paesaggio - zone Maddalena e Colombera;
- PRV\_TS3\_C3C\_7610: Carta dei sistemi del paesaggio - zona Salbertrand;
- PRV\_TS3\_C3C\_7620: Carta dei vincoli paesaggistici e archeologici - zona Salbertrand;
- PRV\_TS3\_C3C\_7630: Carta delle caratteristiche visuali - zona Salbertrand;
- PRV\_TS3\_C3C\_7640: Carta dei fattori strutturanti e caratterizzanti il paesaggio - zona Salbertrand;
- PRV\_TS3\_C3C\_7650\_Carta dei fattori qualificanti il paesaggio - zona Salbertrand.

Sono stati, infatti, analizzati i caratteri percettivi dell'area oggetto di studio (Mappe d'intervisibilità nel PRV\_TS3\_C3C\_7595: Allegati all'analisi paesaggistica delle aree oggetto di variante; SIA: PRV\_C3C\_TS3\_0218 e 7630: Carte delle caratteristiche visuali) nelle quali è possibile fare una lettura di sintesi degli elementi rappresentativi dei caratteri del contesto paesaggistico e della percezione visiva.

A seguito di quest'analisi sono state, dunque, identificate le classi di sensibilità costituite da quattro livelli: molto alta, alta, media, bassa. Di seguito (**Tabella 7**) viene riportata l'interpretazione dei livelli di sensibilità, ai fini dell'analisi di impatto, per ciascuno dei fattori considerati:

| GRADO DI SENSIBILITÀ          | FATTORI DI RIFERIMENTO  |
|-------------------------------|---|
| AREE A SENSIBILITÀ MOLTO ALTA | <p>A questo livello appartengono le aree interessate da tutela paesaggistica e/o tutela naturalistica e/o tutela archeologica e storico-culturale che assumono nel contesto di riferimento un carattere emergente in relazione alla qualità paesaggistica, all'integrità e identità storica e culturale, all'efficienza ecologica.</p> <p>Si tratta di aree la cui trasformazione può produrre effetti a scala ampia (territoriale) e indurre modifiche dei caratteri connotativi e del valore paesaggistico e ambientale attuale.</p>  |
| AREE AD ALTA SENSIBILITÀ      | <p>A questo livello appartengono le aree interessate da tutela paesaggistica e/o tutela naturalistica e/o tutela archeologica e storico-culturale che presentano allo stato attuale alcuni elementi e fattori di criticità ma che mantengono nel contesto di riferimento un carattere significativo in quanto a qualità paesaggistica complessiva, presenza di biotopi di alto valore naturalistico e identità storica e culturale.</p> <p>Sono aree la cui trasformazione può produrre effetti a scala locale e indurre modifiche dei caratteri connotativi e del valore paesaggistico e ambientale attuale.</p>   |
| AREE A MEDIA SENSIBILITÀ      | <p>A questo livello appartengono le aree interessate in parte da tutela paesaggistica e/o tutela archeologica e storico-culturale che presentano allo stato attuale molti elementi e fattori di criticità. Essi, tuttavia, mantengono nel contesto di riferimento un carattere puntualmente o settorialmente significativo in quanto a qualità paesaggistica, presenza di biotopi di valore naturalistico e identità storica e culturale.</p> <p>Sono aree la cui trasformazione potrebbe essere assorbita anche introducendo modifiche ad elementi e fattori connotativi del valore paesaggistico e ambientale attuale da valutare entro un quadro di verifica degli effetti cumulativi generati sull'insieme degli elementi e fattori di criticità esistenti.</p> |
| AREE A BASSA SENSIBILITÀ      | <p>A questo livello appartengono le aree interessate puntualmente da tutela paesaggistica e/o tutela archeologica e storico-culturale che presentano allo stato attuale la prevalenza di fattori di criticità quali frammentazione, deconnotazione, artificializzazione, alterazione della morfologia dei luoghi originari.</p> <p>Sono aree la cui trasformazione potrebbe essere assorbita anche introducendo modifiche ad elementi e fattori connotativi del valore paesaggistico e ambientale attuale da valutare entro un quadro di verifica degli effetti di recupero generati sull'insieme degli elementi e fattori di criticità esistenti.</p>  |

**Tabella 7 – Tabella dei gradi di sensibilità**

Si tratta di sensibilità che fanno riferimento *ante operam* ed alle quali saranno, poi, riferite le stime degli impatti residuali rappresentativi, in tal caso, anche della “*capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione*”<sup>6</sup> degli elementi caratterizzanti e qualificanti, nonché del grado di qualità complessiva espresso allo stato attuale del territorio oggetto della valutazione.

<sup>6</sup> DPCM 12 dicembre 2005 - Codice dei beni culturali e del paesaggio - Relazione paesaggistica.

Nella tabella di seguito riportata (**Tabella 8**), invece, si è voluto descrivere, in maniera schematica, la genesi dell’attribuzione del grado di sensibilità assegnato in rapporto ai fattori considerati per le nuove aree interessate dalla Variante:

|                                   | GRADO DI SENSIBILITÀ | FATTORI CONSIDERATI   |
|-----------------------------------|----------------------|---|
| 15_ AREE DI MADDALENA E COLOMBERA | MEDIO                | <p>L’area a parcheggio a Colombera intercetta la fascia di rispetto dei corsi d’acqua, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 [Torrente Clarea]. Intercetta i territori ricoperti da boschi, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 42, comma 1. Il cantiere sorge nei pressi del sito archeologico della Maddalena.</p> <p>L’area a parcheggio a Colombera intercetta la fascia di rispetto dei corsi d’acqua, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 [Fiume Dora Riparia].</p> <p>Dal punto di vista percettivo, l’area è percepibile da punti di vista fruiti sia in maniera dinamica come le principali direttrici viarie (A32, SS24, strade vicinali in particolar modo la strada per il Frais), sia in maniera statica dagli abitati di Chiomonte (e la frazione di Ramat), Giaglione e Gravere. Inoltre risulta interessata da diverse stazione visuali privilegiate (sentiero-balcone, strada delle Gallie).</p> |
| 16_ AREA DI SALBERTRAND           | MEDIO/BASSO          | <p>Intercetta la fascia di rispetto dei corsi d’acqua, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 [Fiume Dora Riparia]. Intercetta i territori ricoperti da boschi, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 42, comma 1.</p> <p>Dal punto di vista percettivo, l’area in oggetto è percepibile da numerosi punti di vista fruiti in maniera dinamica come le diverse direttrici viarie (A32, strade vicinali, SS24, SP Fenil Pramand Föens Jafferau), sia in maniera statica dagli abitati di Salbertrand e la frazione di Moncellier. Inoltre, risulta interessata da diverse stazione visuali (SP Fenil Pramand Föens Jafferau).</p>  |

**Tabella 8 – Tabella delle sensibilità**

### 11.1 Il sistema degli indicatori

Al fine di valutare gli impatti dell’opera sia in fase di cantiere che di esercizio sulle differenti componenti è stato, poi, individuato un sistema di indicatori ambientali rappresentativi della realtà considerata e sensibili agli effetti della realizzazione di questa. Gli indicatori sono stati, poi, organizzati secondo uno schema relazionale, che ha permesso di verificare le loro variazioni rispetto al contesto iniziale, in funzione delle varianti che vengono di volta in volta introdotte secondo quanto previsto dal progetto.

Individuate le caratteristiche fondamentali che devono avere tali indicatori, è stato utile disporli in uno schema di riferimento per l’organizzazione degli stessi in un sistema conoscitivo e previsionale, anche in virtù del monitoraggio che s’intende attuare sull’opera.

I modelli utilizzati per mettere in relazione gli indicatori sono di diverso tipo, in particolare sono stati utilizzati due schemi, quello “base” proposto dall’OCSE, ossia Pressione-Stato-Risposta, e la sua estensione DPSIR (fattori Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte), sviluppata in ambito EEA2 (European Environment Agency) e adottato dall’ANPA per la costruzione del sistema conoscitivo d’informazione e osservazione per i controlli in campo ambientale.

Al fine di poter operare l'individuazione e la valutazione degli impatti delle opere in progetto ricadenti in territorio italiano, nella presente relazione saranno considerati i cantieri come di seguito elencati:

- Cantiere di imbocco de la Maddalena;
  - Maddalena ad Ovest del Clarea;
  - Maddalena ad Est del Clarea.
- Area di Colombera - parcheggio;
- Area industriale di Salbertrand;
- Cantiere della Piana di Susa:
  - Cantiere Imbocco Est Tunnel di Base;
  - Cantiere Area Tecnica di Susa;
  - Cantiere Interconnessione e area Bussoleno;
- Area di Clarea (ex centrale ventilazione);
- Sito di Caprie;
- Sito di Torrazza.

Le valutazioni effettuate per ciascuna area, utilizzando i 3 indicatori così come definiti di seguito saranno, poi, sintetizzate in una matrice unica d'impatto che restituirà un valore sintetico qualitativo d'impatto.

- **grado di naturalità/antropizzazione** definisce i significati di naturalità attribuibili ai luoghi, ovvero la percentuale di antropizzazione. Viene definito per assenza di edificazione, infrastrutture, insediamenti, attività agricole/produzione. Le presenze ammesse sono malghe, rifugi e sentieri;
- **grado d'intrusione visiva** definisce l'ingombro fisico di un nuovo intervento e la sua magnitudo vista da un punto di osservazione predeterminato rispetto al contesto in cui l'opera è situata. Dipende dalla distanza dell'oggetto osservato rispetto al soggetto percepente, l'ingombro fisico del nuovo intervento e la frequenza con cui il nuovo oggetto viene osservato;
- **variazione della qualità paesaggistica** definisce le modificazioni del nuovo intervento sul significato e valori del paesaggio individuati nell'unità paesistica senza l'intervento. Dipende dalla perdita dei beni ambientali, della connotazione caratteristica dei luoghi e dall'eventuale peggioramento/miglioramento dell'unità paesistica di riferimento. Dipende, infine, dall'aumento/riduzione del degrado visivo.

La valutazione paesaggistica per gli interventi sul territorio, sono, infatti, legati al rispetto di standard di qualità elaborati sulla base di indicatori. Gli Indicatori d'impatto scelti sono serviti a misurare gli impatti diretti ed indiretti derivanti dall'attuazione di un intervento su quel determinato territorio. I 3 indicatori sono stati prescelti tra quelli dettati all'interno dei documenti che prendono in considerazione la cosiddetta metodologia LEP<sup>7</sup>.

## 11.2I fattori di pressione

I fattori di pressione ambientale si possono definire come gli effetti delle singole azioni di progetto sul territorio e sono misurabili esclusivamente in termini di possibili alterazioni dello stato *ante operam* della componente ambientale.

---

<sup>7</sup> Landscape Evaluation Plan

A tal fine è stato utile riconoscere le caratteristiche del progetto e delle opere maggiori sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

La valutazione degli impatti dell'opera sulle aree interessate dalla variante a diversa sensibilità è stata effettuata considerando:

- la specifica azione di progetto causa di impatto;
- il grado di sensibilità dell'area impattata;
- gli indicatori prescelti.

In fase di cantiere gli impatti rilevati saranno a carico delle aree proprio dove saranno localizzati i cantieri nei quali avverranno le diverse lavorazioni inerenti le opere in progetto.

Documenti di riferimento per la stesura del presente capitolo sono stati sicuramente la cosiddetta relazione di cantierizzazione (PRV\_TS3\_C3A\_6010: Relazione generale illustrativa lato Italia), la Relazione delle mitigazioni in fase di cantiere (PRV\_TS3\_C3C\_7340: Relazione tecnica delle opere a verde di mitigazione e recupero ambientale in fase di cantiere delle aree oggetto di variante), le Linee Guida del Gruppo di Architettura EAP di cui s'è detto.

Al fine di poter effettuare una corretta valutazione delle ricadute della variante in oggetto sulla componente in esame, nella presente relazione saranno considerati i cantieri come sopra elencati.

Va, inoltre, detto che oltre alle aree di cantiere vere e proprie nella valutazione sono state prese in considerazione anche le cosiddette aree di lavoro, all'interno delle quali non sono previsti impianti di cantiere sia fissi (lungo viadotti ed edifici tecnici), che mobili (lungo i rilevati e le risistemazioni stradali).

Altri due importanti documenti che danno le indicazioni su tempistiche e fasi di costruzione dell'opera ai quali si è fatto riferimento ed al quale si rimanda, sono il cronoprogramma di costruzione (PRV\_TS3\_C30\_0086: Planning "chemin de fer" di riferimento per la costruzione) e la Planimetria delle fasi di occupazione delle aree di cantiere (PRV\_C3A\_TS3\_6020: Planimetria delle fasi di occupazione delle aree di cantiere).

La valutazione in fase di cantiere per la componente in oggetto, infatti, è stata svolta tenendo conto anche del periodo di permanenza del cantiere. Tuttavia, per semplicità nell'esposizione, in questa sede, è stata considerata esclusivamente la fase di occupazione più estesa in termini di superficie e durata, ovvero la fase più impattante.

Le azioni di progetto, relative a questa fase, che avranno impatti diretti o indiretti sulla componente sono di seguito elencate:

- *Occupazione del suolo*
- *Tempo di occupazione*
- *Lavorazioni significative per gli impatti*<sup>8</sup>
- *Movimentazione materiale*
- *Flusso mezzi emissivi*

Sulle azioni selezionate sono stati, quindi, applicati i 3 indicatori prescelti.

---

<sup>8</sup> Preparazione area, scavi in terreno, scavi in roccia, riporti, posa in opera prefabbricati,

Infine, è necessario fare una piccola premessa, esplicitando in maniera schematica i presupposti base sui quali sono state effettuate le valutazioni che verranno esposte di seguito e da ritenersi validi per tutti i cantieri interessati dalla variante:

- così come già descritto nell'ambito del Progetto Definitivo Approvato, al fine di rispettare le prescrizioni del CIPE, si è previsto necessario anticipare il più possibile gli interventi di mitigazione/riqualificazione e ripristino finale, già in fase di cantiere.
- tutte le aree di cantiere saranno perimetrare con una strada ad esclusivo uso delle Forze dell'Ordine per la sicurezza del cantiere chiusa un sistema a doppia recinzione (esternamente c'è una recinzione in Beta-fence su new jersey in cls con una concertina di filo spinato a coronamento, internamente c'è un semplice orso-grill montato su new jersey, entrambe delimitano la viabilità dedicata al passaggio della security).
- Si tratta sempre della valutazione degli impatti residui, ovvero post-mitigazione. Per tale ragione, è necessario rimandare alla lettura del capitolo successivo, per avere una visione completa anticipata delle mitigazioni che si intende, in generale, adottare per tutti le aree di cantiere.

### 11.2.1 Valutazione degli impatti

A valle della valutazione del grado di sensibilità delle aree in esame, sopra descritta, e della presa visione delle mitigazioni descritte nel capitolo successivo, si riportano, di seguito, le valutazioni relative (in confronto allo scenario di Progetto Definitivo Approvato) per i diversi cantieri e per l'esercizio dell'area occupata dalla futura centrale di ventilazione della Maddalena e dell'area occupata dal cantiere di Salbertrand.

#### 11.2.1.1 Fase di cantiere

Rispetto allo scenario di Progetto Definitivo Approvato, le ricadute della variante sulla componente Paesaggio sono legate principalmente ai fattori elencati di seguito e discretizzati per singolo cantiere

#### Cantiere di imbocco de La Maddalena ad OVEST del Clarea:

- **l'aumento delle dimensioni e dunque del consumo di suolo** dell'area di cantiere, nonostante si vada ad innestare su di un cantiere importante, già in essere da diversi anni. Inoltre, l'estensione del cantiere del cunicolo esplorativo della Maddalena verso ovest, crea una forte prossimità con l'area sottoposta a vincolo archeologico (D. Lgs. 42/2004, art. 142, comma 1 lett. m), mentre l'estensione verso est, in destra orografica del torrente Clarea, va a localizzarsi all'interno dei 150m di fasce di rispetto dei corsi d'acqua (D. Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 lett. c);
- **la perimetrazione dell'area** di cantiere sarà realizzata con una strada ad esclusivo uso delle Forze dell'Ordine per la sicurezza del cantiere chiusa un sistema a doppia recinzione (esternamente c'è una recinzione in Beta-fence su new jersey in cls con una concertina di filo spinato a coronamento, internamente c'è un semplice orso-grill montato su new jersey, entrambe delimitano la viabilità dedicata al passaggio della security).
- **la nuova viabilità** di collegamento interna ed esterna al cantiere, così come lo spostamento della strada Chiomonte-Giaglione in destra orografica del torrente Clarea e l'inserimento del ponte Bailey (provvisorio) per guardare il torrente che permette il collegamento tra il cantiere della Maddalena ad ovest ed il cantiere ad est del Clarea.
- **realizzazione di uno spazio visitatori:** si tratta di uno spazio di accoglienza ed informativo con laboratori ed ambienti multimediali.
- **percezione visiva:** l'area è localizzato al centro di una depressione morfologica compresa in prossimità della confluenza tra il torrente Clarea e la Dora Riparia ed al di sotto del viadotto autostradale della a32 (viadotto Clarea), le cui pile hanno un'altezza superiore a 35 m;
- **durata del cantiere:** circa 10 e ½ anni.

Tutti gli interventi elencati provocheranno un aumento di consumo di suolo e, dunque, del grado d'antropizzazione dell'area interessata, nonché del grado d'intrusione visiva, sebbene a causa della localizzazione del cantiere così come sopra descritta, si preveda una media percezione sia statica che dinamica di tali variazioni. Globalmente si avrà una variazione moderatamente peggiorativa della qualità paesaggistica.

#### Cantiere di imbocco de La Maddalena ad EST del Clarea:

- **la localizzazione della nuova area di cantiere e dunque del consumo di suolo** verso est in sx orografica del torrente Clarea, oltre che va a localizzarsi all'interno dei 150m di fasce di rispetto corsi d'acqua (D. Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 lett. c);

- **la perimetrazione dell'area** di cantiere sarà realizzata con una strada ad esclusivo uso delle Forze dell'Ordine per la sicurezza del cantiere chiusa un sistema a doppia recinzione (esternamente c'è una recinzione in Beta-fence su new jersey in cls con una concertina di filo spinato a coronamento, internamente c'è un semplice orso-grill montato su new jersey, entrambe delimitano la viabilità dedicata al passaggio della security).
- la **nuova viabilità** di collegamento esterna al cantiere, ovvero lo spostamento della strada Chiomonte-Giaglione in destra orografica del torrente Clarea e l'inserimento del ponte in ferro Bailey (provvisorio) per guardare il torrente che permette il collegamento tra il cantiere ovest ed il cantiere est della Maddalena.
- **lo stoccaggio temporaneo del materiale** proveniente dallo scavo delle due gallerie (Maddalena 1 e Maddalena 2) sebbene va precisato che sarà sormontato da una copertura metallica piana (si tratta di una struttura temporanea leggera e dunque poco impattante) che ne impedisca la dispersione in atmosfera;
- **percezione visiva:** l'area è localizzato al centro di una depressione morfologica compresa in prossimità della confluenza tra il torrente Clarea e la Dora Riparia ed al di sotto del viadotto autostradale della A32 (viadotto Clarea), le cui pile hanno un'altezza superiore a 35 m;
- **durata del cantiere:** circa 103 mesi

Tutti gli interventi elencati provocheranno un aumento di consumo di suolo e, dunque, del grado d'antropizzazione dell'area interessata, nonché del grado d'intrusione visiva, sebbene a causa della localizzazione del cantiere così come sopra descritta, si preveda una media percezione sia statica che dinamica di tali variazioni. Globalmente si avrà una variazione moderatamente peggiorativa della qualità paesaggistica.

### Area Colombera:

- **la localizzazione della nuova area di parcheggio** è posta a sud-ovest, in sx orografica della Dora Riparia, è localizzata all'interno dei 150 m di fasce di rispetto corsi d'acqua (D. Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 lett. c);
- **la perimetrazione dell'area** di cantiere sarà realizzata con una strada ad esclusivo uso delle Forze dell'Ordine per la sicurezza del cantiere chiusa un sistema a doppia recinzione (esternamente c'è una recinzione in Beta-fence su new jersey in cls con una concertina di filo spinato a coronamento, internamente c'è un semplice orso-grill montato su new jersey, entrambe delimitano la viabilità dedicata al passaggio della security).
- **durata della destinazione a parcheggio:** circa 103 mesi

Gli interventi elencati provocheranno un aumento, seppur limitato, di consumo di suolo e, dunque, del grado d'antropizzazione dell'area interessata, nonché del grado d'intrusione visiva dell'opera da parte dei fruitori. Tutto ciò provocherà, globalmente una variazione lievemente peggiorativa della qualità paesaggistica.

Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante

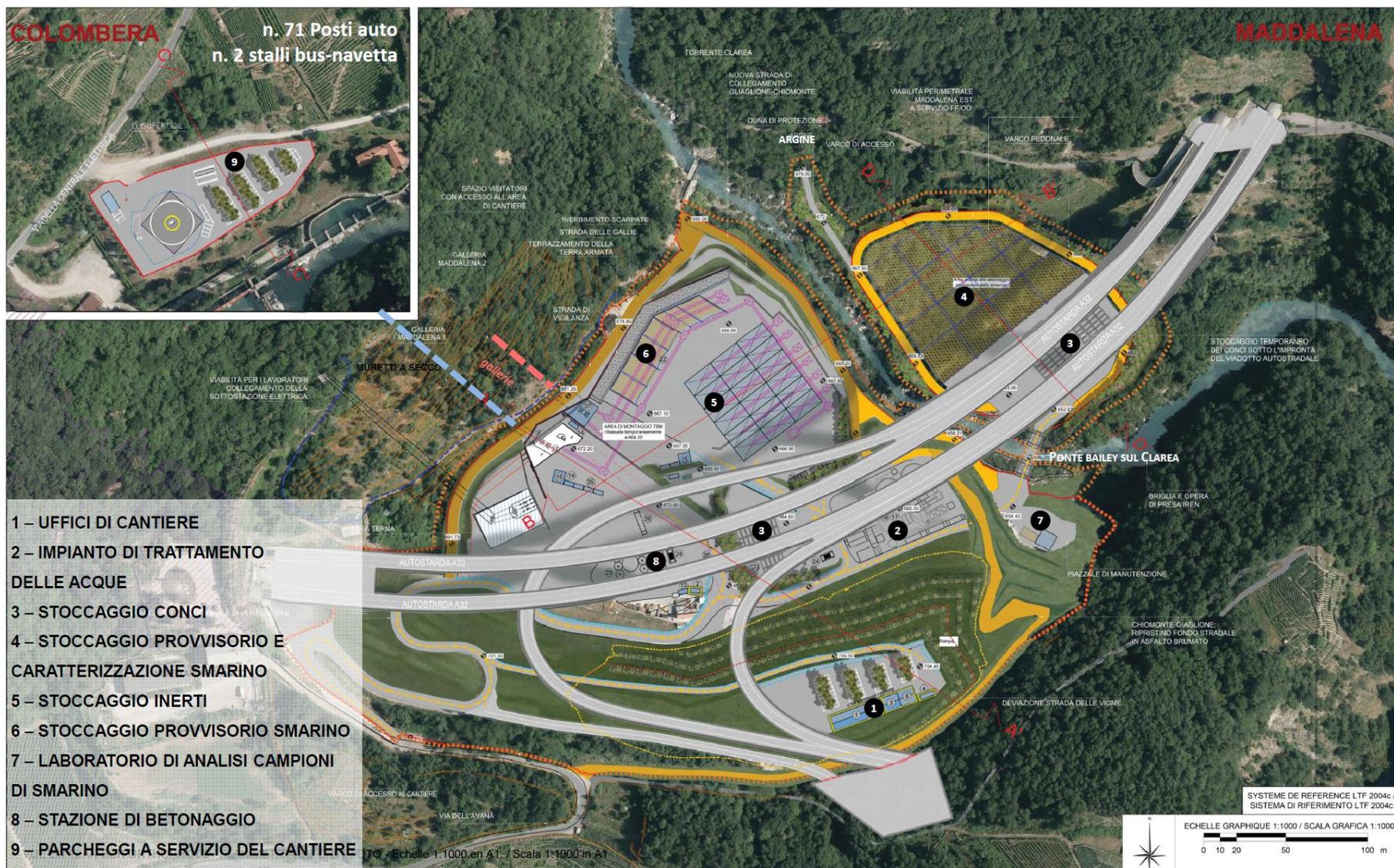


Figura 42 - Cantiere di imbocco de la "Maddalena" (estratto PRV\_TS3\_C3C\_7207: Album di inquadramento dei cantieri oggetto di variante)

### Area di Salbertrand:

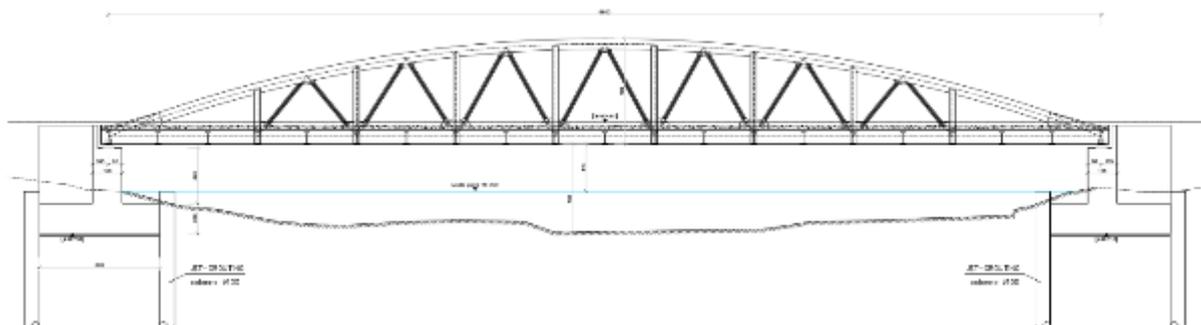
- **la localizzazione dell'area di caricamento su treno e dell'area di cantiere industriale** a supporto dei cantieri per la costruzione delle opere in sotterraneo e delle opere a cielo aperto, nonostante s'inserisca in un'area già discretamente antropizzata e dunque compromessa (siamo nell'area lungo il fascio binari e della stazione della linea ferroviaria Torino-Modane): l'impianto di frantumazione e valorizzazione per la produzione degli aggregati, l'impianto per la prefabbricazione dei conci e l'area di carico per l'evacuazione del marino mediante treno. In maniera diversa i diversi impianti sono localizzati, in parte, all'interno dei 150 di fasce di rispetto corsi d'acqua (D. Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 lett. c) e delle fasce di rispetto ferroviaria e stradale (SS24);
- l'area di cantiere, dallo studio delle **fasce PAI dell'Autorità di Bacino**, si trova in parte **all'interno di una fascia B di esondazione**, ossia con tempo di ritorno di 200 anni. Importante è sottolineare che l'area è stata oggetto di approfonditi studi idraulici, dal momento che alcune installazioni di cantiere risultano essere posizionate in aree potenzialmente inondabili. Dalle risultanze dello studio idraulico con modellazione bi-dimensionale svolto per l'area di Salbertrand (Rif. PRV\_C3A\_LOM\_6720), l'area di cantiere ubicata in corrispondenza del confine settentrionale dell'ecosistema ripariale, non risulta interessata da fenomeni di piena con tempi di ritorno 50, 100 e 200 anni, né con la sola portata liquida, né tantomeno con fenomeni di trasporto solido. In particolare nelle conclusioni dello studio idraulico svolto in risposta all'osservazione 1 della Regione Piemonte (rif.to prot. n. CTVA/3020 del 26/09/17) le estese analisi svolte consentono di confermare che il progetto non richiede opere di contenimento dei livelli per fare fronte alle condizioni di dissesto previste dalla vita del cantiere e dimensionate con un tempo di ritorno significativo in riferimento alla durata dei lavori (TR50).

Di conseguenza è stata studiata una soluzione per rendere le installazioni di cantiere "permeabili" al passaggio dell'acqua. Al fine di garantire la corretta progettazione del cantiere in sicurezza, infatti, tutti i principali impianti e le principali utenze presenti sul cantiere saranno tenute sopraelevate di **1,00 m** rispetto alla quota prevista di esondazione. I muretti demandati a tale funzione saranno realizzati longitudinalmente rispetto alla direzione di deflusso del fiume per garantire la trasparenza all'eventuale passaggio dell'acqua. In analogia al posizionamento degli impianti saranno rese trasparenti al passaggio dell'acqua anche le recinzioni esterne di cantiere poste a ridosso delle zone che potrebbero essere interessate da un'eventuale piena del fiume.

- I silos di stoccaggio dello smarino ed inerti saranno posizionati su strutture sopraelevate con piloni di fondazione di altezza superiore ai **3,00 m** per permettere il caricamento dei camion.
- **trasporto del materiale:** l'approvvigionamento dei materiali da costruzione e il trasporto dei materiali di scavo all'area di cantiere di Salbertrand sarà realizzata su gomma, utilizzando la viabilità autostradale. Il trasporto internamente all'area di cantiere avverrà anche a mezzo di nastri trasportatori chiusi ed insonorizzati'.
- la **nuova viabilità** di collegamento interna ed esterna al cantiere e l'inserimento del ponte in ferro (provvisorio) per guardare il la Dora Riparia e che permette l'accesso dallo svincolo autostradale di Salbertrand all'area di lavoro.
- **la perimetrazione dell'area** di cantiere sarà realizzata con una strada ad esclusivo uso delle Forze dell'Ordine per la sicurezza del cantiere chiusa un sistema a doppia recinzione (esternamente c'è una recinzione in Beta-fence su new jersey in cls con una concertina di filo spinato a coronamento, internamente c'è un semplice orso grill

montato su new jersey, entrambe delimitano la viabilità dedicata al passaggio della security).

- il **nuovo ponte in ferro** sulla Dora: sarà eseguito al servizio del cantiere.



*Figura 43 – Ponte sulla Dora: sezione longitudinale*



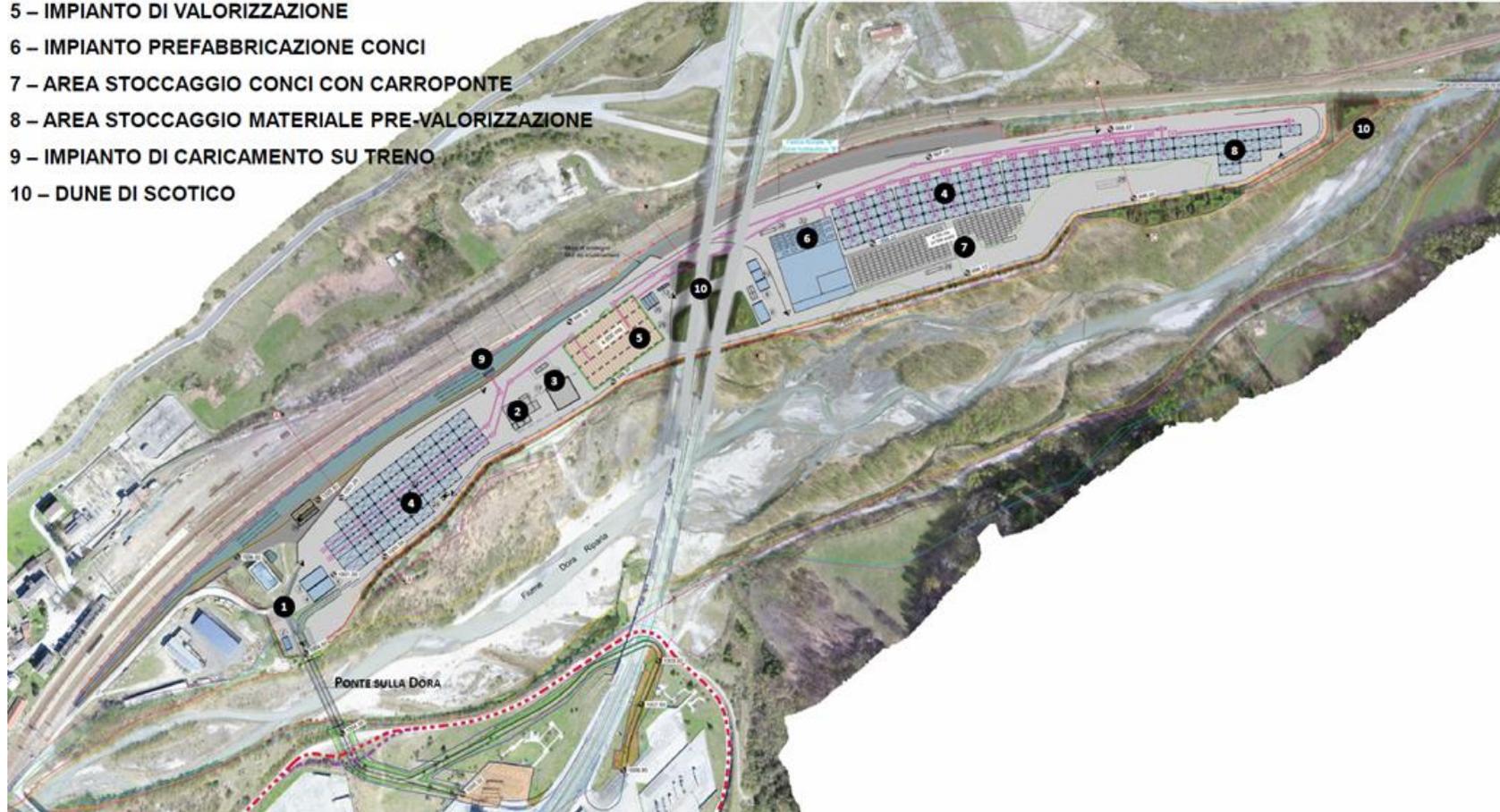
*Figura 44 – Ponte sulla Dora: suggestione*

- **durata del cantiere:** circa 134 mesi.

Tutti gli interventi elencati provocheranno un aumento di consumo di suolo e, dunque, del grado d'antropizzazione dell'area interessata, nonché del grado d'intrusione visiva, sebbene a causa della localizzazione del cantiere così come sopra descritta, si preveda una media percezione sia statica che dinamica di tali variazioni. Globalmente si avrà una variazione moderatamente peggiorativa della qualità paesaggistica.

Di seguito un'immagini schematica:

- 1 – UFFICI DI CANTIERE
- 2 – IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE
- 3 – IMPIANTO DISTRIBUZIONE GASOLIO SOSPESO (CON BACINO DI RITENZIONE)
- 4 – STOCCAGGIO AGGREGATI CLS
- 5 – IMPIANTO DI VALORIZZAZIONE
- 6 – IMPIANTO PREFABBRICAZIONE CONCI
- 7 – AREA STOCCAGGIO CONCI CON CARROPONTE
- 8 – AREA STOCCAGGIO MATERIALE PRE-VALORIZZAZIONE
- 9 – IMPIANTO DI CARICAMENTO SU TRENO
- 10 – DUNE DI SCOTICO



*Figura 45 - Area industriale di Salbertrand (estratto PRV\_TS3\_C3C\_7207: Album di inquadramento dei cantieri oggetto di variante)*

### Piana di Susa:

In linea generale, in quest'area, va detto che le ricadute della variante saranno positive e, per lo più legate alla forte riduzione delle attività di cantiere e del tempo di occupazione a fronte di un'invariabilità delle superfici occupate che resteranno le stesse del Progetto Definitivo Approvato.

Al fine di poter effettuare una corretta valutazione delle ricadute della variante in oggetto sulla componente in esame, tuttavia è necessario rivedere gli ambiti della Piana di Susa accorpando strategicamente quelli nei quali era stata scomposta in sede di Progetto Definitivo Approvato. Partendo, dunque, dalla scomposizione effettuata per quegli ambiti si è scelto, questa volta, di compattare gli ambiti da 1-5 nella "Zona Imbocco Est TdB", 6 "Area Tecnica di Susa", 7-11 "Interconnessione e area Bussoleno".

Rispetto allo scenario di Progetto Definitivo Approvato, è necessario esplicitare alcuni presupposti base da ritenersi validi per questi cantieri interessati dalla variante:

- **lo spostamento del cantiere industriale** e del caricamento su treno a Salbertrand;
- **spostamento in avanti nel tempo** delle opere della Piana e del Tunnel di Interconnessione; le opere sono previsti a partire da T0+37 mesi;
- recepimento, ove possibile, delle indicazioni degli studi di sicurezza redatti da NITEL;
- **la perimetrazione dell'area** di cantiere sarà realizzata con una strada ad esclusivo uso delle Forze dell'Ordine per la sicurezza del cantiere chiusa un sistema a doppia recinzione (esternamente c'è una recinzione in Beta-fence su new jersey in cls con una concertina di filo spinato a coronamento, internamente c'è un semplice orso-grill montato su new jersey, entrambe delimitano la viabilità dedicata al passaggio della security). Al fine di mitigare l'impatto visivo del sito rispetto al contesto paesaggistico, la recinzione più esterna sarà mitigata da una fascia di arbusti misti di specie autoctone.

Cantiere "Imbocco Est Tunnel di Base":

- **lo scavo del TdB** è spostato nell'area di cantiere della Maddalena, e di conseguenza non sono più previste in quest'area tutte le lavorazioni ad esso connesso;
- **il trasporto di aggregati** all'impianto di betonaggio in corrispondenza dell'imbocco sarà garantito da trasporti su gomma, analogamente anche lo smarino per le attività di preparazione dell'imbocco verrà evacuato via camion, dunque non sarà più necessario il trasporto del materiale su nastri trasportatori;
- il cantiere in oggetto è finalizzato unicamente alla **costruzione della galleria artificiale** di imbocco, ove giungeranno le due frese di scavo del tunnel di base, dunque le lavorazioni legato ad esso resteranno invariate;
- la durata sarà di circa **1 anno** (Progetto Definitivo Approvato: 8 anni).

La nuova configurazione di cantiere, alleggerirà, in parte, l'area in oggetto, portando con sé una riduzione della percezione visiva del cantiere, nonché del grado d'intrusione visiva e, dunque, di una variazione moderatamente migliorativa della qualità paesaggistica.

Cantiere "Area Tecnica di Susa":

- a sud del cantiere si prevede, comunque, l'anticipazione di una porzione dell'Agriparco della Dora. Tale area farà parte dell'Agriparco della Dora realizzato in fase finale/definitiva, rappresentato graficamente negli elaborati di Progetto Definitivo Approvato (PD2\_TS3\_C3C\_0204: Planimetria di dettaglio dell'Agriparco della Dora e descritto nell'elaborato PD2\_TS3\_C3C\_0206: Relazione tecnica descrittiva degli interventi connessi all'Agriparco della Dora).

- presenza di un'area completamente asfaltata a disposizione dei cantieri di scavo e di costruzione;
- la durata sarà di circa **6 e ½ anni** (Progetto Definitivo Approvato: 8 anni)

La nuova configurazione di cantiere, alleggerirà, in maniera corposa, l'area in oggetto, portando con sé una riduzione consistente della percezione visiva del cantiere, nonché del grado d'intrusione visiva e, dunque, una variazione moderatamente migliorativa della qualità paesaggistica.

Cantiere "Interconnessione e area Bussoleno":

- l'estensione delle aree di cantiere e le lavorazioni connesse restano per lo più invariate, rispetto al Progetto Definitivo Approvato;
- la durata sarà di circa **5 anni** (Progetto Definitivo Approvato: 9 anni)

Per tale ragione, si può valutare che la variante in oggetto non avrà importanti ricadute sulla componente paesaggio.

Area di Clarea (ex centrale ventilazione):

Lo spostamento della centrale di ventilazione nell'area della Maddalena implica il non utilizzo delle aree localizzate in alta Val Clarea, un'area caratterizzato, come spiegato bene nell'ambito delle analisi svolte nel Progetto Definitivo Approvato, da un alto grado di sensibilità paesaggistica, dovuto alla sua localizzazione in un'ambiente montano caratterizzato dalla presenza di ambienti a elevata naturalità, e dal punto di vista storico-culturale dalla vicinanza al villaggio alpino di san Giacomo e dalla presenza di alcuni massi erratici.

Per tali ragioni, dunque, si valuta una variazione migliorativa della qualità paesaggistica.

Siti di Caprie e Torrazza

Per quanto concerne la fase di cantiere, ad oggi, si può valutare che la variante in oggetto non avrà nessuna ricaduta sulla componente paesaggio.

#### *11.2.1.2 Sintesi delle valutazioni*

Riassumendo si può affermare che rispetto allo scenario del Progetto Definitivo Approvato l'impatto maggiore si avrà nelle aree della Maddalena e di Salbertrand.

L'area della Maddalena, infatti, si presenta come un'area caratterizzato da una buona sensibilità paesaggistica dovuta al patrimonio storico-culturale presente sulla quale andrà ad insistere il cantiere principale dell'opera che nel nuovo scenario va ad aumentare la sua estensione sia nelle zone ad est che ad ovest sebbene parte di quest'area sia, ad oggi, già occupata dal cantiere del cunicolo esplorativo e dunque già compromessa.

L'area di Salbertrand, invece, si presenta, come detto, già fortemente compromessa dalle attività presenti, tuttavia è caratterizzata dalla presenza di numerosi ricettori visivi, trovandosi in area urbana.

I restanti cantieri avranno un impatto meno significativo sulla rispettiva aree sulle quali vanno ad insistere in quanto ne saranno alleggerite come nel caso della Piana di Susa.

I cantieri dei siti di Caprie e Torrazza non subiranno alcuna modificazione e, dunque, le aree da essi occupate non subiranno, globalmente, alcuna variazione della qualità paesaggistica.

La durata del cantiere di Caprie sarà di circa **5 anni** (Progetto Definitivo Approvato: 8 anni).

La durata del cantiere di Torrazza sarà di circa **9 anni** = Progetto Definitivo Approvato.

### **11.2.1.3 Fase di esercizio**

#### **CANTIERE DI IMBOCCO DE LA MADDALENA**

Rispetto allo scenario di Progetto Definitivo Approvato, le ricadute della variante sulla componente Paesaggio legate al progetto della centrale di ventilazione della Maddalena e del loro inserimento paesaggistico, sono legate principalmente ai fattori elencati di seguito (per i dettagli vedi capitoli successivi):

- **lo spostamento della centrale di ventilazione dalla Val Clarea** (soluzione di Progetto Definitivo Approvato): l'area occupata dalla centrale di Maddalena 1 e 2 e le aree esterne a servizio occuperanno una superficie molto più ampia (quasi il doppio del Progetto Definitivo Approvato);
- **maggiore altezza del manufatto** data dai camini per la presa/mandata dell'aria e dei fumi;
- **soluzione progettuale semi-ipogea** per la nuova centrale di ventilazione;
- **messa in opera di un vallo paramassi** a monte della nuova centrale di ventilazione;
- nuova viabilità di esercizio;
- ripristino e valorizzazione della rete sentieristica in linea con gli obiettivi e le azioni del PPR;
- inserimento paesaggistico della centrale di ventilazione e ripristino area di cantiere di imbocco de La Maddalena ad OVEST del Clarea;
- ripristino area di cantiere di imbocco de La Maddalena ad EST del Clarea;
- ripristino area di parcheggio di Colombera;
- **percezione visiva:** l'area è localizzato al centro di una depressione morfologica compresa in prossimità della confluenza tra il torrente Clarea e la Dora Riparia ed al di sotto del viadotto autostradale della A32 (viadotto Clarea), le cui pile hanno un'altezza superiore a 35 m;

Tutti gli interventi elencati provocheranno un contenuto aumento di consumo di suolo e, dunque, del grado d'antropizzazione dell'area interessata, nonché del grado d'intrusione visiva, in quanto va considerato che a causa della localizzazione in una conca, come sopra descritta, si preveda una media percezione statica e dinamica. In generale si prevede un innalzamento della qualità paesaggistica.

Si è avuta cura di progettare i ripristini e le sistemazioni finali in maniera da aumentare la qualità paesaggistica globale dell'area interessata dai cantieri e dunque averne una variazione positiva.

#### **AREA INDUSTRIALE DI SALBERTRAND**

Le ricadute della variante sulla componente Paesaggio legate al ripristino dell'area industriale di Salbertrand e del suo inserimento paesaggistico, sono legate principalmente ai fattori elencati di seguito (per i dettagli vedi TOMO 3 del presente SIA):

- ripristinate con la morfologia dell'*ante operam* e con una destinazione di tipo naturalistico, mediante l'impiego di specie arbustive pioniere tipiche del contesto locale.
- ripristino della viabilità di cantiere e della vegetazione ripariale della Dora all'altezza del ponte Bailey che sarà rimosso in fase di dismissione del cantiere.

A seguito di tali scelte, in generale, si prevede un innalzamento della qualità paesaggistica del contesto, al termine del cantiere; risulta infatti migliorativo per l'intera area il ripristino

naturalistico suddetto, considerato l'elevato pregio naturalistico del greto della Dora e la presenza del Parco Gran Bosco di Salbertrand.

### ***11.2.2 Confronto con scenario del Progetto Definitivo Approvato***

In fase di cantiere, in generale, rispetto al progetto di Progetto Definitivo Approvato, l'impatto maggiore per la componente in oggetto è valutato sull'area della Maddalena. Riassumiamo brevemente le motivazioni che sono, tuttavia, ben dettagliate nei paragrafi precedenti ai quali rimandiamo.

#### **Progetto in variante**

La Maddalena è, come più volte ripetuto, un'area che a fronte di una media sensibilità paesaggistica dovuta più che altro alla presenza di un patrimonio storico-culturale ed agricolo diffuso ha subito un deciso aumento di consumo di suolo e, dunque, del grado d'antropizzazione, nonché del grado d'intrusione visiva.

Anche sull'area di Salbertrand si valuta un impatto importante che dipende, tuttavia, da fattori differenti. A fronte, infatti di una medio-bassa sensibilità paesaggistica (un'area vincolata, tuttavia, è localizzata proprio a ridosso del cantiere) in quest'area si localizzeranno l'area caricamento su treno e l'area di cantiere industriale a supporto dei cantieri per la costruzione delle opere in sotterraneo e delle opere a cielo aperto, ovvero il cantiere industriale.

A compensazione di queste valutazioni si può affermare che l'area di Clarea sarà non sarà più utilizzata, e questo comporta un annullamento degli impatti in quest'area di importante valore dal punto di vista naturalistico (cfr. Progetto Definitivo Approvato).

#### **Progetto non variato**

Gli impatti sulla Piana di Susa, inoltre, subiranno una decisiva diminuzione, soprattutto sull'Area Tecnica, dove in Progetto Definitivo Approvato, gravava il cantiere industriale, spostato a Salbertrand in questa variante.

I siti di Caprie e Torrazza non subiranno modifiche di progetto significative, per questa ragione l'impatto sulla componente è stato valutato pari a zero.

## 12. Il progetto d’inserimento paesaggistico

### 12.1 Premessa

In termini generali, il progetto della NLTL, come molti altri riguardanti importanti opere nazionali, trae le proprie fondamenta metodologiche nel modello generale di riferimento, definito “fattori Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte (DPSIR)” che si adatta bene a valutare l’opera sia dal punto di vista delle pressioni sia dal punto di vista delle risposte ricadenti sui sistemi paesistico-ambientali. Al fine di operare all’interno del modello suddetto in tema di definizione di tali progetti e delle mitigazioni ambientali si è fatto principalmente riferimento a Linee guida nazionali e regionali. Nel primo caso i riferimenti sono stati rappresentati dai manuali ISPRA-CATAP mentre nel secondo caso da quanto redatto dalla regione Emilia-Romagna pur non trascurando altre indicazioni di regioni italiane.

Facendo riferimento alle Linee guida redatte da **ISPRA** (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) e **CATAP** (Coordinamento delle Associazioni Tecnico-scientifiche per l’Ambiente e il Paesaggio), il paesaggio assume un ruolo determinante nella sua accezione più ampia che comprende l’insieme degli aspetti percepiti del territorio, così come interpretati e vissuti nelle percezioni prevalenti della collettività. In questo ambito si legge: “...*Non bastano quindi politiche di riduzione degli impatti, ma sono necessarie azioni tese a una riqualificazione complessiva del paesaggio inteso come risultante della molteplicità dei processi che avvengono tra componenti e processi sia ambientali che antropici. Ogni nuova trasformazione deve essere pensata in modo tale che il sistema ambientale, ad opera Paesaggio, patrimonio culturale e attività ricreative: fase di esercizio finita, sia più vitale della situazione di partenza.*”<sup>9</sup> Nella successiva tabella vengono riportate sinteticamente, le linee guida principali delle quali si è tenuto conto (vedi anche Bibliografia allegata al presente documento):

- 65.5/2010 L’inserimento paesaggistico delle infrastrutture stradali: strumenti metodologici e buone pratiche di progetto;
- 76.1/2011 Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari. Indirizzi e buone pratiche per la prevenzione e la mitigazione degli impatti;
- 78.1/2012 Glossario dinamico per l’Ambiente ed il Paesaggio.

Per quanto riguarda la Regione Piemonte, prese a riferimento per singoli aspetti di analisi ambientale nel SIA, è utile ricordare anche il volume “CRITERI e INDIRIZZI per la TUTELA del PAESAGGIO” (ASSESSORATO ai BENI AMBIENTALI) che nasce come una prima risposta della Regione alle indicazioni della Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 20 ottobre 2000), in base alla quale gli stati firmatari (tra cui anche l’Italia) si sono impegnati a promuovere: “[...] *la formazione di specialisti nel settore della conoscenza e dell’intervento sui paesaggi; programmi pluridisciplinari di formazione sulla politica, la salvaguardia e la gestione e la pianificazione del paesaggio [...]*”<sup>10</sup>.

Il contributo del progetto definitivo in Variante, così come quello precedente ha inizio per quanto riguarda la progettazione, dall’adozione di strumenti di lavoro aperti e condivisi che vanno dalla **Carta Architettonica e Paesaggistica** e dalle **Linee-Guida Architettonico-paesaggistiche** alla collaborazione e al lavoro in équipe multidisciplinare con un sistema di relazioni orizzontale.

<sup>9</sup> L’inserimento Paesaggistico delle infrastrutture stradali, strumenti metodologici e buone pratiche di progetto; ISPRA, CATAP, 2010.

<sup>10</sup> art. 6 lettera e) ed f) della Convenzione Europea del Paesaggio.

Ad integrazione di quanto verrà detto nei successivi capitoli ed al fine di comprendere a fondo i principi generali ai quali si è fatto riferimento per la migliore integrazione degli interventi oggetto della variante nel contesto territoriale e paesaggistico di riferimento, si rimanda ai documenti di Progetto Definitivo Approvato.

In sintesi si deve ricordare che anche i nuovi interventi di mitigazione e di inserimento paesaggistico fanno capo a diverse tipologie che si possono schematizzare come segue: "**interventi con prevalente funzione naturalistica**" (flora e vegetazione, fauna e ecosistemi), ai quali appartengono anche gli "interventi con prevalente funzione agricola" (sistema agricolo, rurale ed agroalimentare) e gli ulteriori "interventi di mitigazione per la deframmentazione ecologica", gli "**interventi mitigativi per il rumore**" ed infine gli "**interventi mitigativi per la percezione visiva**".

Si rende necessario, per chiarezza d'esposizione, fare una piccola premessa, nella quale si esplicitino, in maniera schematica, i presupposti di base sui quali sono state progettate le mitigazioni integrative che verranno esposte di seguito. Tali presupposti sono da ritenersi validi per tutte le aree di cantiere interessate dalla variante:

- così come già descritto nell'ambito del Progetto Definitivo Approvato, al fine di rispettare le prescrizioni del CIPE, si è reso necessario anticipare, il più possibile, gli interventi di mitigazione/riqualificazione e ripristino finale, già in fase di cantiere.
- **la perimetrazione dell'area** di cantiere sarà realizzata con una strada ad esclusivo uso delle Forze dell'Ordine per la sicurezza del cantiere chiusa un sistema a doppia recinzione (esternamente c'è una recinzione in Beta-fence su new jersey in cls con una concertina di filo spinato a coronamento, internamente c'è un semplice orso-grill montato su new jersey, entrambe delimitano la viabilità dedicata al passaggio della security). Al fine di mitigare l'impatto visivo del sito rispetto al contesto paesaggistico, la recinzione più esterna sarà mitigata da una fascia di arbusti misti di specie autoctone.
- solo per l'area della Maddalena e Salbertrand verranno prese in considerazione anche le rispettive fasi di esercizio con la valutazione delle ricadute sulla componente e per quanto riguarda la Maddalena, anche della sistemazione dell'area con la nuova centrale di ventilazione e dei piazzali antistanti al servizio dei mezzi di controllo e manutenzione.
- le mitigazioni ed i ripristini delle aree di cantiere costituiscono, un'azione rilevante sotto il profilo paesaggistico permettendo il recupero di condizioni *ante operam* delle componenti naturalistiche, agricola e storico-culturali ed è sempre previsto l'utilizzo di specie autoctone.
- i **ponti Bailey** a servizio degli spostamenti di cantiere costruiti a Maddalena sul torrente Clarea e a Salbertrand sulla Dora Riparia sono entrambi provvisori e se ne prevede l'eliminazione in fase di dismissione dei cantieri.
- Al fine di poter effettuare una corretta valutazione delle ricadute della variante in oggetto sulla componente in esame, nella presente relazione saranno considerati i cantieri come di seguito elencati:
  - Cantiere di imbocco de la Maddalena:
    - Maddalena ad ovest del Clarea;
    - Maddalena ad est del Clarea;
  - Area di Colombera - parcheggio;
  - Area industriale di Salbertrand;

Si sono, di seguito, raccolte e riportate in modo sintetico le mitigazioni previste e comprese nelle tipologie suddette.



*Figura 46 - Area di cantiere de La Maddalena (Ponte provvisorio Bailey)*



*Figura 47 - Area industriale di Salbertrand (Ponte provvisorio Bailey)*

## 12.2 Fase di cantiere

### 12.2.1 Interventi a carattere generale

Nella definizione delle opere di mitigazione si sono considerate le risultanze dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) e delle relative richieste di integrazioni, avendo come obiettivo generale la riduzione al minimo dell'impatto generato dalle opere di progetto e il loro inserimento paesaggistico - ambientale nel contesto territoriale di riferimento.

A valle della valutazione del grado di sensibilità delle aree in esame, sopra descritte, si riportano, di seguito, le mitigazioni integrative, rispetto allo scenario di Progetto Definitivo

Approvato, per i diversi cantieri e per l'esercizio dell'area occupata dalla futura centrale di ventilazione della Maddalena.

In generale, per quanto riguarda la fase di cantiere, il progetto ha previsto tutti gli accorgimenti necessari al fine di limitare al minimo la durata del disturbo derivante dalla fase di esecuzione dei lavori nonché, dove e quando possibile, a ridurre e circoscrivere l'occupazione di suolo ad ambiti esterni alle aree di maggiore interesse agricolo-paesaggistico-naturalistico e/o lontani dal sistema insediativo e/o già artificializzate e dunque compromesse, in ottemperanza alle prescrizioni del CIPE agli indirizzi espressi dalla Commissione VIA del Ministero dell'Ambiente, dal territorio e richiesti dall'Osservatorio Torino-Lione.

Rispetto allo scenario di Progetto Definitivo Approvato, l'inserimento paesaggistico degli interventi di mitigazioni integrativi a seguito della variante riguarderanno principalmente i nuovi cantieri, ed in misura minore i cantieri già trattati in sede di Progetto Definitivo Approvato.

Si esplicitano di seguito gli interventi d'inserimento ambientale e paesaggistico che si intendono, in generale, adottare in tutti i cantieri:

### **Interventi mitigativi a prevalente funzione naturalistica**

Riguardo le **mitigazioni a verde**, in sintesi gli interventi in fase di cantiere si possono riassumere come di seguito:

- per tutte le aree di cantiere sono stati recepiti gli interventi progettati nell'ambito degli **approfondimenti** a seguito delle prescrizioni della **Regione Piemonte** (rif. lettera prot. n. CTVA-2014-0812 del 06/03/2014, n. 41-A), adeguandoli all'attuale configurazione di cantiere ed estendendoli all'area di Maddalena ad est del Clarea (si veda Cap. 12.2.10).
- mantenimento nell'intorno delle aree di cantiere delle fasce di vegetazione spontanea già presenti; si tratta infatti di specie già insediate stabilmente nell'area, quindi maggiormente resistenti, caratteristiche del contesto paesaggistico e soprattutto già sviluppate, quindi in grado di assolvere, a partire dall'avviamento del cantiere, la funzione di mascheramento;
- **la perimetrazione dell'area** di cantiere sarà realizzata con una strada ad esclusivo uso delle Forze dell'Ordine per la sicurezza del cantiere chiusa un sistema a doppia recinzione (esternamente c'è una recinzione in Beta-fence su new jersey in cls con una concertina di filo spinato a coronamento, internamente c'è un semplice orso-grill montato su new jersey, entrambe delimitano la viabilità dedicata al passaggio della security). Al fine di mitigare l'impatto visivo del sito rispetto al contesto paesaggistico, la recinzione più esterna sarà mitigata da una fascia di arbusti misti di specie autoctone.
- alcuni cantieri sono, in parte, perimetrati da dune di terreno vegetale che oltre a svolgere la funzione di stoccaggio fanno anche da barriere antirumore ed in parte, da barriere antirumore vere e proprie anch'esse di altezza non superiore a 3 m.
- le dune di terreno vegetale utilizzate per la chiusura e la mitigazione delle aree di cantiere avranno una pendenza di 30°. Le diverse caratteristiche dimensionali vengono esplicitate di seguito:
  - Duna piccola: 2 m di altezza x 6 di larghezza;
  - Duna grande: 3 m altezza x 11 di larghezza;
  - Duna grande ridotta: 3 m di altezza x 6,5 di larghezza.

- sulle dune di scotico è previsto l'inerbimento mediante tramite idrosemina con impiego di miscuglio a basse esigenze manutentive;
- sulle dune di scotico è prevista la piantumazione con l'utilizzo di arbusti autoctoni;
- inerbimento delle superfici mediante idrosemina, in vista della successiva colonizzazione da parte delle specie spontanee;
- scelta di arbusti pionieri autoctoni con funzione stabilizzatrice delle scarpate;
- si prevede l'impiego di specie arbustive pioniere tipiche del contesto ripariale dell'area di intervento e già naturalmente presenti;
- ove gli spazi lo consentono, si prevede anche la piantumazione di **specie arboree tipiche del contesto ripariale**;
- si prevede l'utilizzo di **specie rampicanti** per le mitigazioni dei muri degli edifici a uso civile o per le coperture verdi dei parcheggi;
- le mitigazioni anticipate in fase di cantiere saranno mantenuti anche nella fase di esercizio;
- impiego di specie vegetali di **provenienza locale certificata**;
- si prevede la piantumazione di esemplari di *Acer campestre* in corrispondenza dei parcheggi auto;
- in alcuni casi, all'interno delle aree di cantiere, sono già previste in fase di corso d'opera la messa a dimora di una fascia arboreo-arbustiva definitiva a scopi mitigativi;
- come descritto negli elaborati di progetto, le aree di cantiere saranno illuminate nel periodo notturno, per motivi principalmente legati alla Sicurezza;
- al fine di ridurre l'inquinamento luminoso dei cantieri nei confronti dei Chiroteri, Uccelli e Insetti notturni e limitare la perturbazione dei cicli biologici legati a fenomeni di attrazione o di repulsione, si prevede l'impiego di una lampada di tipo a LED, con una resa cromatica che si avvicini il più possibile a quella proposta LED ambra. Risultati effettuati in Germania da Eisenbeis (2006; 2010) indirizzano infatti verso l'uso dei LED o delle lampade al sodio a bassa pressione e, secondariamente, delle lampade al sodio ad alta pressione (modelli standard). Lampade sodio-xeno, lampade agli alogenuri e lampade al mercurio, probabilmente a causa delle emissioni ultraviolette, risultano progressivamente più attrattive e quindi, nell'ordine esposto, a crescente impatto negativo (Patriarca e Debernardi, 2010). È previsto che le lampade siano rivolte verso il suolo e dotate di riflettori, al fine di limitare al massimo di rinviare la luce verso il cielo. Un accorgimento importante del quale tenere in conto è infine l'aumento del numero di punti luce, al fine di limitare la relativa altezza e conseguentemente l'impatto nelle adiacenze del cantiere (Doc. Rif. PRV\_C3C\_LOM\_6822: Relazione Illuminotecnica Salbertrand).



*Figura 48 – Area di Salbertrand: stato attuale*



*Figura 49 – Area di Salbertrand: cantiere*



*Figura 50 – Area di Salbertrand cantiere – vista notturna*



*Figura 51 – Area di Maddalena: stato di fatto*



*Figura 52 – Area di Maddalena: fase di cantiere*



*Figura 53 – Area di Maddalena: fase di esercizio*

## 12.2.2 Opere a verde anticipate in fase di cantiere sito-specifiche

### 12.2.2.1 Cantiere di imbocco de la Maddalena e parcheggio a Colombera

#### Mitigazioni temporanee in fase di cantiere

Per l'area di Maddalena, nell'ambito del Progetto di Variante, si confermano per le mitigazioni in fase di cantiere le scelte presentate nel corso del Progetto Definitivo approvato, integrate dalle Richieste di Approfondimento della Regione Piemonte del 2014, già autorizzate dalla Delibera CIPE 19/2015. Tali scelte sono state implementate tenendo conto delle modifiche necessarie all'adeguamento del progetto di variante. In particolare l'adeguamento, per la fase di cantiere, ha riguardato l'estensione dell'area di cantiere dell'imbocco de la Maddalena ad ovest del Clarea, l'individuazione di una nuova area di cantiere ad est del Clarea, oltre alla progettazione di una nuova area parcheggio, sita in località Colombera. Vengono di seguito illustrati gli interventi previsti:

### 12.2.3 Interventi presso le scarpate perimetrali del cantiere

Lungo le scarpate perimetrali delle aree di cantiere di imbocco de la Maddalena ad ovest ed ad est del torrente Clarea si prevede la realizzazione di inerbimento mediante idrosemina su tutte le superfici, secondo le indicazioni riportate al § 12.2.5. Al fine inoltre di garantire un migliore inserimento ambientale-paesaggistico delle aree interessate dalla cantierizzazione, il progetto di mitigazione prevede la piantumazione di specie arbustive autoctone. In funzione delle superfici da piantumare, si prevede rispettivamente l'impiego dei due moduli di seguito rappresentati, costituiti dalle medesime specie, ma organizzati spazialmente in modo differente.

Entrambi costituiti da *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa* e *Corylus avellana*, interessano una superficie di 16 m<sup>2</sup>, secondo gli schemi sotto riportati:

#### A. MODULO ARBUSTIVO 1

superficie modulo 16 m<sup>2</sup> - N. 79 moduli impiegati



Descrizione delle specie per modulo:

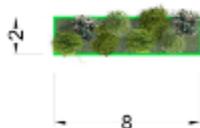
-  *Prunus spinosa* (2 individui)
-  *Ligustrum vulgare* (2 individui)
-  *Cornus sanguinea* (2 individui)
-  *Corylus avellana* (2 individui)



Figura 54 – Modulo arbustivo n. 1 (4 x 4) - (PRV\_LOM\_C3C\_7325: Album tipologico complementare delle mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)

#### B. MODULO ARBUSTIVO 2

superficie modulo 16 m<sup>2</sup> - N. 41 moduli impiegati



Descrizione delle specie per modulo:

-  *Prunus spinosa* (2 individui)
-  *Ligustrum vulgare* (2 individui)
-  *Cornus sanguinea* (2 individui)
-  *Corylus avellana* (2 individui)



Figura 55 – Modulo arbustivo n. 2 (8 x 2) - (PRV\_LOM\_C3C\_7325: Album tipologico complementare delle

*mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)*

A. *Acer campestre*

superficie modulo 1 m<sup>2</sup> - N. 14 moduli di impiegati



Descrizione delle specie per modulo:

*Acer campestre* (1 individuo)



Figura 56 – unico individuo (PRV\_LOM\_C3C\_7325: Album tipologico complementare delle mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)

#### 12.2.4 Mitigazione degli edifici con specie rampicanti

Al fine di mitigare l'impatto visivo degli edifici adibiti ad uffici, infermeria, spogliatoio e visitatori, si prevede la messa di dimora di rampicanti per l'intera lunghezza degli stessi. Si prevede quindi l'impiego di *Hedera helix*, specie rustica autoctona, con valenza ornamentale, dotata di elevata velocità di accrescimento. Le piante verranno collocate con un sesto d'impianto di 20 cm in aiuola perimetrale dedicata, che si sviluppa per una larghezza di 50 cm (dal piede del muro) e con una profondità di 40 cm.

Al fine di limitare la manutenzione all'interno dell'area di cantiere, non è stato previsto alcun inerbimento al piede delle piante, ma soltanto la posa di un telo pacciamante in PVC.

Si riporta qui di seguito un estratto planimetrico che mostra l'ampliamento previsto del cantiere e la localizzazione degli interventi mitigativi sopra descritti.

#### 12.2.5 Inerbimento delle superfici d'intervento

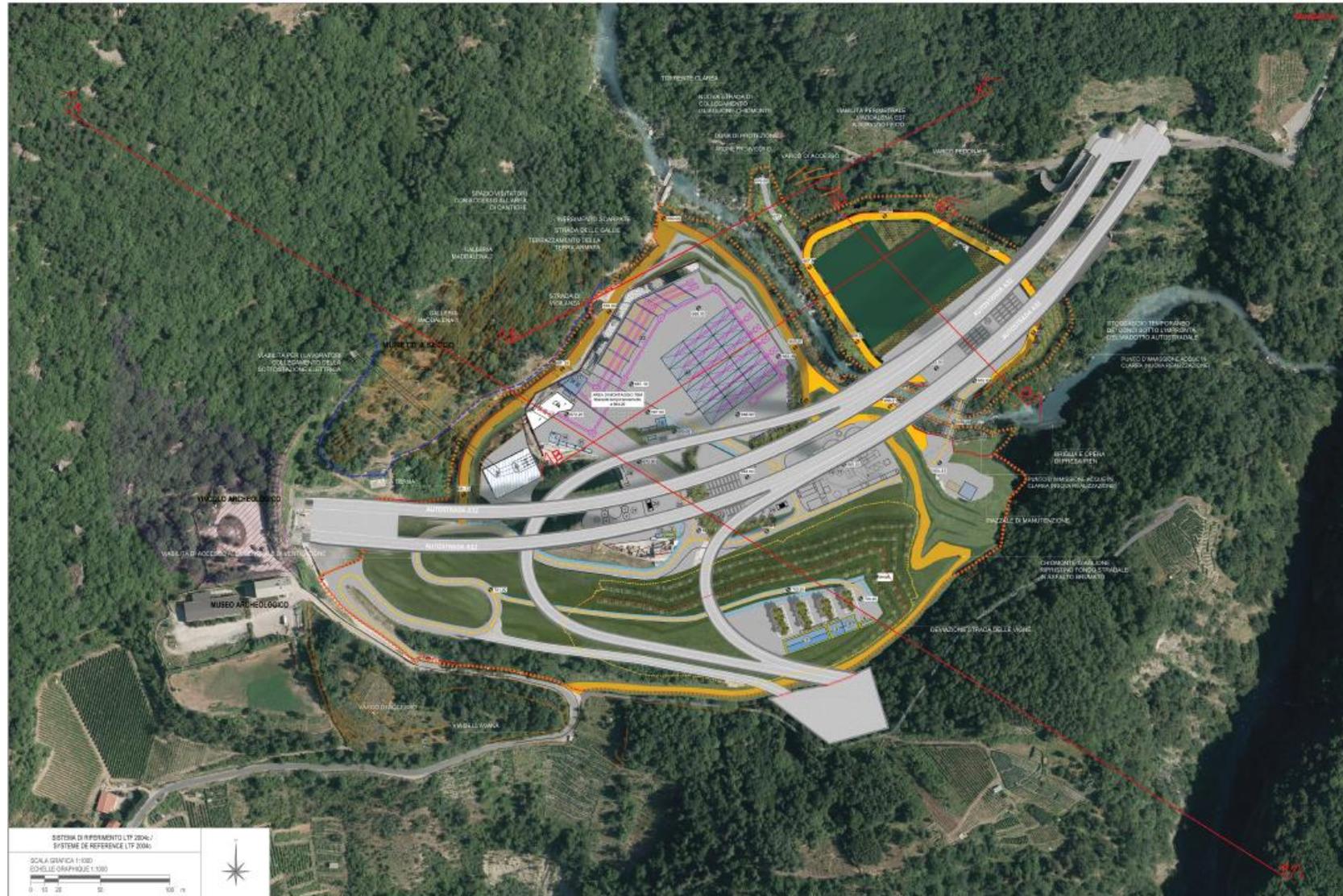
Le superfici di intervento saranno inerbite mediante l'impiego di un miscuglio di sementi costituito principalmente da graminacee (80%) e in minor quantità da leguminose (20%). Si tratta di un miscuglio adatto all'area di intervento, in quanto composto da specie adatte a condizioni più fresche ed a quote più elevate (da 1.000 a 1.400 m s.l.m.); le specie previste inoltre presentano buona capacità di copertura del suolo, contribuendo quindi a contrastare l'erosione e basse esigenze manutentive. L'inerbimento verrà eseguito tramite idrosemina su tutte le superfici oggetto d'intervento. Il miscuglio sarà così composto:

- **Graminacee**
  - *Lolium perenne* (20%)
  - *Festuca pratensis* (20%)
  - *Festuca gr. ovina* (20%)
  - *Agrostis tenuis* (20%)
- **Leguminose**
  - *Trifolium repens* (10%)
  - *Anthyllis vulneraria* (5%)
  - *Trifolium pratense* (5%)

### ***12.2.6 Misure di mitigazione dell'impatto luminoso sulla fauna per l'area di cantiere della Maddalena***

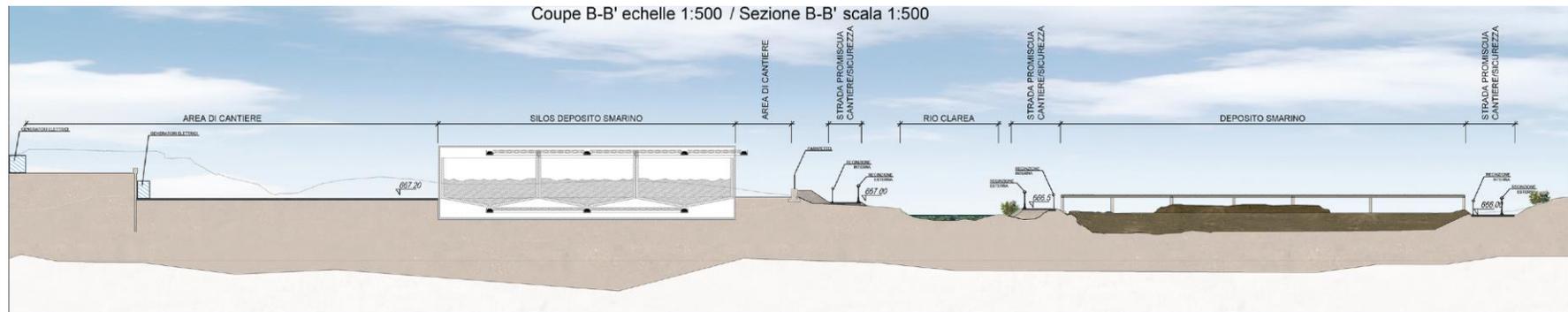
Si faccia riferimento al relativo Capitolo nel presente elaborato relativo all'Area Industriale di Salbertrand Cap. 12.3

Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante

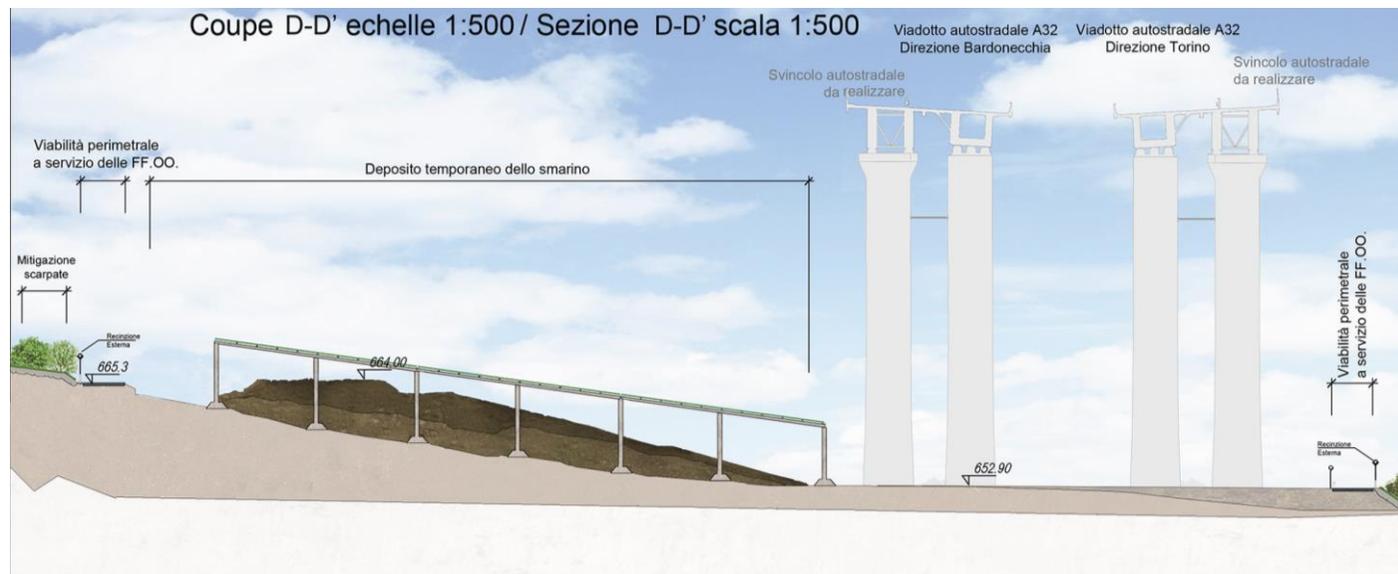
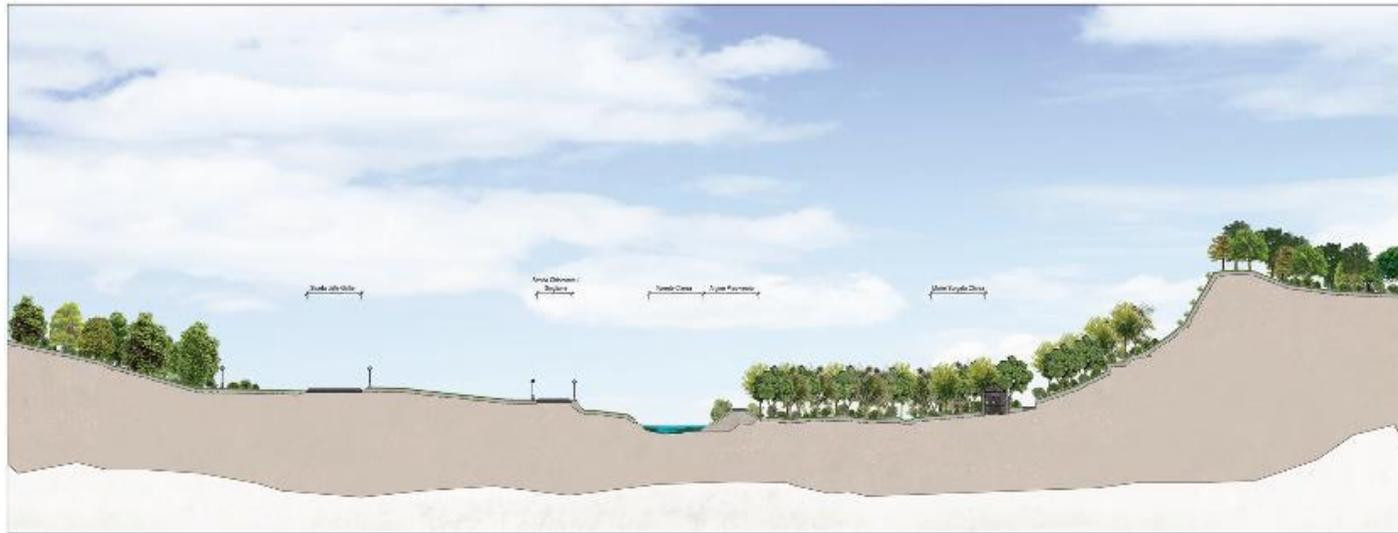


**Figura 57 – PRV\_C3C\_LOM\_6833: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi definitivi e anticipati in fase di cantiere - Cantiere di Maddalena**

Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante



Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante



## Colombera

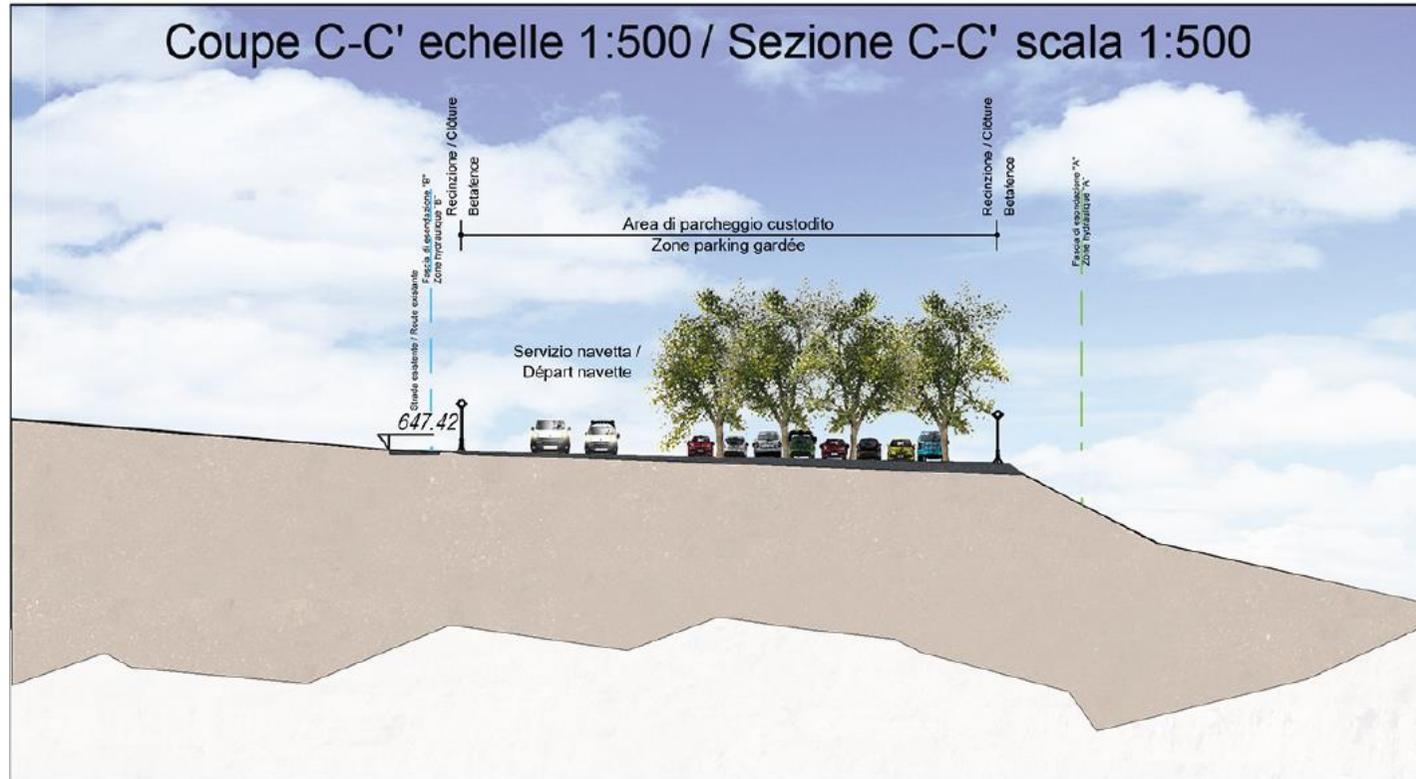


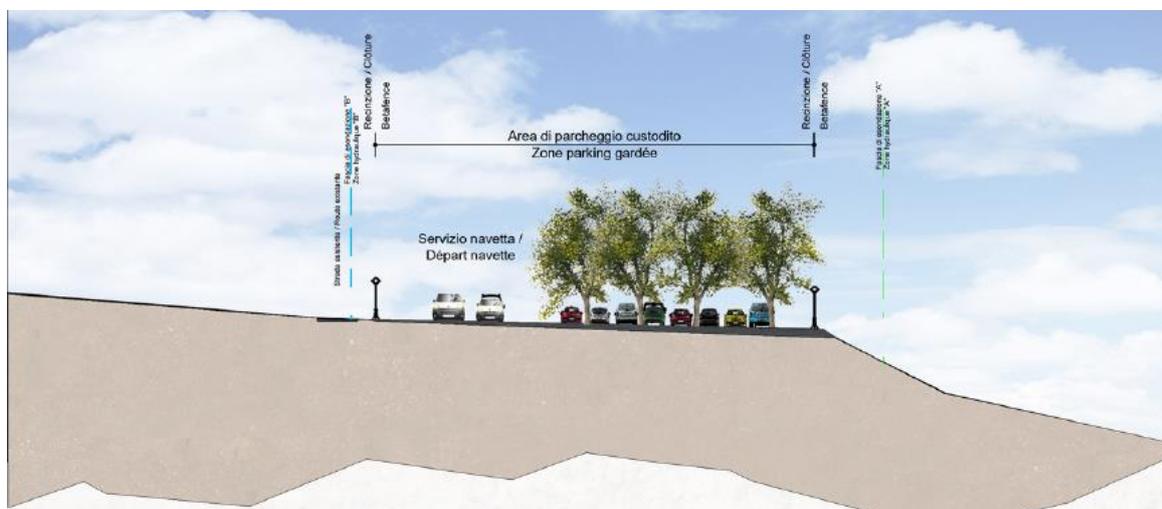
Figura 58 – PRV\_C3C\_LOM\_6835: Area di Maddalena - Sezioni paesaggistiche in fase di cantiere

### Anticipazione di interventi di mitigazione e ripristino definitivi

Nei due parcheggi previsti rispettivamente a Maddalena e a Colombera è prevista la piantumazione anticipata di 35 esemplari arborei di *Acer campestre*; la presenza di alberi infatti contribuisce ad un migliore inserimento paesaggistico del cantiere e crea ombreggiamento, utile nei periodi più caldi, rendendo più piacevole il microclima. Infine, al termine delle attività di cantiere, gli esemplari, ormai sviluppati, saranno mantenuti a tempo indefinito a costituire nuclei di vegetazione spontanea.



*Figura 59 – Localizzazione del parcheggio previsto a Colombera e inserimento degli elementi arborei in progetto*



*Figura 60 – Sezione C-C'; area di parcheggio a Colombera*

## B. *Acer campestre*

superficie modulo 1 m<sup>2</sup> - N. 14 moduli di impiegati



Descrizione delle specie per modulo:

*Acer campestre* (1 individuo)



**Figura 61** – Modulo a unico individuo - (PRV\_LOM\_C3C\_7325: Album tipologico complementare delle mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)

### 12.2.6.1 Area industriale di Salbertrand

#### Mitigazioni temporanee in fase di cantiere

Il Progetto di Variante introduce come nuova area industriale il sito di Salbertrand, all'interno del quale, in fase di cantiere, sono previsti interventi definitivi anticipati già in fase di cantiere. Limitatamente alla sola fase di cantiere, si prevede l'inerbimento delle dune di scotico tramite idrosemina, con miscuglio a basse esigenze manutentive, su una superficie totale pari a 2.795 m<sup>2</sup>. Si suggerisce inoltre, come indicazione da recepire in fase di progettazione esecutiva, prima dell'allestimento del cantiere, di prelevare (sotto la sorveglianza di uno specialista botanico) alcuni cespi di *Achnatherum calamagrostis* già presenti nell'area e di metterli a dimora sulle dune di scotico. Tale accorgimento consentirà la preservazione di alcuni esemplari della specie, caratteristici del contesto di intervento, che in fase di cantiere svolgeranno un ruolo mitigativo, e al contempo consentiranno di disporre, al termine delle attività, di esemplari già sviluppati e provenienti dal medesimo sito per realizzare il ripristino finale.



a)

b)

**Figura 62** – Esempari di *Achnatherum calamagrostis* presenti in loco (a); dune inerbite sulle quali si prevede la messa a dimora di *Achnatherum calamagrostis*, oltre all'inerbimento

#### Anticipazione di interventi di mitigazione e ripristino definitivi

In fase di cantiere, con funzione di mitigazione e di anticipazione degli interventi a verde, è prevista la mitigazione del lato meridionale della prevista area industriale, in adiacenza al greto della Dora Riparia, lungo le scarpate prossime alle recinzioni di cantiere. Le mitigazioni anticipate descritte saranno mantenute anche in fase di esercizio, rappresentando quindi degli importanti nuclei di vegetazione spontanea ormai affermati, utili per la progressiva

colonizzazione da parte delle specie spontanee del cantiere smantellato. Per dettagli si rimanda all'elaborato PRV\_C3C\_TS3\_0197: Interventi temporanei e definitivi anticipati in fase di cantiere: Salbertrand - Planimetria e sezioni, di cui si riportano alcuni stralci.

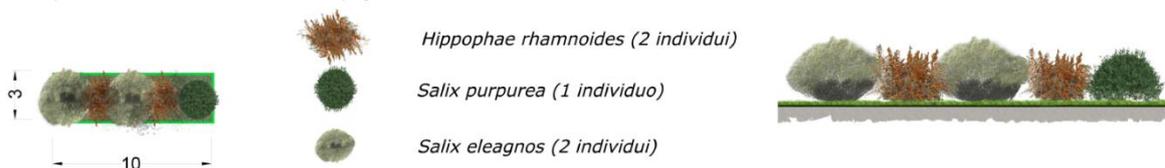
Di seguito si riportano i dettagli delle opere a verde previste, oltre all'inerbimento delle superfici, che sarà realizzato mediante idrosemina e secondo le indicazioni riportate al 12.2.5.

### 12.2.7 Piantumazione di arbusti

Al fine di consentire un inserimento coerente dal punto di vista vegetazionale e paesaggistico, si prevede l'impiego di specie arbustive pioniere tipiche del contesto ripariale dell'area di intervento e già naturalmente presenti; in particolare *Salix eleagnos*, *Salix purpurea* e *Hippophae rhamnoides*, che caratterizzano attualmente le fitocenosi di greto. Come rappresentato nella seguente figura, il modulo arbustivo, di superficie pari a 30 m<sup>2</sup>, risulta costituito dalle seguenti specie, così organizzate:

#### A. FILARE ARBUSTIVO

superficie modulo 30 m<sup>2</sup> - N. 35 moduli di impiegati Descrizione delle specie per modulo:



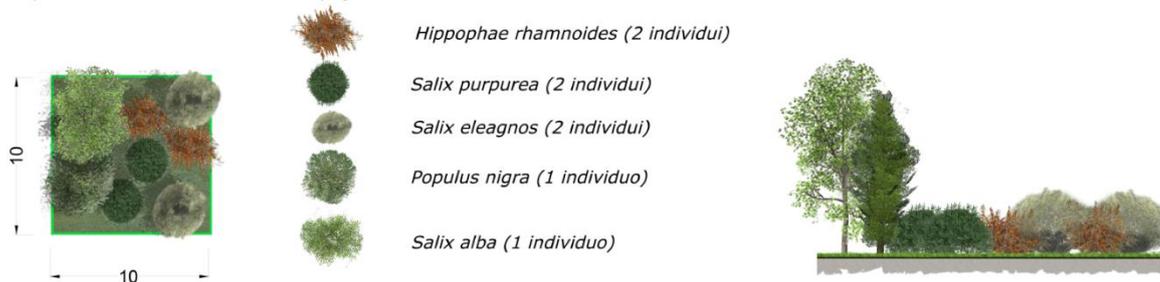
**Figura 63** – Modulo arbustivo previsto come mitigazione anticipata in fase di cantiere -  
(PRV\_LOM\_C3C\_7325: Album tipologico complementare delle mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)

### 12.2.8 Piantumazione di alberi e arbusti

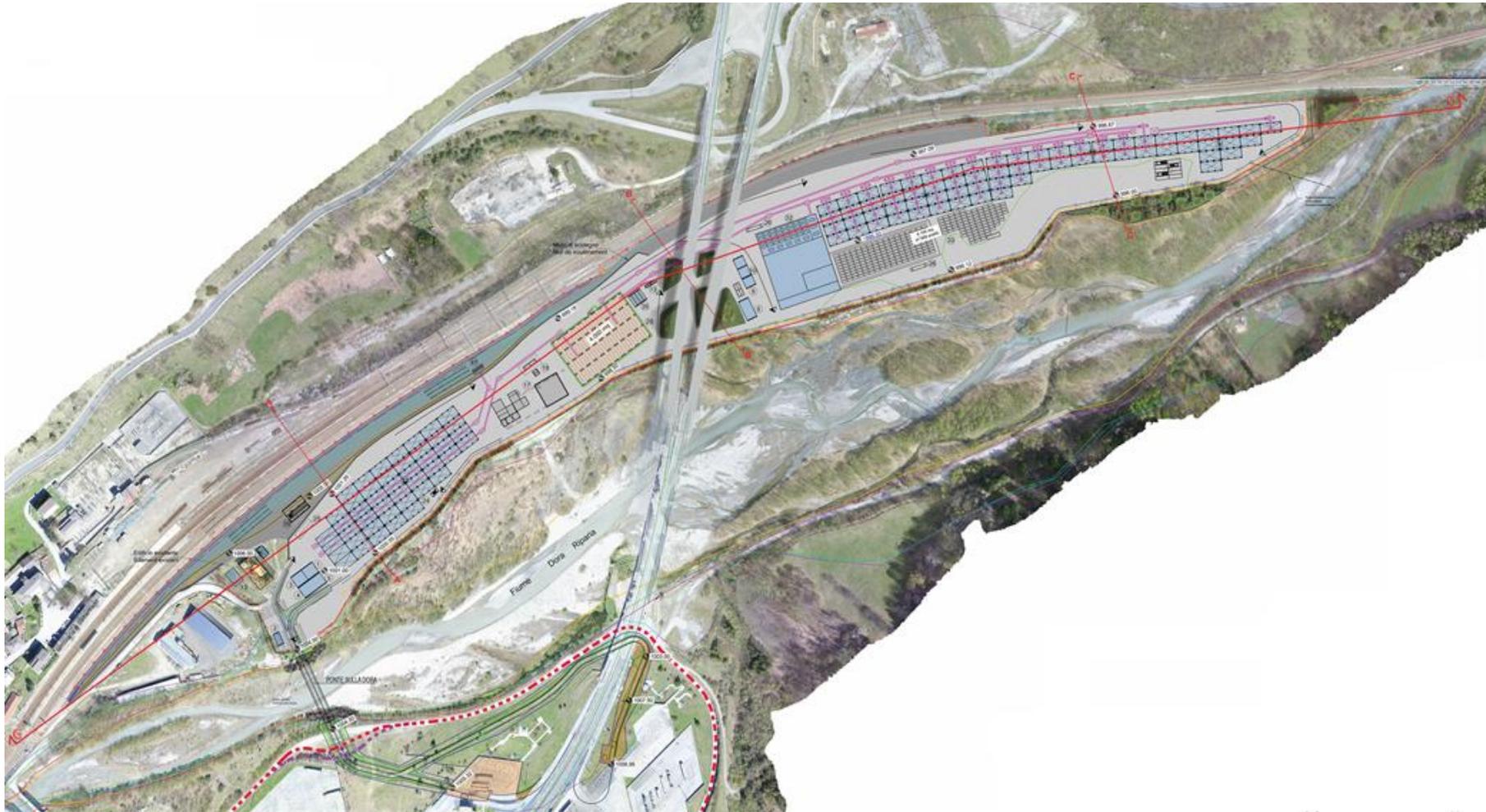
Ove gli spazi lo consentono, si prevede la piantumazione di specie arboree tipiche del contesto ripariale come *Populus nigra* e *Salix alba*, associati a specie arbustive quali *Salix eleagnos*, *Salix purpurea*, *Hippophae rhamnoides*; è previsto l'impiego di un modulo di 100 m<sup>2</sup>, all'interno del quale le piante sono distribuite con sesto naturaliforme, come rappresentato nella figura seguente.

#### A. MODULO ARBOREO ARBUSTIVO

superficie modulo 100 m<sup>2</sup> - N. 8 moduli di impiegati Descrizione delle specie per modulo:

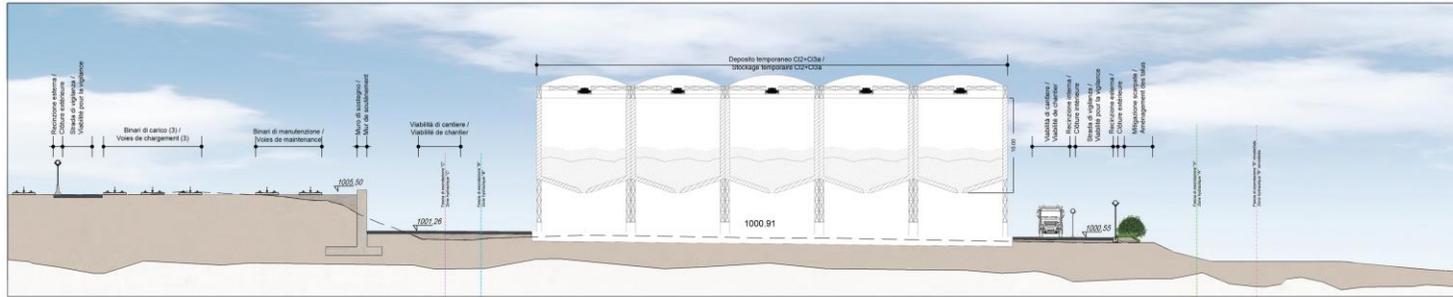


**Figura 64** – Modulo arboreo-arbustivo previsto come mitigazione anticipata in fase di cantiere -  
(PRV\_LOM\_C3C\_7325: Album tipologico complementare delle mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)



*Figura 65 - PRV\_C3C\_LOM\_6838: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi temporanei definitivi anticipati in fase di cantiere - Area industriale di Salbertrand*

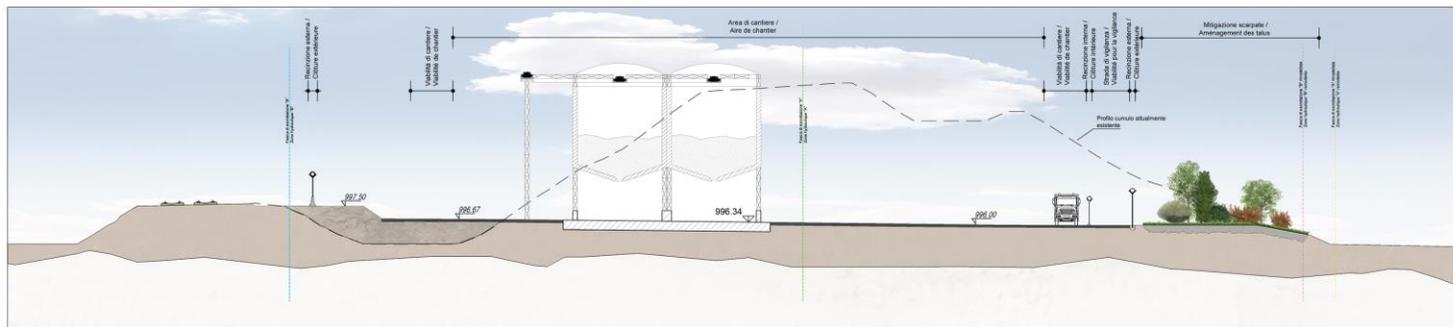
Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante



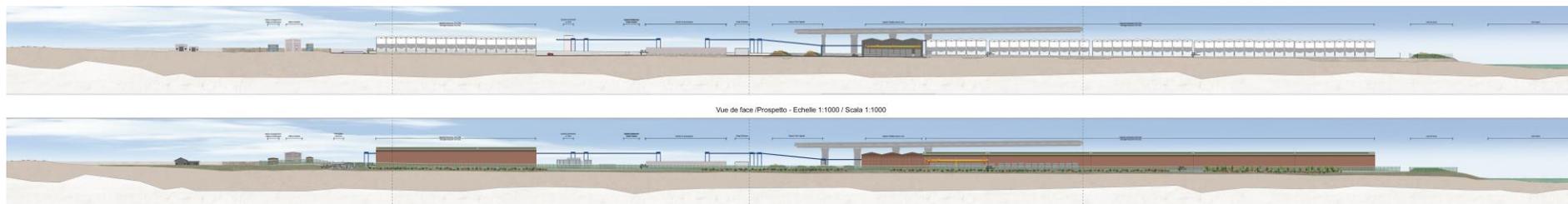
Coupe B - B' / Sezione B - B' - Echelle 1:200 / Scala 1:200



Coupe C - C' / Sezione C - C' - Echelle 1:200 / Scala 1:200



Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante



*Figura 66 – PRV\_C3C\_LOM\_6841: Area di Salbertrand - Sezioni e prospetto paesaggistico in fase di cantiere*

### 12.2.8.1 Gestione specie esotiche invasive

All'interno e in prossimità delle aree di cantiere di imbocco de la Maddalena e Salbertrand sono presenti nuclei più o meno estesi di specie esotiche invasive, incluse dalla Regione Piemonte nella **Black List–Management List**, che comprende le specie esotiche presenti in maniera diffusa sul territorio, per le quali non sono più applicabili misure di eradicazione da tutto il territorio regionale, ma delle quali bisogna comunque evitare l'utilizzo e per le quali possono essere applicate misure di contenimento e interventi di eradicazione da aree circoscritte. A Maddalena infatti è presente *Buddleja davidii* nell'intorno dell'attuale cantiere e lungo le sponde del torrente Clarea, mentre a Salbertrand *Buddleja davidii* risulta particolarmente diffusa negli ambienti di greto; all'interno della prevista area di cantiere di Salbertrand sono stati inoltre rinvenuti importanti popolamenti di *Artemisia verlotiorum*, *Senecio inaequidens* e *Ambrosia artemisiifolia*, presso l'area attualmente destinata a stoccaggio, fortemente compromessa dal punto di vista vegetazionale.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, sulla base delle indicazioni riportate all'interno delle **Schede Esotiche** redatte dal Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte, si riporta quanto segue, contestualizzato alla situazione rilevata all'interno di ciascun sito. In allegato 1 sono riportate le Schede per ciascuna specie trattata, nelle quali vengono riportate informazioni sull'origine delle diverse specie, sull'ecologia e la biologia, gli impatti, le misure di gestione/lotta/contenimento, ecc.

#### ***Ambrosia artemisiifolia***

La specie è presente a Salbertrand con un nucleo composto da circa 30 individui, nell'area attualmente destinata a stoccaggio nella porzione ovest del sito di cantiere; trattasi di un nucleo esiguo, per il quale si prevede un intervento di tipo meccanico e fisico, in particolare l'estirpazione manuale, come previsto dalle misure di gestione/lotta/contenimento (Regione Piemonte) su piccole infestazioni. Tra le precauzioni specifiche per gli operatori è importante che le persone allergiche non manipolino la pianta in fiore.

#### ***Artemisia verlotiorum***

La specie a Salbertrand costituisce un popolamento consistente sui cumuli di terra presenti nello stoccaggio, porzione ovest; considerato che, al momento dell'acquisizione dell'area per l'allestimento del cantiere in progetto, l'intera zona sarà sgomberata dai cumuli di materiale attualmente presenti, non dovrebbe sussistere tale problematica con l'avvio del presente progetto. Tuttavia, a titolo cautelativo, si prevede un preliminare controllo prima dell'installazione del cantiere, così da valutare la situazione in essere, da considerare come stato di fatto della fase di AO del PMA. Qualora la presenza della specie dovesse essere ancora confermata, a seconda della consistenza dei popolamenti e della relativa estensione, saranno valutate le più adeguate misure di lotta/contenimento da attuare.

#### ***Buddleja davidii***

Dal sopralluogo effettuato per la gestione della specie esotica invasiva *Buddleja davidii*, come da richiesta ARPA Piemonte del 14 ottobre 2016 (prot 86677/22.04) emerge la presenza della specie principalmente nelle aree nude e degradate, lungo i bordi del Clarea, nelle aree ex agricole e lungo i bordi del cantiere. La presenza è stata altresì confermata dalle osservazioni condotte per la redazione del SIA, nell'ambito del PRV, che confermano l'abbondante presenza di *Buddleja davidii* lungo le sponde del Clarea, come anche in sinistra idrografica, nell'area de la Maddalena ad est del torrente.

Per quanto riguarda le aree prossime al cantiere e lungo i bordi, si prevede la progressiva eradicazione di *Buddleja davidii*, da operarsi prevalentemente con mezzi meccanici tramite il taglio e il decespugliamento, da effettuare più volte nella stagione vegetativa, con l'obiettivo di limitare fortemente la capacità di emissione di nuovi ricacci. Interventi saltuari vanno invece evitati, in quanto favoriscono il ricaccio. Tra le misure di prevenzione, nel caso di decespugliamenti in aree invase dalla specie, è molto importante curare attentamente la pulizia delle macchine impiegate e rimuovere ogni residuo di sfalcio, in quanto la specie può moltiplicarsi vegetativamente a partire da porzioni di rami.

Per quanto riguarda le modalità di trattamento dei residui vegetali, si specifica quanto segue:

- I rami tagliati non saranno lasciati sul suolo nudo, in quanto la specie può moltiplicarsi anche vegetativamente a partire da porzioni di rami;
- I residui vegetali saranno raccolti con cura e depositati in aree di cantiere appositamente destinate, dove i residui saranno coperti (con teli di plastica ancorati al terreno o altre tipologie di coperture), in modo che anche in caso di vento non possano essere volatilizzati e dispersi nelle aree circostanti. È verosimile che una adeguata trinciatura con cippatrici sia sufficiente a impedire la moltiplicazione vegetativa, ma non sono disponibili studi specifici a riguardo;
- In aree circoscritte di nuova infestazione si suggerisce di destinare gli sfalci all'incenerimento;
- Sarà prestata particolare attenzione durante il trasporto di residui derivanti da piante fiorite, per evitare la dispersione di semi.

Lungo il corso del Torrente Clarea e nelle altre aree in cui è stata osservata la specie, l'eventuale eliminazione richiederebbe interventi più complessi e puntuali e soprattutto la messa in opera di un progetto di miglioramento forestale e di ripristino ambientale di ampio respiro, che tenda a favorire la diffusione delle specie autoctone e che coinvolga tutta l'Area Ristretta o perlomeno le aree più immediatamente prossimali all'attuale area di cantiere.

Per quanto riguarda Salbertrand, la specie risulta principalmente diffusa lungo il greto della Dora Riparia a costituire popolamenti anche di una certa consistenza, ma non è presente all'interno dell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze. Analogamente quindi alla situazione riscontrata alla Maddalena lungo il Clarea, il contesto richiederebbe la predisposizione di un Piano redatto ad hoc per prevedere interventi di contenimento mirati alla specie, eventualmente da considerare quali interventi di compensazione.

### ***Senecio inaequidens***

La specie a Salbertrand costituisce popolamenti estesi consociata ad *Artemisia verlotiorum*, nell'area attualmente destinata a stoccaggio del materiale, nella porzione ovest. Considerato che, al momento dell'acquisizione dell'area per l'allestimento del cantiere in progetto, l'intera zona sarà sgomberata dai cumuli di materiale attualmente presenti, non dovrebbe sussistere tale problematica con l'avvio del presente progetto. Tuttavia, a titolo cautelativo, si prevede un preliminare controllo prima dell'installazione del cantiere, così da valutare la situazione in essere, da considerare come stato di fatto della fase di *Ante Operam* del PMA. Qualora la presenza della specie dovesse essere ancora confermata, a seconda della consistenza dei popolamenti e della relativa estensione, saranno valutate le più adeguate misure di lotta/contenimento da attuare.

#### ***12.2.8.2 Progetto sperimentale di eradicazione Buddleja davidii***

Tra le misure di mitigazione che il progetto prevede, è stato predisposto un Progetto sperimentale di eradicazione di *Buddleja davidii*, considerata una seria minaccia per gli

ambienti fluviali e ripariali presenti nelle aree di Maddalena e Salbertrand e più in generale per le comunità vegetali autoctone presenti nell'intorno. Considerata quindi la presenza diffusa della specie in prossimità delle aree di cantiere oggetto di variante, il presente Progetto rappresenta un'opportunità pratica per sperimentare l'efficacia degli interventi ritenuti maggiormente idonei dalla letteratura disponibile a livello nazionale e internazionale, a cui si rimanda per dettagli operativi.

Preliminarmente all'esecuzione degli interventi di seguito riportati, saranno svolti rilievi di dettaglio da parte di personale botanico specializzato, finalizzati a definire la distribuzione della specie nelle aree di intervento, con individuazione dettagliata dei singoli focolai e delle superfici interessate dalla presenza diffusa della specie. Per quanto riguarda il torrente Clarea, saranno svolte indagini preliminari per valutare la presenza della specie nel tratto a monte del cantiere. Si tratta di informazioni preliminari utili per definire gli obiettivi specifici degli interventi e le modalità più adeguate.

Per quanto riguarda l'area di Salbertrand, si prevede la realizzazione degli interventi previsti nell'area di greto adiacente alla prevista area industriale di Salbertrand, come sotto riportato.



**Figura 67** – Lunghezza del tratto individuato di greto della Dora Riparia all'interno del quale prevedere interventi sperimentali di eradicazione della specie

Per quanto riguarda l'area di Maddalena, si prevedono interventi di eradicazione e rinforzo con vegetazione autoctona (salici arbustivi ripariali) lungo il torrente Clarea per una lunghezza da definire a monte del cantiere e, a valle dello stesso, sempre lungo le sponde del Clarea, fino alla confluenza con la Dora Riparia. Nell'intorno del cantiere di imbocco della Maddalena (estensione Maddalena a ovest del torrente Clarea e nuova area di Maddalena ad est del torrente Clarea) inoltre, dove *Buddleja davidii* risulta diffusa, si prevede la realizzazione di sopralluoghi da parte di personale botanico specializzato che eradichi annualmente i portaseme e le plantule, così che ci sia garanzia che il cantiere non contribuisca all'ulteriore diffusione della specie, anche in aree attualmente caratterizzate da vegetazione competitiva.

Di seguito si elencano le modalità di intervento e le misure di prevenzione, lotta e contenimento da prevedere, redatte in linea con quanto previsto dalla Scheda monografica *Buddleja davidii* (Gruppo di Lavoro Specie Esotiche della Regione Piemonte (a cura del), 2013):

- Per quanto riguarda le aree prossime ai cantieri e agli ambienti di greto di Maddalena e Salbertrand, si prevedono interventi pratici di eradicazione di *Buddleja davidii*, prima dell'avvio dei cantieri. Contestualmente si prevede la piantumazione di vegetazione arbustiva tipica di greto (salici arbustivi e altre specie caratteristiche), con la funzione di contrastare il nuovo sviluppo della specie. Negli anni seguenti, con frequenza da definire, potranno essere realizzati controlli sulla buona riuscita dei primi interventi, quindi, se necessario programmarne di nuovi di eradicazione di plantule, con eventuale rinforzo mediante impiego di specie autoctone;
- Le operazioni di eradicazione saranno svolte prevalentemente con mezzi meccanici tramite il taglio e il decespugliamento, da effettuare più volte nella stagione vegetativa (il numero delle ripetizioni all'anno sarà definita in dettaglio in fase esecutiva, sulla base delle recenti esperienze reperibili in letteratura), con l'obiettivo di limitare fortemente la capacità di emissione di nuovi ricacci. Non sono da prevedere interventi saltuari, in quanto favoriscono il ricaccio;
- Durante le fasi di decespugliamento nelle aree invase dalla specie, sarà curata attentamente la pulizia delle macchine impiegate e rimosso ogni residuo di sfalcio, in quanto la specie può moltiplicarsi vegetativamente a partire da porzioni di rami;
- I rami tagliati non saranno lasciati sul suolo nudo, in quanto la specie può moltiplicarsi anche vegetativamente a partire da porzioni di rami;
- I residui vegetali saranno raccolti con cura e depositati in aree di cantiere appositamente destinate, dove i residui saranno coperti (con teli di plastica ancorati al terreno o altre tipologie di coperture), in modo che anche in caso di vento non possano essere volatilizzati e dispersi nelle aree circostanti. È verosimile che una adeguata trinciatura con cippatrici sia sufficiente a impedire la moltiplicazione vegetativa, ma non sono disponibili studi specifici a riguardo;
- In aree circoscritte di nuova infestazione gli sfalci saranno destinati all'incenerimento;
- Sarà prestata particolare attenzione durante il trasporto di residui derivanti da piante fiorite, per evitare la dispersione di semi;
- Considerata la prossimità delle aree di intervento al torrente Clarea e al fiume Dora Riparia, nell'ambito del presente Progetto, sarà escluso l'impiego di erbicidi sistemici;
- Gli interventi saranno realizzati a partire dalla fase di *ante operam*, prima dell'avvio dei cantieri e saranno ripetuti durante le fasi di corso d'opera e *post operam*, con periodicità da definire in base agli esiti e al successo dei primi interventi già realizzati;
- Gli interventi sopra descritti saranno realizzati sotto la supervisione di personale botanico qualificato, che garantisca la corretta esecuzione degli interventi e lo smaltimento dei residui vegetali, oltre che lo svolgimento del relativo monitoraggio.

In fase di progettazione esecutiva sarà redatto un progetto sperimentale dettagliato sulle modalità di intervento da prevedere, le dimensioni delle superfici oggetto di intervento, la periodicità delle attività e del relativo monitoraggio, le modalità di approvvigionamento delle specie autoctone da impiegare nei rinforzi, ecc.

### ***12.2.8.3 Limitazione degli impatti sugli ambienti acquatici***

La vulnerabilità degli ambienti acquatici presenti all'interno o nelle immediate adiacenze delle aree di cantiere richiede l'adozione delle seguenti misure di prevenzione generali, da applicare sui diversi siti:

- Impermeabilizzazione delle zone di parcheggio e di manutenzione dei mezzi di cantiere;
- Predisposizione di un sistema di raccolta e trattamento delle acque di ruscellamento;
- Predisposizione degli attraversamenti dei corpi idrici: quando necessari, si prevede il rispetto delle caratteristiche di naturalità dei corpi idrici, come anche gli spostamenti della fauna selvatica, così da garantire la continuità ecologica.

Con specifico riferimento alla realizzazione del ponte provvisorio di attraversamento della Dora Riparia previsto a Salbertrand, si prevede la limitazione dell'ingombro allo stretto necessario, per quanto riguarda la realizzazione delle spalle del ponte e le annesse attività legate alla fase di cantierizzazione. Risulta infatti fondamentale garantire lo scorrimento idrico laterale che allo stato attuale caratterizza soprattutto la sponda idrografica sinistra, che alimenta il complesso sistema di habitat umidi e acquatici rinvenuti nel corso delle indagini, di elevatissimo pregio conservazionistico. Le spalle del ponte dovranno pertanto risultare esterne all'alveo attivo attuale ed in alcun modo interferire con l'assetto idraulico morfologico del fiume che in quel tratto (a valle del ponte in progetto) è di tipo pluricursale e garantisce l'alimentazione di aree umide perifluviali, legate ad isole centrali e barre di sedimentazione di particolare importanza, la cui persistenza deve essere garantita. Non saranno inoltre riversati materiali sulla scarpata che delimita la piattaforma di cantiere, al fine di non compromettere gli habitat umidi sottostanti.

Nella seguente figura sono rappresentati l'ingombro del ponte e delle spalle in progetto e gli habitat di interesse conservazionistico rilevati, la cui permanenza risulta correlata alla presenza di percolamento idrico superficiale.



*Figura 68 – Ingombro del ponte in progetto, con evidenziati gli habitat di interesse, la cui presenza risulta correlata allo scorrimento idrico laterale*

### **12.2.9 Interventi mitigativi per il rumore**

Le analisi condotte in merito alla componente “rumore”, per questa fase di aggiornamento progettuale, hanno portato alle seguenti conclusioni:

- Conferma di tutte le mitigazioni già previste per la fase di esercizio;
- Conferma delle protezioni messe in atto per le aree di cantiere già previste in Progetto Definitivo Approvato e riconfermate in questa fase con la variante delle tempistiche legate al nuovo planning dei lavori:
  - Dune in terra a perimetro delle aree di cantiere.
  - Barriere acustiche artificiali a perimetro delle aree di cantiere ad integrazione e completamento delle dune in terra.
  - Realizzazione degli impianti di betonaggio e prefabbricazione concii all’interno di locali completamente chiusi da realizzarsi con pannellature fonoisolanti e fonoassorbenti.
- Utilizzo di accorgimenti mitigativi per l’abbattimento delle emissioni sonore direttamente alla sorgente per le nuove aree di cantiere poiché l’introduzione di barriere perimetrali non sarebbe sufficientemente efficace.

Relativamente a quest’ultimo punto si richiamano di seguito le azioni progettuali messe in atto:

- completa coibentazione e chiusura dei nastri trasportatori e delle torrette di loro pertinenza;

- impianti più rumorosi confinati dentro a capannoni (impianto prefabbricazione conci, impianto di betonaggio, impianto aria industriale etc.)
- chiusura dei locali officina al fine di evitare lavorazioni di tipo manuale/artigianale in ambiente esterno;
- coibentazione dei motori dei ventilatori per la ventilazione in galleria;
- caricamento treni all'interno di silos.

La cantierizzazione, sviluppata in accordo ai punti fin qui elencati, ha consentito di ottenere, a livello di simulazione previsionale, dei livelli acustici di poco differenti da quelli già oggi presenti nelle stesse aree, vale a dire un incremento minimo dato dalle attività di cantiere. Per tali situazioni l'introduzione di barriere fonoisolanti lungo il perimetro di cantiere non sarebbe risolutiva a causa della distanza ma, soprattutto, della disposizione altimetrica intercorrente tra sorgenti e ricettore. Inoltre, qualora specifiche lavorazioni richiedessero un intervento mirato di contenimento delle emissioni, la protezione dei ricettori potrà essere integrata con la posa di **barriere mobili** direttamente in prossimità della sorgente così da creare un'ombra acustica efficace. Il tipologico scelto costituisce un dispositivo interno al cantiere, dunque non visibile dall'esterno, non permanente, che verrà messo in opera solo se necessario e per piccole lavorazioni. Riguardo la modalità di riduzione della percezione visiva si faccia riferimento al paragrafo successivo (12.2.10\_Interventi mitigativi per la percezione visiva).

#### **12.2.10 Interventi mitigativi per la percezione visiva**

In generale, il progetto della Nuova Linea Torino - Lione (NLTL) è stato sviluppato sulla base di principi qualitativi di inserimento paesaggistico, urbano e architettonico, al fine di costituire un'opportunità di riqualificazione paesaggistica e territoriale dei luoghi attraversati. L'esito progettuale della NLTL è il frutto infatti di un articolato Masterplan redatto dal gruppo di architetti EAP, finalizzato a convogliare in modo coordinato i diversi contributi specialistici (componenti ecosistemiche, antropiche e di valorizzazione del territorio) nella direzione dell'obiettivo strategico di un'armonizzazione dell'infrastruttura con il territorio.

A questo riguardo, in accordo con la Carta Architettonica e paesaggistica (CAP 151209 completa) e delle Linee-Guida architettoniche e paesaggistiche (PD2\_ARC\_0096\_10-00-00\_30-01\_Dossier linee guida architettoniche paesaggistiche), tenute in conto le Specifiche Progettuali dell'Osservatorio Tecnico e le richieste degli Enti Locali (Doc. Rif. PD2\_C3C\_2081: Inserimento Paesaggistico Cantieri redatto nell'ambito delle Integrazioni al Progetto Definitivo approvato, giugno 2014), sono stati adottati alcuni accorgimenti in merito alle scelte cromatiche e dei materiali tesi non solo a limitare il più possibile l'impatto visivo delle strutture di cantiere quanto, soprattutto, a creare situazioni di integrazione/armonia o di nuove percezioni nell'area interessata dai lavori.

Sotto il profilo dell'impostazione metodologica, i principi seguiti sono stati quelli di dare continuità alle citate linee guida pre-coniate in fase di progettazione preliminare, dettagliandole per la nuova fase di progettuale (Progetto Definitivo in Variante).

La definizione delle palette cromatiche riferite ai colori prevalenti che caratterizzano il territorio è stata svolta attraverso di un'accurata campagna fotografica appositamente effettuata in situ, che ha interessato il contesto paesaggistico dell'opera, mettendo in risalto le sue sfumature stagionali, la vegetazione, il terreno e i materiali edili tradizionali. In particolare tale analisi è stata riferita ai diversi ambiti di paesaggio al fine di restituire, in maniera il più possibile fedele, la complessità tonale dei contesti che concorrono, in generale, alla percezione profonda del paesaggio.

Dal punto di vista della mitigazione degli impatti sul paesaggio, per quanto riguarda la fase di cantiere il progetto ha previsto tutti gli accorgimenti possibili per limitare al minimo la durata del disturbo derivante dalla fase di esecuzione dei lavori.

In particolare nel presente paragrafo sono approfonditi gli aspetti legati alle scelte cromatiche e di uniformità degli edifici di cantiere e dei nastri trasportatori.

Riguardo la scelta cromatica, questa ha subito successive modifiche nelle differenti fasi della progettazione definitiva, soprattutto sulla base delle indicazioni dell'Osservatorio Tecnico, fino ad arrivare ad una combinazione di colori e materiali che potessero garantire la coerenza dell'inserimento paesaggistico-ambientale dei cantieri e degli elementi che li costituiscono (edifici, strutture, nastri trasportatori,...) nel contesto territoriale interessato dall'opera.

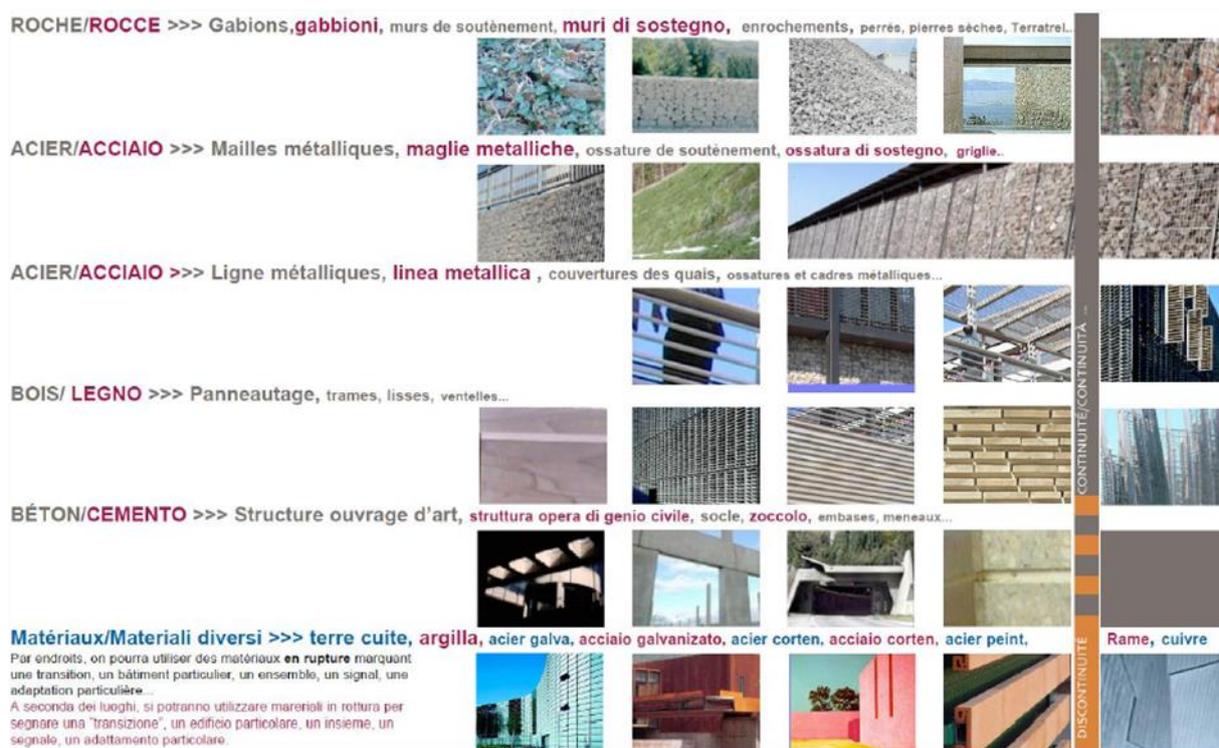


Figura 69 – Abaco dei materiali e dei colori - Cap. 5 della Carta Architettonica “Vocabolario architettonico – Materiali – Riferimenti” (PD2\_C3C\_2081: Inserimento Paesaggistico Cantieri)

Il gruppo di lavoro ha operato secondo **un’ottica il più possibile di “sistema”**, cercando di mantenere sempre una visione unitaria fra progetto e territorio, in riferimento alla piana di Susa, alla conca della Maddalena ed alla piana di Salbertrand e alle sue relazioni con il contesto territoriale circostante.

Come si può notare nelle immagini che seguono, le scelte progettuali hanno portato in un primo momento a utilizzare combinazioni di colori che rievocassero, in corrispondenza dei fabbricati e delle installazioni di cantiere, i bruni rossastri dei laterizi e del cotto. Lo stesso principio era stato, infatti, utilizzato per la progettazione dei fabbricati in fase di esercizio (pareti formate da elementi in cotto a correre). Sono, dunque, state preferite tinte che si integrassero meglio con lo sfondo naturale (fondale chiuso da cortina vegetale o dal versante), come, per esempio, il verde e il marrone scuri, in continuità con le dune verdi presenti lungo il bordo del cantiere e con gli inerbimenti anticipati. L’uso del colore verde è, in linea di massima consigliabile, tuttavia, in molti casi, l’applicazione della gamma cromatica del suolo è più adeguata e consente di stabilire un rapporto più armonico con l’ambiente circostante. Inoltre sono state utilizzate tonalità chiare che meglio si confondessero con l’orizzonte ampio,

con la scelta, per esempio, di tonalità grigio chiaro o non brillante, più simili ai colori della roccia lungo il versante. Anche per i basamenti in cemento, in caso di contrasto con il terreno circostante, sono state previste opportune tinteggiature secondo la dominante cromatica del terreno o comunque si è cercato di mitigare con elementi di vegetazione (inerbimenti e piantumazione di arbusti anticipata) coerente con il contesto paesaggistico di riferimento.

Laddove è stato possibile il tracciato degli elementi lineari di cantiere ha seguito le linee infrastrutturali (ferrovia, strade) già esistenti, al fine di non creare ulteriori elementi di disturbo e di attraversamento del paesaggio. Inoltre, dove i sostegni e le strutture di cantiere erano particolarmente emergenti rispetto al piano campagna è stato preferito l'utilizzo di tonalità chiare ed opache coerenti con lo sfondo del cielo (es. per il sistema di nastri trasportatori e relative torrette e silos/impianti alti) o in armonia con i colori del paesaggio di fondo.

I cantieri di grandi infrastrutture quali quella in esame richiedono grosse superfici da destinare non soltanto agli impianti veri e propri, ma anche alle operazioni di ricevimento, stoccaggio e preparazione dei materiali. La trasformazione del suolo e del paesaggio è legata non soltanto alla realizzazione degli edifici, ma anche a quella di strade e collegamenti, questi interventi di servizio possono in alcuni contesti provocare trasformazioni evidenti. È stata quindi essenziale, al fine di limitare il più possibile gli impatti di tipo paesaggistico, la scelta della localizzazione. Inoltre il progetto, la disposizione e l'aspetto di ciascuno degli elementi hanno contribuito a determinare l'inserimento dei cantieri nel contesto in esame. Laddove possibile si è optato per un raggruppamento degli edifici di cantiere, la cui posizione all'interno di un progetto organico e unitario è stata fondamentale per la mimetizzazione del cantiere stesso e ridurre l'effetto "disordine" dovuto alla disomogeneità delle strutture.

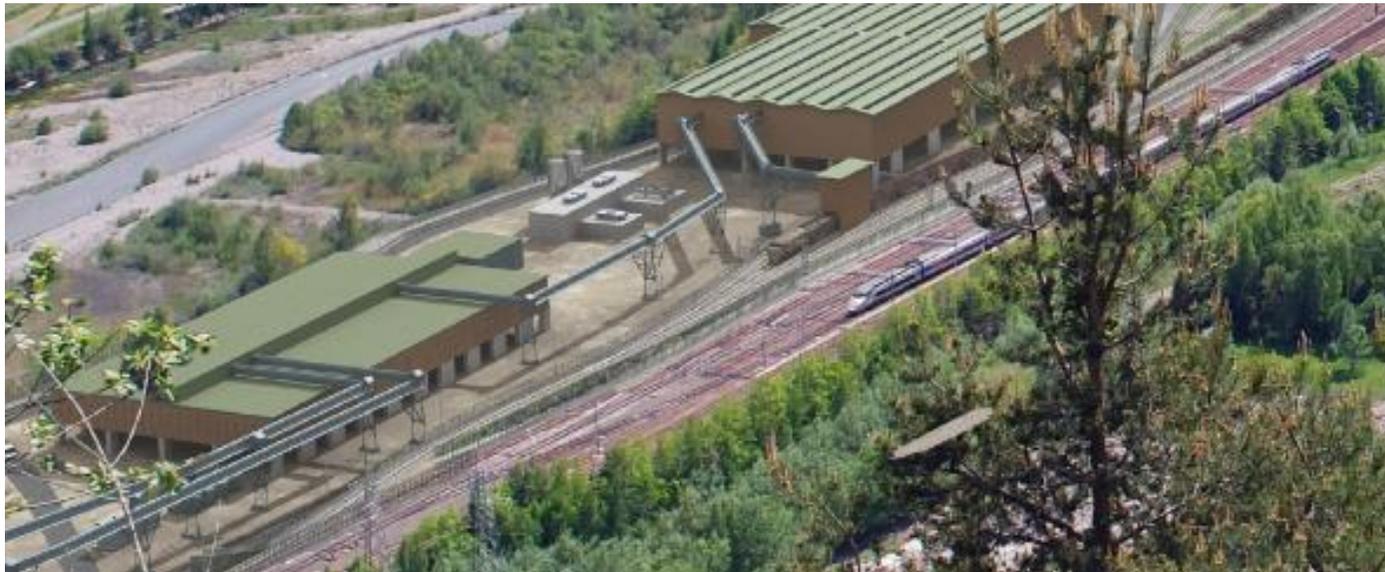
Oltre alla disposizione, le schermature vegetali e le tinteggiature consone all'ambiente circostante contribuiscono al raggiungimento di composizioni armoniche con il paesaggio circostante. Si è ritenuto quindi opportuno sperimentare diverse tonalità di colore, dal grigio al bianco, per una migliore integrazione con lo sfondo del cielo nei casi in cui sono state previste installazioni particolarmente esposte e visibili quali capannoni e silos. Come anticipato sopra, particolare attenzione è stata posta anche all'articolazione spaziale delle diverse componenti dell'impianto, privilegiando un'organizzazione spaziale compatta, avendo cura dei rapporti dimensionali tra i componenti, delle proporzioni geometriche tra i diversi manufatti e delle relazioni visuali e simboliche con l'intorno. Il tentativo è stato quello di raggiungere nella maniera maggiore possibile un equilibrio tra forme, volumi e colori.



*Figura 70 - Fotoinserimento del cantiere all'interno dell'Area Tecnica (PD2\_C3C\_2081: Inserimento Paesaggistico Cantieri)*

A questo proposito va detto che lo stoccaggio temporaneo del materiale proveniente dallo scavo delle due gallerie (Maddalena 1 e Maddalena 2) a Maddalena ad est del Clarea sarà sormontato da una **copertura metallica piana** (si tratta di una struttura temporanea leggera e dunque poco impattante) che ne impedisca la dispersione in atmosfera.

Di seguito sono riportate alcune immagini che rappresentano le diverse scelte cromatiche adottate e illustrano in sintesi il percorso metodologico descritto nei capitoli precedenti.



*Figura 71 – Nastri trasportatori e silos caricamento treno*



*Figura 72 – Impianto di prefabbricazione conci*



*Figura 73 – Impianto di valorizzazione*



*Figura 74 – Copertura metallica piana a Maddalena ad est del torrente Clarea*



### 12.3 Misure di mitigazione dell'impatto luminoso sulla fauna per l'area industriale di Salbertrand

In risposta alle richieste di approfondimento n. 75 e 129 (Doc. Rif. PRV\_C3C\_6822: Nota tecnica sulle misure di mitigazione dell'impatto luminoso sulla fauna per l'Area industriale di Salbertrand) nella quale si chiede di descrivere tutte le fonti di illuminazione e le relative caratteristiche di intensità di illuminazione necessarie alle esigenze del cantiere di Salbertrand e de La Maddalena e le misure di mitigazione messe in atto per ridurre il disturbo ai vari gruppi faunistici sensibili.

Considerate le esigenze del cantiere, attività di durata superiore a quella diurna e cicli di lavorazione continui, l'illuminazione artificiale è necessaria.

Considerata, tuttavia, la presenza di un ecosistema fluviale di pregio e del SIC in prossimità dell'area di intervento, è stato condotto uno specifico approfondimento circa la compatibilità tra l'illuminazione del cantiere e le specie animali presenti. Si evidenzia che il presente approfondimento si riferisce esclusivamente all'illuminazione di cantiere e non considera l'eventuale illuminazione di sicurezza inteso come sito militare.

Sulla base della letteratura scientifica disponibile, per quanto riguarda l'impiego di corpi illuminanti compatibili con le diverse specie faunistiche, è stato valutato il possibile impiego di **lampade al sodio a bassa pressione o lampade LED tipo ambra**, in alternativa a lampade più comunemente usate per illuminazione di tipo stradale, di tipo sodio alta pressione, mercurio o lampade LED a luce fredda superiore ai 4000K.

Fatte delle attente analisi, l'area da illuminare è un cantiere che presenta dei cicli di lavorazione continui, o comunque di durata abitualmente superiore a quella diurna, con conseguente esigenza di illuminazione artificiale indispensabile.

A tutti gli effetti l'area in oggetto è un posto di lavoro e in quanto tale deve disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotata di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Al fine di soddisfare la limitazione dell'abbagliamento debilitante e il controllo della luce molesta che possono causare influenze negative sia alle persone, sia alle specie animali presenti nell'intorno della prevista area industriale, è necessario quindi illuminare ai fini della sicurezza le aree interessate secondo le norme vigenti in materia. Queste riportano i valori necessari per tutelare, secondo i criteri espressi in precedenza, il lavoratore e l'ambiente.

È quindi necessario specificare che le lampade proposte in precedenza (LED ambra e lampade al sodio a bassa pressione) sono molto cautelative per la tutela della fauna circostante, ma presentano alcune lacune come:

- bassa quantità di luce emessa dalla sorgente luminosa (flusso luminoso della lampada) quindi numero elevato di lampade.
- nitidezza della visione limitata
- quantità di flusso luminoso di una superficie (es. strada) molto piccola
- reperibilità dei prodotti esposti, in fase di manutenzione è molto difficoltosa soprattutto per le lampade a sodio bassa pressione in quanto le case produttrici di apparecchi illuminanti ne stanno abbandonando la produzione.

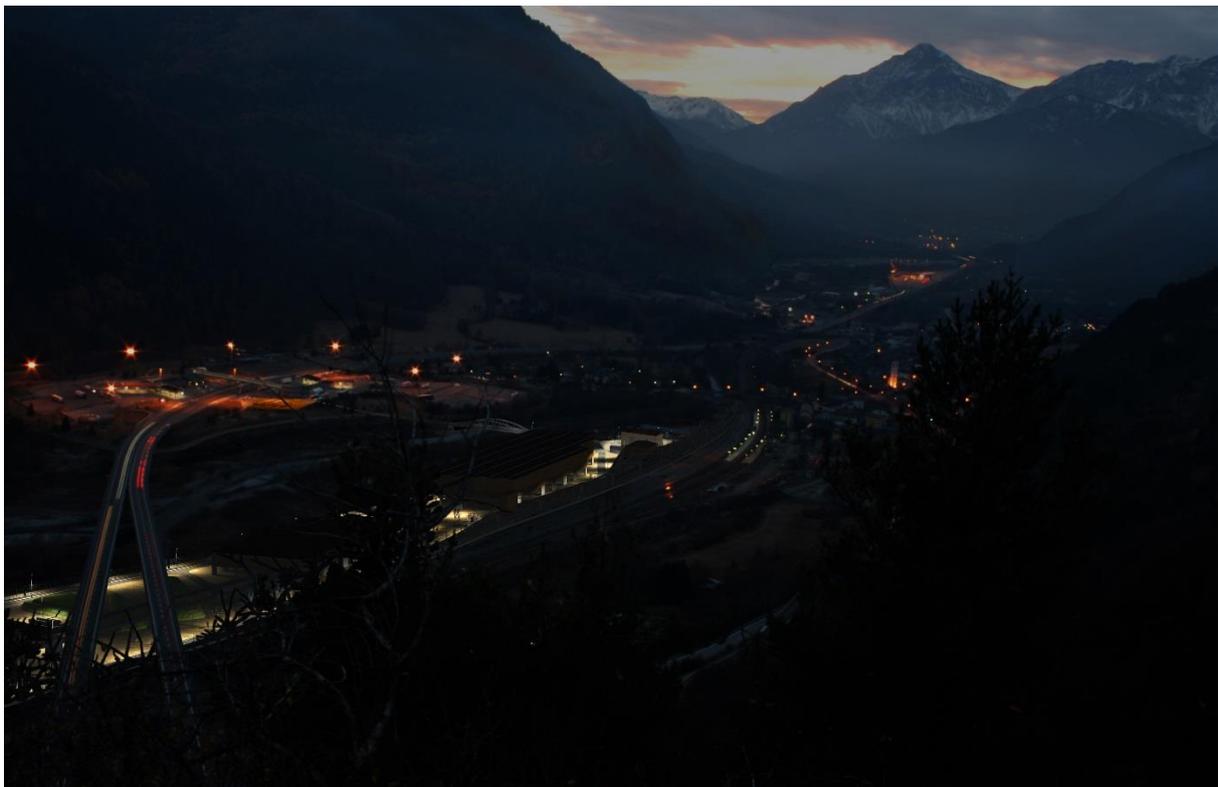
A loro vantaggio però hanno una resa cromatica molto bassa, qualificata attraverso il calore emesso che viene chiamato tonalità della luce e si misura in Gradi Kelvin (K); è su tale

aspetto che il progetto ha previsto delle soluzioni alternative, in quanto questo valore è cautelativo nel confronto della fauna circostante.

A tal proposito, al fine di ridurre il più possibile l'inquinamento luminoso, nel rispetto delle esigenze legate alle attività di cantiere che qui si svolgeranno, **si prevede l'impiego di una lampada di tipo a LED, con una resa cromatica che si avvicini il più possibile a quella proposta LED ambra** come nelle immagini sotto riportate.



*Figura 76 – Area industriale di Salbertrand – cantiere est*



*Figura 77 - Area industriale di Salbertrand – cantiere ovest*

In genere le lampade a LED usate per illuminare aree esterne presentano una resa cromatica superiore ai 4000K, indicando in questo modo una luce fredda con tonalità bianca tendente al blu, al salire di tale temperatura.

La lampada prevista, reperibile sul mercato, declassando il flusso dell'apparecchio di circa il 14%, consente di ottenere valori prossimi a quelli indicati, **con una resa cromatica di circa 2700K**. In questo modo si ottiene una luce calda, con tonalità gialla più adatta alla situazione in oggetto, nel rispetto dei requisiti necessari dettati dalle norme vigenti. Si specifica che

questo tipo di lampada a 2700K non è un prodotto normalmente reperibile in commercio, ma necessita di essere richiesto ad hoc.

#### **12.4 Tempi e le modalità di attuazione del ripristino dei luoghi**

A tal proposito si faccia riferimento, nel dettaglio, al documento di risposta alla richiesta di approfondimento n. 20 nella quale si chiede per l'area di cantiere di Salbertrand di descrivere i tempi e le modalità di attuazione del ripristino dei luoghi dopo la chiusura cantiere, attraverso la totale demolizione – comprese le opere di fondazione – delle strutture realizzate per i lavori, si rimanda all'elaborato di dettaglio (Rif. Doc. PRV\_LOM\_C3C\_6761: Relazione tecnica complementare delle aree oggetto di variante).

#### **12.5 Fase di esercizio**

Nella definizione delle opere di mitigazione si sono considerate le risultanze dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) e delle relative richieste di integrazioni, avendo come obiettivo generale la riduzione al minimo dell'impatto generato dalle opere di progetto e il loro inserimento paesaggistico - ambientale nel contesto territoriale di riferimento.

In relazione alla fase di esercizio, le misure di mitigazione che sono state previste sono da considerarsi trasversali alle diverse componenti e rispetto alle problematiche legate ad un possibile degrado paesistico; la scelta della tipologia di inserimento paesaggistico dell'opera, come si è detto, ha già valutato ogni possibile relazione con il contesto in cui si inseriscono le aree di progetto.

In generale, le opere d'arte previste lungo tutto il tracciato dell'infrastruttura risultano degli elementi percettivi che posseggono un forte valore sia dal punto di vista della percezione dinamica del viaggiatore, sia in relazione a una percezione più lenta o statica da diversi punti di vista del territorio; una non adeguata definizione delle scelte architettoniche da effettuare per tali elementi rischia dunque di compromettere considerevolmente l'integrazione con il paesaggio e la sua qualità generale. A tal fine si è scelto di provvedere ad opportune riflessioni relative non solo alla forma architettonica delle opere d'arte, ma anche alle finiture materiche di queste, in modo da favorirne l'armonizzazione con il contesto paesaggistico e, dunque, attribuire all'infrastruttura nel suo insieme una connotazione aderente a quelle prevalenti del paesaggio circostante. Tale attenta definizione del progetto architettonico ha necessariamente investito elementi di dettaglio per i quali si rimanda agli elaborati di progetto, accuratamente disegnati al fine di non inficiare la qualità percettiva globale, garantendo, pertanto, la massima omogeneità ed integrazione di tutti gli elementi con il paesaggio.

Per quanto concerne le opere che insistono sulle aree della Piana di Susa e dei relativi imbocchi si rimanda agli elaborati di Progetto Definitivo Approvato. Riguardo l'area della Maddalena, si scende nel dettaglio del progetto inserimento paesaggistico, trattandosi di un intervento di una certa rilevanza che ha una ricaduta notevole sulla componente paesaggio, come già descritto nei precedenti capitoli.

Verrà, infine, descritto anche il ripristino dell'area industriale di Salbertrand.

##### ***12.5.1 Il progetto della nuova centrale di ventilazione della Maddalena***

La variante prevede la realizzazione del condotto di ventilazione a servizio dell'area di sicurezza in sotterraneo mediante lo scavo di una seconda galleria da Maddalena (nominato Maddalena 2) e la soppressione del pozzo di ventilazione di Val Clarea. In termini di opere esterne ciò si traduce nella soppressione della centrale di Clarea e nello spostamento delle sue funzionalità a Maddalena.

L'area in questione risulta compresa tra strada delle Gallie, il torrente Clarea e l'omologo viadotto della A32, che la caratterizzano fortemente e presenta spazi limitati. Il nuovo edificio, dunque, non potrà sottrarsi da un confronto con questi segni forti del territorio e dal rapporto di scala che è costretto ad instaurare con i viadotti. A questi va, poi aggiunto il sito di deposito che sebbene in posizione opposta rispetto al viadotto autostradale presenta un'altezza confrontabile a quella dei viadotti stessi e dunque entra necessariamente in relazione con il restante progetto architettonico e paesaggistico.

Un vincolo che ci si è posti nel posizionamento dei volumi della centrale e dei piazzali è stato quello di rimanere al di fuori della proiezione a terra degli impalcati della A32 e del nuovo svincolo di cantiere previsto in Progetto Definitivo Approvato; questo ad eccezione della viabilità di accesso.

Secondo vincolo è stato quello di cercare di allontanare la centrale da strada delle Gallie, per fare in modo di ricavare gli spazi necessari per la realizzazione in fase definitiva di un rilevato paramassi che non risultasse troppo a ridosso alla suddetta strada e nello stesso tempo non andasse a "gravare" sulle strutture della centrale.

La distanza planimetrica tra gli imbocchi dei due cunicoli risulta pari a circa 32 m e la nuova galleria, per non interferire con la strada delle Gallie risulta posto ad una quota che potrebbe essere di circa 6 m più in basso (5 m di dislivello tra i piazzali di cantiere dei due imbocchi), rispetto alla galleria, al momento in fase di scavo.

Al fine di ottimizzare gli esigui spazi a disposizione e di gestire al meglio la distanza ed il dislivello tra gli imbocchi, la soluzione ottimale è stata individuata nella progettazione di un unico edificio di dimensioni più ampie che permette di accogliere la totalità delle funzioni che prima erano ripartite tra le due centrali di Maddalena e Clarea (soppressa) previste nel Progetto Definitivo Approvato. Il nuovo progetto prevede, inoltre, delle aree filtro per cercare di "compattare" necessariamente gli ingombri oltre che per ottimizzare i condotti di ventilazione/aspirazione.

In quest'ottica, la configurazione della nuova centrale sfrutta anche la necessità di avere il piazzale di cantiere posto su due piani diversi come l'imbocco dei due cunicoli. I piani di fondazione dei due edifici, infatti, saranno realizzati sugli stessi piani dei piazzali di cantiere.

Un ulteriore vincolo di progettazione è legato alla necessità di adottare degli accorgimenti per evitare il possibile ricircolo tra prese e mandate dei due condotti interni. A seguito del confronto con i progettisti aeraulici, si è quindi agito su altezza e posizione reciproca dei punti di presa/mandata. In particolare sul corpo dell'edificio della nuova centrale si è prevista la realizzazione di due camini orientati in posizione opposta, verso est Maddalena 2 e verso ovest Maddalena 1. Gli stessi risultano distanti tra loro circa 50,00 m, con una maggiore altezza del torrino di Maddalena 2 di circa 13,5 m. Tale configurazione, dato il dislivello tra i piani delle due gallerie, porta l'altezza del torrino di Maddalena 2 a circa 32,00 m da piano piazzale. Come confronto basti pensare che l'altezza del viadotto Clarea dal fondo valle, varia indicativamente tra 35,00 m e 50,00 m.

Dal punto di vista planimetrico, la nuova configurazione della centrale, sviluppandosi lungo il versante, consente di avere a disposizione adeguati spazi sia per la costruzione, sia per la realizzazione dei piazzali di servizio (svolta e manovra dei mezzi di servizio).

Le soluzioni architettoniche del fabbricato, adibito al contenimento degli impianti di grandi dimensioni per l'areazione e l'estrazione dei fumi della galleria, sono state sviluppate ripercorrendo i principi presenti nella carta architettonica e paesaggistica (vocabolario architettonico).

La logica progettuale che è stata perseguita, seguendo quanto già fatto nel precedente progetto definitivo, ha puntato ad un'architettura che si relaziona con il paesaggio limitrofo minimizzando, per quanto possibile, l'impatto visivo del volume architettonico.

Per perseguire tale risultato l'edificio è integrato e collegato con il terreno circostante in modo da ricreare il concetto di centrale ipogea, inglobando nel ritombamento previsto, non solo il vallo paramassi, ma anche parte delle coperture degli edifici all'interno di una sequenza di terrazzamenti orientati in direzione est-ovest e degradanti in direzione nord-sud. I terrazzamenti saranno realizzati mediante la posa in opera di muretti in cls di altezza variabile tra 1,00 m e 2,00 m nel punto di maggior dislivello rivestiti da gabbioni riempiti in pietra locale che reinterpretano in chiave contemporanea l'elemento architettonico dei muretti a secco, tipico dell'architettura rurale di quest'area (tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004, ex D.M. 1/08/1985: *“Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in località Ramat sita nel comune di Chiomonte”* – che riconosce che la zona *“..... ha notevole interesse perché costituisce una importantissima testimonianza di paesaggio "umano" caratterizzato da lunghi ed arditi terrazzamenti ricavati nelle pendici scoscese della montagna e coltivati a vigneti, tra i più antichi del Piemonte”*). Tale scelta è, inoltre, in armonia con le scelte architettoniche elaborate per l'edificio della centrale di ventilazione (basamento rivestito in gabbioni di pietra). Saranno, inoltre, ricoperti con uno strato di terra di circa 100 cm; su di essi sarà, quindi possibile prevedere la piantumazione di specie adatte alle condizioni climatiche ed all'illuminazione locali. Molto importante, in questa fase, è stato, infatti lo studio della proiezione delle ombre del viadotto Clarea e dello svincolo di Chiomonte che ha influenzato la scelta del tipo di piantumazione e delle specie.

Le consistenti differenze di quota, esistenti tra i solai della centrale e le quote definitive delle sistemazioni esterne (fino a 8 m sul lato posteriore della centrale caratterizzato dalla presenza del vallo paramassi), hanno reso necessario realizzare l'interramento mediante il gioco di quota di solai e solette sovrapposte. Gli stessi, riprendendo il motivo del terrazzamento che caratterizza i vigneti presenti in loco, raccordano il terreno circostante con la copertura della centrale, limitando i carichi sulle strutture e l'altezza dei muri a vista.

I vuoti creati hanno consentito di superare i notevoli dislivelli limitando ad uno spessore di circa 1,5 m il ricoprimento di terreno vegetale e quindi contenendo le forze agenti in copertura in caso di sisma. Allo stesso tempo il gioco dei solai ha consentito di creare un più naturale inserimento ambientale del fabbricato creando un raccordo coi piani e la sistemazione a verde circostante.

Per le parti visibili sono stati scelti materiali adatti al luogo ed alle condizioni climatiche locali e coerenti con le soluzioni adottate per le opere civili della linea in zona di montagna.

Per Maddalena 2 che costituisce il basamento e l'attacco a terra delle due centrali, si è scelto un rivestimento con gabbioni riempiti con pietre locali, mentre per le parti in vista di Maddalena 1 si è utilizzato un rivestimento in doghe di legno. I camini, che sono gli elementi maggiormente visibili e che richiamano l'architettura industriale, sono stati rivestiti con pannelli lineari composti da elementi lamellari in acciaio cor-ten; questa scelta dell'acciaio cor-ten coniuga le esigenze funzionali ed i vantaggi manutentivi con quelle estetiche grazie alla cromia calda e “viva” del materiale stesso che ben si relaziona con paesaggi montani.

Si è utilizzato il rivestimento con gabbioni anche per le parti a vista dei muri di sostegno che reggono i rilevati o il versante a tergo della centrale ed i piazzali, costituendo anch'essi l'attacco a terra e quindi parte del basamento lapideo.

Al fine di integrare anche i piazzali con l'ambiente circostante si è scelto un sistema di pavimentazione architettonica con finitura "ghiaia a vista", che permette di utilizzare gli aggregati naturali con l'aggiunta di prodotti specifici e calcestruzzo ed ottenere un effetto "terra" naturale.

Rispetto allo scenario di Progetto Definitivo Approvato, l'inserimento paesaggistico degli interventi di mitigazioni integrativi a seguito della variante riguarderanno principalmente l'edificio della nuova centrale di ventilazione e le aree occupate dalla cantierizzazione nell'area delle Maddalena.

A monte va detto come al contrario del sito della Val Clarea, dove in sede di Progetto Definitivo Approvato era stata posizionata la centrale omologa, e che presenta caratteristiche di forte naturalità e limitata antropizzazione (e che quindi con la presente variante trae notevole beneficio in termini ambientali), l'area di Maddalena risulta già fortemente occupata e caratterizzata dalle strutture della A32 e dall'attuale cantiere. Inoltre, a valle delle analisi di contesto effettuate, si evince che essa presenta una conformazione orografica a conca con assenza di punti di vista ad elevato pregio paesaggistico rispetto ai quali potrebbe risultare quale elemento di disturbo della percezione visiva.

La Carta Architettonico paesaggistica (PP2-ARC-ART\_0001\_A\_AP\_NOT) è stata il documento di riferimento nella progettazione sia dell'inserimento architettonico che paesaggistico dell'edificio della Centrale di Ventilazione e delle aree contigue.

Lo studio approfondito del contesto territoriale e paesaggistico di riferimento ha, inoltre, permesso di trovare numerose suggestioni alle quali potersi ispirare per meglio inserire l'architettura della centrale di ventilazione. Tra queste si è scelto di seguire quella delle vigne e dei vigneti molto presenti in questa zona (vitigni dell'Avanà), interpretando l'edificio sotto la forma di cantina per la produzione del vino. La scelta dei materiali, infatti, ben si concilia con quelli già presenti nella Carta architettonica e paesaggistica come il cls a vista, i gabbioni metallici, l'acciaio Corten, il legno massello per gli architravi delle forature,...). Anche gli interventi mitigativi a prevalente funzione naturalistica potranno seguire, in parte questa suggestione.

Si esplicitano di seguito gli interventi d'inserimento ambientale e paesaggistico che si intendono adottare per il progetto descritto.



*Figura 78 – Interventi d’inserimento ambientale e paesaggistico – Area della Maddalena*

## I RIFERIMENTI TERRITORIALI E ARCHITETTONICI

[DA FRANCO MANNINI, LUCA CAVALLO, ALESSANDRA MOLLO, LUCA ROLLE, ALESSANDRA FERRANDINO - SELEZIONE GENETICA E SANITARIA DELL'AVANÀ, IL PRINCIPALE VITIGNO DELLA VAL DI SUSA - RICERCA FINANZIATA DALLA REGIONE PIEMONTE]

...Nel 1997 è stata riconosciuta la **DOC Valsusa** per i vini prodotti nel territorio e nello stesso anno è stato istituito il '**Consorzio per la Tutela e Valorizzazione dei vini DOC Valsusa**'...

### IL VITIGNO DELL'AVANÀ

L'Avanà, conosciuto con il nome di "**Hibou noir**" nel versante francese delle Alpi (Isère e Savoia), rappresenta il principale vitigno autoctono ad uva da vino della Val di Susa come superficie e importanza economica. E' coltivato prevalentemente nelle località superiori della valle (Chiomonte, Gravere, Giaglione, Susa e Meana), così come le altre varietà tipiche, mentre nella parte del Museo Archeologico queste sono spesso rimpiazzate da altre cultivar, piemontesi (Barbera, Dolcetto, Freisa ecc) o di altre zone viticole (Ciliegiolo, Merlot, ecc)...

Azienda  
vinicola

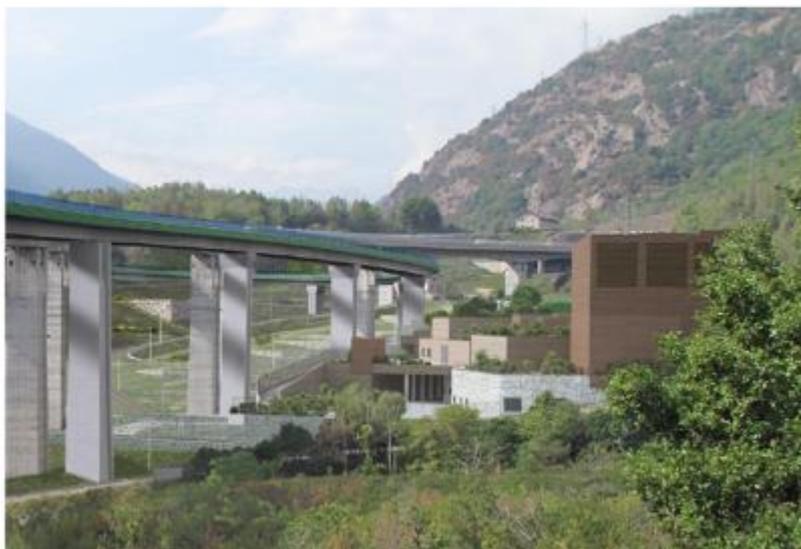


**Vigneti dell'Avanà**



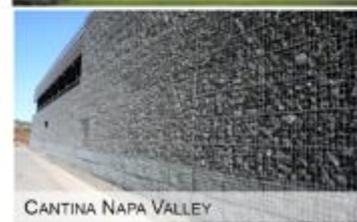
Figura 79 – I riferimenti territoriali

LE CENTRALI DI VENTILAZIONE: I RIFERIMENTI



*Figura 80 – I riferimenti architettonici*

LE CENTRALI DI VENTILAZIONE: I RIFERIMENTI



*Figura 81 – I riferimenti architettonici*

### 12.5.2 Cantiere di imbocco de la Maddalena ad Ovest del Clarea

- **soluzione semi-ipogea della centrale di ventilazione:** si prevede di realizzare un'architettura che si relaziona con il paesaggio circostante minimizzando, quanto più possibile, l'impatto visivo del volume architettonico della centrale inglobando nel ritombamento previsto, non solo il vallo paramassi, ma anche parte delle coperture degli edifici all'interno di una sequenza di terrazzamenti orientati in direzione est-ovest e degradanti in direzione nord-sud.
- **superficie terrazzata:** il ripristino dei nuovi terrazzamenti può seguire due strade alternative, ma egualmente valide. La prima è quella di creare le condizioni affinché venga preferita la libera evoluzione, ovvero la restituzione di quest'area alla natura. La seconda, quella prescelta e più convincente dal punto di vista paesaggistico, prevede la messa a dimora di filari di vite e di melo (vedi **Figura 82**): la vite sarà prevista nelle zone meglio esposte (sud/sud-est), mentre il melo si potrebbe prevedere per le zone meno assolate a causa, di una peggiore esposizione e/o per esempio, delle ombre portate dei viadotti. La scelta finale è rimandata ad un livello di progettazione di maggior dettaglio (progetto esecutivo), e sarà accompagnata da un processo di condivisione con gli enti e di partecipazione con le popolazioni locali;
- **la piantumazione di specie autoctone** previste nelle aree perimetrali e sulle scarpe della parte retrostante del vallo paramassi inglobato, adesso, nel sistema di terrazzamenti suddetto.
- per le parti di facciata sono stati scelti **materiali adatti al luogo ed alle condizioni climatiche locali** e coerenti con le soluzioni adottate per le opere civili della linea in zona di montagna:
  - per il rivestimento delle strutture in cemento armato si sono adottate le doghe di legno su un basamento in gabbioni riempiti con pietre locali;
  - per il rivestimento degli edifici-camino di presa/mandata dei fumi e dei portoni di accesso alla centrale è previsto un rivestimento con doghe in Corten;
  - i parapetti sono in previsti in rete d'acciaio.
- **tetti verdi:** copertura mista arboreo-arbustiva;
- **pavimentazione** dei piazzali in Levocell;



Si tratta di un sistema che trasforma il calcestruzzo in un materiale dalle caratteristiche prestazionali ed architettoniche tali da integrare nell'ambiente qualunque tipo di pavimentazione pedonale o carrabile

- ripristino a prato e messa a dimora del melo per l'area della sottostazione elettrica di TERNA;
- sul lato nord-ovest è previsto un vallo che protegge l'edificio e l'area circostante dall'eventuale caduta di massi dal pendio. Dal punto di vista dell'inserimento paesaggistico ed ambientale, **l'allontanamento del rilevato paramassi** dalla "strada delle Gallie" di cui s'è detto sopra, così come adeguatamente mitigata consente la creazione di una quinta verde a mascheramento del rilevato stesso e, con questo, dell'edificio della centrale di ventilazione.



*Figura 82 –Area di Maddalena - Sezioni paesaggistiche in fase di esercizio: mitigazione vallo paramassi*

- **ripristino e valorizzazione della rete sentieristica locale:** la Regione Piemonte all'interno del PPR, a seguito di una corposa analisi dei diversi sistemi da cui è costituito il paesaggio piemontese, individua, in sintesi, 3 reti principali come di seguito elencati:
  - ecologica;
  - storico-culturale;
  - fruitiva.

Quest'ultima rappresenta la Rete di Valorizzazione Ambientale [RVA] (PPR-Tavola P5, vedi **Figura 83**, **Figura 84**) che attraverso i progetti strategici regionali serve anche ad orientare le linee di azione della Regione stessa, in accordo con Province e Comuni, e dunque riuscire a trovare le risorse economiche per poterli realizzare.

Tuttavia l'eventuale progettazione di un sistema di valorizzazione della rete sentieristica prossima alla centrale dev'essere necessariamente rimandata ad un livello di progettazione di maggior dettaglio (progetto esecutivo), perché dovrà essere accompagnata da un processo di condivisione con gli enti e di partecipazione con le popolazioni locali;

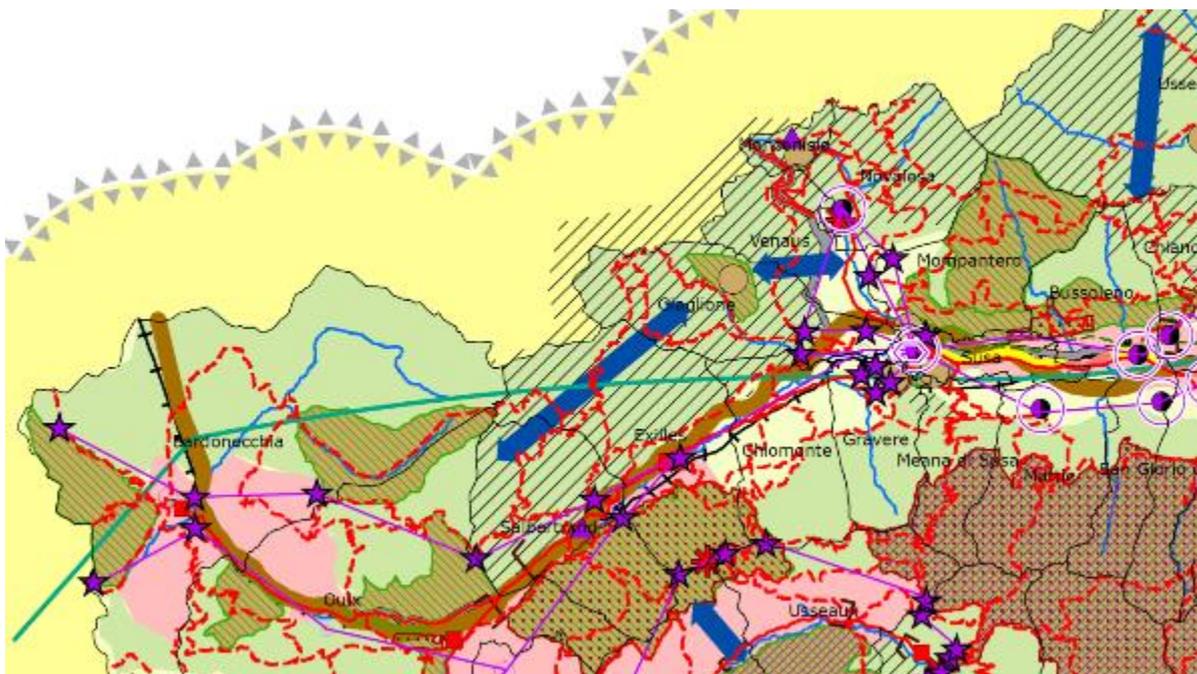


Figura 83 – PPR-Tavola P5\_ Rete di connessione paesaggistica (nuovo PPR approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017)



Figura 84 – Ripristino e valorizzazione della rete sentieristica

- **realizzazione di uno spazio visitatori:** si tratta di uno spazio di accoglienza ed informativo con laboratori ed ambienti multimediali.

# La valorizzazione delle aree della Maddalena

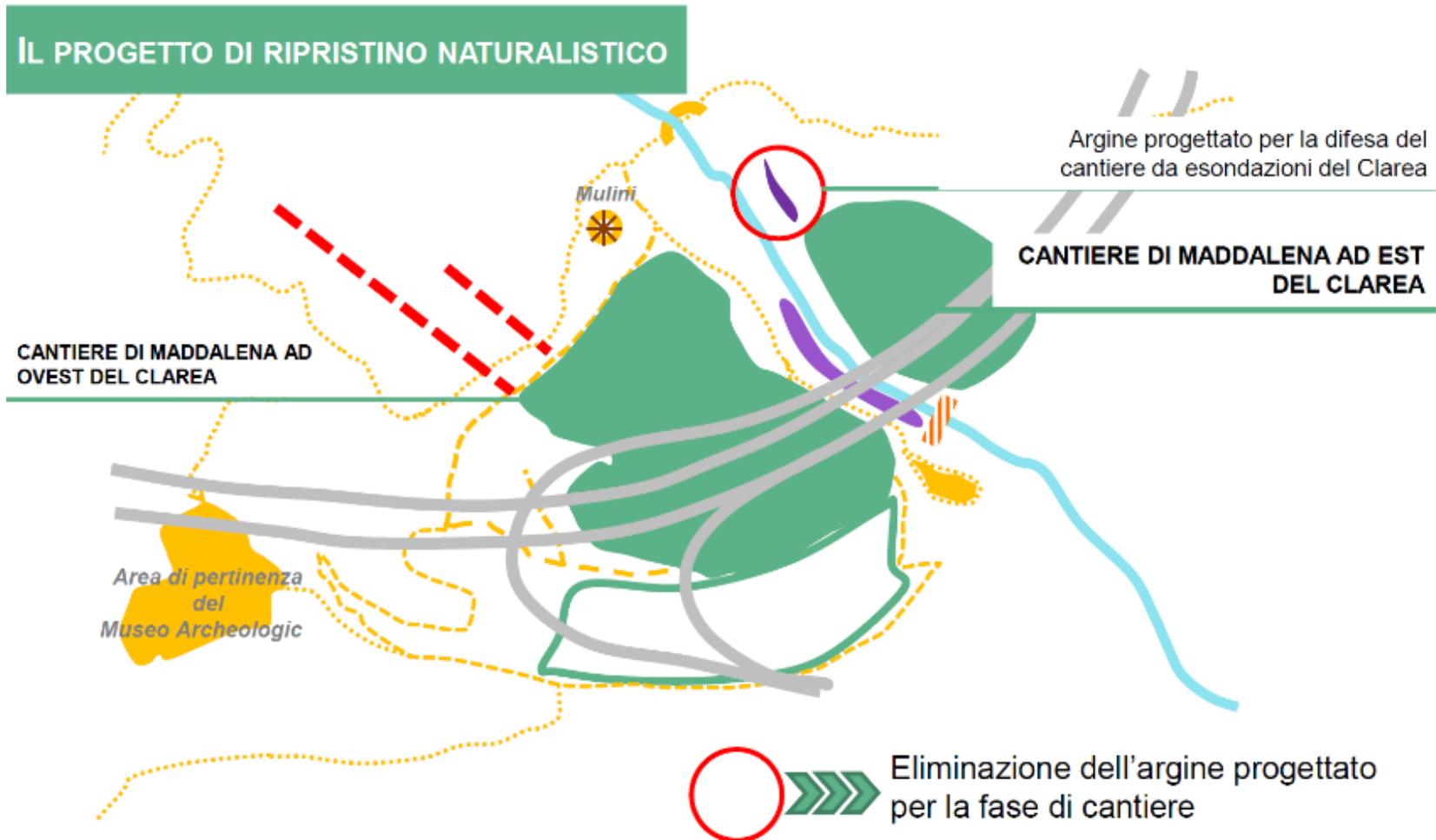


Figura 85 – Il ripristino naturalistico



## LA CENTRALE DI VENTILAZIONE: I MATERIALI

### Abaco dei materiali



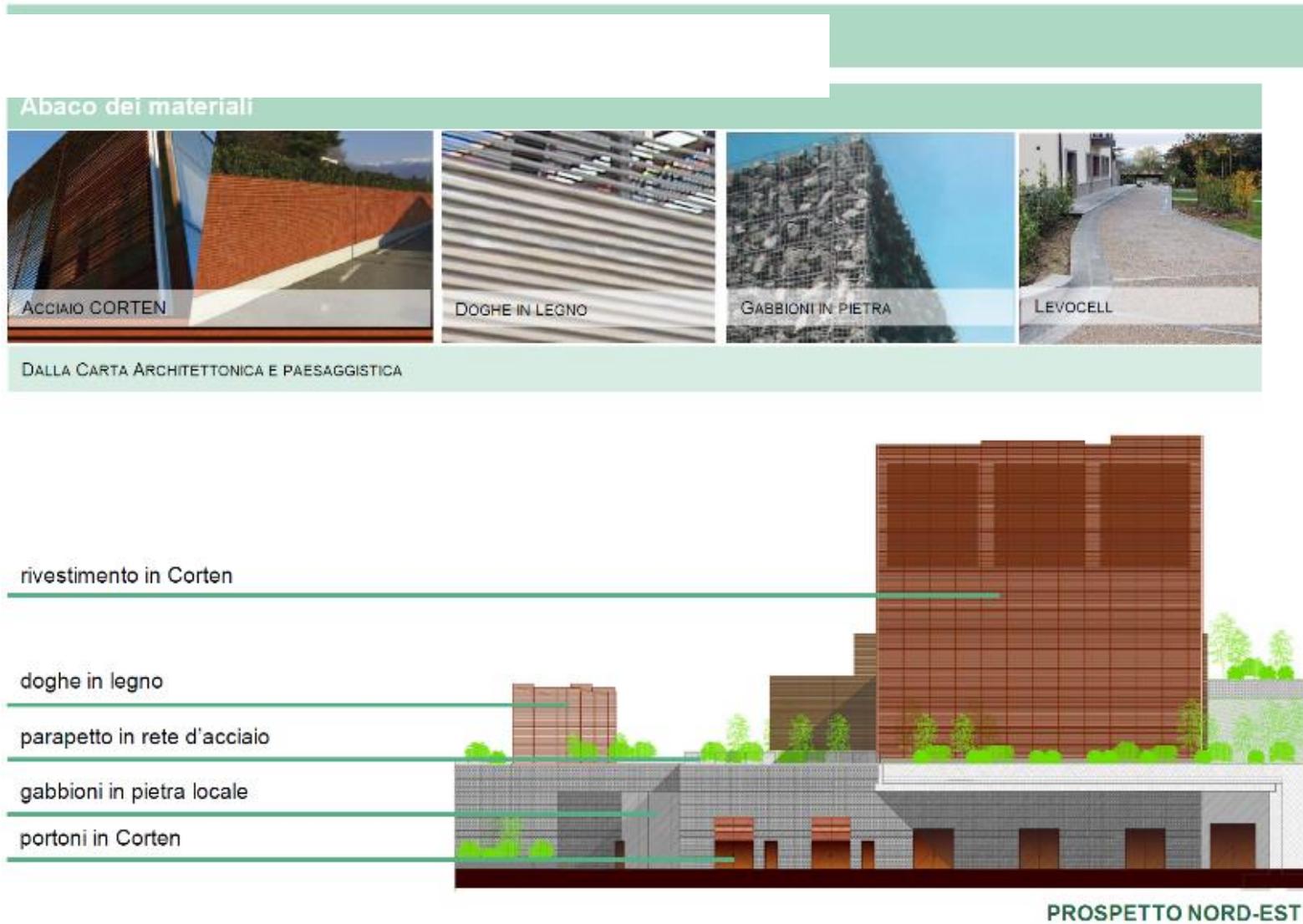
DALLA CARTA ARCHITETTONICA E PAESAGGISTICA

rivestimento in Corten



PROSPETTO SUD-EST

*Figura 87 – Il progetto architettonico – prospetto sud-est*



*Figura 88 – Il progetto architettonico – prospetto nord-est*

### 12.5.2.1 Dettaglio interventi mitigativi a prevalente funzione naturalistica

Per quanto riguarda il cantiere di imbocco Maddalena ad ovest del Clarea, nell'ambito dello sviluppo progettuale, si è perseguito l'obiettivo di inserire la centrale, nel rispetto del contesto paesaggistico e naturalistico dell'intorno. La soluzione semi-ipogea adottata per la nuova centrale di ventilazione, ha permesso infatti di realizzare una sequenza di terrazzamenti orientati in direzione est-ovest e degradanti in direzione nord-sud, che riprendono il contesto dei terrazzamenti delle aree limitrofe, in particolare Colombera. Questi, realizzati mediante la posa in opera di muretti in pietra a secco di altezza variabile tra 1,00 m e 2,00 m, saranno ricoperti di uno strato di 1,00 m di terreno vegetale, inerbiti e piantumati. Di seguito vengono sintetizzati gli interventi di sistemazione finale previsti, per l'area di cantiere localizzata a nord del viadotto autostradale.



**Figura 89** – Stralcio relativo alla sistemazione finale del cantiere di Maddalena ad ovest del Clarea, zona a nord del viadotto autostradale PRV\_C3C\_LOM\_6834: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi di ripristino finale cantiere -Cantiere di Maddalena\_stralcio

Sulle superfici oggetto d'intervento si prevede la stesura di uno strato di terreno di coltivo per una potenza di 1,00 m, nelle porzioni interessate da piantumazioni, e di almeno 30 cm sulle superfici interessate dal solo inerbimento. Non si prevede l'apporto di terreno di coltivo sul vallo paramassi, in quanto la terra armata presenta già una finitura esterna idonea ad un intervento di inerbimento tecnico eseguito tramite idrosemina. Di seguito gli interventi a verde previsti dal progetto finale.

### 12.5.3 Inerbimento

L'intera superficie di intervento, ad esclusione del tetto dell'edificio di ventilazione (per il quale è previsto l'utilizzo di un sistema di inerbimento pensile specifico), sarà inerbita con un miscuglio di sementi costituito da graminacee e leguminose. Si tratta di un miscuglio adatto alle condizioni di clima montano in cui è localizzato il sito di Maddalena, caratterizzato da

specie che presentano una buona capacità di copertura del suolo (contrastando così l'erosione) e basse esigenze manutentive. L'inerbimento verrà eseguito tramite idrosemina su tutte le superfici oggetto d'intervento, compreso il vallo paramassi. Qui di seguito la composizione del miscuglio proposto.

- Graminacee
  - *Lolium perenne* (20%)
  - *Festuca pratensis* (20%)
  - *Festuca gr. ovina* (20%)
  - *Agrostis tenuis* (20%)
- Leguminose
  - *Trifolium repens* (10%)
  - *Anthyllis vulneraria* (5%)
  - *Trifolium pratense* (5%)

#### 12.5.4 Siepe mista arboreo-arbustiva

Si prevede la piantumazione di una siepe mista irregolare a monte del vallo paramassi, lungo la ex security road, con finalità di segnare fisicamente la pista e inserirla in coerenza con il contesto naturalistico del limitrofo versante. La siepe, a disposizione irregolare e discontinua, sarà costituita da *Acer campestre* e da *Sambucus nigra*, *Crataegus monogyna* e *Prunus spinosa*, specie arbustive dall'indubbia valenza ornamentale, ma anche importanti produttrici di frutti per la fauna. Nella figura seguente si riporta il modulo previsto per l'intervento descritto.



**Figura 90** – Composizione e struttura della siepe mista prevista a nord del vallo paramassi (estratto PRV\_LOM\_C3C\_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)

#### 12.5.5 Antiche colture

Si prevede inoltre la piantumazione di colture antiche, un tempo presenti in Val di Susa, che rappresentano un importante collegamento con la tradizione e il paesaggio valsusini. In particolare è prevista la piantumazione di filari di melo cultivar CAPORAL, antica cultivar originaria della Valle di Susa, con l'obiettivo di diversificare gli interventi a verde e riprendere, con la sistemazione definitiva dell'area, colture un tempo frequenti in Val di Susa. Di rilevanza è infatti la scelta di un'antica cultivar di fruttifero tipicamente autoctona, che risulta allineata alla recente tendenza di riscoperta e valorizzazione delle antiche cultivar, che hanno subito negli anni una significativa regressione a causa della frutticoltura intensiva. La specie presenta epoca di fioritura tra fine aprile-maggio e di raccolta tra fine settembre e la prima decade di ottobre; all'interno di questo tipologico, su una superficie di 16 m<sup>2</sup>, sarà piantumato *Malus domestica* in modo regolare, con una densità di 4 alberi per modulo.

- **Melo cultivar CAPORAL:** si prevede la piantumazione di filari di melo cultivar CAPORAL, antica cultivar originaria della Valle di Susa, in accostamento ai vigneti, con l'obiettivo di diversificare gli interventi a verde e riprendere, con la sistemazione definitiva dell'area, colture un tempo frequenti in Val di Susa. Di rilevanza è infatti la scelta di un'antica cultivar di fruttifero tipicamente autoctona, che risulta allineata alla recente tendenza di riscoperta e valorizzazione delle antiche cultivar, che hanno subito negli anni una significativa regressione a causa della frutticoltura intensiva. La specie presenta epoca di fioritura tra fine aprile-maggio e di raccolta tra fine settembre e la prima decade di ottobre; all'interno di questo tipologico, su una superficie di 16 m<sup>2</sup>, sarà piantumato *Malus domestica* in modo regolare, con una densità di 4 alberi per modulo.



**Figura 91** – Composizione e struttura modulo arboreo previsto a sud del vallo paramassi (PRV\_LOM\_C3C\_7325: Album tipologico complementare delle mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)

Per questo tipo di coltura non è stato previsto l'impianto di irrigazione; riguardo il melo, infatti, trattasi di un'antica cultivar rustica autoctona che non necessita di irrigazione, essendo l'impianto previsto di tipo estensivo. In risposta alla richiesta n. 46 inoltre, per motivi fitosanitari, è stata sostituita la vite con specie arbustive e arboree autoctone, come rappresentato.

### 12.5.6 Tetti verdi

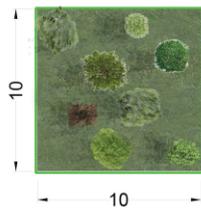
Si prevede l'inerbimento pensile dei tetti dell'edificio di ventilazione, per una superficie totale di circa 1.079 m<sup>2</sup>. Come da capitolato (riferimento doc. PRV\_C3C\_TS3\_7320: Capitolato tecnico delle opere a verde delle aree oggetto di variante), verrà messo in opera un pacchetto verde composto da uno strato di separazione in tessuto non tessuto, un elemento drenante e di accumulo idrico, uno strato drenante, una stuoia capillare, un substrato intensivo, la vegetazione e pozzetti d'ispezione. Il manto vegetale sarà costituito mediante semina di un miscuglio di sementi erbacee, composto da specie rustiche, adatte al clima dell'area, di taglia bassa, che producano scarso fiorume, al fine di non creare problematiche all'impianto di aspirazione del sistema di ventilazione della stazione.

### 12.5.7 Nuclei arboreo-arbustivi

Al fine di garantire un corretto inserimento nel contesto floristico-vegetazionale del versante adiacente e di mitigare la presenza dei muretti in progetto, è prevista la piantumazione di arbusti sul tetto della centrale, in prossimità dell'edificio Terna e di alberi e arbusti sui terrazzamenti previsti sotto il viadotto. Le specie previste sono *Quercus pubescens*, *Sorbus aria*, *Betula pendula*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna*, organizzate all'interno di un modulo di 100 m<sup>2</sup>, come riportato nella figura seguente.

#### A. MODULO ARBOREO ARBUSTIVO

superficie modulo 100m<sup>2</sup> - N. 11 moduli impiegati



Descrizione delle specie per modulo:

-  *Betula pendula* (2 individui)
-  *Fraxinus excelsior* (1 individuo)
-  *Sorbus aria* (1 individuo)
-  *Quercus pubescens* (1 individuo)
-  *Crataegus monogyna* (1 individuo)
-  *Corylus avellana* (1 individuo)
-  *Prunus spinosa* (1 individuo)



**Figura 92** – Composizione e struttura del modulo arbustivo

Al fine di garantire inoltre una certa eterogeneità delle sistemazioni ambientali, il progetto prevede il mantenimento di aree terrazzate semplicemente inerbite, in quanto trattasi di ambienti di rilevante interesse per numerose specie, soprattutto faunistiche, che necessitano di aree aperte per la termoregolazione.

#### 12.5.8 Rampicanti

Al fine di mitigare l'impatto visivo della berlinese dell'edificio di Terna, si prevede la messa a dimora di *Hedera helix*, specie rustica autoctona, con valenza ornamentale, dotata di elevata velocità di accrescimento e buoni indici di ricoprimiento. Le piante verranno collocate con un sesto d'impianto di 20 cm in aiuola perimetrale dedicata, che si sviluppa per una larghezza di 50 cm (dal piede del muro) e con una profondità di 40 cm.



**Figura 93** – Stralcio relativo alla sistemazione finale del cantiere di Maddalena ad ovest del Clarea, zona a sud del viadotto autostradale (PRV\_C3C\_LOM\_6834: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi di ripristino finale cantiere -Cantiere di Maddalena)

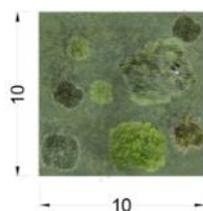
Per quanto riguarda le sistemazioni finali previste per l'area del cantiere localizzata a sud del viadotto, si prevedono il mantenimento di ampie superfici inerbite e la piantumazione di nuclei arboreo-arbustivi a disposizione naturaliforme. Tali interventi riguardano anche le parti

sommitali del sito di deposito, sulle quali il presente Progetto di Variante prevede in fase di cantiere la realizzazione di un parcheggio auto, in fase di esercizio da ripristinare. Il modulo, costituito da *Fraxinus excelsior*, *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Acer campestre* come specie arboree, associate ad arbusti come *Prunus spinosa* e *Sambucus nigra*, interessa una superficie di 100 m<sup>2</sup>, come rappresentato di seguito.

#### A. MODULO ARBOREO ARBUSTIVO

superficie modulo 100 m<sup>2</sup> - N. 10 moduli impiegati

Descrizione delle specie per modulo:



-  *Fraxinus excelsior* (1 individui)
-  *Betula pendula* (1 individui)
-  *Populus tremula* (1 individui)
-  *Acer campestre* (1 individuo)
-  *Prunus spinosa* (2 individui)
-  *Sambucus nigra* (2 individui)



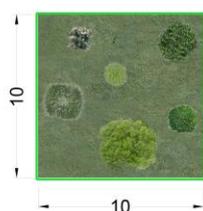
**Figura 94** – Composizione e struttura moduli arbustivi previsti a sud del vallo paramassi (PRV\_LOM\_C3C\_7325: Album tipologico complementare delle mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)

Sono soggette a ripristino anche le parti sommitali del sito di deposito, sulle quali il presente Progetto di Variante prevede in fase di cantiere la realizzazione di un parcheggio auto, in fase di esercizio interessato dal ripristino. Si prevede pertanto la piantumazione di specie arboree ed arbustive, secondo gli schemi seguenti.

#### C. MODULO ARBOREO ARBUSTIVO

superficie modulo 100 m<sup>2</sup> - N. 11 moduli impiegati

Descrizione delle specie per modulo:



-  *Fraxinus excelsior* (1 individuo)
-  *Sorbus aria* (1 individuo)
-  *Populus tremula* (1 individuo)
-  *Ligustrum vulgare* (1 individuo)
-  *Prunus spinosa* (1 individuo)
-  *Sorbus aucuparia* (1 individuo)



**Figura 95** – Composizione e struttura del modulo misto arboreo-arbustivo previsto sulla sommità del sito di deposito (PRV\_C3C\_LOM\_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)

#### B. MODULO ARBUSTIVO 2

superficie modulo 8 m<sup>2</sup> - N. 59 moduli impiegati

Descrizione delle specie per modulo:



-  *Ligustrum vulgare* (1 individuo)
-  *Juniperus communis* (1 individuo)



**Figura 96** – Composizione e struttura del modulo arbustivo previsto sul sito di deposito (estratto)

PRV\_C3C\_LOM\_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)

## 12.6 Cantiere d'imbocco de la Maddalena ad Est del Clarea

La scelta di eliminare l'argine al torrente Clarea a seguito della dismissione del cantiere, infatti, permetterebbe al Clarea di espandersi nei periodi di piena così come accade oggi. La soluzione 1 prevede, dunque, un ripristino dell'area allo stato *ante operam* ovvero un ripristino di tipo naturalistico mediante messa a dimora di specie autoctone caratteristiche del contesto vegetazionale.

### IL PROGETTO

L'eliminazione delle difese spondali permetterebbe al Clarea di espandersi nei periodi di piena così come accade oggi. La soluzione 1 prevede un ripristino dell'area allo stato *ante-operam* ovvero un **ripristino di tipo naturalistico** con impiego di specie autoctone tipiche dei boschi presenti (castagneti) e delle cenosi riparie sviluppate lungo le sponde del torrente Clarea.



Figura 97 – Il ripristino naturalistico

### 12.6.1.1 Dettaglio interventi mitigativi a prevalente funzione naturalistica

Nello specifico caso, considerata la presenza di importanti nuclei di *Buddleja davidii* nelle adiacenze, è prevista la piantumazione di alberi ed arbusti, anche se diversificata in termini di densità e composizione specifica, nelle aree localizzate a nord del viadotto, avendo cura di ridurre il più possibile la presenza di superfici aperte. Queste infatti, pur essendo interessanti e utili dal punto di vista della diversificazione ambientale, potrebbero rappresentare delle aree di più facile colonizzazione da parte delle esotiche invasive, in quanto prive di vegetazione arboreo-arbustiva competitiva. Nel presente progetto, principalmente nella porzione orientale del cantiere in oggetto sono comunque previsti, compatibilmente con la problematica legata al rischio delle alloctone, ambienti aperti alternati a siepi, di grande rilevanza dal punto di vista faunistico e più in generale ecosistemico.

A nord e a sud del viadotto autostradale è prevista una fascia inerbita di ampiezza pari a 10 m, al fine di favorire le operazioni di ordinaria manutenzione. Nella figura seguente è possibile osservare uno stralcio degli interventi previsti.



**Figura 98** – Stralcio relativo al ripristino dell'area di Maddalena ad est del Clarea (estratto PRV\_C3C\_LOM\_6834: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi di ripristino finale cantiere -Cantiere di Maddalena)



**Figura 99** – Sezione B-B', relativa all'area di Maddalena ad est del Clarea

### 12.6.1.2 Inerbimento

L'intera superficie di intervento sarà inerbita con un miscuglio di sementi costituito da graminacee e leguminose. Si tratta di un miscuglio adatto alle condizioni di clima montano in cui è localizzato il sito di Maddalena, caratterizzato da specie che presentano una buona capacità di copertura del suolo (contrastando così l'erosione) e basse esigenze manutentive. L'inerbimento verrà eseguito tramite idrosemina su tutte le superfici oggetto d'intervento, compreso il vallo paramassi. Qui di seguito la composizione del miscuglio proposto.

- Graminacee
  - *Lolium perenne* (20%)

- *Festuca pratensis* (20%)
- *Festuca gr. ovina* (20%)
- *Agrostis tenuis* (20%)
- Leguminose
  - *Trifolium repens* (10%)
  - *Anthyllis vulneraria* (5%)
  - *Trifolium pratense* (5%)

#### **12.6.1.3 Nuclei ad aristolochia**

Considerata la presenza nell'intorno dell'area de la Maddalena ad est del torrente Clarea di nuclei di *Aristolochia sp.* anche estesi, e il rinvenimento di alcune larve del raro lepidottero *Zerynthia polyxena*, sia all'interno del futuro cantiere di Maddalena ad est del torrente Clarea, che nelle adiacenze di Borgata Clarea, nell'ambito del ripristino finale dell'area, si prevede la creazione di aree favorevoli alla rara specie. In particolare, in aree aperte a vegetazione erbacea, si prevede la piantumazione di esemplari delle specie di aristolochia già naturalmente presenti nell'area, preventivamente ottenuti con le tecniche ritenute più adeguate, secondo quanto riportato all'interno del documento PRV\_LOM\_C3C\_6712: Piano relativo alle misure di "Restoration ecology".

La finalità principale risulta essere quella di creare in fase di esercizio habitat idonei alla presenza del lepidottero, oltre a sperimentare tecniche di riproduzione della pianta nutrice, e testarne la validità e l'efficacia

#### **12.6.1.4 Nuclei arboreo-arbustivi**

Si prevede la piantumazione di alberi e arbusti, con taglia differente, così da rendere maggiormente eterogenei i popolamenti, che quindi saranno costituiti da specie di piccola taglia (30%), alternate a specie di taglia maggiore (70%). Si prevede l'impiego di entità pioniere indigene, in grado di preparare le condizioni idonee all'affermazione spontanea delle specie caratteristiche delle fitocenosi limitrofe. La densità prevista è pari a 15 piante ogni 100 m<sup>2</sup>, disposte in modo naturaliforme. Tra le specie pioniere è previsto l'impiego di *Betula pendula*, *Populus tremula* e *Sorbus aria*, specie frequenti all'interno dei castagneti e querceti acidofili presenti nell'area di intervento, associate a *Fraxinus excelsior* (che presenta elevata vigoria e caratteristiche di buona specie competitrice), *Castanea sativa* e *Quercus petraea*. Tra gli arbusti si prevede l'impiego di *Corylus avellana*, *Frangula alnus* e *Cornus sanguinea*. Nella seguente figura è riportato il modulo misto arboreo-arbustivo previsto per il ripristino dell'area di Maddalena ad est del Clarea.



Figura 100 – Composizione e struttura del modulo misto arboreo-arbustivo previsto (PRV\_C3C\_LOM\_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)

### 12.6.1.5 Nuclei arbustivi

In contatto con l'impianto arboreo-arbustivo, sono previste macchie arbustive, al fine di creare ambienti differenti per struttura e composizione; il modulo arbustivo, costituito da *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana* e *Fragula alnus*, nelle proporzioni sotto riportate, interessa una superficie di 25 m<sup>2</sup>. La disposizione delle specie sarà naturaliforme.

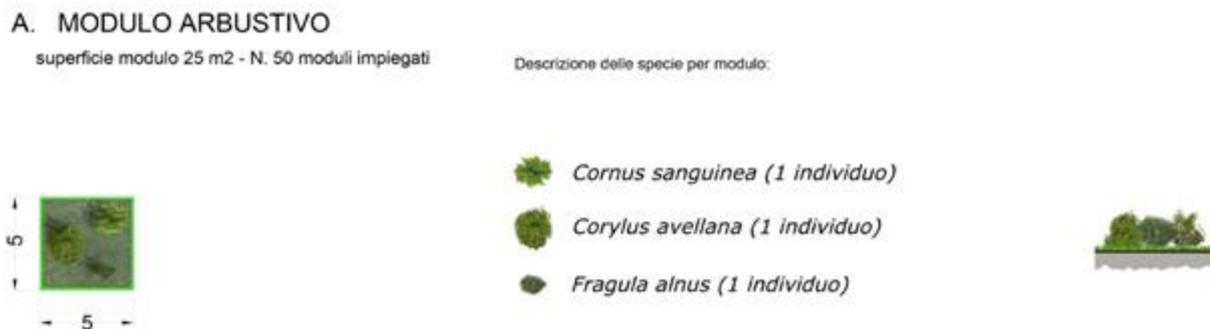


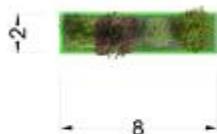
Figura 101 – Composizione e struttura del modulo arbustivo (estratto PRV\_LOM\_C3C\_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)

### 12.6.1.6 Siepi miste

Nella porzione orientale dell'area di Maddalena ad est del Clarea, in prossimità di prato-pascoli già esistenti, il progetto prevede la creazione di siepi miste arbustive, costituite da specie che forniscono cibo e offrono rifugi e luoghi di riproduzione per la piccola fauna, quali *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*.

## B. MODULO ARBUSTIVO 2

superficie modulo 16 m<sup>2</sup> - N. 12 moduli impiegati



Descrizione delle specie per modulo:



*Prunus spinosa* (1 individuo)



*Crataegus monogyna* (1 individuo)



*Cornus sanguinea* (1 individuo)



*Corylus avellana* (1 individuo)



**Figura 102-** Composizione e struttura del modulo arbustivo destinato alla creazione di siepi (PRV\_C3C\_LOM\_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)

Affinché le siepi svolgano specifica funzionalità faunistica, vengono di seguito riportati i dettagli realizzativi da rispettare in fase di progettazione esecutiva e durante la realizzazione dei lavori stessi ([www.provincia.bergamo.it](http://www.provincia.bergamo.it), *Scheda Interventi in ambiente agrario*):

- In adiacenza delle siepi verranno localizzati cumuli di pietre o ramaglie utili per favorire la funzione di rifugio (§ 13.2.4);
- Le fasce di prato adiacenti alle siepi dovranno essere mantenute inerbite (tramite sfalcio almeno due volte all'anno);
- Saranno impiegati arbusti di varie dimensioni, per migliorare le possibilità di rifugio e la funzione trofica;
- Saranno piantumate le siepi ad una quota maggiore di quella di campagna (terrapieno) almeno per brevi tratti, così da favorire la localizzazione di tane e nidi (nello specifico: creazione di cordoni rilevati di lunghezze diversificate, con altezza variabile tra 0,8 e 1 m, così da delimitare scarpate utili per diverse specie di fauna);
- Le siepi in progetto avranno un'ampiezza minima di 2 m, per garantire una certa diversificazione ambientale;

### 12.6.1.7 Ripristino del rio

In fase di sistemazione finale dell'area di Maddalena ad est del Clarea è inoltre previsto il ripristino del rio che attualmente scorre lungo il versante, le cui acque in fase di cantiere saranno captate a monte dello stesso, intubate e riversate nel Clarea a valle.

Nell'ambito del presente progetto si è tracciato un percorso ipotetico di scorrimento del futuro rio ed è prevista lungo le sponde la piantumazione di esemplari di *Fraxinus excelsior*, specie idonea a contesti di versante fresco-umidi, a disposizione naturaliforme. Si attende comunque una progressiva naturalizzazione spontanea nel tempo, con ingresso di specie maggiormente igrofile (per esempio ontani), tipiche dei rii e ruscelli montani e conseguentemente la creazione di microhabitat umidi, come già presenti allo stato attuale, di notevole importanza conservazionistica in quanto ospitano un corteggio di specie animali e vegetali di interesse. Dettagli circa il ripristino del tracciato del rio vengono di seguito descritti, sulla base dello specifico approfondimento svolto sulla possibilità di salvaguardare il popolamento di Anfibi presente nell'area (PRV\_LOM\_C3C\_6711: Nota tecnica sulle misure di tutela della popolazione residua di Anfibi nel fondovalle del torrente Clarea a Maddalena).

Il rio dovrà mantenere caratteristiche di naturalità, in analogia al contesto ecologico in cui si colloca. Saranno quindi da prevedere interventi mirati di consolidamento dell'alveo per raggiungere un assetto plano-altimetrico stabile in funzione della nuova morfologia del versante, oltre che di rinaturalizzazione, ossia ricostituzione degli habitat propri del corso

d'acqua, agendo sul piano morfologico, sulle caratteristiche di alveo e sponde e sulle tipologie vegetazionali presenti. Sarà quindi un ripristino che terrà in conto lo sviluppo di vegetazione in seguito alla sistemazione dell'alveo, strettamente correlato ai diversi tratti morfologici, dai quali dipende l'alternarsi di habitat e microhabitat differenti. Per la stabilizzazione di alcuni tratti di sponde e per la realizzazione di aree umide saranno da prevedere interventi di ingegneria naturalistica, come anche, la fine di aumentare la diversità degli habitat a fini ecologici, sarà previsto il posizionamento di tronchi.

#### **12.6.1.8 Principi e linee guida di restauro ecologico**

Si faccia riferimento, nel dettaglio, al documento di risposta alla richiesta di approfondimento n. 79 in cui considerando le problematiche di restauro ecologico (Restoration ecology) emerse in conseguenza dei ritrovamenti di specie di grande interesse conservazionistico dentro o all'intorno dei cantieri La Maddalena e Salbertrand (*Zerynthia-Aristolochia*, *Carex alba*, *Typha minima*, *Epipactis palustris*) si chiede che sia redatto un piano al fine di garantire che gli inerbimenti, anche quelli da prevedersi in fase di cantiere, che utilizzino una percentuale elevata di miscugli di ecotipi locali raccolti con la tecnica del fiorume, attivando e promuovendo accordi con i praticoltori locali nel rispetto delle normative esistenti e con l'accordo con gli Enti Gestori dei SIC coinvolti come prati donatori. In tal senso dovrà essere prevista la raccolta delle sementi di *Aristolochia* e delle specie erbacee ad essa associate, in modo da espandere l'areale anche in aree vicine all'interno dello stesso cantiere. (Doc. Rif. PRV\_LOM\_C3C\_6712: Piano relativo alle misure di "restoration ecology").

L'elaborato approfondisce i principi e linee guida di restauro ecologico finalizzati a promuovere, nell'ambito delle attività di cantiere e di ripristino finale dei siti, l'impiego di ecotipi locali. In particolare valuta l'opportunità di favorire una filiera locale del fiorume/materiale di propagazione.

Le considerazioni esposte in questo documento, in un'ottica di restauro ecologico più ampio, potrebbero essere estese nella successiva fase progettuale anche al ripristino di tutti i cantieri della linea Torino – Lione, lato Italia.

È ampiamente riconosciuto infatti che le sementi adatte alle caratteristiche del sito in cui saranno seminate potranno resistere meglio alle condizioni delle aree montane; a ciò va aggiunto che la raccolta diretta o la loro moltiplicazione potrebbero rappresentare di fatto un'interessante integrazione del reddito per le aziende che intendano investire in questo ambito. Il ripristino di praterie semi-naturali potrebbe rappresentare per gli agricoltori una possibilità concreta di diversificazione, destinando una parte dei propri prati e pascoli alla produzione di semi di specie autoctone, da utilizzare sulle superfici da riseminare.

#### **12.6.1.9 Elementi di attrazione per la fauna**

Al fine di incrementare la disponibilità di rifugi per numerosi gruppi di fauna, all'interno delle aree ripristinate, saranno predisposti i seguenti elementi:

- Disposizione di piccole cataste (di circa 3 m steri) di legname proveniente dalle operazioni selvicolturali, variamente distribuite e utilizzate come rifugio da Anfibi, Rettili, Micromammiferi, Insetti xilofagi;
- Disposizione di cumuli di ramaglie, variamente distribuite nell'area oggetto di intervento, le quali, nei primi anni, risultano idonee per la costruzione di nidi per alcune specie di uccelli, come pettirosso e scricciolo;

- Messa a dimora di cumuli di pietre e ciottoli, assai utili per i Rettili, in quanto offrono rifugi e aree per la termoregolazione;
- Disposizione di cumuli di ceppaie provenienti dalle attività di disboscamento, opportunamente accantonate in fase di cantiere.



a)



b)

**Figura 103** – Esempi di cumuli di ramaglie e accantonamenti di ceppaie (PRV\_C3C\_LOM\_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)

### 13. Interventi presso Colombera

Il progetto di sistemazione finale per l'area di Colombera prevede l'eliminazione del parcheggio in asfalto previsto, mantenendo gli alberi già piantumati come mitigazione anticipata e l'inerbimento sull'intera superficie di intervento. Nella figura seguente si riporta uno stralcio della tavola di riferimento.



**Figura 104** – Area di Colombera ripristinata (estratto PRV\_C3C\_LOM\_6833: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi temporanei definitivi anticipati in fase di cantiere - Area industriale di Salbertrand)

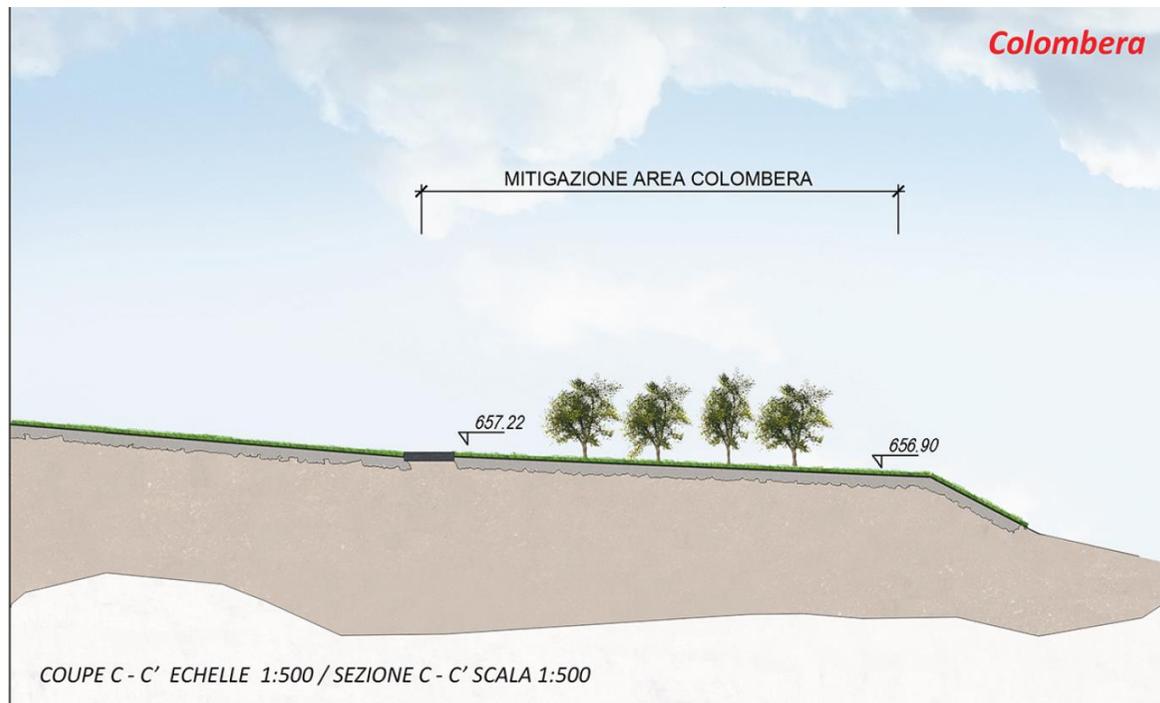
Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante



Figura 105 – PRV\_C3C\_LOM\_6834: Planimetria di riferimento delle sezioni paesaggistiche e degli interventi di ripristino finale cantiere -Cantiere di Maddalena

Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante





**Figura 106** – PRV\_C3C\_LOM\_6836: Area di Maddalena - Sezioni paesaggistiche in fase di esercizio

## Confronto con il progetto di ripristino e mitigazione del progetto definitivo approvato

Il progetto di ripristino e mitigazione, così come descritto, si è ispirato alla Carta architettonica e paesaggistica sopra citata e ai principi già enunciati del Progetto Definitivo Approvato.

Riprendendone i concetti principali, in generale, si può dire che sono stati utilizzati i medesimi **criteri e strumenti** che hanno permesso già in fase di progettazione di pervenire a soluzioni ben integrate con il “palinsesto paesaggistico” nel quale si è andati ad operare e dunque, si potrebbe dire che dette soluzioni sono state partorite, in alcuni casi, “già mitigate”, come per esempio nella scelta dei materiali, ma non solo.

Di seguito, se ne elencano i principali:

- la definizione di un linguaggio stilistico omogeneo e ben riconoscibile che abbia come matrice fondante il contesto paesaggistico di riferimento e le sue peculiarità naturalistiche e storiche determinate dall’integrazione millenaria fra il lavoro dell’uomo e l’ambiente;
- la definizione di materiali, cromie e soluzioni architettoniche basate sulle peculiarità del contesto attraversato, senza operarne una banale imitazione, ma interpretando ed elaborando gli elementi profondi che lo caratterizzano;
- l’impiego di materiali e tecnologie volti a garantire la massima sostenibilità ambientale ed eco-compatibilità sotto il profilo del loro ciclo di vita e dell’impatto da approvvigionamenti.
- l’opportuna definizione di differenti gradi di mascheramento e permeabilità visiva a seconda dei contesti nell’ottica di riconoscere sempre l’infrastruttura perseguendone l’armonizzazione con il paesaggio e garantendo adeguata profondità di visuale e percezione dell’intorno all’utente autostradale;
- la necessità di implementare le opportunità di attraversamento lento e consapevole del territorio rafforzando le reti ciclabili esistenti e prevedendo luoghi dedicati all’approfondimento e alla scoperta del contesto attraversato;
- l’opportunità di prevedere un piano di comunicazione e segnaletica integrato, che coinvolga anche le nuove tecnologie, al fine di restituire alla nuova infrastruttura ed alle opere annesse, la sua naturale funzione di punto di accesso e scoperta preferenziale del contesto territoriale e paesaggistico.

A questi si affiancano, in ogni caso, i diversi principi utili a schermare/proteggere le differenti sensibilità paesaggistiche (aree naturali di pregio, nuclei insediati, patrimonio storico-culturale, ricettori in genere...) e a gestire gli impatti visivi derivanti dall’inserimento dell’opera. In questo senso, rispetto al Progetto Definitivo Approvato è stato fatto un decisivo passo in avanti rispetto all’obiettivo più volte enunciato di “territorializzazione” del progetto.

Rispetto al Progetto Definitivo Approvato (vedi **Figura 108** e **Figura 109** le differenze principali sono descritte sinteticamente di seguito:

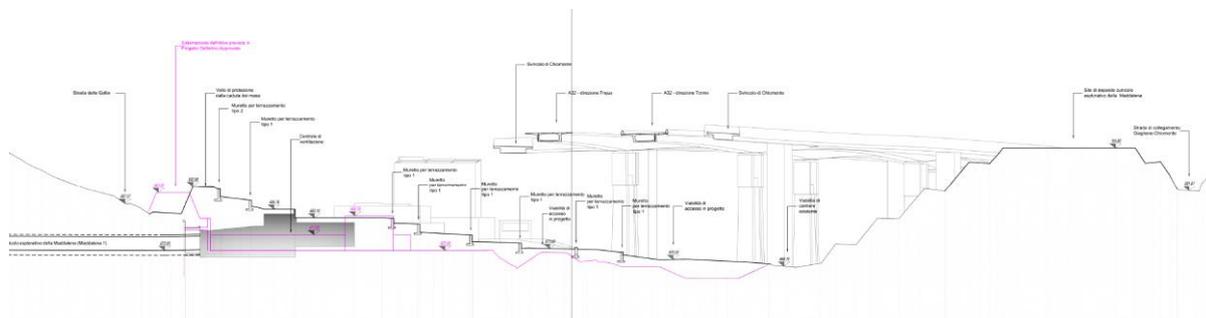
### **Edificio della Centrale di Ventilazione:**

L’edificio della Centrale di Ventilazione, come già spiegato, è decisamente più ampio ed articolato rispetto al precedente e si sviluppa a quote differenti.

Lo studio approfondito del contesto territoriale e paesaggistico di riferimento e della sua morfologia hanno portato al progetto di un edificio semi-ipogeo e non più totalmente

fuoriterra come nel precedente progetto, e dunque, molto meglio inserito dal punto di vista percettivo.

I materiali utilizzati per i rivestimenti sono i medesimi con l'aggiunta del rivestimento in Corten per i camini ed i portoni d'ingresso che richiama l'architettura industriale.



**Figura 107 - Maddalena\_sezioni di confronto (Progetto Definitivo Approvato-Progetto Definitivo di Variante)**

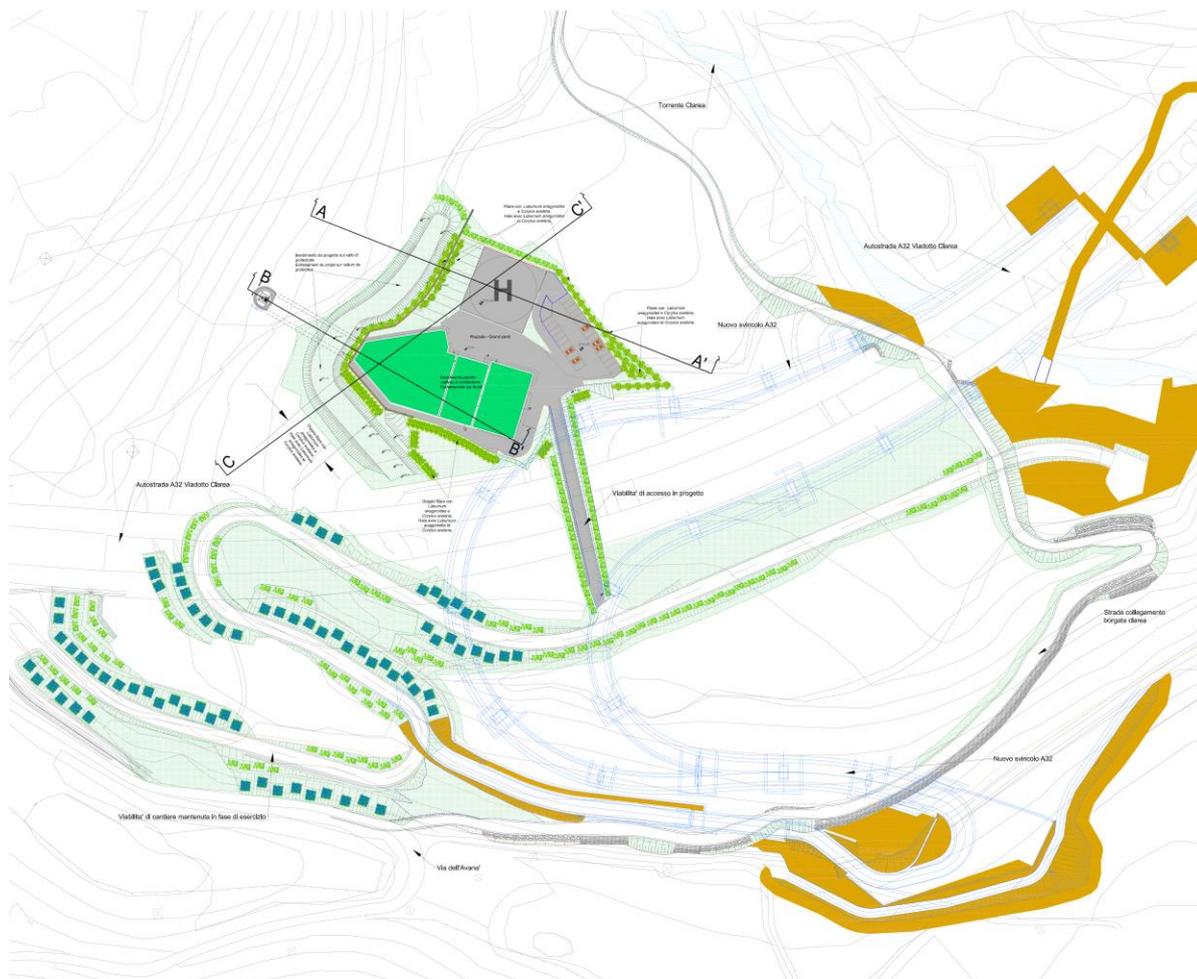
### **Area occupata dal cantiere d'imbocco**

L'area di cantiere occuperà delle superfici più ampie, di diversa natura e a differenti quote. Per tali ragioni anche i progetti di ripristino e di mitigazione sono stati diversificati in base a queste caratteristiche: aree ad ovest e ad est del torrente Clarea ed area di Colombera.

La complessa morfologia che si è venuta a configurare e, dunque, le differenti quote di progetto sono state ricucite attraverso un sistema dei terrazzamenti come sopra descritti orientati in direzione est-ovest e degradanti in direzione nord-sud, che reinterpretano in chiave contemporanea l'elemento architettonico dei muretti a secco, tipico dell'architettura rurale di quest'area.

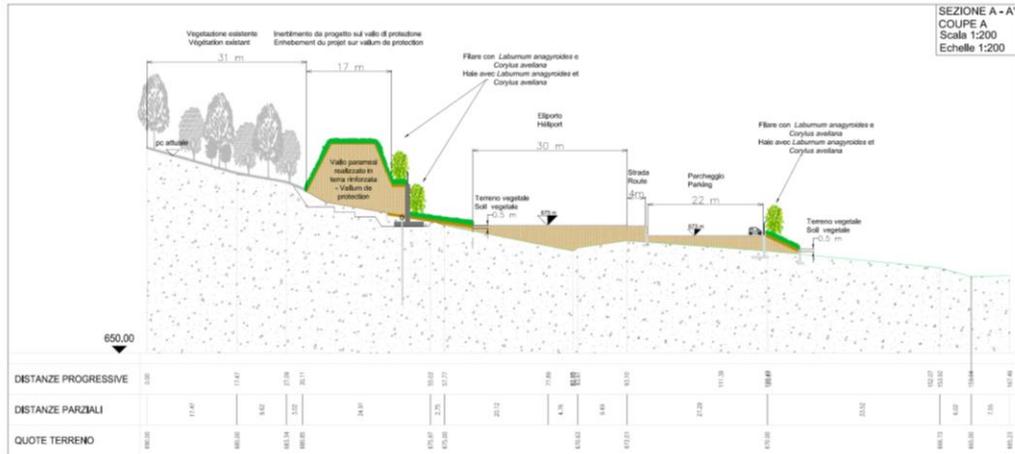
A questo proposito, il palinsesto paesaggistico ha permesso di trovare numerose suggestioni alle quali potersi ispirare per meglio inserire l'architettura della centrale di ventilazione. Tra queste si è scelto di seguire quella delle cantine essendo un'area dove sono molto presenti dei vigneti (vitigni dell'Avanà).

Riguardo le mitigazioni ci si è lasciati ispirare dal paesaggio circostante, ma non solo. Il progetto integra le specie utilizzate già nel progetto precedente arricchendosi con delle nuove specie tra cui il Melo cultivar CAPORAL.



**Figura 108 – Progetto Definitivo Approvato (PD2\_TS3\_C3C\_0181: Interventi presso l'area di imbocco di Maddalena\_planimetria)**

Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante



sensibilità: vicinanza al Parco naturale e SIC (IT1110010) Gran Bosco di Salbertrand e presenza di un'area vincolata a bosco a ridosso dell'area industriale.

Si tratta, inoltre, di un'area sensibile anche dal punto di vista percettivo perché visibile da diversi punti di fruizione sia statica che dinamica.

A valle di queste analisi nel progetto di ripristino dell'area industriale di Salbertrand la porzione dell'area industriale vincolata al termine delle attività si è scelto di ripristinarla come in *ante operam* ovvero a bosco.

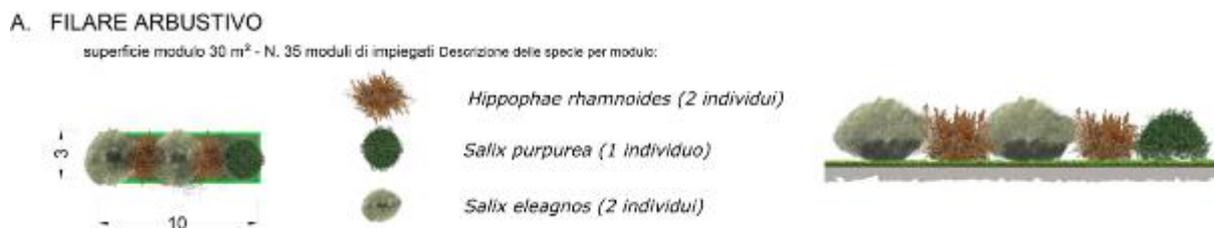
In generale tutte le aree interessate dell'area industriale saranno ripristinate con la morfologia dell'*ante operam* e con una destinazione di tipo naturalistico.

### 13.1.1.1 Dettaglio interventi mitigativi a prevalente funzione naturalistica

Di seguito si riportano i dettagli delle opere a verde già presenti alla dismissione dell'area industriale, in quanto trattasi di interventi mitigativi anticipati; si tratta in particolare di nuclei arborei e arbustivi localizzati lungo il lato meridionale dell'area industriale, come riportato negli elaborati PRV\_C3C\_TS3\_7402: Interventi temporanei e definitivi anticipati in fase di cantiere: area di carico di Salbertrand - Planimetria e sezioni e PRV\_C3C\_TSE3\_7340: Relazione tecnica delle opere a verde di mitigazione e recupero ambientale in fase di cantiere delle aree oggetto di variante.

### 13.1.2 Nuclei arbustivi

Al fine di consentire un inserimento coerente dal punto di vista vegetazionale e paesaggistico, si prevede l'impiego di specie arbustive pioniere tipiche del contesto ripariale dell'area di intervento e già naturalmente presenti; in particolare *Salix eleagnos*, *Salix purpurea* e *Hippophae rhamnoides*, che caratterizzano attualmente le fitocenosi di greto. Come rappresentato nella seguente figura, il modulo arbustivo, di superficie pari a 30 m<sup>2</sup>, risulta costituito dalle seguenti specie, distanziate di circa 2 m e così organizzate:

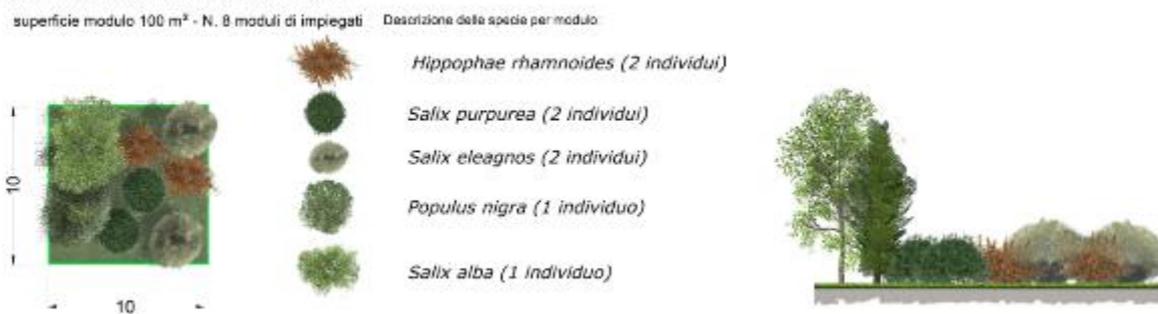


**Figura 110** – Modulo arbustivo previsto come mitigazione anticipata in fase di cantiere  
(PRV\_C3C\_LOM\_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)

### 13.1.3 Nuclei arboreo-arbustivi

Ove gli spazi lo consentono, si prevede la piantumazione di specie arboree tipiche del contesto ripariale come *Populus nigra* e *Salix alba*, associati a specie arbustive quali *Salix eleagnos*, *Salix purpurea*, *Hippophae rhamnoides*; è previsto l'impiego di un modulo di 100 m<sup>2</sup>, all'interno del quale le piante sono distribuite con sesto naturaliforme, come rappresentato nella figura seguente.

#### A. MODULO ARBOREO ARBUSTIVO



**Figura 111** – Modulo arboreo-arbustivo previsto come mitigazione anticipata in fase di cantiere  
(PRV\_C3C\_LOM\_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)

### 13.2 Ripristino finale

In risposta alla richiesta di approfondimento n. 3 Mibact, vengono descritti i tempi e le modalità di attuazione del ripristino dei luoghi dopo la chiusura cantiere.

Considerato che nella presente fase di progetto definitivo non è disponibile il dettaglio per definire modalità e tempistiche degli interventi di demolizione dell'area industriale di Salbertrand, è quindi possibile ipotizzare che le demolizioni e le attività di smantellamento della piattaforma di cantiere saranno progressive. In particolare, a titolo esemplificativo e con riferimento al planning delle opere civili (PRV\_TS3\_C30\_0087), è ragionevole pensare che al termine dello scavo delle due canne del Tunnel di Base (9° anno), l'area di stoccaggio conci e l'area su cui è previsto l'impianto di prefabbricazione dei conci possano essere dismesse e quindi ripristinate. Con la progressione delle attività inoltre, ulteriori aree si renderanno gradualmente libere e potranno essere soggette a ripristino, fino al termine dei lavori, come indicato nel relativo planning.

Valutata quindi la possibilità di prevedere un ripristino progressivo dell'area industriale, i seguenti dettagli rappresentano linee guida metodologiche da tenere in conto per lo sviluppo dei ripristini per la fase esecutiva.

All'interno delle aree smantellate sarà quindi previsto:

- Eliminazione dei residui di lavorazione, del materiale protettivo eventualmente posato sulla superficie degli orizzonti minerali (Tout-Venant);
- Dissodamento del suolo, attraverso uno scasso fino ad una profondità di 60 – 80 cm, per favorire la creazione di una macroporosità in grado di permettere una buona circolazione dell'aria e dell'acqua;
- Se il suolo è stato molto compattato è necessario procedere anche ad un decompattamento, con l'aiuto di un ripper;
- Posa del suolo opportunamente accantonato; per il terreno vegetale alloctono che sarà necessario acquistare, saranno opportunamente verificate le seguenti: assenza di scheletro grossolano, tessitura franca, pH compreso tra 5.5 e 7, sostanza organica >1.5%, 8<C/N<15, assenza di elementi tossici);
- Aratura incrociata, fino ad una profondità di almeno 30 cm, per incorporare il «terreno vegetale» con quello dissodato in loco (generalmente orizzonti minerali B e/o C). In questo modo si evita la creazione di una discontinuità tra il suolo riportato e quello sottostante;

- Se il riporto del suolo avviene su substrati particolarmente grossolani, al fine di evitare il deposito del terreno agrario nella macroporosità degli strati sottostanti, è opportuna la posa di uno strato di fibra organica/geotessuto;
- Letamazione auspicabile;
- Concimazione minerale localizzata nelle eventuali buche d'impianto delle specie arboree.

Come rappresentato nella relativa planimetria (PRV\_TS3\_C3C\_7410: Interventi di ripristino finale cantiere di Salbertrand), si prevede la creazione di superfici boscate e arbusteti, alternati ad ambienti aperti, così da migliorare la complessità ambientale e creare habitat diversificati per le diverse specie di fauna e flora.

Le formazioni forestali e gli arbusteti saranno eterogenei e costituiti da specie di piccola taglia (30%), alternate a specie di taglia maggiore (70%), indigene e di provenienza locale certificata; in particolare si prevede il ripristino di superfici boscate mediante l'impiego di specie che già naturalmente caratterizzano le fitocenosi dell'area, alternando specie a carattere pioniero, a entità tipiche di formazioni più mature e stabili.

Sono previsti diversi i seguenti sestri di impianto, costituiti in prevalenza da specie arboreo-arbustive a distribuzione naturaliforme e da arbusteti, che rivestono un importante ruolo dal punto di vista ecosistemico, poiché in grado di offrire rifugio e cibo a numerose specie faunistiche.

### **13.2.1 Inerbimento**

L'intera superficie di intervento sarà inerbita con un miscuglio di sementi costituito da graminacee e leguminose. Si tratta di un miscuglio adatto alle condizioni di clima montano in cui è localizzata l'area industriale di Salbertrand, caratterizzato da specie che presentano una buona capacità di copertura del suolo (contrastando così l'erosione) e basse esigenze manutentive. L'inerbimento verrà eseguito tramite idrosemina su tutte le superfici oggetto d'intervento, compreso il vallo paramassi. Qui di seguito la composizione del miscuglio proposto.

- Graminacee
  - *Lolium perenne* (20%)
  - *Festuca pratensis* (20%)
  - *Festuca gr. ovina* (20%)
  - *Agrostis tenuis* (20%)
- Leguminose
  - *Trifolium repens* (10%)
  - *Anthyllis vulneraria* (5%)
  - *Trifolium pratense* (5%)
- Tale inerbimento ha la funzione di garantire sin da subito una copertura erbacea continua, ma si attende progressivamente l'ingresso di specie tipiche delle formazioni adiacenti, e quindi lo sviluppo nel tempo di fitocenosi stabili ed in equilibrio con il contesto di intervento.

### **13.2.2 Nuclei arboreo-arbustivi**

Al fine di garantire il progressivo sviluppo di vegetazione arborea ed arbustiva nelle aree soggette a ripristino, il progetto prevede la piantumazione di nuclei arboreo-arbustivi, costituiti da specie arboree in parte legate al contesto fluviale, altre pioniere, altre ancora

tipiche di formazioni definitive; in particolare è previsto l'impiego di *Pinus sylvestris*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Populus alba*, *Betula pendula*. Associate a queste sono previste, sempre a disposizione naturaliforme, le seguenti specie arbustive: *Cornus sanguinea*, *Hippophae rhamnoides*, *Viburnum lantana*. Su una superficie di 100 m<sup>2</sup> è prevista la piantumazione di 13 esemplari arborei e arbustivi, come rappresentato nella seguente figura.



**Figura 112** – Struttura e composizione prevista per il modulo misto arboreo e arbustivo  
(PRV\_C3C\_LOM\_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)

### 13.2.3 Nuclei arbustivi

La presenza di arbusteti, oltre ad incrementare la diversità ecosistemica, rappresenta un aspetto importante dal punto di vista faunistico, dal momento che sono molte le specie animali che beneficiano degli ambienti aperti colonizzati da arbusti. In alternanza quindi ad aree a prateria e a zone a vegetazione arborea, il progetto prevede la creazione di arbusteti, costituiti da *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Hippophae rhamnoides* e *Ligustrum vulgare* (7 arbusti su 100 m<sup>2</sup>), organizzati come rappresentato nella seguente figura.

### C. MODULO ARBOREO ARBUSTIVO



*Figura 113 – Struttura e composizione prevista per il modulo arbustivo (PRV\_C3C\_LOM\_7325: Album tipologico mitigazioni a verde delle aree oggetto di variante)*

#### 13.2.4 Elementi di attrazione per la fauna

Al fine di incrementare la disponibilità di rifugi per numerosi gruppi di fauna, all'interno delle aree ripristinate, saranno predisposti i seguenti elementi:

- Disposizione di piccole cataste (di circa 3,00 m steri) di legname proveniente dalle operazioni selvicolturali, variamente distribuite e utilizzate come rifugio da Anfibi, Rettili, Micromammiferi, Insetti xilofagi;
- Disposizione di cumuli di ramaglie, variamente distribuite nell'area oggetto di intervento, le quali, nei primi anni, risultano idonee per la costruzione di nidi per alcune specie di uccelli, come pettirosso e scricciolo;
- Messa a dimora di cumuli di pietre e ciottoli, assai utili per i Rettili, in quanto offrono rifugi e aree per la termoregolazione;
- Disposizione di cumuli di ceppaie provenienti dalle attività di disboscamento, opportunamente accantonate in fase di cantiere.



a)



b)

*Figura 114 – Esempi di cumuli di ramaglie e accantonamenti di ceppaie*

### ***13.2.5 Accorgimenti previsti dal cantiere, al fine di ridurre le interferenze del progetto con il pregiato ecosistema fluviale***

Si faccia riferimento, nel dettaglio al documento di risposta alla richiesta di approfondimento nn. 68 e 124 nei quali si chiede per l'area di cantiere di Salbertrand approfondimenti e integrazioni relativi alle modalità di alimentazione idrica delle aree con mosaico perfluviale in sponda sinistra della Dora a Salbertrand, con la finalità di prevedere interventi di soccorso nel caso si verificasse il prosciugamento di alcune di esse. Si richiede, inoltre, di specificare se siano previsti interventi di sistemazione idraulica a protezione della scarpata di terrazzo, ricadendo l'area di cantiere nella fascia idraulica B. Le uniche opere citate sono quelle di sopraelevazione del cantiere mediante palificazione per impedire l'eventuale riduzione della capacità di laminazione dell'alveo. Occorrerebbe a tal fine chiarire se tali strutture possano costituire ostacoli al deflusso dell'acqua di corpi galleggianti in superficie, causando il riempimento e l'interrimento di queste rare aree umide. (Rif. Doc. PRV\_C3C\_LOM\_68100: Nota tecnica sugli ecosistemi ripariali di Salbertrand).

Questa nota approfondisce, infatti, le modalità di alimentazione idrica del mosaico di habitat perfluviali presenti in sinistra idrografica della Dora Riparia, alla base della prevista area industriale di Salbertrand. Specifica inoltre gli accorgimenti previsti dal cantiere, al fine di ridurre le interferenze del progetto con il pregiato ecosistema presente.

In adiacenza al confine meridionale della futura area industriale di Salbertrand le indagini condotte hanno portato, infatti, all'individuazione di un'area di rilevantissimo interesse ecosistemico e botanico; in questo tratto infatti la Dora Riparia presenta un alveo molto ampio che offre spazi alle forme liberamente modellate dalla morfogenesi fluviale e alla vegetazione che su di esse si insedia, garantendo elevati livelli di biodiversità ecosistemica e vegetale.

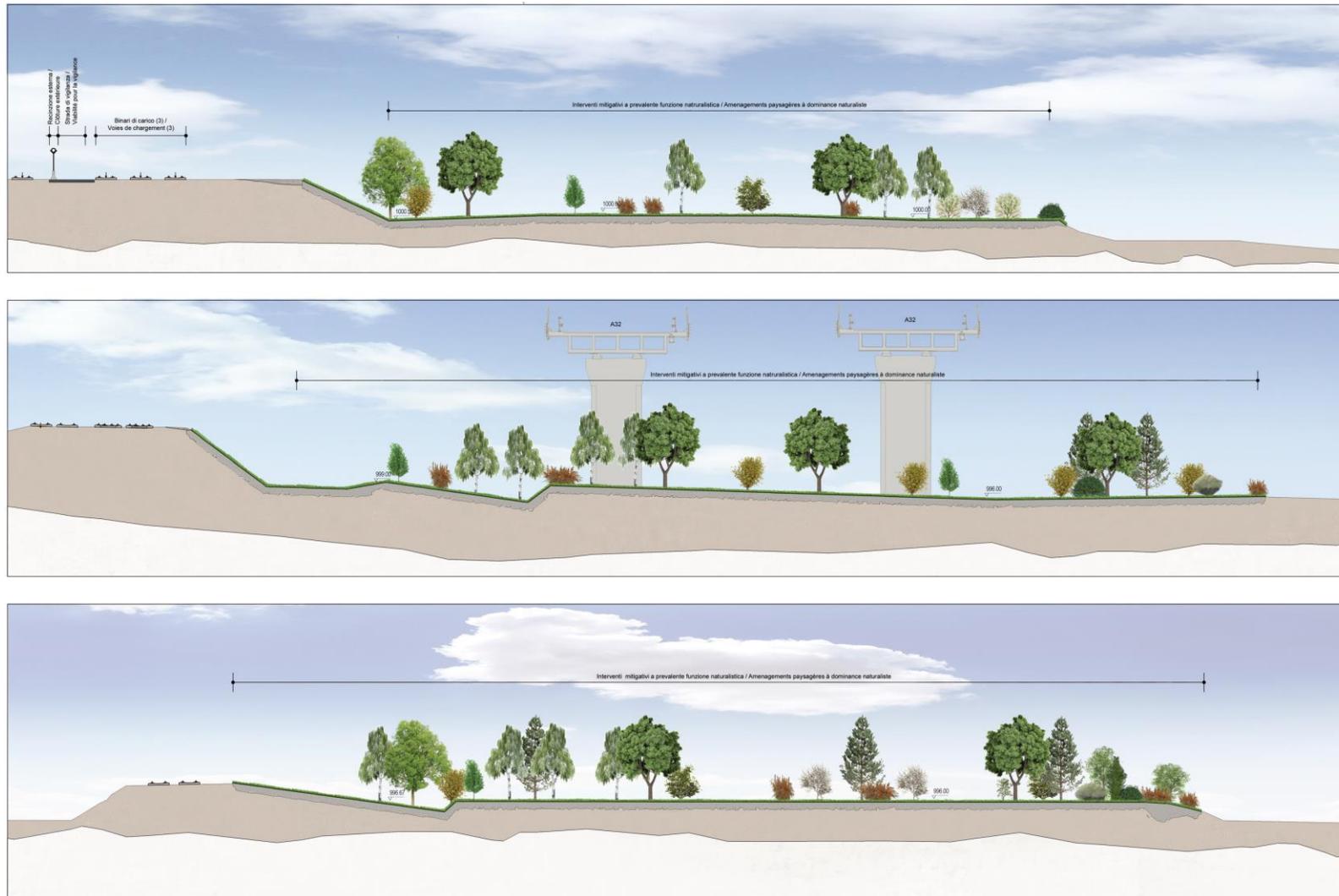
È infatti nella fascia dove l'alveo del fiume può divagare, in accordo con i meccanismi di erosione e sedimentazione che gli sono propri, che possono coesistere comunità idrofile delle acque ferme, cenosi di interrimento, delle acque a lento scorrimento, dei consorzi legnosi ripariali arbustivi e arborei, comunità vegetali erbacee xerofile dei greti sollevati, comunità dei banchi fangosi, ecc.

La particolare conformazione dell'alveo della Dora Riparia in questo tratto e i processi legati alla dinamica fluviale che l'hanno caratterizzato, hanno determinato condizioni molto favorevoli all'instaurarsi di comunità vegetali di notevole interesse conservazionistico, assai diversificate.



*Figura 115 – PRV\_TS3\_C3C\_7410: Interventi di ripristino finale cantieri di Salbertrand\_planimetria*

Rapport général des zones objet de variante / Relazione generale delle aree oggetto di variante



*Figura 116 – PRV\_TS3\_C3C\_7410\_ Interventi di ripristino finale cantieri di Salbertrand\_sezioni*

**14. Allegato 1 - COERENZA NEGLI AMBITI SOGGETTI A TUTELA PAESAGGISTICA CON LE SPECIFICHE PRESCRIZIONI D'USO DEI BENI PAESAGGISTICI RIPORTATE NEL "CATALOGO DEI BENI PAESAGGISTICI DEL PIEMONTE" E CON LE PRESCRIZIONI DEGLI ARTICOLI DI SALVAGUARDIA (ARTT. 3, 13, 14, 15, 16, 18, 23, 26, 33 E 39 DELLE NTA)**

Il presente allegato è stato redatto per rispondere alla richiesta di Approfondimento nn. 3, 11 e 12 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del mare (Rif. Allegato\_CTVA\_2017-0002946), che riprende integralmente le richieste formulate dalla Regione Piemonte nell’Allegato alla nota prot. n. 43171/A18000 del 19/09/2017, per le tre aree interessate dal Progetto di Variante ovvero **l’area di cantiere della Maddalena, l’area di Colombera e l’area industriale di Salbertrand**:

*“La Relazione Paesaggistica, che dovrà essere implementata illustrando la coerenza di tutte le opere previste in variante con le specifiche prescrizioni d’uso dei beni paesaggistici di cui all’articolo 143, comma 1, lettera b., del D.lgs. 42/04, riportate nel “Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte”, Prima parte, (alla scheda B068) del Piano paesaggistico regionale nonché con le prescrizioni degli articoli 3, 13, 14, 15, 16, 18, 23, 26, 33 e 39 delle norme di attuazione del sopraccitato PPR. Si rammenta che il PPR sottopone le prescrizioni in esso contenute alle misure di salvaguardia previste dall’art. 143 comma 9 del Codice e pertanto a far data dalla sua adozione, non sono consentiti sugli immobili e nelle aree tutelate ai sensi dell’articolo 134 del Codice stesso interventi in contrasto con le prescrizioni d’uso del bene”.*

che a sua volta riprende, in parte, la richiesta num. 1 del MiBAC (rif. lettera prot. n. 26790 del 26/09/2017):

*“La Relazione Paesaggistica dovrà essere integrata dimostrando la congruità e conformità degli interventi proposti con le prescrizioni contenute nei provvedimenti di dichiarazione di interesse pubblico nonché con le prescrizioni di cui alle norme di attuazione del Piano Paesaggistico Regionale. Si rammenta che con deliberazione n. 20-1442 del 18/05/2015 la Giunta regionale ha riadottato il Piano Paesaggistico Regionale e conseguentemente, oltre ad essere sottoposte alle misure di salvaguardia le prescrizioni in esso contenute, previste dall’Art. 143 comma 9 del Codice, a far data dalla sua adozione, non sono consentiti sugli immobili e nelle aree tutelate ai sensi dell’art. 134 del Codice stesso, interventi in contrasto con le prescrizioni degli articoli 3, 13, 14, 15, 16, 18, 23, 26, 33 e 39 delle norme di attuazione, nonché gli interventi in contrasto con le specifiche prescrizioni d’uso dei beni paesaggistici di cui all’art.143, comma 1, lettera b, del Codice stesso, riportate nel “Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte”, Prima parte”.*

Tale allegato descrive, dunque, la congruità e conformità degli interventi proposti dall’opera con le prescrizioni contenute nei provvedimenti di dichiarazione di interesse pubblico (vedi **scheda B068**) nonché con le prescrizioni di cui alle norme di attuazione e quelle degli articoli posti in salvaguardia dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017 sulla base dell’Accordo, firmato a Roma il 14 marzo 2017 tra il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (MiBACT) e la Regione Piemonte).

Per ogni articolo sono stati svolti gli approfondimenti richiesti volti a illustrare il rapporto tra l’opera e le prescrizioni dettate dalle Norme per le aree oggetto della salvaguardia.

#### **14.1 Il Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte**

Come spiegato molto bene nei primi 2 paragrafi del Catalogo stesso, Parte Prima, questo costituisce una raccolta di tutti i beni immobili presenti sul territorio regionale per i quali è stato attuato un regime di tutela paesaggistica che ne ha sancito il notevole interesse pubblico in ragione dei loro aspetti e caratteri identitari.

Il Catalogo è articolato in due volumi. La prima parte comprende gli immobili e le aree di cui agli articoli 136 e 157 del Codice (D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42). Le aree di cantiere di Maddalena e Colombera sono ricadenti, in parte (area in destra Clarea), nelle aree suddette

(vedi Tavole Allegato 1) e, dunque, per il dettaglio delle informazioni si rimanda alla scheda B068 allegata. Di seguito se ne dimostra la coerenza.

La scheda **B068** del “Catalogo dei beni tutelati” e citata all’interno della richiesta della regione sopra riportata, in merito al riconoscimento notevole interesse pubblico dell’area di cantiere della Maddalena riferendosi all’area stessa, riporta quanto segue: “(...) *godibile da numerosi tratti di strade pubbliche (...) perché costituisce un’importantissima testimonianza di paesaggio “umano” caratterizzato da lunghi ed arditi terrazzamenti ricavati nelle pendici scoscese della montagna e coltivati a vigneti, tra i più antichi del Piemonte. Il territorio di alto valore etnologico e paesistico, si riallaccia a quello circostante, il Forte di Exilles, di comprovata bellezza naturale*”.

#### 14.2 Prescrizioni specifiche

*“Gli interventi di recupero e riqualificazione degli alpeggi e delle borgate devono essere finalizzati alla conservazione e alla valorizzazione dei luoghi e delle attività ad essi collegate, nel rispetto degli schemi insediativi originari e degli elementi morfologici e costruttivi caratterizzanti la tradizione locale; in particolare devono essere conservate le coperture in lose esistenti (1). Al fine della salvaguardia del bene tutelato non sono ammesse nuove edificazioni poste nelle aree libere di contorno delle borgate; in particolare devono essere mantenute le aree vitate e i muretti a secco esistenti (2). Per i nuovi fabbricati a uso agrosilvopastorale non è consentito l’impiego di strutture prefabbricate, metalliche e in cemento armato, lasciate a vista (3). Non è permessa l’installazione di impianti tecnologici e di produzione energetica da fonti rinnovabili collocati in posizione tale da interferire con le visuali percepibili dai percorsi pubblici verso le borgate e le aree viticole terrazzate nel loro complesso (4). All’interno dei nuclei storici, non son ammessi interventi che ne alterino le caratteristiche tipologiche e compositive, fatti salvi quelli rivolti alla conservazione, riqualificazione e valorizzazione degli edifici storici, anche attraverso la demolizione di parti, elementi o strutture di recente realizzazione, estranei alle caratteristiche storiche-tipologiche del complesso. Tali interventi devono essere coerenti con gli schemi aggregativi originari dell’edificato, i caratteri morfologici, il profilo degli insediamenti storici, l’articolazione e il dimensionamento plano-volumetrico, i rapporti tra pieni e vuoti, l’orientamento delle coperture, i materiali e i cromatismi tipici del luogo (5). Gli interventi riguardanti il patrimonio edilizio esterno ai nuclei storici devono essere coerenti con i caratteri tipologici e costruttivi dell’edificato consolidato e compatibili con la morfologia dei luoghi e la salvaguardia delle visuali, nonché con gli elementi di valore ambientale e paesaggistico presenti (6). Gli interventi di riassetto idrogeologico, di messa in sicurezza dei versanti e di regimazione idraulica devono essere prioritariamente realizzati con opere di ingegneria naturalistica (7). Eventuali adeguamenti della rete viaria devono risultare compatibili con la morfologia dei luoghi e la salvaguardia delle visuali, nonché con gli elementi di valore ambientale e paesaggistico presenti, prevedono la posa in opera di barriere di protezione che, per forma, materiali e dimensione, garantiscano un corretto inserimento paesaggistico nel contesto interessato (8). Lungo i percorsi panoramici non è ammessa la posa in opera di cartellonistica o altri mezzi pubblicitari ad eccezione di installazioni previste dalla normativa di circolazione stradale o di cartellonistica pubblica per la fruizione e promozione turistica (9).*

- (1) L’area di progetto al confluire del torrente Clarea in Dora, nel territorio comunale di Giaglione, accoglie anche l’importante sito molitorio di Sibille-Charbon in B.ta Clarea (vedi Doc. PRV\_TS3\_C3C\_ 6830\_Relazione Paesaggistica). Il PRV, come già il Progetto definitivo Approvato, salvaguarda il sito (ponendo le basi per un futuro progetto di conservazione e valorizzazione dello stesso) e non interferisce con esso. Lo

studio approfondito del contesto territoriale e paesaggistico di riferimento ha, inoltre, permesso di trovare numerose suggestioni alle quali potersi ispirare per meglio inserire architettonicamente e paesaggisticamente il progetto dell'opera. La Carta Architettonico paesaggistica redatta già nel Progetto Preliminare (Rif. PP2-ARC-ART\_0001\_A\_AP\_NOT) è stata, inoltre, il documento di riferimento nella progettazione dell'edificio della Centrale di Ventilazione e delle aree contigue soprattutto nella scelta dei materiali legati alla tradizione locale. Gli interventi progettati sono, dunque, coerenti con i caratteri tipologici e costruttivi e compatibili con la morfologia dei luoghi e la salvaguardia delle visuali, nonché con gli elementi di valore ambientale e paesaggistico presenti.

(2) Le opere di progetto sono localizzate alle seguenti distanze, le più brevi, dal sito molitorio di B.ta Clarea:

- 81,00 ml c.a. dal perimetro di esercizio dell'area (Doc. Rif. PRV\_C3C\_0205\_InteriprfincantMad\_C, in legenda il tratto nominato: interventi di mitigazione);
- 21,00 ml c.a. dal perimetro di cantiere dell'area (Doc. Rif. PRV\_C3C\_0205\_InteriprfincantMad\_C, in legenda il tratto nominato: interventi di mitigazione);

dunque, come già affermato precedentemente, non interferisce in alcun modo con esso, né nella fase di cantiere, né in quella di esercizio.

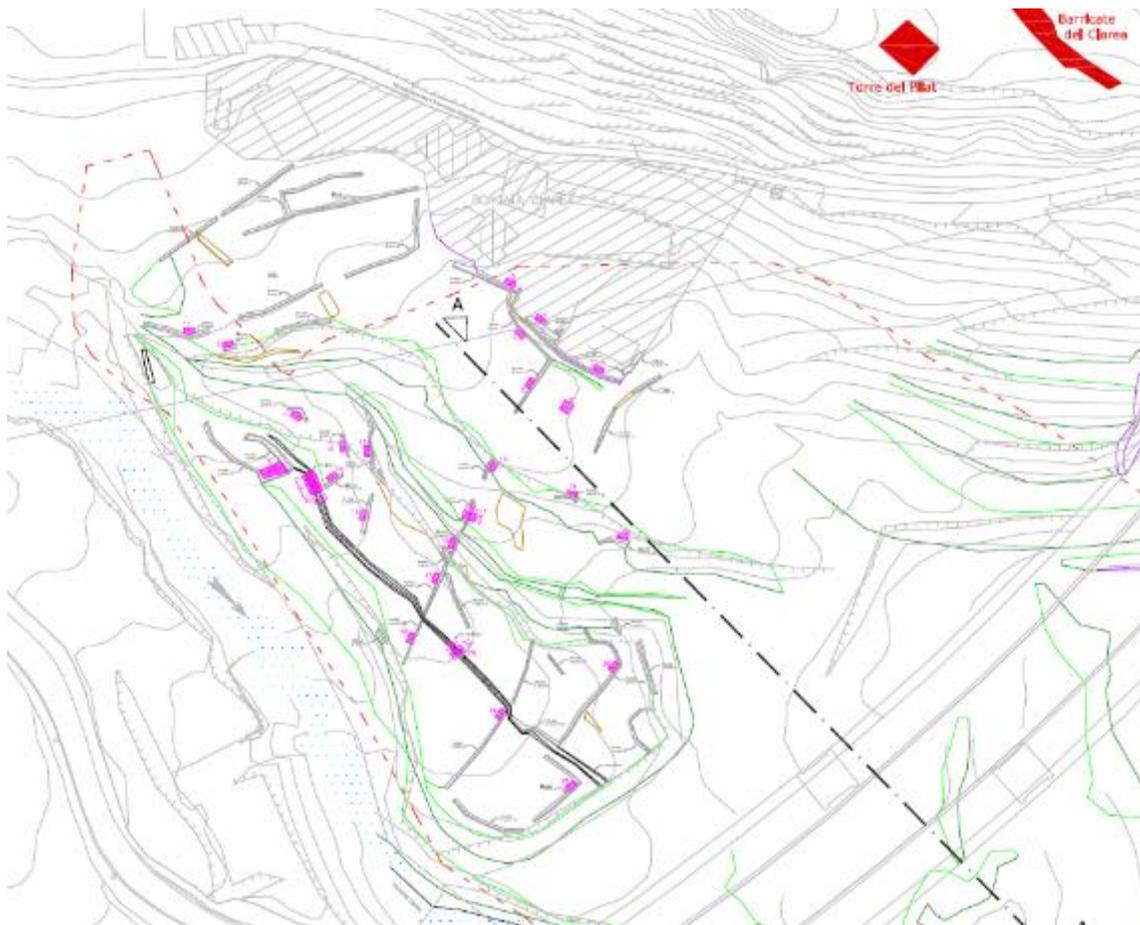
Sono stati, inoltre, effettuati attraverso campagne di rilievo, n.2 censimenti dei muretti a secco esistenti nell'area vasta contigua al perimetro d'intervento:

- La prima per l'area di **Maddalena ad Ovest del torrente Clarea** nell'ambito della Verifica di ottemperanza alla Delibera CIPE 86/2010 - Allegato 5: Prescrizione n. 25 - Ulteriori prescrizioni esecutive (Doc. MS1\_0511\_05-00-00\_10-10\_Schede muretti);



*Figura 117 - MS1\_0510\_05-00-00\_30-06\_Tavola\_Rilievo Muretti\_Stralcio 2014*

- La seconda per la **Maddalena ad Est del torrente Clarea** nell'ambito dei presenti approfondimenti (Doc. PRV\_LOM\_C3C\_6803: Relazione archeologica delle aree oggetto di variante);



*Figura 118 - PRV\_LOM\_C3C\_6801: Ubicazione delle indagini archeologiche complementari*

Va, inoltre, ricordato che “La logica progettuale che è stata perseguita, seguendo quanto già fatto nel precedente progetto definitivo, ha puntato ad un’architettura che si relaziona con il paesaggio limitrofo minimizzando, per quanto possibile, l’impatto visivo del volume architettonico. Per perseguire tale risultato l’edificio è integrato e collegato con il terreno circostante in modo da ricreare il concetto di centrale ipogea, inglobando nel ritombamento previsto, non solo il vallo paramassi, ma anche parte delle coperture degli edifici all’interno di una sequenza di terrazzamenti orientati in direzione est-ovest e degradanti in direzione nord-sud. I terrazzamenti saranno realizzati mediante la posa in opera di muretti in cls di altezza variabile tra 1,00 m e 2,00 m nel punto di maggior dislivello rivestiti da gabbioni riempiti in pietra locale che reinterpretano in chiave contemporanea l’elemento architettonico dei muretti a secco, tipico dell’architettura rurale di quest’area, tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004, ex D.M. 1/08/1985”.

- (3) Il PRV non prevede nuovi fabbricati a uso agrosilvopastorale.
- (4) Il PRV non prevede nuovi l’istallazione di impianti tecnologici e di produzione energetica da fonti rinnovabili.
- (5) All’interno dei nuclei storici, non è previsto alcun intervento atto ad alterarne le caratteristiche tipologiche e compositive.
- (6) Non sono previsti interventi riguardanti il patrimonio edilizio esterno ai nuclei storici.
- (7) Gli interventi di riassetto idrogeologico, di messa in sicurezza dei versanti e di regimazione idraulica sono stati prioritariamente progettati pensando ad opere di ingegneria naturalistica. Va, infatti, ricordato che riguardo il ripristino del Rio Clarea

“Si terrà in conto lo sviluppo di vegetazione in seguito alla sistemazione dell'alveo, strettamente correlato ai diversi tratti morfologici, dai quali dipende l'alternarsi di habitat e microhabitat differenti. Per la stabilizzazione di alcuni tratti di sponde e per la realizzazione di aree umide saranno previsti interventi di ingegneria naturalistica, come anche, la fine di aumentare la diversità degli habitat a fini ecologici, sarà previsto il posizionamento di tronchi”.

- (8) *Eventuali adeguamenti della rete viaria devono risultare compatibili con la morfologia dei luoghi e la salvaguardia delle visuali, nonché con gli elementi di valore ambientale e paesaggistico presenti, prevedono la posa in opera di barriere di protezione che, per forma, materiali e dimensione, garantiscano un corretto inserimento paesaggistico nel contesto interessato*

Sono previsti interventi di rifacimento degli strati superficiali delle strade che forniscono l'accesso alla centrale e che formano i percorsi sopra descritti, in particolare per i percorsi che costituiscono il collegamento **Chiomonte-Giaglione**.

A partire dalla viabilità costituente l'attuale accesso al cantiere, è prevista la realizzazione di due nuovi tratti viari che consentiranno l'accesso alla centrale di ventilazione in fase finale di esercizio e di un terzo tratto di collegamento alla zona predisposta alla consegna IREN.

I nuovi tratti viari in progetto sono caratterizzati da una piattaforma stradale per il cui strato superficiale di usura, è previsto l'impiego di un conglomerato bituminoso antisdrucchiolo tipo SMA **con pigmenti di colore naturale** ed inerti di **colore chiaro**.

Al fine di avere finiture omogenee su tutti i percorsi stradali, è anche previsto il rifacimento dello strato superficiale delle pavimentazioni delle viabilità esistenti con il nuovo tappeto di usura pigmentato.

È inoltre prevista, a protezione di veicoli che dovessero tendere alla fuoriuscita della carreggiata stradale, l'installazione di **dispositivi di ritenuta tipo N2 in acciaio corten** dove il rilevato superi l'altezza di 1 m.

- (9) Lungo i percorsi panoramici non è prevista alcuna posa in opera di cartellonistica o altri mezzi pubblicitari ad eccezione di installazioni previste dalla normativa di circolazione stradale o di cantiere.

### **La disciplina della Salvaguardia**

La disciplina di Salvaguardia riguarda esclusivamente i Beni paesaggistici tutelati ai sensi dell'articolo 134 del Codice sui quali, a far data dall'adozione del piano (D.G.R. n. 53-11975 del 4 agosto 2009), non sono consentiti interventi in contrasto con le Prescrizioni degli articoli 3, 13, 14, 15, 16, 18, 23, 26, 33 e 39 delle Norme di Attuazione, come previsto dall'articolo 143, comma 9, del Codice.

### **14.3 ARTICOLO 3: RUOLO DEL PPR E RAPPORTI CON I PIANI E I PROGRAMMI TERRITORIALI**

**L'articolo 3 del Piano Paesaggistico Regionale** da evidenza del ruolo di questo come “quadro di riferimento per la tutela e la valorizzazione del paesaggio regionale, in quanto costituito da misure di coordinamento e riferimento per tutti gli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore, ad ogni livello. Al comma [3] il Ppr, per quanto attiene alla tutela del paesaggio, contiene, infatti, previsioni cogenti e immediatamente prevalenti per tutti gli strumenti generali e settoriali di

governo del territorio alle diverse scale, compresi i piani d'area delle aree protette. Al comma [4] dichiara che gli strumenti di pianificazione ai diversi livelli, con riferimento alla tutela e valorizzazione del paesaggio, devono garantire la coerenza di tutte le azioni trasformative in progetto con quanto previsto dal Ppr". Dunque in attuazione del Piano essendo "il Ppr entrato in vigore il giorno successivo alla pubblicazione della deliberazione di approvazione sul Bollettino Ufficiale Regionale (B.U.R. n. 42 del 19 ottobre 2017, Supplemento Ordinario n. 1), entro 24 mesi da tale data, tutti gli strumenti di pianificazione urbanistica o territoriale dovranno essere adeguati al Piano paesaggistico; nelle more dell'adeguamento, ogni variante apportata agli strumenti di pianificazione, limitatamente alle aree da essa interessate, dovrà essere coerente e rispettare le norme del Ppr. Entro 90 giorni dall'entrata in vigore, la Regione provvederà a dettagliare, con apposito Regolamento, le modalità per garantire l'adeguamento e la coerenza dei piani locali".

### **Prescrizioni**

[9] Fino alla verifica o all'adeguamento al Ppr dei piani di cui ai commi 5, 6 e 7, si applicano le disposizioni in essi contenute, se non in contrasto con le prescrizioni del Ppr stesso.

A tal proposito ed in riferimento ai Piani sotto ordinati si faccia riferimento al documento PRV\_LOM\_C3C\_6830: Relazione generale delle aree oggetto di variante, Cap. 9 - Quadro normativo e regolamentare.

In sintesi il Progetto Definitivo in Variante non è in contrasto con la pianificazione vigente.

### **14.4 ARTICOLO 13: AREE DI MONTAGNA**

L'articolo 13 del PPR "riconosce e individua nella Tavola P4 le aree di montagna costituite dal sistema di terre formatosi a seguito dell'orogenesi alpino-appenninica e delle correlate dinamiche glaciali, componente strutturale del paesaggio piemontese e risorsa strategica per il suo sviluppo sostenibile. Tale sistema ricomprende vette, crinali montani principali e secondari, ghiacciai e altre morfologie glaciali (rocce e macereti), praterie rupicole, praterie e prato-pascoli, cespuglieti, nonché i territori coperti da boschi"

Inoltre "riconosce nel territorio montano anche gli insediamenti rurali (quali alpeggi, villaggi, ecc.) identificati nella Tavola P4 come morfologie insediative rurali di cui all'articolo 40, strettamente legate alle pratiche della pastorizia, alla gestione forestale e alle produzioni alimentari e artigianali, meritevoli di valorizzazione e riqualificazione nel quadro degli obiettivi di rivitalizzazione della montagna"

In riferimento al Progetto definitivo in variante, ricadono negli ambiti così come definiti dal presente articolo, le aree di progetto riguardanti le opere connesse all'imbocco della centrale di ventilazione della Maddalena nei comuni di Chiomonte e Giaglione, l'area di cantiere di Salbertrand, nell'omonimo comune.

### **Prescrizioni**

[11]. Nelle aree di montagna individuate nella Tavola P4:

- a. la viabilità a uso agricolo e forestale e le vie di esbosco eventualmente necessarie devono essere realizzate nel rispetto delle disposizioni della l.r. 4/2009 e delle presenti norme;
- b. gli interventi per la produzione, la trasmissione e la distribuzione dell'energia, compresi gli impianti idroelettrici e i campi eolici, oltre ad applicare le norme di cui agli articoli 14 e 39 e del successivo comma 12, devono essere coerenti con la programmazione settoriale di livello regionale, nazionale e comunitario e con gli indirizzi approvati dalla Giunta regionale; la progettazione di tali interventi deve

*garantire il rispetto dei fattori caratterizzanti la componente montagna, ivi compresi le vette e i sistemi dei crinali montani; i progetti devono altresì prevedere specifiche misure di mitigazione e compensazione di tipo paesaggistico e ambientale, da realizzarsi in via prioritaria nei medesimi siti d'intervento e da eseguirsi contestualmente alla realizzazione degli interventi stessi.*

Il Progetto definitivo in Variante non prevede la progettazione di viabilità a uso agricolo e forestale e via di esbosco.

[12] *Nelle aree di montagna individuate nella Tavola P4, nell'intorno di 50 metri per lato dalle vette e dai sistemi di crinali montani principali e secondari rappresentati nella Tavola stessa, è vietato ogni intervento di trasformazione eccedente quanto previsto alle lettere a., b., c., d., comma 1, articolo 3, del DPR n. 380 del 2001.*

Il Progetto definitivo in Variante non intercetta le aree suddette. Tanto le opere di cantierizzazione e di esercizio della Maddalena che di Salbertrand, sono localizzati ad una distanza > 50 m rispetto ai sistemi di vette e crinali montani e pedemontani individuati nella Tavola P4 (vedi Tavole Allegato 2).

[13] *Nei territori coperti dai ghiacciai, individuati nella Tavola P2.*

Il Progetto definitivo in Variante non ricade in territori coperti da ghiacciai.

## 14.5 ARTICOLO 14: SISTEMA IDROGRAFICO

L'articolo 14 del Piano Paesaggistico Regionale definisce il "sistema idrografico" come "composto da fiumi, torrenti, corsi d'acqua e dalla presenza stratificata di sistemi irrigui, quale componente strutturale di primaria importanza per il territorio regionale e risorsa strategica per il suo sviluppo sostenibile. In coerenza con gli strumenti della pianificazione di bacino e con il Piano di tutela delle acque regionale, esso delinea strategie di tutela a livello di bacino idrografico e individua le zone fluviali d'interesse paesaggistico direttamente coinvolte nelle dinamiche dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua, assoggettandole a specifiche misure di tutela, e i sistemi irrigui disciplinati dall'articolo 25."

[4] Ai fini dell'applicazione della normativa relativa alle zone fluviali, con riferimento alla lettera a. del comma 2, per i comuni già adeguati al PAI la delimitazione delle fasce corrisponde con quella di dettaglio stabilita in sede di adeguamento al PAI stesso ai sensi dell'articolo 27 delle norme di attuazione del PAI; con riferimento alla lettera c. del comma 2, sino alla delimitazione della fascia dei 150 metri secondo le modalità di cui all'Allegato C alle presenti norme in sede di adeguamento o variante successiva all'approvazione del Ppr, risultano operanti le attuali delimitazioni.

Le aree di progetto ricadenti negli ambiti così come definiti dal presente articolo, sono quelli a ridosso dei due corsi d'acqua della Dora Riparia e del torrente Clarea (vedi Allegato 2).

### **Prescrizioni**

[11] All'interno delle zone fluviali "interne", ferme restando le prescrizioni del PAI, nonché le indicazioni derivanti dagli altri strumenti della pianificazione e programmazione di bacino per quanto non attiene alla tutela del paesaggio, valgono le seguenti prescrizioni:

a. le eventuali trasformazioni devono garantire la conservazione dei complessi vegetazionali naturali caratterizzanti il corso d'acqua, anche mediante misure mitigative e compensative atte alla ricostituzione della continuità ambientale del fiume e al miglioramento delle sue caratteristiche paesaggistiche e naturalistico-ecologiche, tenendo conto altresì degli indirizzi predisposti dall'Autorità di bacino del Po in attuazione del PAI e di quelli contenuti nella Direttiva Quadro Acque e nella Direttiva Alluvioni;

b. la realizzazione degli impianti di produzione idroelettrica deve rispettare gli eventuali fattori caratterizzanti il corso d'acqua, quali cascate e salti di valore scenico, nonché l'eventuale presenza di contesti storico-architettonici di pregio ed essere coerente con i criteri localizzativi e gli indirizzi approvati dalla Giunta regionale.

Il Progetto definitivo in Variante ha adottato tutte le soluzioni progettuali in grado di garantire la normale funzionalità idraulica del reticolo idrografico, intervenendo, a seconda dei casi, attraverso la realizzazione di adeguati sistemi di regimazione delle acque superficiali, interventi quali demolizioni e riposizionamenti delle difese spondali, o ancora deviazioni temporanee dei canali posti maggiormente a rischio. Tutto questo nel rispetto della normativa vigente sia nazionale che regionale (Piani di bacino del fiume Po - D. Lgs.152/2006 e s.m.ie Piani di tutela delle acque approvato con DCR n.117-10731 del 13/03/07).

Inoltre la vulnerabilità degli ambienti acquatici presenti all'interno o nelle immediate adiacenze delle aree di cantiere richiede l'adozione delle seguenti misure di prevenzione generali, da applicare sui diversi siti:

- Impermeabilizzazione delle zone di parcheggio e di manutenzione dei mezzi di cantiere;
- Predisposizione di un sistema di raccolta e trattamento delle acque di ruscellamento;

- Predisposizione degli attraversamenti dei corpi idrici: quando necessari, si prevede il rispetto delle caratteristiche di naturalità dei corpi idrici, come anche gli spostamenti della fauna selvatica, così da garantire la continuità ecologica.
- Si precisa che lo scarico delle acque di cantiere a Salbertrand sarà localizzato a valle del viadotto autostradale e comunque non interesserà in alcun modo il complesso e pregiato sistema di habitat umidi e perfluviali presenti a monte del viadotto. Si rimanda alla fase di progettazione esecutiva la localizzazione dello scarico nel rispetto delle fitocenosi presenti, anche in funzione del dinamismo al quale tali ambienti sono periodicamente soggetti e che possono variare negli anni a venire. Tale valutazione richiederà il coinvolgimento di specialista botanico.
- Con specifico riferimento alla realizzazione del ponte provvisorio di attraversamento della Dora Riparia previsto a Salbertrand, sarà prevista la limitazione dell'ingombro allo stretto necessario, per quanto riguarda la realizzazione delle spalle del ponte e le annesse attività legate alla fase di cantierizzazione. Risulta infatti fondamentale garantire lo scorrimento idrico laterale che allo stato attuale caratterizza soprattutto la sponda idrografica sinistra, che alimenta il complesso sistema di habitat umidi e acquatici rinvenuti nel corso delle indagini, di elevatissimo pregio conservazionistico. Le spalle del ponte risulteranno pertanto esterne all'alveo attivo attuale ed in alcun modo interferiranno con l'assetto idraulico- morfologico del fiume che in quel tratto (a valle del ponte in progetto) è di tipo pluricursale e garantisce l'alimentazione di aree umide perfluviali, legate ad isole centrali e barre di sedimentazione di particolare importanza, la cui persistenza deve essere garantita. Non saranno inoltre riversati materiali sulla scarpata che delimita la piattaforma di cantiere, al fine di non compromettere la qualità degli habitat umidi sottostanti (Rif. Doc. PRV\_C3C\_7108\_QA\_Tomo3).

#### 14.6 ARTICOLO 15: LAGHI E TERRITORI CONTERMINI

[1] *Il Ppr individua nella Tavola P2 e nel Catalogo, di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c., i laghi e i relativi territori contermini tutelati ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera b. del Codice, e li riconosce quale componente strutturale da tutelare e valorizzare, in quanto espressione peculiare del paesaggio regionale e risorsa idrica fondamentale.*

[2] *Ai fini dell'autorizzazione paesaggistica di cui all'articolo 146 del Codice, per laghi di cui al comma 1 si intendono i corpi idrici a carattere permanente, rappresentati e riconoscibili tramite un toponimo nella Carta tecnica regionale, con perimetro superiore a 500 metri, naturali, lentici, superficiali, interni, fermi, di acqua dolce, nonché gli invasi e sbarramenti artificiali anch'essi a carattere permanente e con medesimo perimetro.*

*Ai medesimi fini, sono altresì da considerarsi laghi, ancorché non cartografati, le cave allagate completamente esaurite e dismesse con perimetro superiore a 500 metri, qualora sia definitivamente conclusa l'attività di coltivazione relativa all'intero sito di intervento e per il quale non risultino più attive garanzie fidejussorie o assicurative finalizzate a tutelare la Pubblica amministrazione in relazione all'attuazione delle opere di recupero ambientale. Non sono da considerarsi tutelati ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera b. del Codice, i territori contermini agli invasi artificiali costruiti a scopo d'irrigazione, alle vasche di raccolta delle acque piovane o superficiali e alle aree di ristagno prevalentemente temporaneo di acque (stagni, acquitrini, zone palustri). Eventuali precisazioni o scostamenti dei corpi idrici individuati dal Ppr dovranno essere rilevati e dimostrati dai comuni, in coerenza con l'articolo 45 delle presenti norme.*

[3] *Il Ppr individua nella Tavola P4, oltre ai laghi di cui al comma 1, gli specchi d'acqua rappresentati nella Carta tecnica regionale.*

All'interno dell'area di studio del PRV non sono ricomprese aree così come definite dall'articolo in oggetto.

## 14.7 ARTICOLO 16: TERRITORI COPERTI DA FORESTE E DA BOSCHI

[1]. *Il Ppr riconosce e individua nella Tavola P2 e nel Catalogo di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c., le foreste e i boschi di cui all'articolo 142, comma 1, lettera g. del Codice, quale componente strutturale del territorio e risorsa strategica per lo sviluppo sostenibile dell'intera regione, individuandone l'estensione sulla base del Piano forestale regionale e degli altri strumenti di pianificazione forestale previsti dalla L.R. 4/2009, utilizzando i dati della Cartografia forestale, aggiornata e scaricabile dal sito informatico della Regione.*

[2]. *Il Ppr riconosce inoltre nella Tavola P4 i territori a prevalente copertura boscata, che includono, oltre ai boschi di cui al comma 1, le aree di transizione con le morfologie insediative di cui agli articoli 34 e seguenti; tali aree sono costituite da superfici a mosaico naturaliforme connotate dalla presenza di copertura boschiva, che includono anche porzioni di aree a destinazione naturale (aree di radura e fasce di transizione con gli edificati) di dimensioni ridotte, per le quali è in atto un processo spontaneo di rinaturalizzazione.*

Alcune porzioni di territorio di progetto sia a nel comune di Chiomonte che in quello di Salbertrand, ricadono negli ambiti come riconosciuti dal presente articolo (vedi Allegato2).

Riguardo le superfici interferite e le tipologie forestali interessate dalle trasformazioni si rimanda agli elaborati relativi alle Relazione di Compensazione al taglio delle superfici boscate (ex LR 4/2009):

- PRV\_C3C\_0264\_Superfici\_boscate\_Giaglione;
- PRV\_C3C\_7450\_Superfici\_boscate\_Chiomonte;
- PRV\_C3C\_7451\_Superfici\_boscate\_Salbertrand.

### **Prescrizioni**

[11] *I boschi identificati come habitat d'interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e che sono ubicati all'interno dei confini dei siti che fanno parte della Rete Natura 2000 costituiscono ambiti di particolare interesse e rilievo paesaggistico; all'interno di tali ambiti fino all'approvazione dei piani di gestione o delle misure di conservazione sito-specifiche si applicano le disposizioni di cui alle "Misure di conservazione per la tutela dei siti della Rete Natura 2000 in Piemonte" deliberate dalla Giunta regionale.*

Nessuna porzione di territorio interessato dal progetto ricade in aree identificate come habitat d'interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (vedi Allegato2).

[12] *Nei territori di cui al comma 1 gli interventi che comportino la trasformazione delle superfici boscate devono privilegiare soluzioni che consentano un basso impatto visivo sull'immagine complessiva del paesaggio e la conservazione dei valori storico-culturali ed estetico-percettivi del contesto, tenendo conto anche della funzione di intervallo fra le colture agrarie e di contrasto all'omogeneizzazione del paesaggio rurale di pianura e di collina.*

[13] *Nei territori di cui al comma 1, fatto salvo quanto previsto al comma 11 del presente articolo, per la gestione delle superfici forestali si applicano le disposizioni e gli strumenti di pianificazione di cui alla L.R. 4/2009 e i relativi provvedimenti attuativi.*

Tutti gli interventi di mitigazione, le opere a verde anticipate in fase di cantiere ed i ripristini finali previsti nell'ambito del Progetto di Variante, sono stati finalizzati rispettivamente a ridurre gli impatti a carico degli ambienti naturali e al contempo di garantire, sin dall'avvio dei cantieri, una schermatura a verde, coerente con il contesto vegetazionale e paesaggistico delle diverse aree di intervento. Per il dettaglio degli interventi si faccia, inoltre, riferimento agli elaborati del SIA e relativa cartografia:

- PRV\_C3C\_7106\_QA\_Tomo1;
- PRV\_TS3\_C3C\_7107: Quadro di riferimento ambientale - Tomo 2 - Analisi degli impatti delle aree oggetto di variante;
- PRV\_TS3\_C3C\_7108: Quadro di riferimento ambientale - Tomo 3 - Mitigazione impatti.

Riguardo l'intervisibilità dell'area si faccia riferimento, inoltre all'elaborato PRV\_TS3\_C3C\_7655: Album dei fotoinserimenti delle aree oggetto di variante e successivo approfondimento PRV\_LOMB\_C3C\_6832: Album complementare dei fotoinserimenti delle aree oggetto di variante.

## 14.8 ARTICOLO 18: AREE NATURALI PROTETTE E ALTRE AREE DI CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ

[1]. Il Ppr riconosce e individua nella Tavola P2 e nel Catalogo di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c., i parchi e le riserve di cui all'articolo 142, comma 1, lettera f. del Codice, assoggettati alla disciplina in materia di autorizzazione paesaggistica, per i quali si applicano le presenti norme:

a. I parchi nazionali e regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi, quali le aree contigue;

b. Le riserve nazionali e regionali. Ai fini dell'individuazione dei territori soggetti all'autorizzazione paesaggistica di cui all'articolo 146 del Codice, in quanto compresi nelle aree di cui alle lettere a. e b., valgono i confini definiti dalla l.r. 19/2009 e smi e dai provvedimenti istitutivi delle aree protette nazionali.

[2]. Il Ppr riconosce e individua nella Tavola P5 le aree di conservazione della biodiversità, così articolate:

a. le aree protette di cui all'articolo 4 della l.r. 19/2009;

b. i siti della Rete Natura 2000 di cui all'articolo 39 della l.r. 19/2009;

c. le aree contigue, le zone naturali di salvaguardia e i corridoi ecologici di cui agli articoli 6, 52bis e 53 della l.r. 19/2009 e gli ulteriori altri siti di interesse naturalistico;

d. gli ecosistemi acquatici di pregio ambientale e naturalistico correlati alla qualità delle acque, di cui al Piano di gestione del Distretto idrografico del fiume Po attuativo della direttiva europea 2000/60/CE.

Le aree di progetto ricadenti in prossimità degli ambiti definiti dal presente articolo sono (vedi Allegato 2):

- Salbertrand: Parco Naturale del Gran Bosco di Salbertrand (SIC\_IT1110010), Ente di gestione delle aree protette delle Alpi Cozie

### **Prescrizioni**

[7]. Fino alla verifica o all'adeguamento al Ppr di cui all'articolo 3, comma 9, nei parchi nazionali, regionali e provinciali dotati di piano d'area sono consentiti esclusivamente gli interventi conformi con i piani d'area vigenti, se non in contrasto con le prescrizioni del Ppr stesso.

[8]. Nei parchi privi di piano d'area fino all'approvazione del piano d'area adeguato al Ppr sono cogenti le norme prescrittive di quest'ultimo e, per quanto non in contrasto, quelle contenute negli strumenti di governo del territorio vigenti alla data dell'approvazione del Ppr stesso, nel rispetto delle norme di tutela e di salvaguardia stabilite dalla legge istitutiva dell'area protetta e delle eventuali misure di conservazione della Rete Natura 2000.

Il vigente piano d'area del Parco naturale del Gran Bosco di Salbertrand è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 352-19085 del 11.12.1996.

Il progetto di revisione e aggiornamento del piano d'area del Parco naturale del Gran Bosco di Salbertrand, ai sensi del comma 3, art. 26, L.R. 19/2009 e s.m.i., è stato adottato con Decreto Commissariale n. 72 del 11.09.2012 dall'Ente di gestione delle aree protette delle Alpi Cozie.

Dalla data di adozione del progetto di revisione e aggiornamento del piano d'area del Parco naturale del Gran Bosco di Salbertrand, ai sensi del comma 6, art. 26, L.R. 19/2009 e s.m.i., si applicano le misure di salvaguardia previste per gli strumenti di pianificazione territoriale dalla normativa vigente in materia di tutela e uso del suolo [Fonte: <https://www.parchialpicozie.it>].

#### 14.9 ARTICOLO 23: ZONE D'INTERESSE ARCHEOLOGICO

[1] *Il Ppr individua nella Tavola P2 e nel Catalogo di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c. le zone di interesse archeologico tutelate ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera m. del Codice, costituite dalle aree vincolate ai sensi della Parte seconda del Codice stesso meritevoli di specifica tutela e valorizzazione paesaggistica.*

[2] *Nelle zone di interesse archeologico di cui al comma 1, fatto salvo quanto previsto dalla Parte seconda del Codice, gli interventi di trasformazione sono subordinati al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica di cui all'articolo 146 del Codice.*

[3] *Il Ppr individua altresì nella Tavola P5 i siti archeologici ritenuti di rilevanza regionale, che includono alcune zone di interesse archeologico di cui al comma 1, nonché i siti palafitticoli già ricompresi nella lista del Patrimonio mondiale dell'Unesco, quali elementi costitutivi della rete di connessione paesaggistica.*

Le aree di progetto ricadenti in prossimità (ma non interferiscono in alcun modo con esse) degli ambiti definiti dal presente articolo sono (vedi Allegato 2):

- Area di cantiere di Maddalena ad Ovest del torrente Clarea: Chiomonte - Aree a vincolo Archeologico segnalate da Soprintendenza, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 lett. m;

#### **Prescrizioni**

[8]. *Nelle zone d'interesse archeologico di cui al comma 1, fatto salvo quanto previsto dalla Parte seconda del Codice, per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici sono ammissibili, se compatibili con la conservazione della stratificazione archeologica presente:*

- a. gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, fino alla ristrutturazione edilizia; qualora siano previste opere di demolizione parziale o totale, la ricostruzione deve essere coerente con le caratteristiche del contesto paesaggistico circostante e con le finalità di tutela e valorizzazione dei luoghi nei quali i manufatti sono inseriti;*
- b. gli eventuali interventi di ampliamento del patrimonio edilizio, purché siano finalizzati all'adeguamento strutturale o funzionale degli immobili;*
- c. gli interventi di esclusivo adeguamento delle sezioni e dei tracciati viari esistenti, nel rispetto degli assi prospettici e della vegetazione d'alto fusto esistente;*
- d. l'ampliamento di cave attive, solo se funzionali alla riqualificazione, al ripristino e all'adeguata sistemazione paesaggistica finale dei luoghi;*
- e. l'utilizzo di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili di pertinenza degli edifici esistenti e integrati nelle relative strutture edilizie;*
- f. la realizzazione di opere infrastrutturali a rete, pubbliche o di interesse pubblico, purché sia dimostrata l'assoluta necessità o il preminente interesse per la popolazione residente e non siano localizzabili altrove.*

[9]. *Gli interventi di cui al comma 8, lettere a., b., e c. devono garantire il mantenimento, il recupero o il ripristino delle caratteristiche costruttive, delle tipologie, dei materiali, dei colori tradizionali del luogo.*

In ottemperanza alla normativa D. Lgs. 50/2016 art. 25, è stata redatta la RELAZIONE ARCHEOLOGICA DELLE AREE OGGETTO DI VARIANTE relativa alla verifica preventiva dell'interesse archeologico sull'intera area interessata dal PRV, ovvero per le aree di cantiere progettate in comune di Chiomonte e di Salbertrand, oltre ai pozzi attraverso i

quali il cavidotto AT Venaus-Susa scenderà nel tunnel di base (Rif. Doc PRV\_TS3\_C3C\_7555: Relazione archeologica delle aree oggetto di variante). Questa è stata accompagnata da un primo Piano delle Indagini (Doc. Rif. PRV\_C3C\_7551: Ubicazione delle indagini archeologiche complementari – Area Maddalena).

Come detto, sono stati, inoltre, effettuati attraverso campagne di rilievo, n.2 ulteriori censimenti dei muretti a secco esistenti nell'area vasta contigua al perimetro d'intervento:

- ✓ La prima per l'area di **Maddalena ad Ovest del torrente Clarea** nell'ambito della Verifica di ottemperanza alla Delibera CIPE 86/2010 - Allegato 5: Prescrizione n. 25 - Ulteriori prescrizioni esecutive (Doc. MS1\_0511\_05-00-00\_10-10\_schede\_muretti);
- ✓ La seconda per **Maddalena ad Est del torrente Clarea** nell'ambito dei presenti approfondimenti (Doc. PRV\_LOM\_C3C\_6803: Relazione archeologica delle aree oggetto di variante);

Inoltre, l'accesso all'attuale area di cantiere (ed in futuro a quella di esercizio) dalla viabilità locale avviene in corrispondenza con il ponte della Dora dalla SP233 si stacca via della Centrale Elettrica/dell'Avanà, attualmente a servizio di fondi coltivati a vigneto e del Museo e Area Archeologica de La Maddalena.

Ad ogni modo, come già detto in precedenza, lo studio approfondito del contesto territoriale e paesaggistico di riferimento ha permesso di trovare numerose suggestioni alle quali potersi ispirare per meglio inserire architettonicamente e paesaggisticamente il progetto dell'opera. La Carta Architettonico paesaggistica redatta già nel Progetto Preliminare (Rif. PP2-ARC-ART\_0001) è stata, inoltre, il documento di riferimento nella progettazione dell'edificio della Centrale di Ventilazione e delle aree contigue soprattutto nella scelta dei materiali legati alla tradizione locale. Tutti gli interventi progettati sono, dunque, coerenti con i caratteri tipologici e costruttivi e compatibili con la morfologia dei luoghi e la salvaguardia delle visuali, nonché con gli elementi di valore ambientale e paesaggistico presenti.

#### 14.10 ARTICOLO 26: VILLE, PARCHI, E GIARDINI, AREE ED IMPIANTI PER IL LOISIR E IL TURISMO

[1] Il Ppr identifica, nella Tavola P4 e negli Elenchi di cui all'articolo 4, comma 1, lettera e., le aree e gli immobili di rilevante valenza storico-culturale e paesaggistica espressione di attività storicamente consolidate finalizzate alla villeggiatura, al loisir e al turismo; il Ppr identifica altresì, nella Tavola P2 e nel Catalogo di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c., le ville, i giardini e i parchi, individuati ai sensi dell'articolo 136, comma 1, lettera b. e dell'articolo 157 del Codice, cui si applicano, fatto salvo quanto disposto dagli articoli 140, comma 2, e 141 bis del Codice stesso, le presenti norme nonché la disciplina in materia di autorizzazione paesaggistica.

[2] Nell'insieme delle aree e degli immobili di cui al comma 1, individuati nella Tavola P4, si distinguono:

- a. sistemi di ville, giardini e parchi;
- b. luoghi di villeggiatura e centri di loisir con particolare attenzione a impianti termali, approdi lacuali, stazioni ferroviarie ed edificazioni nell'immediato contesto, costituenti immagine di presentazione per il visitatore;
- c. infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna con particolare attenzione alle aree connotate da:
  - I. alberghi e rifugi;
  - II. percorsi di fruizione alpina, sentieri, passeggi lungolago con relative attrezzature di tappa o di meta (belvedere, chioschi);
  - III. testimonianze qualificate della fruizione alpina finalizzata all'escursionismo o agli sport del ghiaccio e della neve.

Le aree di progetto ricadenti in prossimità (ma che non interferiscono in alcun modo con esse) degli ambiti definiti dal presente articolo sono (vedi Allegato 2):

- Area di cantiere di Maddalena ad Ovest del torrente Clarea: Chiomonte - Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in località Ramat sita nel Comune di Chiomonte.

#### **Prescrizioni**

[4]. Sulle ville, giardini e parchi individuati ai sensi dell'articolo 136, comma 1, lettera b. e dell'articolo 157 del Codice e rappresentati nella Tavola P2 e nel Catalogo di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c., al fine della loro conservazione e valorizzazione:

- a. sono consentiti, anche in relazione a una diversa destinazione d'uso compatibile con le caratteristiche del bene, esclusivamente interventi coerenti con le valenze storiche e paesaggistiche del sistema della villa, del giardino e del parco e delle sue componenti (architettoniche, vegetali, idriche, topografiche e ambientali), che non interferiscano con prospettive, visuali e allineamenti consolidati e siano comunque realizzati nel rispetto dei principi descritti al comma 3;
- b. è consentita la sola demolizione di parti, elementi o strutture estranei alle caratteristiche storico-tipologiche del complesso di recente realizzazione, individuati a seguito di idonei studi e/o elaborati tecnico-scientifici.

*Tali interventi per essere considerati ammissibili devono dimostrare, nella relazione paesaggistica di cui al DPCM 12 dicembre 2005, il rispetto del processo storico che ha caratterizzato il complesso, mediante una lettura storico critica comparata, ed essere supportati da approfonditi studi e ricerche volti a precisarne gli aspetti tipologici e architettonici, nonché le condizioni da rispettare per garantirne il corretto inserimento nel contesto interessato.*

Si faccia riferimento al paragrafo **(II Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte)** sulla congruità e conformità degli interventi proposti dall'opera con le prescrizioni contenute nei provvedimenti di dichiarazione di interesse pubblico (scheda B068 allegata al presente testo).

#### 14.11 ARTICOLO 33: LUOGHI ED ELEMENTI IDENTITARI

[1] *Il Ppr riconosce i luoghi e gli elementi identitari costituenti principale patrimonio storico-culturale e architettonico, nonché luoghi la cui immagine è ritenuta di particolare valore simbolico nella percezione sociale locale, in quanto:*

- a. connessi tradizionalmente a eventi o valori di tipo storico, devozionale, tradizionale e d'uso sociale dello spazio;*
- b. connessi a una notorietà o fama turistica consolidata;*
- c. evocati da rappresentazioni di interesse artistico.*

[2] *Il Ppr evidenzia tra i luoghi di cui al comma 1:*

- a. i Siti (core zone) e le relative aree esterne di protezione (buffer zone)*

*inseriti nella lista del Patrimonio mondiale dell'Unesco:*

*I. Residenze Sabaude (Tavole P4 e P5);*

*II. Sacri Monti (Tavole P4 e P5);*

*III. Paesaggi vitivinicoli del Piemonte: Langhe-Roero e Monferrato (Tavole P5 e P6);*

*IV. Siti palafitticoli (Tavola P5);*

- b. i Tenimenti storici dell'Ordine Mauriziano (Tavole P2, P4, P6);*

*c. le zone gravate da usi civici (Tavola P2);*

*d. le proposte di inserimento nella lista dei Siti del Patrimonio mondiale dell'Unesco (Tavola P6).*

Le aree di progetto ricadenti che interferiscono, per brevi tratti, con gli ambiti definiti dal presente articolo sono (vedi Allegato 2):

- Comune di Salbertrand interessato da *c. le zone gravate da usi civici (rif. Stralcio dell'elenco dei comuni in allegato)*

#### **Norme per le zone gravate da usi civici**

*I piani locali possono individuare ulteriori luoghi con le caratteristiche di cui al comma 1, per i quali stabilire specifiche discipline per la loro tutela e valorizzazione.*

[14] *Il Ppr riconosce come beni identitari le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h. del Codice, indicando nella Tavola P2 i comuni in cui ricadono; l'elenco dei comuni ove sono presenti usi civici è consultabile sul sito informatico della Regione ([http://www.regione.piemonte.it/usi\\_civici/](http://www.regione.piemonte.it/usi_civici/)).*

[16] *Nelle aree di cui al comma 14 si applicano le disposizioni della l.r. 29/2009 "Attribuzioni di funzioni amministrative e disciplina in materia di usi civici", nonché la disciplina in materia di autorizzazione paesaggistica.*

#### **Prescrizioni**

[19] *Nell'ambito delle procedure di sdemanializzazione dei terreni gravati da uso civico, per i quali la cessazione della destinazione perpetua a favore della collettività incide sulla permanenza della tutela paesaggistica facendo venir meno un presupposto essenziale per il loro inserimento nella categoria di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h. del Codice, deve essere verificata la sussistenza dell'interesse paesaggistico; se tale interesse sussiste, qualora*

*la zona non sia già gravata da altre specifiche tutele paesaggistiche, si avvia la procedura per la dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio interessato.*

Relativamente al detto vincolo di uso civico gravante su una parte dei terreni interessati dalle opere di cantierizzazione a Salbertrand, e per i relativi approfondimenti, si rimanda alla allegata relazione tecnico-estimativa: PRV\_LOM\_C3C\_6880: Relazione sugli usi civici di Salbertrand.

## 14.12 ARTICOLO 39: “INSULE” SPECIALIZZATE E COMPLESSI INFRASTRUTTURALI

[1] *Il Ppr individua, nella Tavola P4, le principali aree edificate per funzioni specializzate, distinte dal resto del territorio e in particolare:*

*a. le insule specializzate (m.i. 8), che comprendono in particolare:*

- I. le aree militari o carcerarie;*
- II. le principali aree estrattive e minerarie;*
- III. i complessi ospedalieri;*
- IV. le piste motoristiche, gli impianti da golf e gli altri impianti sportivi, i campeggi, le grandi strutture commerciali, i grandi vivai, i parchi tematici e i cimiteri di estesa dimensione o esterni all’urbanizzato;*
- V. i depuratori, le discariche, gli impianti speciali, le attrezzature produttive speciali e le raffinerie.*

*b. i complessi infrastrutturale (m.i. 9), che comprendono in particolare:*

- I. gli svincoli autostradali;*
- II. i nodi e i grandi piazzali di deposito ferroviario;*
- III. le aree e gli impianti per la logistica, l’interscambio, i depositi e lo stoccaggio delle merci;*
- IV. i principali impianti per la produzione di energia;*
- V. le reti di trasporto internazionale e nazionale;*
- VI. i principali aeroporti e le relative pertinenze.*

Le aree di progetto ricadenti in prossimità (ma che non interferiscono in alcun modo con esse) degli ambiti definiti dal presente articolo sono (vedi Allegato 2):

- Area di cantiere di Salbertrand ricadente, per una porzione, a. le insule specializzate (m.i. 8), che comprendono in particolare:
  - II. le principali aree estrattive e minerarie;

### **Prescrizioni**

[9] *La realizzazione di nuovi impianti per la produzione di energia, compresi quelli da fonti rinnovabili, deve essere coerente, oltre che con le previsioni delle presenti norme, con i criteri localizzativi e qualitativi definiti a livello nazionale e regionale.*

Nel Progetto Definitivo in Variante non è prevista la progettazione di impianti per la produzione di energia.

## 15. Allegato 2 – TABELLA DI SINTESI

| Prescrizioni specifiche   | APPLICABILE / NON APPLICABILE  |
|---|--|
| <p><i>“Gli interventi di recupero e riqualificazione degli alpeggi e delle borgate devono essere finalizzati alla conservazione e alla valorizzazione dei luoghi e delle attività ad essi collegate, nel rispetto degli schemi insediativi originari e degli elementi morfologici e costruttivi caratterizzanti la tradizione locale; in particolare devono essere conservate le coperture in lose esistenti <b>(1)</b></i></p>   | <p>(1) L’area di progetto al confluire del torrente Clarea in Dora, nel territorio comunale di Giaglione, accoglie anche l’importante sito molitorio di Sibille-Charbon in B.ta Clarea (vedi Doc. PRV_TS3_C3C_6830_Relazione Paesaggistica). Il PRV, come già il PD2, salvaguarda il sito (ponendo le basi per un futuro progetto di conservazione e valorizzazione dello stesso) e non interferisce con esso. Lo studio approfondito del contesto territoriale e paesaggistico di riferimento ha, inoltre, permesso di trovare numerose suggestioni alle quali potersi ispirare per meglio inserire architettonicamente e paesaggisticamente il progetto dell’opera. La Carta Architettonico paesaggistica redatta già nel Progetto Preliminare (Rif. PP2-ARC-ART_0001_A_AP_NOT) è stata, inoltre, il documento di riferimento nella progettazione dell’edificio della Centrale di Ventilazione e delle aree contigue soprattutto nella scelta dei materiali legati alla tradizione locale. Gli interventi progettati sono, dunque, coerenti con i caratteri tipologici e costruttivi e compatibili con la morfologia dei luoghi e la salvaguardia delle visuali, nonché con gli elementi di valore ambientale e paesaggistico presenti.</p>  |
| <p><i>Al fine della salvaguardia del bene tutelato non sono ammesse nuove edificazioni poste nelle aree libere di contorno delle borgate; in particolare devono essere mantenute le aree vitate e i muretti a secco esistenti <b>(2)</b>.</i></p>   | <p>(2) Le opere di progetto sono localizzate alle seguenti distanze, le più brevi, dal sito molitorio di B.ta Clarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 81,00 ml c.a. dal perimetro di esercizio dell’area (Doc. Rif. PRV_C3C_0205_InteriprfncantMad_C, in legenda il tratto nominato: interventi di mitigazione);</li> <li>• 21,00 ml c.a. dal perimetro di cantiere dell’area (Doc. Rif. PRV_C3C_0205_InteriprfncantMad_C, in legenda il tratto nominato: interventi di mitigazione);</li> </ul> <p>dunque, come già affermato precedentemente, non interferisce in alcun modo con esso, né nella fase di cantiere, né in quella di esercizio. Sono stati, inoltre, effettuati attraverso campagne di rilievo, n.2 censimenti dei muretti a secco esistenti nell’area vasta contigua al perimetro d’intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La prima per l’area di Maddalena Ovest nell’ambito della Verifica di ottemperanza alla Delibera CIPE 86/2010 - Allegato 5: Prescrizione n. 25 - Ulteriori prescrizioni esecutive (Doc. MS1_0511_05-00-00_10-10_schede_muretti_A);</li> <li>• La seconda per Maddalena Est nell’ambito dei presenti approfondimenti (Doc. PRV_LOM_C3C_6803_Relazione archeologica delle aree oggetto di variante);</li> </ul> <p>Va, inoltre, ricordato che “La logica progettuale che è stata perseguita, seguendo quanto già fatto nel precedente progetto definitivo, ha puntato ad un’architettura che si relaziona con il paesaggio limitrofo minimizzando, per quanto possibile, l’impatto visivo del volume architettonico. Per perseguire tale risultato l’edificio è integrato e collegato con il terreno circostante in modo da ricreare il concetto di centrale ipogea, inglobando nel ritombamento previsto, non solo il vallo paramassi, ma anche parte delle coperture degli edifici all’interno di una sequenza di terrazzamenti orientati in direzione est-ovet e degradanti in direzione nord-sud. I terrazzamenti saranno realizzati mediante la posa in opera di muretti in cls di altezza variabile tra 1,00 m e 2,00 m nel punto di maggior dislivello rivestiti da gabbioni riempiti in pietra locale che reinterpretano in chiave contemporanea l’elemento architettonico dei muretti a secco, tipico dell’architettura rurale di quest’area, tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004, ex D.M. 1/08/1985” (stralcio da: PRV_C3C_7590_01-88-01_10-03_RelazionePaesaggistica).</p> |
| <p><i>Per i nuovi fabbricati a uso agrosilvopastorale non è consentito l’impiego di strutture prefabbricate, metalliche e in cemento armato, lasciate a vista <b>(3)</b>.</i></p>   | <p>NON APPLICABILE</p>   |
| <p><i>Non è permessa l’installazione di impianti tecnologici e di produzione energetica da fonti rinnovabili collocati in posizione tale da interferire con le visuali percepibili dai percorsi pubblici verso le borgate e le aree viticole terrazzate nel loro complesso <b>(4)</b>.</i></p>  | <p>NON APPLICABILE</p>   |
| <p><i>All’interno dei nuclei storici, non son ammessi interventi che ne alterino le caratteristiche tipologiche e compositive, fatti salvi quelli rivolti alla conservazione, riqualificazione e valorizzazione degli edifici storici, anche attraverso la demolizione di parti, elementi o strutture di recente realizzazione, estranei alle caratteristiche storiche-tipologiche del complesso. Tali interventi devono essere coerenti con gli schemi aggregativi originari dell’edificato, i caratteri morfologici, il profilo degli insediamenti storici, l’articolazione e il dimensionamento plano-volumetrico, i rapporti tra pieni e vuoti, l’orientamento delle coperture, i materiali e i cromatismi tipici del luogo <b>(5)</b>.</i></p> | <p>NON APPLICABILE</p>   |
| <p><i>Gli interventi riguardanti il patrimonio edilizio esterno ai nuclei storici devono essere coerenti con i caratteri tipologici e costruttivi dell’edificato consolidato e compatibili con la morfologia dei luoghi e la salvaguardia delle visuali, nonché con gli elementi di valore ambientale e paesaggistico presenti <b>(6)</b>.</i></p>  | <p>NON APPLICABILE</p>   |
| <p><i>Gli interventi di riassetto idrogeologico, di messa in sicurezza dei versanti e di regimazione idraulica devono essere prioritariamente realizzati con opere di ingegneria naturalistica <b>(7)</b>.</i></p>  | <p>(7) Gli interventi di riassetto idrogeologico, di messa in sicurezza dei versanti e di regimazione idraulica sono stati prioritariamente progettati pensando ad opere di ingegneria naturalistica. Va, infatti, ricordato che riguardo il ripristino del Rio Clarea “Sarà terrà in conto lo sviluppo di vegetazione in seguito alla sistemazione dell’alveo, strettamente correlato ai diversi tratti morfologici, dai quali dipende l’alternarsi di habitat e microhabitat differenti. Per la stabilizzazione di alcuni tratti di sponde e per la realizzazione di aree umide saranno previsti interventi di ingegneria naturalistica, come anche, la fine di aumentare la diversità degli habitat a fini ecologici, sarà previsto il posizionamento di tronchi”.</p>  |
| <p><i>Eventuali adeguamenti della rete viaria devono risultare compatibili con la morfologia dei luoghi e la salvaguardia delle visuali, nonché con gli elementi di valore ambientale e paesaggistico presenti, prevedono la posa in opera di barriere di protezione che, per forma, materiali e dimensione, garantiscano un corretto inserimento paesaggistico nel contesto interessato <b>(8)</b>.</i></p>  | <p>Sono previsti interventi di rifacimento degli strati superficiali delle strade che forniscono l’accesso alla centrale e che formano i percorsi sopra descritti, in particolare per i percorsi che costituiscono il collegamento Chiomonte-Giaglione.</p> <p>A partire dalla viabilità costituente l’attuale accesso al cantiere, è prevista la realizzazione di due nuovi tratti viari che consentiranno l’accesso alla centrale di ventilazione in fase finale di esercizio e di un terzo tratto di collegamento alla zona predisposta alla consegna IREN.</p> <p>I nuovi tratti viari in progetto sono caratterizzati da una piattaforma stradale per il cui strato superficiale di usura, è previsto l’impiego di un conglomerato bituminoso antisdrucchiolo tipo SMA con pigmenti di colore naturale ed inerti di colore chiaro.</p> <p>Al fine di avere finiture omogenee su tutti i percorsi stradali, è anche previsto il rifacimento dello strato superficiale delle pavimentazioni delle viabilità esistenti con il nuovo tappeto di usura pigmentato.</p> <p>È inoltre prevista, a protezione di veicoli che dovessero tendere alla fuoriuscita della carreggiata stradale, l’installazione di dispositivi di ritenuta tipo N2 in acciaio corten dove il rilevato superi l’altezza di 1 m.</p>  |

| Prescrizioni specifiche  | APPLICABILE / NON APPLICABILE  |
|--|--|
| <i>Lungo i percorsi panoramici non è ammessa la posa in opera di cartellonistica o altri mezzi pubblicitari ad eccezione di installazioni previste dalla normativa di circolazione stradale o di cartellonistica pubblica per la fruizione e promozione turistica (9).</i> | NON APPLICABILE  |
| <b>La disciplina della Salvaguardia [Prescrizioni]</b>   |  |
| <b>ARTICOLO 3: RUOLO DEL PPR E RAPPORTI CON I PIANI E I PROGRAMMI TERRITORIALI</b>   | Il Progetto Definitivo in Variante non contrasta con gli strumenti di pianificazione vigenti. A tal proposito ed in riferimento ai Piani sotto ordinati si faccia riferimento al documento PRV_LOM_C3C_6830_Relazione generale delle aree oggetto di variante, Cap. 9 - Quadro normativo e regolamentare.  |
| <b>ARTICOLO 13: AREE DI MONTAGNA</b>   | Il Progetto Definitivo in variante non prevede viabilità a uso agricolo e forestale e via di esbosco, sarà realizzata all'interno del presente progetto. Tanto le opere di cantierizzazione e di esercizio della Maddalena che di Salbertrand, sono localizzati ad una distanza > 50 m rispetto ai sistemi di vette e crinali montani e pedemontani individuati nella Tavola P4<br>Il Progetto Definitivo in variante non ricade in territori coperti da ghiacciai.  |
| <b>ARTICOLO 14: SISTEMA IDROGRAFICO</b>  | In fase di progettazione definitiva sono state adottate tutte le soluzioni progettuali in grado di garantire la normale funzionalità idraulica del reticolo idrografico, intervenendo, a seconda dei casi, attraverso la realizzazione di adeguati sistemi di regimazione delle acque superficiali, interventi quali demolizioni e riposizionamenti delle difese spondali, o ancora deviazioni temporanee dei canali posti maggiormente a rischio. Tutto questo nel rispetto della normativa vigente sia nazionale che regionale (Piani di bacino del fiume Po - D. Lgs.152/2006 e s.m.ie Piani di tutela delle acque approvato con DCR n.117-10731 del 13/03/07).<br>Inoltre la vulnerabilità degli ambienti acquatici presenti all'interno o nelle immediate adiacenze delle aree di cantiere richiede l'adozione delle seguenti misure di prevenzione generali, da applicare sui diversi siti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impermeabilizzazione delle zone di parcheggio e di manutenzione dei mezzi di cantiere;</li> <li>• Predisposizione di un sistema di raccolta e trattamento delle acque di ruscellamento;</li> <li>• Predisposizione degli attraversamenti dei corpi idrici: quando necessari, si prevede il rispetto delle caratteristiche di naturalità dei corpi idrici, come anche gli spostamenti della fauna selvatica, così da garantire la continuità ecologica.</li> <li>• Si precisa che lo scarico delle acque di cantiere a Salbertrand sarà localizzato a valle del viadotto autostradale e comunque non interesserà in alcun modo il complesso e pregiato sistema di habitat umidi e perfluviali presenti a monte del viadotto. Si rimanda alla fase di progettazione esecutiva la localizzazione dello scarico nel rispetto delle fitocenosi presenti, anche in funzione del dinamismo al quale tali ambienti sono periodicamente soggetti e che possono variare negli anni a venire. Tale valutazione richiederà il coinvolgimento di specialista botanico.</li> <li>• Con specifico riferimento alla realizzazione del ponte provvisorio di attraversamento della Dora Riparia previsto a Salbertrand, sarà prevista la limitazione dell'ingombro allo stretto necessario, per quanto riguarda la realizzazione delle spalle del ponte e le annesse attività legate alla fase di cantierizzazione. Risulta infatti fondamentale garantire lo scorrimento idrico laterale che allo stato attuale caratterizza soprattutto la sponda idrografica sinistra, che alimenta il complesso sistema di habitat umidi e acquatici rinvenuti nel corso delle indagini, di elevatissimo pregio conservazionistico. Le spalle del ponte risulteranno pertanto esterne all'alveo attivo attuale ed in alcun modo interferiranno con l'assetto idraulico- morfologico del fiume che in quel tratto (a valle del ponte in progetto) è di tipo pluricursale e garantisce l'alimentazione di aree umide perfluviali, legate ad isole centrali e barre di sedimentazione di particolare importanza, la cui persistenza deve essere garantita. Non saranno inoltre riversati materiali sulla scarpata che delimita la piattaforma di cantiere, al fine di non compromettere la qualità degli habitat umidi sottostanti (Rif. Doc. PRV_C3C_7108_QA_Tomo3).</li> </ul> |
| <b>ARTICOLO 15: LAGHI E TERRITORI CONTERMINI</b>   | All'interno dell'area di studio del PRV non sono ricomprese aree così come definite dall'articolo in oggetto.  |
| <b>ARTICOLO 16: TERRITORI COPERTI DA FORESTE E DA BOSCHI</b>   | Alcune porzioni di territorio di progetto sia a nel comune di Chiomonte che in quello di Salbertrand, ricadono negli ambiti come riconosciuti dal presente articolo (vedi Allegato2).<br>Riguardo le superfici interferite e le tipologie forestali interessate dalle trasformazioni si rimanda agli elaborati relativi alle Relazione di Compensazione al taglio delle superfici boscate (ex LR 4/2009): <ul style="list-style-type: none"> <li>• PRV_C3C_0264_Superfici_boscate_Giaglione;</li> <li>• PRV_C3C_7450_Superfici_boscate_Chiomonte;</li> <li>• PRV_C3C_7451_Superfici_boscate_Salbertrand.</li> </ul> I boschi identificati come habitat d'interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e che sono ubicati all'interno dei confini dei siti che fanno parte della Rete Natura 2000 costituiscono ambiti di particolare interesse e rilievo paesaggistico; all'interno di tali ambiti fino all'approvazione dei piani di gestione o delle misure di conservazione sito-specifiche si applicano le disposizioni di cui alle "Misure di conservazione per la tutela dei siti della Rete Natura 2000 in Piemonte" deliberate dalla Giunta regionale.<br>Tutti gli interventi di mitigazione, le opere a verde anticipate in fase di cantiere ed i ripristini finali previsti nell'ambito del Progetto di Variante, sono stati finalizzati rispettivamente a ridurre gli impatti a carico degli ambienti naturali e al contempo di garantire, sin dall'avvio dei cantieri, una schermatura a verde, coerente con il contesto vegetazionale e paesaggistico delle diverse aree di intervento. Per il dettaglio degli interventi si faccia, inoltre, riferimento agli elaborati del SIA e relativa cartografia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PRV_C3C_7106_QA_Tomo1;</li> <li>• PRV_C3C_7107_QA_Tomo2;</li> <li>• PRV_C3C_7108_QA_Tomo3.</li> </ul> Riguardo l'intervisibilità dell'area si faccia riferimento, inoltre all'elaborato PRV_C3C_7655_ALBUM FOTOINSERIMENTI AREE VARIANTE e successivo approfondimento PRV_LOMB_C3C_6832_Album complementare dei fotoinserimenti delle aree oggetto di variante.  |

| Prescrizioni specifiche   | APPLICABILE / NON APPLICABILE   |
|---|---|
| <b>ARTICOLO 18: AREE NATURALI PROTETTE E ALTRE AREE DI CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ</b> | <p>Le aree di progetto ricadenti in prossimità degli ambiti definiti dal presente articolo sono (vedi Allegato 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Salbertrand: Parco Naturale del Gran Bosco di Salbertrand (SIC_IT1110010), Ente di gestione delle aree protette delle Alpi Cozie</li> </ul> <p>Il vigente piano d'area del Parco naturale del Gran Bosco di Salbertrand è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 352-19085 del 11.12.1996.</p> <p>Il progetto di revisione e aggiornamento del piano d'area del Parco naturale del Gran Bosco di Salbertrand, ai sensi del comma 3, art. 26, L.R. 19/2009 e s.m.i., è stato adottato con Decreto Commissariale n. 72 del 11.09.2012 dall'Ente di gestione delle aree protette delle Alpi Cozie.</p> <p>Dalla data di adozione del progetto di revisione e aggiornamento del piano d'area del Parco naturale del Gran Bosco di Salbertrand, ai sensi del comma 6, art. 26, L.R. 19/2009 e s.m.i., si applicano le misure di salvaguardia previste per gli strumenti di pianificazione territoriale dalla normativa vigente in materia di tutela e uso del suolo [Fonte: <a href="https://www.parchialpicozie.it">https://www.parchialpicozie.it</a>].</p>  |
| <b>ARTICOLO 23: ZONE D'INTERESSE ARCHEOLOGICO</b>   | <p>Le aree di progetto ricadenti in prossimità (ma non interferiscono in alcun modo con esse) degli ambiti definiti dal presente articolo sono (vedi Allegato 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Area di cantiere di Maddalena Ovest: Chiomonte - Aree a vincolo Archeologico segnalate da Soprintendenza, ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1 lett. m;</li> </ul> <p>In ottemperanza alla normativa D. Lgs. 50/2016 art. 25, è stata redatta la RELAZIONE ARCHEOLOGICA DELLE AREE OGGETTO DI VARIANTE relativa alla verifica preventiva dell'interesse archeologico sull'intera area interessata dal PRV, ovvero per le aree di cantiere progettate in comune di Chiomonte e di Salbertrand, oltre ai pozzi attraverso i quali il cavidotto AT Venaus-Susa scenderà nel tunnel di base (Rif. Doc PRV_C3C_7555_Relazione archeologica). Questa è stata accompagnata da un primo Piano delle Indagini (Doc. Rif. PRV_C3C_7551_Ubicazione_indagini_arch_complementari_Maddalena).</p> <p>Come detto, sono stati, inoltre, effettuati attraverso campagne di rilievo, n.2 ulteriori censimenti dei muretti a secco esistenti nell'area vasta contigua al perimetro d'intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La prima per l'area di <b>Maddalena Ovest</b> nell'ambito della Verifica di ottemperanza alla Delibera CIPE 86/2010 - Allegato 5: Prescrizione n. 25 - Ulteriori prescrizioni esecutive (Doc. MS1_0511_05-00-00_10-10_schede_muretti_A);</li> <li>✓ La seconda per <b>Maddalena Est</b> nell'ambito dei presenti approfondimenti (Doc. PRV_LOM_C3C_6803_Relazione archeologica delle aree oggetto di variante);</li> </ul> <p>Inoltre, l'accesso all'attuale area di cantiere (ed in futuro a quella di esercizio) dalla viabilità locale avviene in corrispondenza con il ponte della Dora dalla SP233 si stacca via della Centrale Elettrica/dell'Avanà, attualmente a servizio di fondi coltivati a vigneto e del Museo e Area Archeologica de La Maddalena.</p> <p>Ad ogni modo, come già detto in precedenza, lo studio approfondito del contesto territoriale e paesaggistico di riferimento ha permesso di trovare numerose suggestioni alle quali potersi ispirare per meglio inserire architettonicamente e paesaggisticamente il progetto dell'opera. La Carta Architettonico paesaggistica redatta già nel Progetto Preliminare (Rif. PP2-ARC-ART_0001_A_AP_NOT) è stata, inoltre, il documento di riferimento nella progettazione dell'edificio della Centrale di Ventilazione e delle aree contigue soprattutto nella scelta dei materiali legati alla tradizione locale. Tutti gli interventi progettati sono, dunque, coerenti con i caratteri tipologici e costruttivi e compatibili con la morfologia dei luoghi e la salvaguardia delle visuali, nonché con gli elementi di valore ambientale e paesaggistico presenti.</p> |
| <b>ARTICOLO 26: VILLE, PARCHI, E GIARDINI, AREE ED IMPIANTI PER IL LOISIR E IL TURISMO</b>  | <p>Le aree di progetto ricadenti in prossimità (ma che non interferiscono in alcun modo con esse) degli ambiti definiti dal presente articolo sono (vedi Allegato 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Area di cantiere di Maddalena Ovest: Chiomonte - Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in località Ramat sita nel Comune di Chiomonte.</li> </ul> <p>Si faccia riferimento al paragrafo (<b>Il Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte</b>) sulla congruità e conformità degli interventi proposti dall'opera con le prescrizioni contenute nei provvedimenti di dichiarazione di interesse pubblico (scheda B068 allegata al presente testo).</p>   |
| <b>ARTICOLO 33: LUOGHI ED ELEMENTI IDENTITARI</b>   | <p>Le aree di progetto ricadenti in prossimità (ma che non interferiscono in alcun modo con esse) degli ambiti definiti dal presente articolo sono (vedi Allegato 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comune di Salbertrand interessato da <i>c. le zone gravate da usi civici (rif. Stralcio dell'elenco dei comuni in allegato)</i></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Norme per le zone gravate da usi civici</b></p> <p><i>I piani locali possono individuare ulteriori luoghi con le caratteristiche di cui al comma 1, per i quali stabilire specifiche discipline per la loro tutela e valorizzazione.</i></p> <p>[14] <i>Il Ppr riconosce come beni identitari le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h. del Codice, indicando nella Tavola P2 i comuni in cui ricadono; l'elenco dei comuni ove sono presenti usi civici è consultabile sul sito informatico della Regione (<a href="http://www.regione.piemonte.it/usi_civici/">http://www.regione.piemonte.it/usi_civici/</a>).</i></p> <p>[16] <i>Nelle aree di cui al comma 14 si applicano le disposizioni della l.r. 29/2009 "Attribuzioni di funzioni amministrative e disciplina in materia di usi civici", nonché la disciplina in materia di autorizzazione paesaggistica.</i></p> <p><b>Prescrizioni</b></p> <p>[19] <i>Nell'ambito delle procedure di sdemanializzazione dei terreni gravati da uso civico, per i quali la cessazione della destinazione perpetua a favore della collettività incide sulla permanenza della tutela paesaggistica facendo venir meno un presupposto essenziale per il loro inserimento nella categoria di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h. del Codice, deve essere verificata la sussistenza dell'interesse paesaggistico; se tale interesse sussiste, qualora la zona non sia già gravata da altre specifiche tutele paesaggistiche, si avvia la procedura per la dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio interessato.</i></p> <p>Relativamente al detto vincolo di uso civico gravante su una parte dei terreni interessati dalle opere di cantierizzazione a Salbertrand, e per i relativi approfondimenti, si rimanda alla allegata relazione tecnico-estimativa: PRV_LOM_C3C_6880: Relazione sugli usi civici di Salbertrand.</p>   |

| Prescrizioni specifiche  | APPLICABILE / NON APPLICABILE |
|--|-------------------------------|
| ARTICOLO 39: "INSULE" SPECIALIZZATE E COMPLESSI INFRASTRUTTURALI | NON APPLICABILE               |

## 16. Bibliografia

- “Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”, D. Lgs. 22.01.2004, n.42 – art. 146, comma 2, *Linee-guida per la Relazione paesaggistica*, D.P.C.M. 12.12.2005;
- AA.VV., *Gli indicatori ambientali per la valutazione della componente Paesaggio. Gli indicatori per la V.I.A.*, Volume a cura della F.A.S.T.,(1999).
- AA.VV., *Carta di Napoli, il parere degli specialisti sulla riforma degli ordinamenti di tutela del Paesaggio in Italia*, FEDAP – AIAPP, (1999).
- AA.VV., *L'autostrada più bella. Premio- concorso Sitaf per l'elaborazione di proposte per migliorare l'aspetto estetico e l'ambiente dell'Autostrada Torino- Bardonecchia*. ARCHITETTURA DEL PAESAGGIO, QUADERNO, (2001).
- AA.VV., *The Dynamic Landscape*, Dunnett N. and Hitchmough J. Eds, Spoon Press, London (2004).
- AA.VV., *Linee guida per l'analisi, la tutela e la valorizzazione degli aspetti scenico-percettivi del paesaggio*, MIBACT, REGIONE PIEMONTE, Politecnico e Università di Torino, marzo 2014;
- AA.VV., *I paesaggi umani*, Touring Club Italiano, Milano (1977).
- AA.VV., (a cura di Clementi, A., Dematteis, G., Palermo, P.C.), *Le forme del territorio italiano*, Laterza, Bari (1996).
- AAVV, *Il Paesaggio italiano. Idee Contributi Immagini*, TCI, Milano (2000).
- G. AMBROSINI, M. BERTA (a cura di), *Paesaggi a molte velocità*, coll. Babele, Ed. Meltemi, Roma 2004;
- APPLEYARD D., LYNCH K. and MYER J., *A view from the road*, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge (1964).
- APAT, *Gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale*, Roma (2003).
- BATISTONI P., *Il verde e la sua manutenzione nelle problematiche ambientali*. AUTOSTRADE n.1 gennaio-marzo (1998).
- G. CALLEGARI, C. CORSICO et al., (a cura di), *Nuovi paesaggi piemontesi*, Ed. Alinea, Firenze 2005
- CARAVAGGI L., *Paesaggi di paesaggi*, Ed. Meltemi, Roma (2002).
- CERVI G. (a cura di), *Infrastrutture e paesaggio storico. Criteri e metodi di convivenza*. In Atti Convegno Rocca di Rossena 3 giugno 2000, Ed. Comune di Canossa (2005).
- CLEMENTI A. (a cura di), *Interpretazioni di paesaggio*, Ed. Meltemi, Roma (2004).
- CLEMENTI, A., *Infrastrutture e progetti di territorio*, Fratelli Palombi Editori, Roma (1999).
- DINETTI M., *Infrastrutture di trasporto e biodiversità: lo stato dell'arte in Italia*. IENE, Infra –Eco-Network-Europe, Sezione Italia, Bandecchi e Vivaldi ed., Pontedera (PI) (2008)
- GAMBINO, R., *Conservare – innovare. Paesaggio, ambiente, territorio*, Utet, Torino (1997).
- Generalitat de Catalunya (Departement de Política territorial i Obres Públiques, Direcció General d'Arquitectura i Paisatge, *Per una correcta gestió del paisatge – Linee Guida*, Barcellona (2007).

- GUARINO C., PISANO P., *Paesaggi Infrastrutturali. Verso una mobilità sostenibile*, Silvana Editoriale, Milano (2011)
- JELLICOE G.A., *Studies in landscape design*, Oxford University Press, Londra (1960). trad. It. 1982. *L'architettura del paesaggio*, Comunità, Milano.
- LYNCH K., *L'immagine della città*, Marsilio Editori, Venezia (1964).
- MAZZA L., *Piano, progetti Strategie*, Franco Angeli, Milano (2004).
- MCHARG I.L., *Progettare con la Natura*, Franco Muzio Editore, Padova (1989).
- MENICHINI S., CARAVAGGI L. (a cura di), *Linee guida per la progettazione integrata delle strade*, Ed. Alinea, Firenze (2006).
- MORELLI E., *Disegnare linee nel paesaggio. Metodologie di progettazione paesistica delle grandi infrastrutture viarie*, Firenze University Press, Firenze (2005).
- MORELLI E., *Strade e paesaggi della Toscana. Il paesaggio dalla strada, la strada come paesaggio*, Alinea editrice, Firenze (2007).
- PANERARI C., *Il paesaggio delle grandi infrastrutture. Inserimento delle infrastrutture nel paesaggio francese*, Quaderno n.1 di Architettura del Paesaggio, ottobre, Ed. Alinea (2000).
- RICCI L., *Diffusione insediativa, territorio e paesaggio, un progetto per il governo delle trasformazioni territoriali contemporanee*, Carocci, Roma (2005).
- ROMANI V., *Il paesaggio dell'Alto Garda Bresciano. Studio per un piano paesistico*, Comunità (1998). Montana Alto Garda Bresciano, Grafo Edizioni
- ROMANI V., *Il paesaggio. Percorsi di Studio*, Franco Angeli Milano (2008).
- ROMANO B., PAOLINELLI G., *L'interferenza insediativa nelle strutture ecosistemiche*, Gangemi editore, Roma (2007).
- ROMANO, G., *Studi sul paesaggio*, Einaudi, Torino (1991).
- SERENI, E., *Storia del paesaggio agrario italiano*, Editori Laterza, Bari (1961).
- SESTINI, A., *Il paesaggio*, Collana Conosci l'Italia, TCI, Milano (1963).
- TOSCO C., *Il paesaggio storico, le fonti e i metodi di ricerca*, Laterza, Roma-Bari (2009).
- TURRI E., *La semiologia del paesaggio italiano*, Longanesi e C., Milano (1979).
- TURRI, E., *Antropologia del paesaggio*, Edizioni di Comunità, Milano (1983).