

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

Chantier Opérationnel 02D / Cantiere Operativo 02D
CIG Z9A26AB627

PROGETTO DEFINITIVO IN VARIANTE DI RICOLLOCAZIONE
DEL "CENTRO GUIDA SICURA" NEL COMUNE DI BUTTIGLIERA ALTA
(OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI N. 27 E 132 DELLA DELIBERA CIPE 19/2015)

RELAZIONI TECNICHE E SPECIALISTICHE
RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

| Indice | Date / Data | Modifications / Modifiche | Etabli par / Concepito da | Vérifié par / Controllato da | Autorisé par / Autorizzato da |
|--------|-------------|--|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 0 | 27/05/2019 | Première diffusion / Prima emissione | Ing. V. Ripamonti | Ing. V. Ripamonti | Ing. V. Ripamonti |
| A | 18/12/2020 | Transposition observe. TELT/Del. Commun Cesana T.se n° 47 du 25/10/2019 Recepimento osserv. TELT/Del. Comune Cesana T.se n. 47 del 25/10/2019 | Ing. V. Ripamonti | Ing. V. Ripamonti | Ing. V. Ripamonti |
| B | 10/03/2022 | Révision suite aux observations du TELT - 28/02/2022 Revisione a seguito osservazioni TELT - 28/02/2022 | Ing. V. Ripamonti | Ing. V. Ripamonti | Ing. V. Ripamonti |
| - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - |

| | | | |
|---|----------------------|------------------|--------------------------------------|
| 0 2 D | 1 8 1 3 9 4 0 | N V 0 6 | 0 0 |
| Cantiere Operativo Chantier Opérationnel | Contratto Contrat | Opera Ouvrage | Tratto Section Parte Partie |

| | | | | |
|---------------|------------------------------------|------------------|--|-----------------|
| D | R E | I N | 0 0 1 0 0 9 | B |
| Fase Phase | Tipo documento Type de document | Oggetto Objet | Numero documento Numéro de document | Indice Index |

I PROGETTISTI (A.T.I.) :

Ing. Valter RIPAMONTI (Capogruppo)
 Studio DUEPUNTODIECI Associati
essebi INGEGNERIA - Studio Tecnico Associato
 Ing. Enrico GUIOT
 Ing. Andrea DAVICO

Capogruppo di progettazione:
 Ing. Valter RIPAMONTI

L'APPALTATORE/L'ENTREPRENEUR

-

SCALA / ÉCHELLE

-

Indirizzo / Adresse GED
ID DMS

IL DIRETTORE DEI LAVORI/LE MAÎTRE D'ŒUVRE

| |
|----------------|
| A P |
| Stato / Statut |

INDICE

| | |
|---|---|
| 1 - PREMESSA | 2 |
| 2 - CRITERI DI INTERVENTO | 3 |
| 3 - INQUADRAMENTO ED ANALISI REALIZZATIVE DELLE OPERE | 4 |
| 4 - INDICAZIONI GENERALI | 5 |
| 5 - INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI IMPIANTO CANTIERE | 5 |
| 6 - TRASPORTI ED APPROVIGIONAMENTI | 5 |
| 7 - FORNITURA DI INERTI | 6 |
| 8 - FORNITURA DI ELETTRICITA', ACQUA, GAS | 7 |
| 9 - FASI DI LAVORAZIONE | 8 |

**PROGETTAZIONE IN VARIANTE DI RICOLLOCAZIONE DEL "CENTRO
GUIDA SICURA" NEL COMUNE DI BUTTIGLIERA ALTA
PROGETTO DEFINITIVO**

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

1 - PREMESSA

L'intervento previsto nell'ambito della rilocalizzazione della pista di Guida Sicura – Centro Motor Oasi di Susa riguarda la realizzazione di quattro moduli per test di sicurezza stradali e di un fabbricato di servizio in località Ferriera del Comune di Buttigliera Alta.

L'intervento riguarda la riproposizione dei moduli esistenti con relative dotazioni impiantistiche di servizio, unitamente alla realizzazione di un fabbricato destinato a Centro Servizi per l'attività didattica, informativa e di segreteria.

Per quanto riguarda il sito di Buttigliera Alta, l'accesso avviene tramite viabilità esistente con uscita ad Avigliana Centro sulla A32, prosecuzione su viabilità ordinaria attraverso la bretella di collegamento tra la SP 24 e la SS25, percorrendo un breve tratto di quest'ultima in direzione Sud fino alla rotatoria di accesso alla Via Martin Luther King che conduce all'area industriale ed al sito in esame, per un tragitto di circa 2 km dall'uscita autostradale.

Si prevede pertanto di utilizzare strade esistenti senza necessità di realizzazione di ulteriori opere.

Non sono presenti manufatti specifici quali ponticelli o attraversamenti particolari che possano limitare o condizionare l'esercizio ed il transito di mezzi pesanti.

2 - CRITERI DI INTERVENTO

Premesso che gli interventi su arterie viarie aperte al traffico comportano inevitabilmente un aumento del traffico pesante in fase di cantiere o problematiche per l'utenza, i criteri di cantierizzazione delle opere tendono a rispettare i seguenti aspetti:

- mantenere una condizione di esercizio della viabilità esistente tale da consentire i flussi di traffico ordinari;
- mantenere la viabilità sull'asse viario esistente, cercando di evitare deviazioni su altra viabilità;
- mantenere l'accessibilità ai fabbricati industriali limitrofi nell'area di Buttigliera Alta durante la fase di cantiere;
- velocizzare i tempi delle lavorazioni in particolare per le parti più interferenti con il traffico, sebbene notevolmente limitate dal momento che la viabilità di accesso ai siti è già esistente;
- tenere conto di quanto previsto dal Nuovo Codice della Strada, dal suo Regolamento Attuativo e dalle successive modifiche ed integrazioni, nonché dalla vigente legislazione in termini di sicurezza sul lavoro.

Tali criteri saranno alla base della progettazione della cantierizzazione degli interventi e delle richieste alle imprese appaltatrici. Saranno inoltre oggetto di ulteriore analisi che, nell'ambito delle necessità operative per la buona esecuzione delle opere, dovranno tenere conto, come detto, della normativa vigente in termini di viabilità e sicurezza e potranno essere maggiormente dettagliate in sede di progetto esecutivo.

3 - INQUADRAMENTO ED ANALISI REALIZZATIVE DELLE OPERE

Le opere in Comune di Buttigliera Alta riguardano la sistemazione di un'area esistente già parzialmente utilizzata ed ospitante una pista per go-kart per la localizzazione delle piste principali di Guida Sicura e quindi con conseguenti movimenti di terra e realizzazione di piste di prova con finitura in tout – venant bituminoso nonché tutta la rete impiantistica, di distribuzione e raccolta delle acque di utilizzo e scorrimento.

Dal momento che il sito insiste in parte sulla discarica di materiali da fonderia esistente dello stabilimento Teksid limitrofo, e non risulta possibile effettuare scavi sulla porzione interessata dalla bonifica, le piste verranno realizzate perlopiù in rilevato.

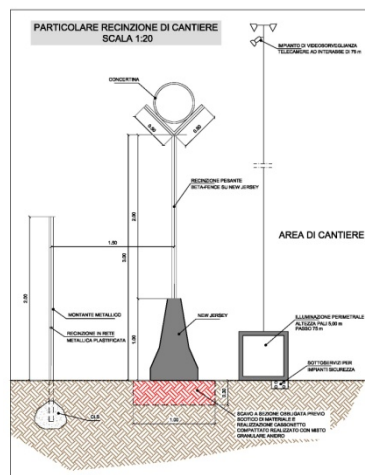
E' prevista inoltre la realizzazione di un fabbricato di servizio a due piani fuori terra.

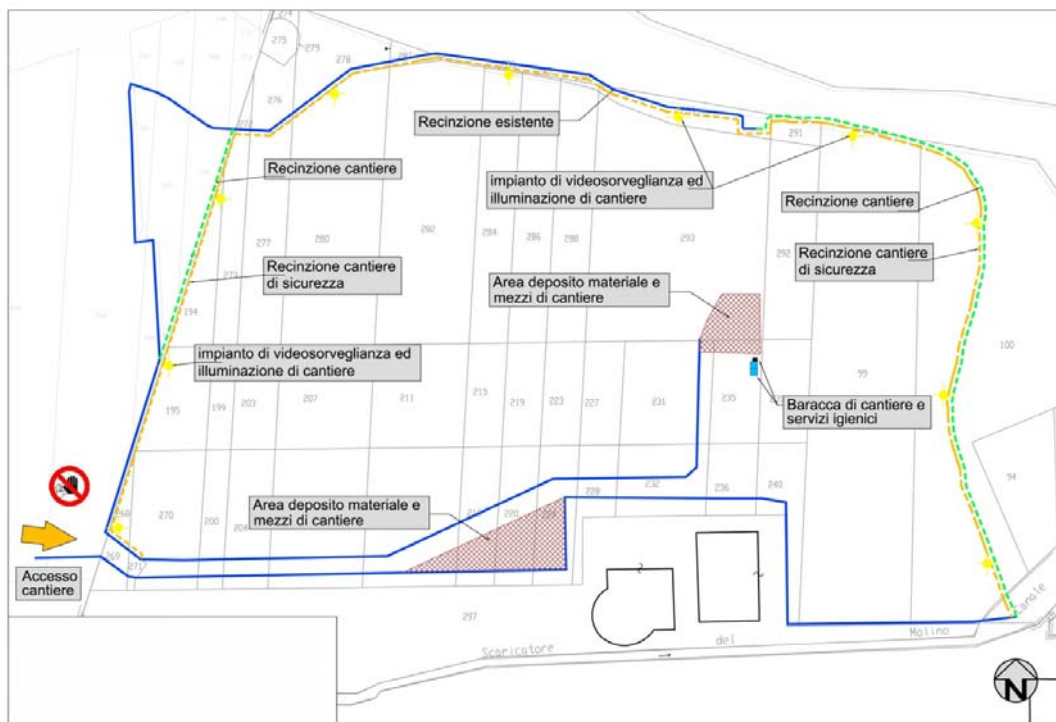
Relativamente alle interferenze con il traffico ordinario le opere presentano unicamente un aggravio sulla viabilità esistente, a causa del transito dei mezzi pesanti necessari per il trasporto verso il cantiere dei materiali necessari per la realizzazione dei rilevati, delle opere e delle bitumature.

Non esiste l'esigenza di spostamento di sottoservizi nelle aree interessate dai lavori ma unicamente l'esigenza di realizzare gli allacciamenti ai servizi generali che potranno essere effettuati in fase esecutiva.

L'area risulta già quasi interamente recintata con rete metallica su piantoni in acciaio. Alla recinzione esistente già dalla fase di cantiere si affiancherà recinzione di sicurezza in acciaio posizionata su new-jersey in calcestruzzo dimensione 60x80 cm, lunghezza 360 cm peso 2040 kg e da recinzione prefabbricata con pannelli singoli in grigliato, conforme alle prescrizioni vigenti, per un'altezza totale di 330 cm, completa di gruppi piastra di collegamento new jersey piastre, dadi il tutto zincato a caldo, 4 pali \varnothing 60 mm, zincati a caldo, con parte terminale a y atta al fissaggio di numero 6 corsi di filo spinato e concertina \varnothing 60 cm., al fine di garantire la sicurezza al cantiere evitando intrusioni e danneggiamenti.

Tutta l'area perimetrale sarà inoltre illuminata e dotata di videosorveglianza.





Planimetria recinzione di cantiere

4 - INDICAZIONI GENERALI

Per quanto concerne la segnaletica stradale nelle aree di cantiere si adatteranno le disposizioni previste dalla normativa vigente (Nuovo Codice della Strada e s.m.i.) richiedendo particolare attenzione alla visibilità delle deviazioni se necessarie, delle delimitazioni e delle attrezzature di cantiere.

Oltre alla cartellonistica di legge, relativa alle opere in esecuzione, per limitare il disagio all'utenza, verranno eventualmente installati cartelli informativi, concordati con le autorità competenti. In particolare si evidenzia un incremento di traffico pesante per la fase di rimodellazione dell'area di Buttigliera Alta a causa della necessità di trasporto in sito del materiale da rilevato necessario.

5 – INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI IMPIANTO CANTIERE

Vista la tipologia di intervento si prevede la posa di un baraccamento di cantiere principale con servizi, uffici, magazzini ed impianti di cantiere il tutto posizionato in adiacenza all'area di edificazione fabbricato servizi;

Non si prevede l'installazione di un campo base con dormitori o mense anche al fine di favorire l'economia locale.



Schema indicativo baraccamenti di cantiere

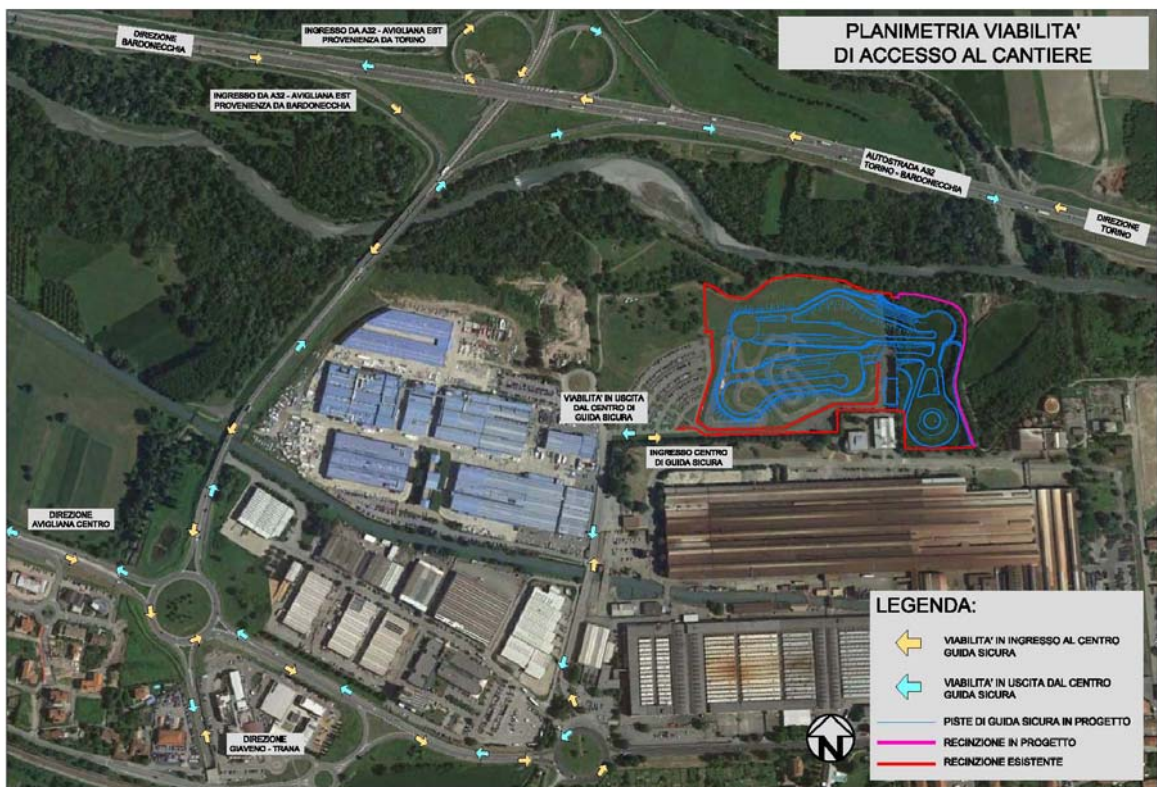
Altri locali adibiti a deposito temporaneo di mezzi e materiali potranno essere eventualmente ubicati in altri siti presidiati e quindi non installati presso il cantiere, a seguito di scelte logistiche da parte della committenza.

6 – TRASPORTI ED APPROVIGIONAMENTI

Le principali vie di accesso all'area di intervento di Buttigliera alta sono costituite dalla A32 Torino Bardonecchia e relativa bretella di collegamento tra la SP 24 e la SS25, la viabilità provinciale e comunale.

Non sarà necessario procedere ad una viabilità alternativa o di servizio essendo la situazione esistente sufficiente a garantire il transito dei mezzi in entrambi i siti, fino all'interno delle aree individuate.

Occorrerà pertanto predisporre un'accurata pianificazione ed organizzazione del trasporto dei mezzi d'opera in modo da non aggravare eccessivamente la viabilità esistente.



planimetria con viabilità di accesso al cantiere

In generale, per quanto attiene all'immissione dei mezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria, si adotteranno tutte le misure cautelative (cartelli, segnalazioni luminose, etc) per evitare incidenti tra gli automezzi di cantiere ed il traffico presente sulla stessa. Saranno inoltre predisposte aree di lavaggio dei mezzi per evitare trasporto e deposito di fango sulla viabilità comunale.

7 – FORNITURA DI INERTI

La principale fornitura di inerti in cantiere è prevista, per la realizzazione dei rilevati in progetto, essendo disponibile solamente una minima quantità di materiale proveniente da scavi in sito vista l'impossibilità di effettuare scavi su gran parte dell'area per la presenza dello strato di bonifica superficiale della discarica.

Per tale sito si evidenzia pertanto una necessità di inerti da riporto pari a 70.000 mc circa.

Una piccola parte del materiale necessario proverrà da scavi in sito, e risulta riutilizzabile a seguito della classificazione effettuata sulla base delle analisi riportate in calce alla “Relazione sulle Terre e Rocce da scavo allegata al progetto.

E’ previsto invece il trasporto a discarica di una modesta quantità di materiali, consistenti principalmente dal disfacimento della pista esistente; lo stesso sarà portato a discarica nel sito più vicino al cantiere in grado di accettare tale materiale, come indicato nella relazione citata.

I volumi di tale materiale sono pari a circa 18.000 mc.

Inoltre per quando concerne la domanda di inerti pregiati, sottofondi stradali ed inerti per calcestruzzo l’intervento in oggetto non comporta un incremento significativo rispetto all’area provinciale torinese.

In relazione alle tipologie di intervento i fabbisogni più significativi riguardano i materiali per la formazione di rilevato stradale, per i sottofondi stradali, per i calcestruzzi e per la pavimentazione stradale.

Si riportano di seguito in forma tabellare le quantità previste per ciascun sito:

| Sito di Buttigliera Alta | | |
|--|----------------------|------------------------|
| Interventi | u.m. | Volumi parziali |
| Inerti per sottofondi | m ³ | 70.000,00 |
| Conglomerati bituminosi | m ³ | 6.000,00 |
| Inerti per c.a. (strutture gettate in opera) | m ³ | 17.300,00 |
| Volumi totali in approvvigionamento | m³ | 93.300,00 |
| Trasporto a discarica materiali di risulta | m ³ | 18.000,00 |

8 - FORNITURA DI ELETTRICITA’, ACQUA, GAS

L’energia elettrica potrà essere prelevata da punti di erogazione da predisporre sulle linee di distribuzione pubblica esistenti nelle aree limitrofe a quelle di cantiere, previa verifica delle potenze disponibili.

In caso l’impresa appaltatrice intenda installare impianti che necessitino notevoli assorbimenti di energia elettrica, se non fornibili da rete, potranno essere prodotti da generatori diesel, installabili nell’area principale di impianti cantiere disponendo di disponibilità di spazi e distanza da edifici di civile abitazione.

L'approvvigionamento idrico per l'impianto principale di cantiere è previsto attraverso la rete dell'acquedotto municipale in entrambi i siti.

Non si prevede l'utilizzo di gas di rete per le lavorazioni di cantiere.

9 – FASI DI LAVORAZIONE

Nell'ambito del cantiere e della sua organizzazione si prevedono le seguenti sequenze operative:

- 1) Allestimento del cantiere con posa delle relative baraccature e recinzione dell'area;
- 2) Scavi di preparazione, sbancamenti e formazione di rilevati;
- 3) Trasporto a discarica del materiale di scavo in esubero;
- 4) Realizzazione degli edifici a servizi in concomitanza con le altre attività;
- 5) Formazione di canalizzazioni di servizio;
- 6) Formazione di sottofondi stradali e completamento delle reti impiantistiche, di adduzione e ricircolo;
- 7) Pavimentazioni stradali ed opere di collegamento e messa in esercizio.

1) *allestimento del cantiere con posa delle relative baraccature e recinzione dell'area;*

L'area attualmente risulta già quasi interamente recintata con rete metallica su piantoni in acciaio. A tale recinzione sul lato nord, est e ovest si affiancherà recinzione di sicurezza in acciaio posizionata su new-jersey e soprastante concertina, al fine di garantire la sicurezza al cantiere evitando intrusioni e danneggiamenti, dotata anche di illuminazione e videosorveglianza.



planimetria complessiva area di cantiere da recintare

Sfruttando la viabilità esistente sul lato sud in prossimità della'area di realizzazione del fabbricato servizi, si realizzeranno i baraccamenti per accogliere locali spogliatoi e servizi igienici, locale mensa e uffici di cantiere.



area per allestimento baraccamenti di cantiere

2) scavi di preparazione, sbancamenti e formazione di rilevati;

Le opere preliminari consisteranno nella scarifica della pavimentazione stradale delle piste esistenti da gestire come rifiuti e conferiti in discarica autorizzata per una quantità di mc 18.000,00.

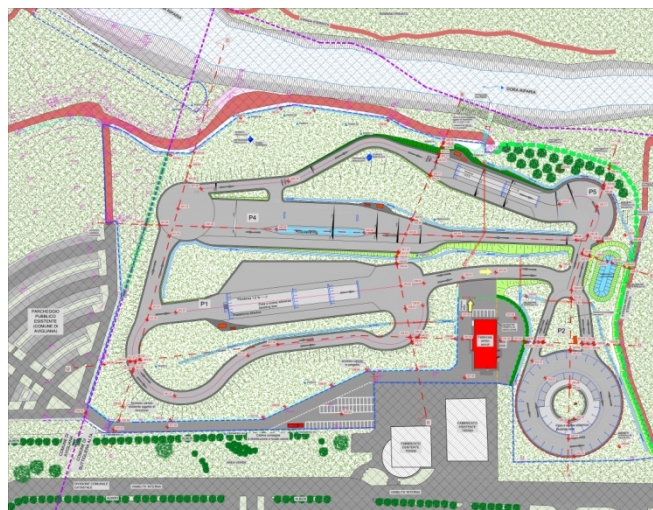
Successivamente si procederà all'esecuzione degli scavi dovuti allo scotico superficiale del terreno vegetale per uno spessore di circa 25 cm (11.650 mc) e a tutte

le operazioni di scavo delle fondazioni dell'edificio, della vasca, delle tubazioni interrate etc. (21.850 mc), che verrà riutilizzato in sito.



area oggetto di scarifica e scotico

Ultimate le operazioni di scotico e scavo, si procederà alla realizzazione dei rilevati, con impostazione delle quote di progetto e tracciamento delle aree di edificazione manufatti a servizio della struttura.



planimetria con individuazione nuove viabilità, rilevati e manufatti

3) trasporto a discarica del materiale di scavo in esubero;

Tutto il materiale da scavo prodotto nell'ambito del cantiere verrà trattato come sottoprodotto e destinato al riutilizzo nell'ambito dello stesso cantiere, ad eccezione del materiale derivante dalla scarifica delle pavimentazioni bitumate esistenti che sarà conferimento presso la discarica autorizzata più prossima, che risulta essere quella in Comune di Orbassano gestita dalla ditta Tavella Ecologia s.r.l.

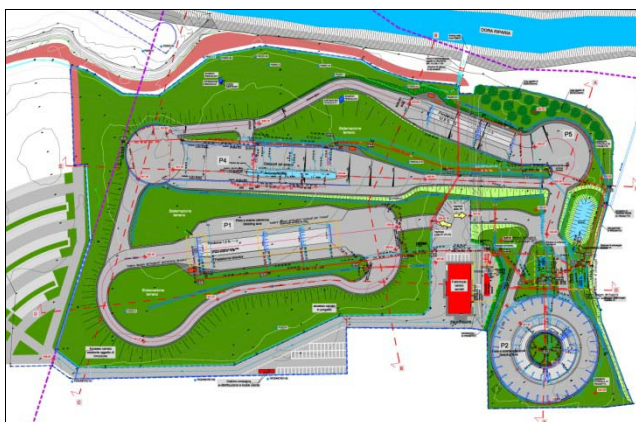
| Scavo di sbancamento | u.m. | Volumi parziali |
|--|----------------------|------------------|
| Scavo di sbancamento e a sezione obbligata | m ³ | 33.500,00 |
| Trasporto a discarica materiali non riutilizzabili | m ³ | 18.000,00 |
| Volumi totali in riutilizzo | m³ | 15.500,00 |

4) realizzazione degli edifici a servizi in concomitanza con le altre attività;

In concomitanza della realizzazione dei rilavati, si procederà alla realizzazione dei manufatti, a servizio della pista, nonché alla realizzazione del fabbricato servizi. Tale fabbricato risulta indipendente rispetto al resto del cantiere, pertanto la sua edificazione procederà in modo autonomo.

5) formazione di canalizzazioni di servizio;

A seguito del tracciamento e realizzazione dei manufatti a servizio delle piste, si procederà alla realizzazione delle canalizzazioni relative alle parti impiantistiche (rete di distribuzione e ricircolo acque, rete di raccolta acque, rete di alimentazione elettrica ecc..)



planimetria con individuazione canalizzazioni opere idrauliche



planimetria con individuazione canalizzazioni opere elettriche

6) formazione di sottofondi stradali e completamento delle reti impiantistiche di adduzione e ricircolo;

Ultimati i manufatti a servizio delle piste, e raccordati con le reti di collegamento con verifica preliminare di funzionamento, si procederà alla realizzazione dei sottofondi stradali, mediante stesa e rullatura di misto stabilizzato di cava con idonea pezzatura.

In concomitanza con la realizzazione dei sottofondi stradali si procederà anche alla sistemazione delle aree verdi, con parziale utilizzo del materiale proveniente dallo scotico e accantonato nell'area di cantiere.

7) pavimentazioni stradali ed opere di collegamento e messa in esercizio.

Le opere di bitumatura saranno realizzate in più fasi. A seguito di verifiche e prove di piastra sui rilavati verrà realizzato dello strato di base in tout-venant bitumato e strato di collegamento in binder. Successivamente all'ultimazione della sistemazione delle aree verdi, posa segnaletica verticale e al collaudo preliminare delle opere impiantistiche, si procederà alla stesa del tappetino d'usura e pavimentazioni speciali, oltre alla realizzazione della segnaletica orizzontale.

Si allegano di seguito le schede grafiche riportanti le principali fasi di cantierizzazione e realizzazione delle opere.

