



| Sensibilité du document / Sensibilità del documento                |  |  |   |
|--|--|--|---|
| NON SENSIBLE   |  | SENSIBLE   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> SSI-CO<br>Publique<br>Pubblica | <input type="checkbox"/> SSI-C1<br>Riservée<br>Riservato | <input type="checkbox"/> SSI-C2<br>Confidentielle<br>Confidenziale | <input type="checkbox"/> SSI-C3<br>Secrète<br>Segreta |

**NOUVELLE LIGNE LYON TURIN – NUOVA LINEA TORINO LIONE  
PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE – PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE  
CUP C11J05000030001**

**ÉTUDES D'EXECUTION – PROGETTO ESECUTIVO**

**Élaboration des études d'exécution unitaire des ouvrages nécessaires à la réalisation des installations des chantiers opérationnels aux travaux du 1er lot constructif**

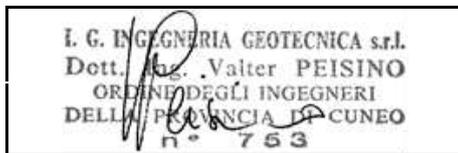
**Attività di progettazione esecutiva unitaria delle opere necessarie alla realizzazione delle cantierizzazioni dei Cantieri operativi relativi ai lavori del 1° Lotto Costruttivo**

**CHANTIERS – CO10 – SALBERTRAND ET SUSA – Général  
Aire Industrielle de Salbertrand et Susa – Rapport illustratif**

**CANTIERIZZAZIONI – CO10 – SALBERTRAND E SUSA – Generale  
Area Industriale di Salbertrand e Susa - Relazione illustrativa**

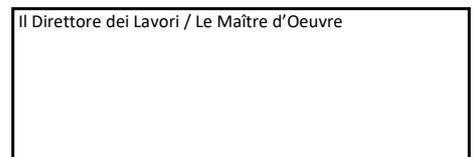
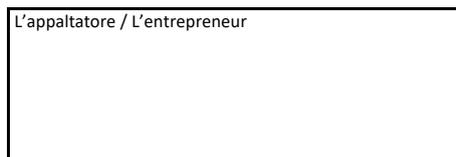
| Indice | Date/ Data | Modifications / Modifiche   | Etabli par / Elaborato da | Vérfié par / Controllato da | Autorisé par / Autorizzato da |
|--------|------------|---|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 0      | 03/09/2021 | Première diffusion / Prima consegna                                       | G. DE PANFILIS            | M. PEPE                     | V. PEISINO                    |
| A      | 02/11/2021 | Révision suite aux commentaires TELT<br>Revisione a seguito commenti TELT | G. DE PANFILIS            | M. PEPE                     | V. PEISINO                    |
| B      | 25/11/2021 | Révision suite aux commentaires TELT<br>Revisione a seguito commenti TELT | G. DE PANFILIS            | M. PEPE                     | V. PEISINO                    |
|        |            |   |                           |                             |                               |
|        |            |   |                           |                             |                               |

|   |   |   |   |                      |   |   |   |                  |   |   |   |                   |   |                 |   |               |   |                                    |   |       |   |  |   |        |   |
|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|------------------|---|---|---|-------------------|---|-----------------|---|---------------|---|------------------------------------|---|-------|---|--|---|--------|---|
| 0   | 4 | 0 | 2 | 0                    | 8 | 0 | 9 | 1                | 0 | C | N | -                 | - | A               | 1 | E             | R | E                                  | G | N     | 2 | 0                                      | 0 | 1      | B |
| Cantieri Operativo<br>Chantier Opérationnel |   |   |   | Contratto<br>Contrat |   |   |   | Opera<br>Ouvrage |   |   |   | Tratta<br>Tronçon |   | Parte<br>Partie |   | Fase<br>Phase |   | Tipo documento<br>Type de document |   | Objet |   | Numero documento<br>Numéro de document |   | Indice |   |



Scala / Echelle

A P  
Stato / Statut



## INDICE

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | INTRODUZIONE.....  | 4  |
| 1.1   | Premessa.....  | 4  |
| 1.2   | Norme di riferimento.....                                | 4  |
| 1.3   | Documenti di riferimento .....                           | 4  |
| 2     | AREA INDUSTRIALE “SALBERTRAND” .....                     | 5  |
| 2.1   | Ubicazione .....   | 5  |
| 2.1.1 | Interferenza con fasce PAI.....                          | 6  |
| 2.1.2 | Accessibilità e viabilità.....                           | 7  |
| 2.2   | Principali funzioni del cantiere in fase operativa ..... | 7  |
| 2.3   | Opere previste nel Progetto Esecutivo di 1a fase .....   | 7  |
| 2.4   | Viabilità perimetrale di cantiere e piazzali .....       | 8  |
| 2.5   | Acqua per uso idropotabile .....                         | 10 |
| 2.6   | Recinzioni e guard-rail .....                            | 10 |
| 2.7   | Impianti elettrici generali e di illuminazione .....     | 10 |
| 2.8   | Impianti antincendio.....                                | 11 |
| 2.9   | Impianti di video sorveglianza .....                     | 11 |
| 2.10  | Risoluzione delle interferenze .....                     | 12 |
| 3     | AREA INDUSTRIALE “SUSA” .....                            | 13 |
| 3.1   | Ubicazione .....   | 13 |
| 3.2   | Opere previste nel Progetto Esecutivo di 1a fase .....   | 13 |
| 3.3   | Viabilità perimetrale di cantiere e piazzali .....       | 15 |
| 3.4   | Acqua per uso idropotabile .....                         | 15 |
| 3.5   | Recinzioni.....  | 15 |
| 3.6   | Impianti elettrici generali e di illuminazione .....     | 15 |
| 3.7   | Impianti antincendio.....                                | 16 |
| 3.8   | Impianti di video sorveglianza .....                     | 17 |
| 3.9   | Risoluzione delle interferenze .....                     | 18 |

## RESUME / RIASSUNTO

Ce document a pour objectif d'illustrer les travaux réalisés sur le chantier industriel de Salbertrand (CO10) dans le cadre des activités d'études d'exécution unitaire des travaux nécessaires à la construction des chantiers opérationnels relatifs aux travaux du 1er Lot Constructif.

Il presente documento ha per obiettivo di illustrare le lavorazioni che vengono eseguite nel cantiere industriale di Salbertrand (CO10) nell'ambito dei lavori delle attività di progettazione esecutiva unitaria delle opere necessarie alla realizzazione delle cantierizzazioni dei Cantieri operativi relativi ai lavori del 1° Lotto Costruttivo.

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 Premessa

Il presente rapporto si pone l'obiettivo di illustrare esclusivamente le opere di cantierizzazione delle Aree di Salbertrand e Susa in relazione alle principali lavorazioni previste nel Progetto Esecutivo di prima fase.

In particolare saranno descritti:

- i criteri generali e lo scenario costruttivo di riferimento;
- le opere previste per la cantierizzazione delle aree di Salbertrand e Susa

Si sottolinea che non sono oggetto di tale relazione gli aspetti relativi alla sicurezza, per tali argomenti si rimanda agli elaborati specifici di progetto ed in particolare al "Piano di Sicurezza e Coordinamento".

Per la quantificazione dei materiali provenienti dagli scavi, dei materiali necessari per la costruzione sono riportati al "Bilancio dei materiali di scavo e da costruzione".

Per quanto riguarda le basi planimetriche relative alle sistemazioni delle zone pic-nic e sosta bus delle Aree di servizio Gran Bosco est e ovest si faccia riferimento agli elaborati del pacchetto 2100 "Viabilità di accesso al cantiere"

### 1.2 Norme di riferimento

Per quanto riguarda l'inquadramento normativo si rimanda al documento 100\_OO--\_00\_G\_RE\_GN\_3031\_C, con la sua tabella allegata, che costituisce l'Allegato 1 al Capitolato tecnico fornito alle Imprese.

### 1.3 Documenti di riferimento

Si riportano nel seguito i principali documenti di riferimento richiamati nel testo.

- [1] 040\_2080910\_CN--\_0\_0\_E\_RE\_GN\_0100\_Elenco Elaborati
- [2] 040\_2080910\_CN--\_0\_0\_E\_RE\_GN\_0101\_Relazione generale
- [3] 040\_2080910\_CN--\_0\_0\_E\_PL\_GN\_0102\_Corografia generale
- [4] 040\_2080910\_CN--\_0\_0\_E\_RE\_GE\_0103\_Relazione geologica e idrogeologica
- [5] 040\_2080910\_CN--\_A\_1\_E\_RE\_GE\_2002\_Relazione geotecnica-sismica
- [6] 040\_2080910\_CN23\_A\_1\_E\_PL\_GN\_2003\_Area industriale di Salbertrand - Planimetria
- [7] 040\_2080910\_CN23\_A\_1\_E\_SE\_GN\_2005\_Area industriale di Salbertrand - Sezioni trasversali
- [8] 040\_2080910\_CN29\_A\_1\_E\_PL\_GN\_2010\_Area industriale di Susa – Planimetria
- [9] 040\_2080910\_CN29\_A\_1\_E\_SE\_GN\_2012\_Area industriale di Susa - Sezioni trasversali
- [10] 040\_2080910\_CN23\_F\_4\_E\_RE\_IM\_2201\_Relazione illustrativa e di calcolo impianti elettrici - Salbertrand
- [11] 040\_2080910\_CN29\_F\_4\_E\_RE\_IM\_2213\_Relazione illustrativa e di calcolo impianti elettrici - Susa
- [12] 040\_2080910\_CN23\_A\_1\_E\_RE\_DE\_2401\_Salbertrand Relazione illustrativa delle interferenze
- [13] 040\_2080910\_CN29\_A\_1\_E\_RE\_DE\_2405\_Susa Relazione illustrativa delle interferenze

## 2 AREA INDUSTRIALE “SALBERTRAND”

L’area industriale “Salbertrand” è a supporto dei cantieri per la costruzione delle opere in sotterraneo e delle opere a cielo aperto per la fornitura degli inerti.

Al suo interno saranno presenti 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, a partire da T0+24 mesi, diventerà un polo fondamentale per l’avanzamento delle attività di scavo dei tunnel a partire dal cantiere della Maddalena.

Le principali attività da sviluppare su tale area saranno:

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

### 2.1 Ubicazione

L’area industriale “Salbertrand” si sviluppa nella fascia attualmente compresa tra l’autostrada A32 Torino-Bardonecchia e la ferrovia, in corrispondenza dell’attuale area di servizio del Gran Bosco di Salbertrand.

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 del cantiere.

L’accesso al cantiere 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.



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 m per permettere il caricamento dei camion.

Gli unici elementi che rimarranno interferenti con impronta a terra saranno l'impianto di prefabbricazione dei conci, 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: essa risulta non significativa dal punto di vista dei volumi di invaso e della sezione libera di deflusso.

Si faccia a tal riguardo riferimento alle planimetrie di cantiere.

### 2.1.2 Accessibilità e viabilità

Il cantiere sarà accessibile, come indicato durante l'intero periodo di cantierizzazione, direttamente dall'Autostrada A32 Torino-Bardonecchia provenendo da Torino: i mezzi diretti al cantiere usciranno allo svincolo dell'area di servizio come la viabilità ordinaria. Il piazzale dell'area verrà modificato: verrà installato un ponte provvisorio per permettere alla pista di cantiere di scavalcare la viabilità esistente e il fiume Dora Riparia

I mezzi in uscita dal cantiere percorreranno la stessa pista in senso opposto e potranno immettersi in autostrada in direzione Torino.

Per una trattazione completa e per maggior dettaglio sull'accessibilità e viabilità si faccia riferimento ai documenti specifici.

## 2.2 Principali funzioni del cantiere in fase operativa

Supporto per le attività dei cantieri principali di imbocco con gestione dello smarino in arrivo dagli scavi ed approvvigionamento di aggregati e materiali per rilevati.

Le principali attività svolte sul cantiere saranno:

- Valorizzazione dello smarino
- Invio a deposito del materiale via treno
- Approvvigionamento di aggregati e materiali per rilevati
- Prefabbricazione conci
- Stoccaggio temporaneo dello smarino, degli aggregati post valorizzazione e dei conci.

## 2.3 Opere previste nel Progetto Esecutivo di 1a fase

Le lavorazioni previste da tale progetto esecutivo per l'area di Salbertrand sono le seguenti:

- La realizzazione delle rampe di accesso al cantiere dalle aree di Servizio del Gran Bosco dell'A32, complete di recinzione perimetrale ed impianto di illuminazione stradale;
- La costruzione del ponte di scavalco della Dora mediante un ponte di tipo Bailey;
- La realizzazione della viabilità perimetrale come da pacchetto stradale presente nelle sezioni tipo;
- La posa in opera di recinzione perimetrale esterna h=3.0 m (grigliato su new jersey) sul lato nord ed ovest, mentre sul lato corso d'acqua sarà posta in opera una recinzione perimetrale trasparente all'acqua h=3.0 m (grigliato su cordolo in calcestruzzo interrato);

- La posa della recinzione interna sul lato Dora e fino all'inizio del muro di sostegno piano binari;
- La realizzazione dell'impianto di illuminazione perimetrale, dell'impianto di videosorveglianza e dell'impianto idranti a servizio Forze dell'ordine.

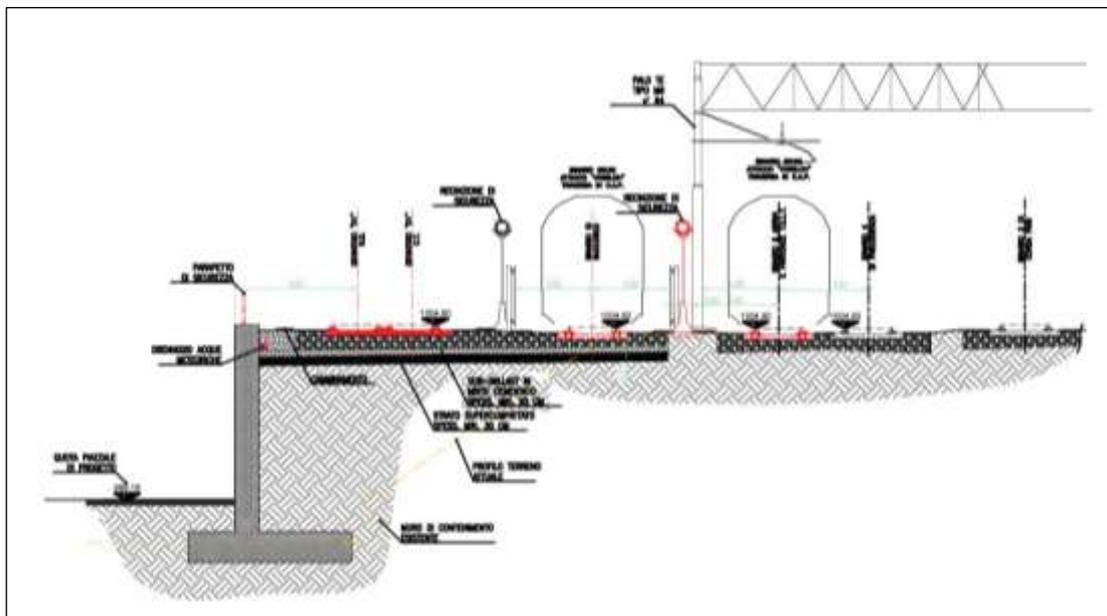


Figura 2 – Sezione del muro di carico binari

Le opere del PE di 1a fase non riguardano l'area interna alla viabilità perimetrale e alla viabilità di cantiere.

L'area interna del cantiere al momento della redazione del progetto esecutivo presenta alcuni depositi di materiale che dovrà essere oggetto di rimozione e bonifica.

La realizzazione della recinzione perimetrale potrebbe anche avvenire per fasi in funzione della bonifica nelle aree di deposito che dovrebbe essere realizzata da ITINERA.

In caso di mancata ottemperanza da parte dei soggetti obbligati ad ogni adempimento in materia ambientale in tempi coerenti con il programma dei lavori dell'Opera, TELT è autorizzata ad eseguire in danno dei responsabili le necessarie attività di rimozione dei rifiuti, caratterizzazione ed eventuale bonifica del sito.

## 2.4 Viabilità perimetrale di cantiere e piazzali

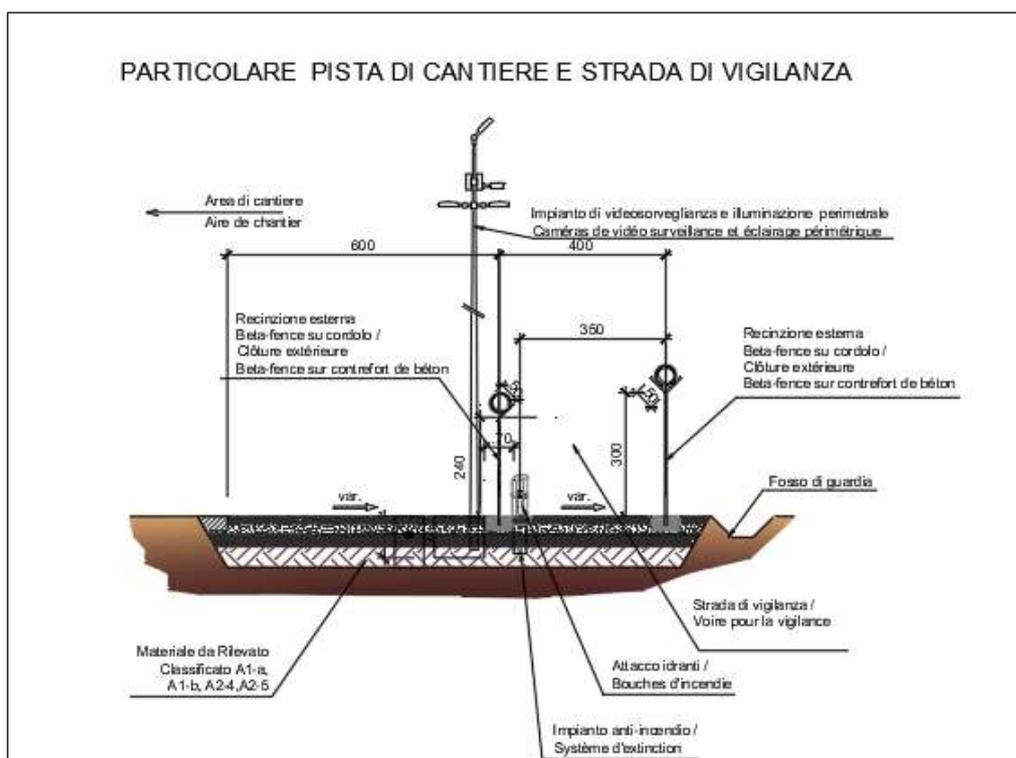
La viabilità perimetrale e la viabilità di cantiere sarà realizzata, come previsto dal CCT Opuscolo 17, con un pacchetto di pavimentazione, una volta realizzato lo scotico e la preparazione del piano di posa con la seguente stratigrafia:

- Strato di fondazione stradale 30 cm
- Miscela pozzolana e calce idrata 25 cm
- Base 14 cm
- Tappeto di usura 4 cm

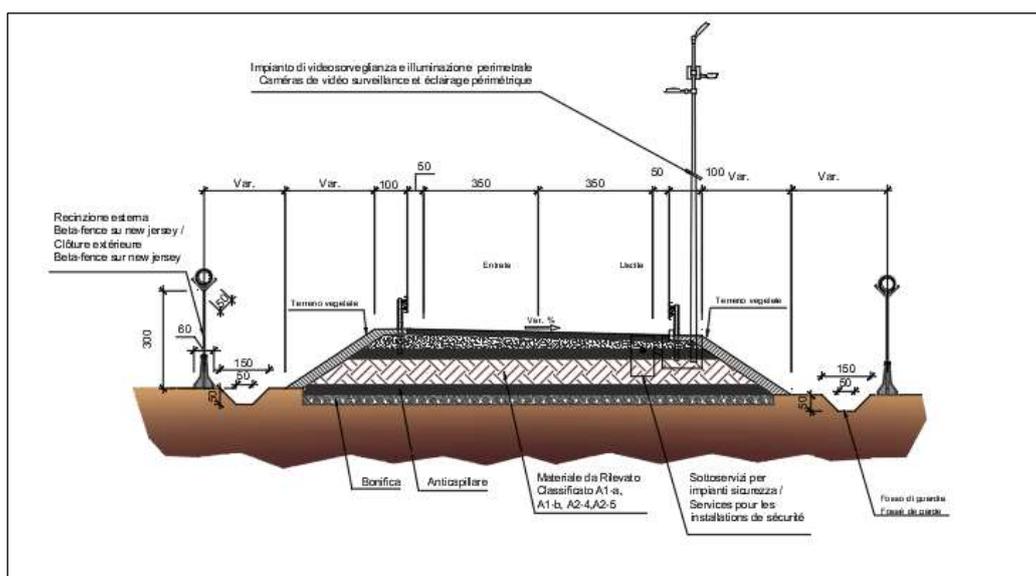
Si prevede inoltre la finitura di tutte le strade pavimentate con uno strato superficiale di usura realizzato con conglomerato bituminoso antisdrucchiolo tipo SMA con pigmenti di colore naturale ed inerti di colore chiaro.

Le baracche ed i manufatti di cantiere dovranno avere una coloritura/tinteggiatura che dovrà rifarsi alle gamme di colori del contesto paesaggistico di riferimento.

La sistemazione del piazzale interno alla viabilità perimetrale non fa parte del presente progetto esecutivo.



**Figura 3 – Sezione tipologica viabilità perimetrale**



**Figura 4 – Sezione tipologica viabilità di accesso**

## 2.5 Acqua per uso idropotabile

La determinazione del fabbisogno per uso idropotabile è stata eseguita sulla base di una dotazione giornaliera di 100 l/addetto ed assumendo un coefficiente di punta oraria pari a 5. La forza lavoro impegnata nelle attività di cantiere nell'arco della giornata sarà costituita da un massimo di circa 50 persone; risulta un consumo totale giornaliero pari a circa 5 m<sup>3</sup>/gg, corrispondente ad una portata media di 0,5 l/s, nell'ipotesi di un coefficiente di punta oraria pari a 5, risulta una portata massima oraria pari a 2,5 l/s.

L'approvvigionamento idrico ad uso idropotabile sarà garantito dalla rete idrica comunale e se necessario l'impianto di approvvigionamento e distribuzione di acqua ad uso potabile potrà essere costituito da una vasca di accumulo e da un gruppo di pressurizzazione.

## 2.6 Recinzioni e guard-rail

Per il cantiere di Salbertrand saranno utilizzati tre tipi di recinzione:

- Recinzione esterna su new jersey altezza 3,0 m più concertina
- Recinzione esterna (trasparente all'acqua) su basamento interrato altezza 3,0 m più concertina
- Recinzione interna su basamento interrato altezza 2,4 m più concertina

Entrambe le recinzioni sono costituite da pannelli in acciaio, tipo "Orsogril", non zincato. Per quanto riguarda i guard-rail esse sono costituiti da elementi in acciaio Cort-Ten e in legno.

## 2.7 Impianti elettrici generali e di illuminazione

L'energia elettrica sarà resa disponibile dalla rete di distribuzione pubblica in corrispondenza del contatore di energia elettrica che verrà installato entro una cabina elettrica conforme E-Distribuzione sita nelle immediate vicinanze dell'ingresso del cantiere.

L'impianto richiederà una nuova potenza in prelievo di circa 100kW in sistema trifase con neutro a 230/400V.

L'energia elettrica disponibile servirà esclusivamente gli impianti security.

I pali a servizio dell'illuminazione stradale saranno accessoriati con staffe porta palo e staffe porta quadretti di videosorveglianza.

I pali saranno accessoriati con un corpo illuminante a quota 10,5m avente tilt 0° rispetto al suolo e un corpo illuminante a testa-palo installato a quota 12m avente tilt presunto pari a 45°. L'inclinazione per il proiettore su citato sarà da verificare in fase di esecuzione in funzione delle ombre e delle reali esigenze illuminotecniche dell'area.

Taluni di questi sarà accessoriato con uno o più quadretti di videosorveglianza e relativa telecamera in uno di essi fissata.

I componenti utilizzati saranno in classe d'isolamento II, pertanto ne è fatto divieto il collegamento all'impianto di terra (Norma CEI 64-8 art. 413.2.2.4 e art. 714.413.2).

I corpi illuminanti di cui sarà prevista la fornitura rispetteranno tipologie costruttive compatibili con i rispettivi ambienti di installazione. In particolare, per la realizzazione degli impianti di illuminazione saranno utilizzati corpi illuminanti con ottica di tipo stradale asimmetrica.

I corpi illuminanti saranno completi di dispositivo di protezione conforme alla EN 61547 contro i fenomeni impulsivi atto a proteggere il modulo LED e il relativo alimentatore; avere classe di isolamento II e alimentatore elettronico a dimmerazione automatica con mezzanotte virtuale. La classificazione del rischio fotobiologico dei corpi illuminante sarà: gruppo esente, secondo le EN 62471.

#### CARATTERISTICHE DELLE LINEE DI ILLUMINAZIONE:

Le caratteristiche delle linee di dorsale saranno con cavo a doppio isolamento unipolari tipo FG16R16 0,6/1kV con formazione come riportata negli schemi allegati alla presente documentazione.

Le caratteristiche delle linee in risalita su corpo illuminante saranno con cavo a doppio isolamento multipolari tipo FG16OR16 0,6/1kV con formazione 2x2,5mm<sup>2</sup>.

## 2.8 Impianti antincendio

Per la protezione dell'area di cantiere, è prevista la realizzazione di una rete di idranti UNI 70 di tipo soprasuolo che saranno posizionati ad una distanza reciproca non superiore a 50 m, in modo tale da consentire il raggiungimento con il getto di ogni punto del perimetro protetto. In prossimità di ogni apparecchio è prevista l'installazione di una cassetta esterna attrezzata con manichetta flessibile UNI 70 da 30 m, lancia multieffetto e chiave di manovra per idrante.

L'impianto sarà inoltre provvisto di attacco per autopompa VVF UNI 70 inserito in una cassetta esterna in prossimità dell'accesso al comprensorio

Le reti interrato a partire dal collettore della centrale antincendio saranno realizzate in polietilene ad alta densità PN 16, con giunzioni termosaldate, complete di tutti gli accessori, ubicate ad una profondità non inferiore a 90 cm tra la generatrice superiore della tubazione ed il livello del terreno.

L'impianto è stato dimensionato prevedendo il contemporaneo utilizzo di n. 3 idranti in contemporanea per 30 minuti.

## 2.9 Impianti di video sorveglianza

Lo scopo primario dell'impianto di videosorveglianza è di fornire al personale addetto alla gestione del sistema di video sorveglianza uno strumento efficace sia ai fini della security e di conseguenza anche quello della safety.

Il sistema di video sorveglianza ha come obiettivo di prevenire e ricostruire eventuali situazioni generate da tentativi di intrusione, atti vandalici, danneggiamento del patrimonio, atti criminosi, e comunque tutte quelle situazioni che richiedono attenzione. Sulla base di tali premesse il progetto è stato realizzato considerando una barriera protettiva perimetrale da adottare come prima linea di protezione, per ricostruire eventuali tentativi di accesso provenienti da tali zone, abbinata ad una serie di apparati di ripresa per le aree di accesso al cantiere, e per l'area circostante la cabina elettrica.

Il progetto è stato strutturato utilizzando apparati di ripresa di ultima generazione basati su sistemi di sensori multifocali per la ripresa di aree estese, in abbinamento a telecamere 4K con sensore di immagine da 12 mega pixel applicate a contesti meno estesi.

In ausilio ai dispositivi sopra indicati saranno adottate anche n.5 telecamere dome PTZ collocate in punti strategici e a servizio degli operatori, da potere utilizzare come telecamere brandeggiabili da orientare secondo la richiesta dell'operatore. Tali telecamere saranno

adottate anche in una fase temporanea di allestimento del cantiere grazie alla loro caratteristica di memorizzazione locale su scheda SD.

La selezione degli apparati è stata realizzata considerando la nuova normativa DIN EN 62676-4 “Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza (linee guida di applicazione)”, dove vengono dettate le linee guida in termini di valori necessari per la corretta realizzazione di un sistema di video sorveglianza. Nello specifico il sistema è stato strutturato per garantire un fattore di pixel per metro di almeno 125 pixel per metro per permettere la riconoscibilità di individui e dettagli in caso di necessità. Tale fattore è stato adottato sulla parte predominante delle immagini con estensione anche nella fascia successiva nota come area di osservazione.

Il sistema di video sorveglianza sarà corredato di video analisi intelligente VCA/AI abbinata prevalentemente ai dispositivi collocati sul perimetro e adottati come barriera protettiva del sito. Il sistema di analisi video si basa su classificazione, è in grado quindi di distinguere veicoli o persone per ottimizzare l’analisi dell’immagine e garantire quindi la segnalazione di eventi di reale interesse.

Su tutte le telecamere mono sensore è disponibile di base analisi VCA utilizzabile sia come attuatore di alert, sia come meta dato da utilizzare in fase di ricerca di evento per ottimizzare la ricerca dell’evento di interesse. Tale approccio riduce notevolmente la gestione del sistema riducendo i tempi effettivi di analisi dell’evento.

Il sistema è stato strutturato per operare nel visibile, ovvero in fase notturna per garantire a pieno le funzionalità di registrazione ed analisi video devono essere rispettati i fattori di illuminazione minimi richiesti alla corretta analisi delle immagini. Nello specifico l’illuminazione dovrà garantire un illuminamento in condizioni di sicurezza non inferiore a 20lux medi.

Le caratteristiche delle linee di alimentazione per i servizi di videosorveglianza saranno con cavo a doppio isolamento unipolari tipo FG16R16 0,6/1kV con formazione come riportata negli schemi allegati alla presente documentazione.

In corrispondenza del pozzetto, o in alternativa entro quadretto telecamera, saranno realizzate le derivazioni di impianto con cavo in uscita a doppio isolamento multipolari tipo FG16OR16 0,6/1kV con formazione 2x2,5mm<sup>2</sup> + PE ove necessario

## **2.10 Risoluzione delle interferenze**

Le interferenze presenti nell’area di Salbertrand sono dei seguenti enti gestori: Telecom Italia, Acea Pinerolese, AEM Salbertrand ed RFI.

Per i dettagli si faccia riferimento agli elaborati specifici relativi alle interferenze contenuti negli Elaborati Tecnici.

### 3 AREA INDUSTRIALE “SUSA”

#### 3.1 Ubicazione

L’area di Susa che riguarda il Progetto Esecutivo di prima fase è quella relativa all’area dell’attuale Pista di Guida Sicura di proprietà Consepi SpA, più la prosecuzione verso Est per circa 200 m del fondo intercluso tra Autostrada A32 e Provinciale SP24.

L’area è stata definita in base al cronoprogramma delle attività previste che corrisponde all’area necessaria per la piana di Susa fino al mese n. 30 dall’inizio delle attività.

L’area definita è stata ottimizzata evitando lo spostamento provvisorio della provinciale SP 24.

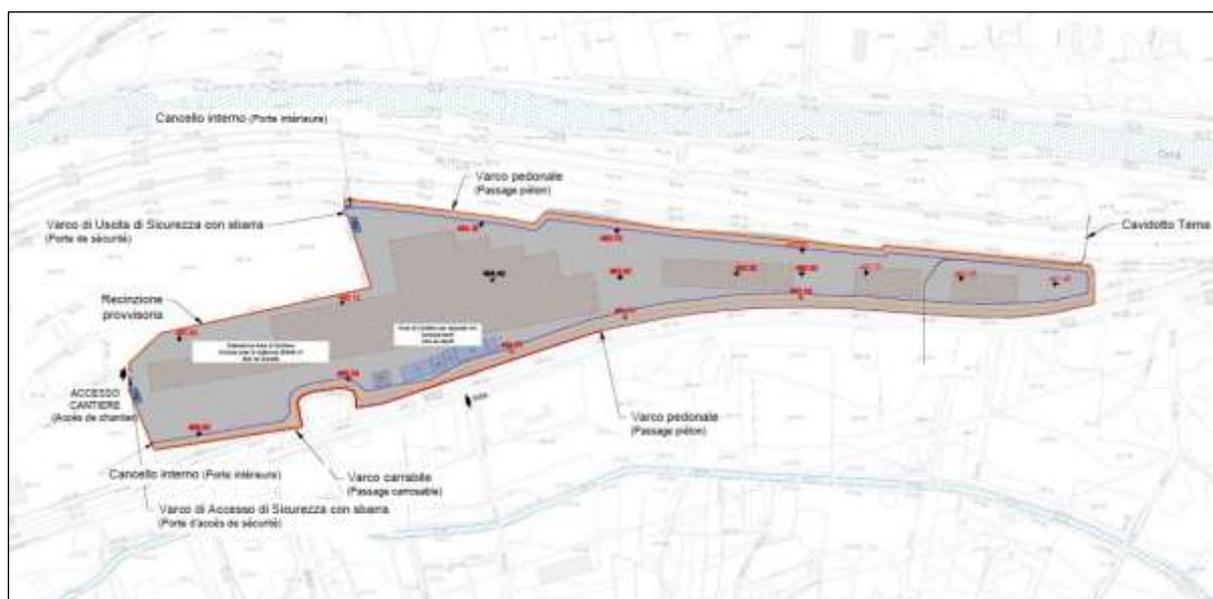


Figura 5 – Planimetria area di Susa di 1a fase

#### 3.2 Opere previste nel Progetto Esecutivo di 1a fase

Le quote del piazzale sono state definite prendendo in considerazione le condizioni attuali dell’area della pista a seguito di un rilievo dettagliato e quindi determinando le quote del piazzale finale che consenta di avere un piano il più possibile piano ma che al tempo stesso consenta il riutilizzo del materiale da rilevato presente attualmente sulla pista di guida sicura. Pertanto le quote del piazzale sono state definite in modo da cercare di portare un bilancio di movimentazione delle terre all’interno del cantiere di Susa il più possibile pari a **zero**.

Le aree pavimentate della Pista di guida sicura generano circa 18.000 mc di fondazione stradale in conglomerato bituminoso da trattare come rifiuto.

| RIEPILOGO BILANCIO DEI VOLUMI DEI MOVIMENTI TERRA  | VOLUME (m <sup>3</sup> ) |
|--|--------------------------|
| MATERIALE PROVENIENTE DALLA DEMOLIZIONE DEL FABBRICATO, CLASSIFICATO COME RIFIUTO E GESTITO IN CONFORMITA' ALL'ART. 183 DEL D. LGS. 152/2006 | 600                      |
| TOTALE SCAVO   | 50.975                   |
| MATERIALE SCAVATO, CLASSIFICATO COME RIFIUTO E GESTITO IN CONFORMITA' ALL'ART. 183 DEL D. LGS. 152/2006                                      | 18.000                   |



### 3.3 Viabilità perimetrale di cantiere e piazzali

La viabilità perimetrale verrà realizzata, come previsto dal CCT Opuscolo 17, con un pacchetto di pavimentazione, una volta realizzato lo scotico e la preparazione del piano di posa con la seguente stratigrafia:

- Strato di fondazione stradale 30 cm
- Miscela pozzolana e calce idrata 25 cm
- Base 14 cm
- Tappeto di usura 4 cm

Si prevede inoltre la finitura di tutte le strade pavimentate con uno strato superficiale di usura realizzato con conglomerato bituminoso antisdrucchiolo tipo SMA con pigmenti di colore naturale ed inerti di colore chiaro.

Le baracche ed i manufatti di cantiere dovranno avere una coloritura/tinteggiatura che dovrà rifarsi alle gamme di colori del contesto paesaggistico di riferimento.

La sistemazione del piazzale non fa parte interno alla viabilità perimetrale non fa parte del presente progetto esecutivo

### 3.4 Acqua per uso idropotabile

La determinazione del fabbisogno per uso idropotabile è stata eseguita sulla base di una dotazione giornaliera di 100 l/addetto ed assumendo un coefficiente di punta oraria pari a 5. La forza lavoro impegnata nelle attività di cantiere nell'arco della giornata sarà costituita da un massimo di circa 30 persone; risulta un consumo totale giornaliero pari a circa 3 m<sup>3</sup>/gg, corrispondente ad una portata media di 0,5 l/s, nell'ipotesi di un coefficiente di punta oraria pari a 5, risulta una portata massima oraria pari a 2,5 l/s.

L'approvvigionamento idrico ad uso idropotabile sarà garantito dalla rete idrica comunale e se necessario l'impianto di approvvigionamento e distribuzione di acqua ad uso potabile potrà essere costituito da una vasca di accumulo e da un gruppo di pressurizzazione.

### 3.5 Recinzioni

Per il cantiere di Susa saranno utilizzati due tipi di recinzione:

- Recinzione esterna su new jersey altezza 3,0 m più concertina
- Recinzione interna su basamento interrato altezza 2,4 m più concertina

Entrambe le recinzioni sono costituite da pannelli in acciaio, tipo "Orsogril", non zincato.

### 3.6 Impianti elettrici generali e di illuminazione

L'energia elettrica sarà resa disponibile dalla rete di distribuzione pubblica in corrispondenza del contatore di energia elettrica che verrà installato entro una cabina elettrica conforme E-Distribuzione sita nelle immediate vicinanze dell'ingresso del cantiere.

L'impianto richiederà una nuova potenza in prelievo di circa 100kW in sistema trifase con neutro a 230/400V.

L'energia elettrica disponibile servirà esclusivamente gli impianti security.

I pali a servizio dell'illuminazione stradale saranno accessoriati con staffe porta palo e staffe porta quadretti di videosorveglianza.

I pali saranno accessoriati con un corpo illuminante a quota 10,5m avente tilt 0° rispetto al suolo e un corpo illuminante a testa-palo installato a quota 12m avente tilt presunto pari a 45°. L'inclinazione per il proiettore su citato sarà da verificare in fase di esecuzione in funzione delle ombre e delle reali esigenze illuminotecniche dell'area.

Taluni di questi sarà accessoriato con uno o più quadretti di videosorveglianza e relativa telecamera in uno di essi fissata.

I componenti utilizzati saranno in classe d'isolamento II, pertanto ne è fatto divieto il collegamento all'impianto di terra (Norma CEI 64-8 art. 413.2.2.4 e art. 714.413.2).

I corpi illuminanti di cui sarà prevista la fornitura rispetteranno tipologie costruttive compatibili con i rispettivi ambienti di installazione. In particolare, per la realizzazione degli impianti di illuminazione saranno utilizzati corpi illuminanti con ottica di tipo stradale asimmetrica.

I corpi illuminanti saranno completi di dispositivo di protezione conforme alla EN 61547 contro i fenomeni impulsivi atto a proteggere il modulo LED e il relativo alimentatore; avere classe di isolamento II e alimentatore elettronico a dimmerazione automatica con mezzanotte virtuale. La classificazione del rischio fotobiologico dei corpi illuminante sarà: gruppo esente, secondo le EN 62471.

#### CARATTERISTICHE DELLE LINEE DI ILLUMINAZIONE:

Le caratteristiche delle linee di dorsale saranno con cavo a doppio isolamento unipolari tipo FG16R16 0,6/1kV con formazione come riportata negli schemi allegati alla presente documentazione.

Le caratteristiche delle linee in risalita su corpo illuminante saranno con cavo a doppio isolamento multipolari tipo FG16OR16 0,6/1kV con formazione 2x2,5mm<sup>2</sup>.

### 3.7 Impianti antincendio

Per la protezione dell'area di cantiere, è prevista la realizzazione di una rete di idranti UNI 70 di tipo soprasuolo che saranno posizionati ad una distanza reciproca non superiore a 50 m, in modo tale da consentire il raggiungimento con il getto di ogni punto del perimetro protetto. In prossimità di ogni apparecchio è prevista l'installazione di una cassetta esterna attrezzata con manichetta flessibile UNI 70 da 30 m, lancia multieffetto e chiave di manovra per idrante.

L'impianto sarà inoltre provvisto di attacco per autopompa VVF UNI 70 inserito in una cassetta esterna in prossimità dell'accesso al comprensorio

Le reti interrato a partire dal collettore della centrale antincendio saranno realizzate in polietilene ad alta densità PN 16, con giunzioni termosaldate, complete di tutti gli accessori, ubicate ad una profondità non inferiore a 90 cm tra la generatrice superiore della tubazione ed il livello del terreno.

L'impianto è stato dimensionato prevendo il contemporaneo utilizzo di n. 3 idranti in contemporanea per 30 minuti.

### 3.8 Impianti di video sorveglianza

Lo scopo primario dell'impianto di videosorveglianza è di fornire al personale addetto alla gestione del sistema di video sorveglianza uno strumento efficace sia ai fini della security e di conseguenza anche quello della safety.

Il sistema di video sorveglianza ha come obiettivo di prevenire e ricostruire eventuali situazioni generate da tentativi di intrusione, atti vandalici, danneggiamento del patrimonio, atti criminosi, e comunque tutte quelle situazioni che richiedono attenzione. Sulla base di tali premesse il progetto è stato realizzato considerando una barriera protettiva perimetrale da adottare come prima linea di protezione, per ricostruire eventuali tentativi di accesso provenienti da tali zone, abbinata ad una serie di apparati di ripresa per le aree di accesso al cantiere, e per l'area circostante la cabina elettrica.

Il progetto è stato strutturato utilizzando apparati di ripresa di ultima generazione basati su sistemi di sensori multifocali per la ripresa di aree estese, in abbinamento a telecamere 4K con sensore di immagine da 12 mega pixel applicate a contesti meno estesi.

In ausilio ai dispositivi sopra indicati saranno adottate anche n.5 telecamere dome PTZ collocate in punti strategici e a servizio degli operatori, da potere utilizzare come telecamere brandeggiabili da orientare secondo la richiesta dell'operatore. Tali telecamere saranno adottate anche in una fase temporanea di allestimento del cantiere grazie alla loro caratteristica di memorizzazione locale su scheda SD.

La selezione degli apparati è stata realizzata considerando la nuova normativa DIN EN 62676-4 "Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza (linee guida di applicazione)", dove vengono dettate le linee guida in termini di valori necessari per la corretta realizzazione di un sistema di video sorveglianza. Nello specifico il sistema è stato strutturato per garantire un fattore di pixel per metro di almeno 125 pixel per metro per permettere la riconoscibilità di individui e dettagli in caso di necessità. Tale fattore è stato adottato sulla parte predominante delle immagini con estensione anche nella fascia successiva nota come area di osservazione.

Il sistema di video sorveglianza sarà corredato di video analisi intelligente VCA/AI abbinata prevalentemente ai dispositivi collocati sul perimetro e adottati come barriera protettiva del sito. Il sistema di analisi video si basa su classificazione, è in grado quindi di distinguere veicoli o persone per ottimizzare l'analisi dell'immagine e garantire quindi la segnalazione di eventi di reale interesse.

Su tutte le telecamere mono sensore è disponibile di base analisi VCA utilizzabile sia come attuatore di alert, sia come meta dato da utilizzare in fase di ricerca di evento per ottimizzare la ricerca dell'evento di interesse. Tale approccio riduce notevolmente la gestione del sistema riducendo i tempi effettivi di analisi dell'evento.

Il sistema è stato strutturato per operare nel visibile, ovvero in fase notturna per garantire a pieno le funzionalità di registrazione ed analisi video devono essere rispettati i fattori di illuminazione minimi richiesti alla corretta analisi delle immagini. Nello specifico l'illuminazione dovrà garantire un illuminamento in condizioni di sicurezza non inferiore a 20lux medi.

Le caratteristiche delle linee di alimentazione per i servizi di videosorveglianza saranno con cavo a doppio isolamento unipolari tipo FG16R16 0,6/1kV con formazione come riportata negli schemi allegati alla presente documentazione.

In corrispondenza del pozzetto, o in alternativa entro quadretto telecamera, saranno realizzate le derivazioni di impianto con cavo in uscita a doppio isolamento multipolari tipo FG16OR16 0,6/1kV con formazione 2x2,5mm<sup>2</sup> + PE ove necessario

### 3.9 Risoluzione delle interferenze

Le interferenze presenti nell'area di Susa sono dei seguenti enti gestori: Smat, Telecom Italia, Enel distribuzione e Consorzio Irriguo di Bussoleno

Per i dettagli si faccia riferimento agli elaborati specifici relativi alle interferenze contenuti negli Elaborati Tecnici.