

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)

ELABORATI GENERALI DI INQUADRAMENTO DEL PROGETTO
RELAZIONE GENERALE

| 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. Commune 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 | 20/01/2022 | Transposition observe TELT du 11/10/2021 Recepimento osservazioni TELT del 11/10/2021 | Ing. V. Ripamonti | Ing. V. Ripamonti | Ing. V. Ripamonti |
| C | 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 Partie |

| | | |
|------------------|------------------------------------|--|
| D R E G N | 0 0 0 0 0 2 | C |
| Fase Phase | Tipo documento Type de document | Numero documento Numéro de document |

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

A P
Stato / Statut

IL DIRETTORE DEI LAVORI/LE MAÎTRE D'ŒUVRE

TELT sas - Savale 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 439 536 952 - TVA FR 03439556952
 Propriété TELT Tous droits réservés
 Propriété TELT Tutti i diritti riservati

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



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

CONSEPI s.r.l. - Sede in SUSÀ (TO) -
 Via Torino n. 127
 Numero di Iscrizione al Registro delle
 Imprese di Torino e codice fiscale
 03719310017
 N. REA 00578221 di TORINO

INDICE

| | |
|---|----|
| INTRODUZIONE | 2 |
| 1 - ASPETTI GENERALI | 5 |
| 2 - UTILIZZO DEGLI IMPIANTI | 6 |
| 2.1 - Sicurezza dei partecipanti ai corsi e dei visitatori del centro | 6 |
| 2.2 - Sicurezza del personale operativo | 7 |
| 3 - FINALITA' GENERALI | 7 |
| 4 - DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE ATTREZZATURE | 9 |
| 4.1 – Pista delle tecniche di guida P1 – Piattaforma idraulica/piattaforma di slittamento | 9 |
| 4.2 – Pista P2 di tecniche di guida: Curva/Pista Circolare | 11 |
| 4.3 – Modulo P4 - acquaplaning | 12 |
| 4.4 – Modulo P5 - down - hill | 12 |
| 4.5 – Utilizzo delle piste | 13 |
| 5 - CRITERI PROGETTUALI | 13 |
| 6 - ACCESSIBILITA' DEL SITO | 14 |
| 7 – CARATTERISTICHE DEL SITO | 15 |
| 8 - EDIFICIO DI SERVIZIO | 16 |
| 9 – ALLACCIAMENTI E SOTTOSERVIZI | 17 |
| 9.1. – Approvvigionamento idrico | 17 |
| 9.2 – Impianto idricosanitario e termico | 19 |
| 9.3 – Rete telefonica e dati | 19 |
| 9.4 – Fognatura nera | 19 |
| 9.5 – Fognatura bianca | 20 |
| 9.6 – Allacciamento rete elettrica | 21 |
| 9.7 – Barriere architettoniche | 22 |
| 10 - INTERFERENZE RETI AREE E SOTTERRANEE | 22 |
| 11 - INSERIMENTO ARCHITETTONICO/PAESAGGISTICO | 23 |
| 12 - SISTEMAZIONI ESTERNE ALLE PISTE | 23 |
| 13 – CONFORMITA' CON IL DOSSIER GUIDA E DELIBERA CIPE | 24 |
| 14 – CAVE E SITI DI CONFERIMENTO | 25 |
| 15 – ELEMENTI ED ELABORATI PER IL PROGETTO ESECUTIVO | 26 |
| 16 - ESPROPRI | 27 |
| 17 - ATTREZZATURE ED IMPIANTI SPECIFICI | 27 |
| 18 – ASPETTI TOPOGRAFICI, IDROLOGICI, GEOLOGICI E GEOTECNICI | 28 |
| 19 – STRUTTURE IN PROGETTO | 30 |
| 20 – PRESENZA DI IMMOBILI DI INTERESSE STORICO, ARTISTICO ED ARCHEOLOGICO | 30 |
| 21 – INDAGINI | 31 |
| 22 – VINCOLI DERIVANTI DA STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE ED AMBIENTALI | 31 |
| 23 – RELAZIONE SUL CRONOPROGRAMMA | 41 |

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

RELAZIONE GENERALE

INTRODUZIONE

Nel quadro degli indirizzi scaturiti dall'attività dell'Osservatorio Torino-Lione (OT), è emersa l'indicazione di prefigurare il “nodo di Susa con Stazione Internazionale ... e conseguente sbocco della tratta italiana del Tunnel di Base... (cfr. documento “Punti di accordo per la progettazione della nuova linea e per le nuove politiche di trasporto per il territorio – Pracatinat 28 giugno 2008”).

Su queste basi la società LTF, prima, ed in seguito la società TELT ha sviluppato la progettazione definitiva della tratta St. Jean de Maurienne - Confine di Stato – Susa / Bussoleno che prevede lo sbocco est del Tunnel di Base in località S. Giuliano di Susa, in adiacenza alla casa di riposo “Villa Cora”, il successivo sottopasso della Linea Storica Torino-Susa, in corrispondenza del quale sarà realizzata la Stazione Internazionale di Susa, l'attraversamento della Dora con un ponte ad arco e il sottopasso della autostrada A32. Successivamente la linea prosegue nell'area dell'attuale Autoporto, in cui verrà realizzata l' “Area Tecnica e di Sicurezza”, e quindi torna in galleria alle pendici del massiccio dell'Orsiera sotto cui saranno realizzati i tunnel di interconnessione verso Bussoleno.

La realizzazione delle opere di cui sopra, ed in particolare della Stazione Internazionale, del sottopasso della A32 e dell' “Area Tecnica e di Sicurezza” viene ad interferire con le attuali opere autostradali, con l'Autoporto ed i relativi svincoli che dovranno quindi essere modificati o rilocalizzati, ed in particolare con l'area destinata alle attività di Guida Sicura situata all'interno dell'area autoportuale.

La complessa problematica dell'inserimento delle nuove opere nella piana di Susa e dell'assetto risultante, è poi stata oggetto di analisi da parte di tutti gli Enti interessati (Città di Susa, Città Metropolitana di Torino, Regione Piemonte, RFI, ANAS,

SITAF, ...), in ambito Osservatorio Torino-Lione ed in un Gruppo di Lavoro specifico “Susa”, che hanno portato, dopo numerosi incontri, a definire le linee di sviluppo del progetto. Le linee di sviluppo del progetto e l’assetto risultante sono stati consolidati nelle riunioni del GdL “Susa” del 22/06 e 14/11/2012.

A seguito al completamento della prima parte dello studio, con la redazione del “Dossier Guida”, relativo alla rilocalizzazione delle piste di guida sicura in differente sito sono state sviluppate le analisi del quadro di riferimento, l’individuazione e comparazione delle alternative possibili sotto i vari profili funzionali e paesaggistici, la documentazione di proposta funzionale, tecnica ed architettonica, di inserimento ambientale/paesaggistico e di valutazione economica preliminare.

Sulla scorta delle risultanze emerse da tale studio, è stato possibile valutare le varie soluzioni scegliendo quella giudicata confacente a soddisfare le esigenze e pertanto da sviluppare a livello di Progetto Definitivo/Studio di Impatto Ambientale finalizzato all’attivazione dei necessari iter autorizzativi.

Una prima soluzione localizzativa che, tenendo conto dei tutti gli eventuali vincoli ed elementi al contorno, come in precedenza anticipato, poteva consentire la rilocalizzazione in differente sito dei servizi attualmente presenti per la pista di guida sicura con relativo fabbricato servizi unitamente alle possibili connessioni sia all’autostrada A32, sia alla viabilità ordinaria così da garantire accessibilità nei due sensi di marcia, prevedeva la rilocalizzazione dell’impianto di guida sicura nel Comune di Avigliana presso la zona denominata Cascina Rolle.

Il relativo progetto definitivo è stato autorizzato con Delibera del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica n. 19/2015 del 20.02.2015, pubblicata sulla GU n.181 del 06.08.2015, a seguito di conclusione del procedimento di valutazione della compatibilità ambientale.

La medesima delibera, anche a seguito di candidatura spontanea presentata al Tavolo dell’Osservatorio Torino Lione da parte dei Comuni di Buttigliera Alta e Cesana Torinese ad ospitare gli impianti di Guida Sicura, richiede di "*...esaminare ulteriori alternative localizzative per ciò che riguarda la Pista di Guida Sicura ed in particolare sulla possibilità di collocare tale esercizio nel Comune di Buttigliera*

Alta (TO), soluzione integrata dall'ipotesi di distacco della sola pista di moto a Cesana Torinese (TO), pur mantenendo inalterate le funzionalità necessarie per l'espletamento dell'attività di Consepi.

Si ricorda a proposito che, con DGC n. 63 del 23 aprile 2014, è stato approvato un protocollo d'intesa dallo stesso Comune di Buttigliera Alta nel quale lo stesso Comune ha espresso anche la propria disponibilità a valutare tale ipotesi."

A seguito del cambiamento dell'amministrazione il comune di Cesana Torinese ha poi successivamente ritirato la propria candidatura, pertanto gli interventi previsti in comune di Cesana Torinese per la realizzazione della pista per motocicli con relativo fabbricato di servizio sono stati stralciati dal presente progetto definitivo.

Sulla base di tali considerazioni si è proceduto alla redazione del progetto di ricollocazione degli stessi presso il comune indicato.

Il presente Progetto Definitivo prevede pertanto la ricollocazione dei moduli pista esistenti denominati P1 (piattaforma idraulica/piattaforma di slittamento), Pista P2 (Curva/Pista Circolare), P4 (down - hill) e P5 (acquaplaning), unitamente al fabbricato ospitante gli uffici ed i locali per la formazione teorica oltre a depositi e spazi tecnici, in località Ferriera del Comune di Buttigliera Alta.

Per motivi di spazio, non è possibile ricollocare la Pista per motocicli P3 nel nuovo sito, pertanto le attività attualmente svolte su tale pista dedicata potranno solo parzialmente essere svolte sulle altre piste.

La nuova localizzazione delle opere consente di riqualificare un sito già compromesso, che insiste sull'area bonificata della ex discarica Teksid.

Nella fattispecie il presente progetto riguarda unicamente la ricollocazione delle piste di Guida Sicura e non le altre attività attualmente esercitate da Consepi S.p.A., con conseguente riduzione degli spazi necessari (fabbricati e parcheggi).

1 - ASPETTI GENERALI

La pista di Guida Sicura di Susa, attualmente ubicata presso l'autoporto, comprende quattro "moduli" di addestramento e test, identificati con le sigle P1, P2, P4 ed P5, oltre ad una pista specifica per motocicli denominata P3.

I moduli originari sono stati progettati con la consulenza tecnica di OAMTC e Tilke che annoverano una lunga esperienza realizzativa di centri di guida innovativi in Europa.

I quattro moduli, le cui caratteristiche tecniche sono coperte in buona parte da know-how esclusivi ed a lungo testati negli impianti già funzionanti in altri paesi Europei, sono accomunati dalla presenza di ostacoli ad acqua e di superfici a bassa aderenza, che consentono la simulazione di situazioni di guida pericolosa nell'ambito di un programma di tutta sicurezza per l'automobilista e per gli istruttori.

Si riassumono nei seguenti punti le principali caratteristiche e finalità addestrative e di prova dei quattro moduli previsti.

- P1. Una speciale "piattaforma idraulica" consente la simulazione dell'"effetto sbandata" all'auto causando uno spostamento laterale, improvviso ed imprevedibile da parte dell'autista, delle due ruote posteriori del veicolo. Il successivo percorso avviene su una superficie bagnata a scarsa aderenza con l'attivazione (imprevista per il conducente) di ostacoli ad acqua che rappresentano il pericolo improvviso e consentono all'automobilista di sperimentare le tecniche di controllo dell'autovettura e di verificare l'efficacia della propria prestazione di guida.
- P2. Una pista ad anello circolare con livelli di aderenza della pavimentazione stradale diversi e variabili. Sono anche presenti vari ostacoli ad acqua con differenti livelli e posizioni, con attivazione sequenziale e/o differenziata.
- P4. Simulazione dell'effetto acquaplaning su sede stradale opportunamente bagnata con verifica delle conseguenze della frenata e la sperimentazione degli effetti introdotti dalle moderne funzioni di autocontrollo dell'autovettura (ABS, antiskid, etc.).
- P5. Una collina artificiale con opportune pendenze per la simulazione di discese pericolose, con la presenza di pavimentazione a scarsa aderenza ed ostacoli ad acqua.

Il progetto "promozione sicurezza stradale" attualmente sviluppato presso il Centro Motor Oasi di Susa si articola in varie fasi d'intervento, la prima prevede l'utilizzo di

piste ad uso didattico e sperimentale per la verifica e l'addestramento alla guida in condizioni di sicurezza. Unitamente alle parti più propriamente strutturali, i manufatti per la viabilità e le relative apparecchiature di misurazione e simulazione, sono di supporto locali ad uso didattico informativo per consentire l'illustrazione e la divulgazione dei programmi e le verifiche sugli utenti – automobilisti durante i corsi. Il circuito così come previsto misura m. 1.300,00 circa e risulta completo e funzionale di tutte le apparecchiature necessarie per l'utilizzo della pista così come prevista dalle indicazioni OAMTC Test & Training Austria e Tilke che risultano leader per analoghe esperienze realizzate in Europa.

2 - UTILIZZO DEGLI IMPIANTI

Gli impianti sono costruiti per essere utilizzati per corsi sulle tecniche di guida e corsi di guida sicura e le strutture devono servire per autocarri, autovetture e moto, ma anche per corsi speciali per veicoli particolari tipo ambulanze, scuolabus, auto delle forze dell'ordine, mezzi di servizio, etc.

Questi requisiti sono fondamentali sia per la costruzione delle piste sia per la realizzazione del sistema idraulico, degli impianti di misurazione, della simulazione degli ostacoli, etc.

Nel progetto sono presenti questi elementi multifunzionali e la gestione ormai collaudata nell'impianto di Susa sarà proposta nella nuova localizzazione che persegue gli stessi obiettivi.

2.1 - Sicurezza dei partecipanti ai corsi e dei visitatori del centro

Obiettivo del Centro di Guida è simulare situazioni di emergenza che si possono verificare quotidianamente nella circolazione stradale ed insegnare come affrontarle. E' necessario quindi garantire la massima sicurezza, sia dal punto di vista tecnico che da quello strutturale.

2.2 - Sicurezza del personale operativo

Naturalmente è necessario che anche il personale operativo dei centri (vale a dire istruttori, personale di assistenza ed eventuali aiutanti) abbia una certa sicurezza. Ciò riguarda in particolare il posto di lavoro dell'istruttore , cioè la torretta.

3 - FINALITA' DELL'IMPIANTO

Il Centro di Guida Sicura si inserisce in un contesto educativo dell'automobilista simulando situazioni di pericolo e consentendo agli stessi di provare in condizioni di sicurezza le proprie reazioni di fronte ad eventi improvvisi o pericolosi.

Troppe volte può risultare fatale l'inesperienza della guida di fronte ad una situazione di pericolo che si sviluppa in pochi ed imprevisi secondi.

I tempi di reazione sono quasi sempre troppo lunghi per evitare il pericolo perché gli autisti non sono abituati a trovarsi in queste situazioni.

Le attuali automobili risultano sempre più sicure con l'introduzione di nuove tecnologie (ABS, quattro ruote motrici, pneumatici da neve, ecc.) l'anello principale del sistema veicolare rimane il guidatore ed il suo possibile comportamento ed errori.

E' necessario lavorare sulle persone che ogni giorno affrontano i pericoli della strada che spesso non conoscono a sufficienza e o in presenza di difficoltà assumono atteggiamenti errati.

Una corretta tecnica di guida ed un training di sicurezza possono ridurre i rischi e consentire di affrontare le condizioni di pericolo con maggior tranquillità ed esperienza. Un allenamento guidato e controllato favorisce una guida più sicura ed abitua il conducente ad affrontare situazioni di pericolo e di emergenza i modo meno emotivo e più corretto. Troppi sono gli incidenti stradali a volte con conseguenze disastrose, causa della non corretta guida o del comportamento inesperto degli automobilisti.

In dettaglio gli aspetti tecnici sono rappresentati dal sistema di annaffiamento delle piste e della piattaforma idraulica.

Quest'ultima costituisce un'importante novità tecnologica di Test & Training, in quanto consente di simulare sbandamenti controllati sulla sede stradale in funzione delle velocità di arrivo delle autovetture e delle difficoltà di guida.

Un'ulteriore flessibilità di funzionalità garantisce una maggior sicurezza di guida ed il controllo delle forze centrifughe applicate.

Un sistema integrato di lettura, consente di attivare e modulare il funzionamento della piattaforma mediante i sensori di rilevamento di velocità dell'autovettura in arrivo.

Un altro aspetto estremamente importante viene rappresentato dal sistema di innaffiamento delle piste escludendo gli splinkers a getto.

Tale sistema può infatti determinare alcuni inconvenienti legati alla visibilità del conducente durante il funzionamento degli stessi, oltre a difficoltà di uniformità di innaffiamento in presenza di vento, fenomeno tra l'altro molto diffuso nell'area oggetto d'intervento. Il metodo proposto prevede l'innaffiamento mediante allagamento controllato, con getti d'acqua di pochi centimetri di altezza, che eliminano gli inconvenienti sopra descritti.

Tale metodologia di utilizzo risulta collegata ad un sistema di ricircolo dell'acqua e dell'utilizzo dei getti.

Gli ostacoli ad acqua (water-obstacols) previsti sono diversificati in termini di funzionamento per consentire una migliore simulazione degli ostacoli improvvisi.

La situazione evolutiva e la notevole diffusione che stanno riscontrando i Centri di Guida Sicura contribuisce ad un processo di modernizzazione degli impianti stessi che investono sempre di più sulle problematiche della sicurezza stradale.

Nello specifico si intende riproporre il modello ormai collaudato presso l'autoporto di Susa, uno dei più importanti Centri di Guida Sicura in Italia, traslandone il medesimo layout in un altro sito a causa dell'impossibilità di utilizzare l'attuale area dell'autoporto destinato a funzioni diverse.

La ricollocazione ripropone pertanto i quattro moduli già esistenti che risultano frutto di sperimentazione e progettazione affidata negli anni 2000-2001 alla Società OAMTC e Tilke con la consulenza di tecnici italiani. Non si intende pertanto

proporre modifiche sostanziali agli impianti già esistenti che durante il corso della loro attività hanno avuto un ottimo riscontro dall'utenza e non hanno presentato criticità evidenziate sia in fase di esercizio che di manutenzione. Il layout è ormai consolidato per i quattro moduli di simulazione e rappresenta una garanzia per il riutilizzo anche in considerazione di quello che si può ritenere una traslazione dell'impianto in un nuovo contesto con diversa geometria dell'area ma che non investe la geometria dei singoli moduli che rimangono sostanzialmente inalterati in termini di dimensioni, caratteristiche, pendenze ed impianti.

Le opere in progetto pertanto riguardano la trasposizione degli elementi sopra descritti nella loro funzionalità in un'area attualmente situata nel Comune di Buttigliera Alta in località Ferriera, nella zona industriale in prossimità dello stabilimento Teksid.

4 - DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE ATTREZZATURE

4.1. - Pista delle tecniche di guida P1 – Piattaforma idraulica/piattaforma di slittamento

I corsi di guida sono composti di vari esercizi in ordine via via crescente di difficoltà. Un importante esercizio concerne il modo in cui rimettere in sesto un'auto che repentinamente inizia a sbandare. Lo sbandamento dell'auto può essere procurato in numerosi modi:

- a) tirando il freno a mano;
- b) sterzando bruscamente l'auto in alterne direzioni.

Ma entrambi i casi presumono un errore fatto consapevolmente dal conducente, errore che deve essere corretto immediatamente dopo averlo commesso. Tuttavia, questa non corrisponde ad una reale situazione di traffico normale.

Il problema fondamentale di questo metodo è che il conducente, probabilmente, commette il suo "consapevole" errore meno gravemente possibile, ma in tale modo riduce gli effetti dell'insegnamento.

La situazione pratica descritta sopra può perfettamente essere realizzata attraverso l'impiego della Piattaforma idraulica/Piattaforma di slittamento.

I vantaggi sono i seguenti:

- lo sbandamento può essere provocato in entrambe le direzioni, sia manualmente che attraverso un computer (generatore causale);
- il livello dell'intensità può essere variabile (aggiustamento dell'ampiezza);
- il partecipante non può influenzare lo sbandamento cambiando la velocità (sistema di controllo elettronico della velocità);
- grande elemento di sorpresa.

La piattaforma idraulica/piattaforma di slittamento descritta sopra è presente nel modulo 1 dell'impianto.

La lunghezza della strada principale verso la piattaforma è pari a m 80 circa per permettere una accelerazione che raggiunga la velocità pratica di 50/60 km/h.

La superficie di sbandamento è lunga 80 m e larga 8 m (coefficiente di attrito 0,20 bagnata). Ciò permette l'insegnamento di numerose differenti manovre di correzione. La frenata alla fine della pista dovrebbe essere almeno di 50 m. in lunghezza per assicurare la sicurezza dei partecipanti.

La larghezza totale della pista è di 30 m per assicurare la richiesta "crash area" (area di sicurezza per eventuali incidenti), ancora per la sicurezza dei partecipanti.

Sono anche costruiti l'uscita improvvisa di getti d'acqua controllati da un computer, strumenti di rilevazione elettronica della velocità con la possibilità di stampa e dei larghi display digitali. E' provato che la distanza tra i giochi d'acqua (50/20/15) è ideale per l'addestramento di guida.

Come un punto di incontro per i partecipanti del corso è prevista un'area di sosta in sicurezza e una torretta di controllo per assicurare all'istruttore una migliore visione d'insieme e da cui potranno essere installati il telecomando per la piattaforma idraulica e i getti d'acqua.

Gli esercizi che possono essere eseguiti sulla Pista 1 risultano:

- Recupero del controllo del veicolo che sbanda:

Passando sopra la piattaforma idraulica il veicolo riceve un impulso che gli causa uno sbandamento. Nella seguente superficie di scivolata, il partecipante può in tutta sicurezza imparare a riguadagnare il controllo del veicolo.

- Evitare un ostacolo improvviso:
Con l'aiuto dei getti d'acqua installati sulla strada, l'istruttore può creare uno o più ostacoli improvvisi telecomandati sulla pista. In questo modo, le corrette misure per evitarlo possono essere imparate in realistiche condizioni.
- Imparare il metodo di frenata ottimale:
I partecipanti possono imparare i metodi di frenata in condizioni esterne costanti (manto stradale). Sono informati della loro performance fuori dall'area di pratica attraverso le informazioni delle misurazioni del computer mostrate su un largo display elettronico.
- Frenare in una strada che è scivolosa da un lato:
Numerose differenti condizioni di manto stradale possono essere simulate sulla pista. I partecipanti possono imparare il metodo di frenata ottimale con l'aiuto degli strumenti di misurazione elettronica.

4.2 - Pista P2 di tecniche di guida: Curva/Pista Circolare

Il raggio interno della curva misura m 22, a cui si aggiungono m 8 di larghezza per la superficie di scivolata.

Il raggio esterno della superficie curva è di 42 m, sempre per assicurare una "crash area".

L'inclinazione all'1% al centro del cerchio permette una eventuale irrigazione della curva. La lunghezza del tratto che introduce la curva misura m 80.

Qui possono essere imparati i seguenti esercizi:

- Frenata di emergenza in curva
La frenata di emergenza in curva può essere simulata sulla particolare pista di slittamento. Attraverso i sistemi di misurazione installati, i partecipanti sono informati della loro velocità all'inizio ed alla fine delle curva, così come della loro velocità media.

- Controsterzo/sovrasterzo

Qui i partecipanti possono imparare la confidenza con il loro veicolo in situazione estreme ed imparare le conseguenti misure da adottare.

Le strumentazioni elettroniche potranno anche provvedere ad utili informazioni. Un particolare scopo dell'esercizio è riconoscere che un calmo, "anti-aggressivo" modo di guidare conduce ad una guida sicura anche attraverso una curva. Ciò è dimostrato dalla misurazione della velocità media attraverso la curva.

4.3 - Modulo P4 – acquaplaning

Il modulo prevede un allagamento controllato della zona di transito del veicolo, tale da determinare un effetto di ristagno dell'acqua nella superficie stradale.

In questo modulo l'utente è in grado di imparare in sicurezza come comportarsi in presenza di un fenomeno di aquaplaning sulla sede stradale con controllo della velocità nel superamento dell'ostacolo, difficoltà visive.

Le opere inoltre prevedono la raccolta delle acque piovane e di lavaggio con il ricircolo delle stesse, le apparecchiature di controllo della velocità, i locali di sosta per i guidatori e le torrette dell'istruttore.

La formazione della collina artificiale avverrà con l'utilizzo di terre rinforzate per ridurre l'impronta del rilevato e le relative scarpate, con un incremento al fine di determinare una piccola zona collinare, con forte pendenza, realizzata esclusivamente con movimenti di terra e riporti in gran parte provenienti dagli scavi. La restante parte delle aree saranno sistemate a verde.

Si prevede di realizzare la viabilità della pista mediante formazione di cassonetto stradale, fondazione stradale e superficie bituminosa ad alta resistenza con tutti i sottoservizi per la raccolta delle acque meteoriche, per il ricircolo e l'inaffiamento delle piste, nonché l'alimentazione idrica degli ostacoli ad acqua e degli irrigatori. Viste le caratteristiche del sito (area di bonifica) si prevede di realizzare i manufatti in rilevato limitando gli scavi alla zona superficiale massimo 30 cm.

L'intero impianto di sollevamento, di alimentazione e di ricircolo dell'acqua avviene con manufatti interrati.

4.4 - Modulo P5 – down – hill

Il modulo prevede una forte pendenza di circa il 9%, portante una curva di 90° con curve strette. In questo modulo l'utente è in grado di imparare in sicurezza come evitare un ostacolo in considerazione della guida in discesa e come comportarsi in caso di inizio di sbandamento dell'autovettura su una salita con piano sdruciolevole.

4.5 – Utilizzo delle piste

La capienza massima della pista è di 50-60 utenti, e normalmente i corsi vengono organizzati e suddivisi in moduli di 10-15 persone. Gli esercizi vengono ripetuti dagli allievi più volte al fine di raggiungere un buon grado di confidenza con ogni specifica situazione. Tutta l'attività del Centro non è mai finalizzata alla spettacolarizzazione della guida ma unicamente all'obiettivo sicurezza. Pertanto non è prevista la presenza di spettatori e tribune. Uno dei punti di forza è che l'allievo può svolgere gli esercizi del corso utilizzando la propria vettura, proprio al fine di conoscere il comportamento stradale del mezzo che utilizza ogni giorno. I mezzi utilizzati per i corsi, anche quelli propri messi a disposizione degli utenti che scelgono di non utilizzare il loro, sono veicoli omologati normalmente destinati alla circolazione la cui idoneità è verificata in fase di adesione al corso. Non si prevedono mai velocità elevate (ad esclusione dell'acquaplaning che richiede una velocità di test di 70÷90 km/h tutti gli altri esercizi vengono effettuati al di sotto dei 50 km/h) e non è previsto l'utilizzo di veicoli con prestazioni fuori dall'ordinario o di prototipi. Sono previsti specifici corsi e la presenza di guidatori diversamente abili con capacità motoria ridotta.

E' prevedibile la presenza di alcuni impiegati amministrativi (4-5 unità) e la presenza di alcuni istruttori (5-6 unità), oltre alla suddetta utenza di allievi.

Il Centro necessita di alcuni spazi di servizio per il ricovero di automezzi in dotazione, quali un autoarticolato dimostrativo, utilizzato per la promozione del Centro e la diffusione della cultura della guida sicura in forma itinerante.

5 - CRITERI PROGETTUALI

Il progetto di rilocalizzazione prevede di ricreare il Centro di Guida attualmente esistente in Susa, con dotazioni analoghe ed equivalenti alla situazione esistente, rimodulate con i possibili adeguamenti tecnologici disponibili. I moduli delle varie prove sono stati approfonditi e il loro utilizzo è stato ampiamente testato in questi anni di funzionamento del Centro, pertanto la Pista viene riproposta con le stesse caratteristiche tipologiche e dimensionali di quella attuale. I criteri progettuali della pista, così come le scelte relative ai materiali da utilizzare, alle dotazioni impiantistiche e tecnologiche, sono interamente assimilati dalla pista esistente. L'inserimento nel nuovo sito prevede inevitabilmente una diversa collocazione planimetrica dei vari moduli della pista tuttavia nella stessa configurazione dei singoli moduli il piano stradale è previsto in conglomerato bituminoso costituito da tout – venant, binder e tappetino, il tutto legato ad una attenta realizzazione delle pendenze trasversali e longitudinali necessarie per la raccolta delle acque provenienti dagli ostacoli e dall'innaffiamento. Estrema attenzione viene infatti posta al recupero dell' acqua utilizzata ricircolando la stessa nel circuito per limitare al massimo gli apporti esterni nell'ottica del contenimento del consumo. Un complesso sistema di raccolta e ricircolo dell'acqua consente infatti un' ottimizzazione del sistema idraulico riutilizzando lo schema già presente all'impianto di Susa con le necessarie modifiche dettate dall'altimetria e dalla dislocazione delle piste.

6 - ACCESSIBILITA' DEL SITO

In merito all'accessibilità dell'area il dossier guida originario prevedeva per il sito di Avigliana la realizzazione di una nuova uscita e una nuova entrata, con relative corsie di decelerazione e accelerazione direttamente dalla A32 Torino Bardonecchia. Poiché il sito si trovava immediatamente a monte dello svincolo Avigliana Ovest e della barriera autostradale, tale soluzione era stata scartata, preferendo utilizzare lo svincolo e la viabilità ordinaria esistente.

Le medesime considerazioni valgono ora per il sito di Buttigliera Alta, ubicato al confine con il territorio di Avigliana nelle immediate vicinanze dello svincolo autostradale di Avigliana Centro.

Successivamente il sito è facilmente raggiungibile 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 al sito in esame, per un tragitto di circa 2 km dall'uscita autostradale.

Per il ritorno il percorso sarà semplicemente invertito. Questa soluzione di accessibilità è indipendente dall'Autostrada, non richiede interventi di sistemazione ed è compatibile con il traffico previsto e prevedibile per il Centro. Si sottolinea la presenza di ampio parcheggio esistente in adiacenza all'area individuata. Inoltre non si prevedono realizzazioni di nuove strade ma si intende utilizzare la viabilità esistente.

7 – CARATTERISTICHE DEL SITO

Il sito di Buttigliera Alta è caratterizzato dalla presenza di un modesto rilevato derivante dall'attività di bonifica della ex discarica di scorie da fonderia ex Teksid, ubicato in prossimità della sponda orografica destra del F. Dora Riparia e dello stabilimento esistente. Tale rilevato si estende su gran parte dell'area di intervento, ad eccezione della zona in cui è prevista la realizzazione del nuovo fabbricato, mentre è prevista l'acquisizione del terreno agricolo adiacente a Sud su cui verrà realizzato il modulo P2 e parte del modulo P5.

La progettazione del lay-out delle piste, in termini planoaltimetrici è condizionata dalla presenza dello strato di protezione superficiale delle scorie (capping), che non consente di effettuare operazioni di scavo, se non per profondità molto modeste, al di sopra del rilevato.

Per tale motivo il laghetto di raccolta acqua ed alcune parti impiantistiche che richiedono una maggiore profondità di scavo sono state previste nell'area agricola posta più a valle, che non presenta tale problematica.

Attraverso opportune indagini in sito si è invece verificata la possibilità di realizzare opere in rilevato sullo stato di bonifica.

8 - EDIFICIO DI SERVIZIO

Nel sito di Buttigliera Alta è prevista la realizzazione di un edificio destinato a Centro Servizi per la formazione e la didattica dei corsi unitamente agli aspetti logistici che ospiterà i seguenti spazi:

| PIANO TERRA | | Superficie (mq) |
|--------------------------|--|-----------------|
| | Ingresso ed area break | 61 |
| | Area prove didattiche e locali simulazione | 116 |
| | Ricovero automezzi ed area manutenzione | 172 |
| | Servizi igienici per pubblico | 30 |
| | Vano scale ed ascensore | 25 |
| | Area dipendenti e servizi igienici | 62 |
| | Spazi accessori (centrale impianti) | 18 |
| PIANO PRIMO | | |
| | Vano scale ed ascensore | 25 |
| | Locale ingresso disimpegno | 60 |
| | Servizi igienici per impiegati ed allievi | 32 |
| | 3 aule didattiche | 180 |
| | 3 uffici operativi/direzionali | 160 |
| | Sala riunioni/convegni inferiore a 100 posti | 85 |
| TOTALE SUPERFICIE | | 1026,00 |

Al piano 3° fuori terra ovvero sul tetto piano di copertura è previsto un belvedere (point of view) per consentire ai visitatori di osservare la auto durante i corsi ospitando anche i non utenti con spirito divulgativo. La medesima sala più contenuta è prevista anche al piano 2° fuori terra in condizioni coperte utilizzabile in caso di maltempo e per illustrazione agli utenti.

Si precisa che il fabbricato di servizio presenta una superficie decisamente inferiore a quello attualmente esistente in Comune di Susa, pur risultando funzionale all'attività da svolgere in quanto limitata esclusivamente all'esercizio delle piste di Giuda Sicura.

9 - ALLACCIAMENTI E SOTTOSERVIZI

9.1 - Approvvigionamento idrico

L'approvvigionamento idrico dei siti può avvenire dall'acquedotto S.M.A.T. che serve l'area industriale esistente in prossimità del sito di Buttigliera. La realizzazione degli allacciamenti è prevista nell'ambito del progetto. Il dimensionamento dell'approvvigionamento idrico dovrà garantire la portata di circa 1 lt/sec, tenendo conto della presenza potenziale di utenti e delle eventuali necessità di ricarica dell'impianto di alimentazione dei circuiti a bordo pista.

9.2 - Impianto idrico sanitario e termico

Impianto idricosanitario

La scelta delle tipologie impiantistiche da utilizzare è ricaduta su soluzioni tradizionali. I servizi igienici sono serviti da tubazione di adduzione di acqua calda e fredda. Viste le dimensioni dell'edificio si è ritenuto non necessario la realizzazione del ricircolo dell'acqua calda. Ai fini di risparmio energetico è prevista l'installazione di vaschette di cacciata a doppio flusso e di erogatori con rompigetto. I rubinetti saranno prevalentemente del tipo temporizzato.

La rete di scarico è suddivisa tra le acque nere dei w.c. e le acque saponate degli altri scarichi (lavabi e docce) al fine di migliorare il funzionamento dell'impianto di depurazione. Al momento non è risultato fattibile il collegamento in fognatura, che però andrà attentamente valutato in fase di progetto esecutivo in quanto sarebbe una soluzione preferibile per la futura gestione. Per lo smaltimento è prevista l'installazione di fossa tipo Imhoff.

Impianto termico

Nelle zone interessate dai lavori non risultano reti gas convenientemente accessibili per uso riscaldamento, per cui in termini di costi benefici, risulta preferibile l'utilizzazione di un sistema di riscaldamento con caldaia a pellet e pompa di calore collegata alla rete elettrica. I terminali dell'impianto (ventilconvettori) potranno in tal

modo essere utilizzati sia per la funzione invernale di riscaldamento che per la funzione estiva (raffrescamento).

La scelta delle tipologie impiantistiche da utilizzare è ricaduta su soluzioni a basso impatto ambientale, che maggiormente si integrino con l'impiego di fonti rinnovabili derivanti dall'impiego dell'energia solare; il tutto realizzato in modo tale da consentire una semplice gestione dell'impianto e allo stesso tempo integrare tutte le soluzioni tecnologiche innovative che il mercato ha da offrire.

Per spiegare la natura dell'impianto occorre prima distinguere le due zone nelle quali si è scelto di suddividere il centro servizi ovvero:

- la zona “uffici” - che include tutto il piano primo e i locali spogliatoi e blocco servizi del piano terra;
- la zona “ricovero automezzi/ingresso” - che include il ricovero automezzi, l'aula simulazione prove didattiche e l'ingresso.

Per quanto riguarda la zona uffici si è scelto di realizzare un impianto a ventilconvettori mentre nella zona ricovero automezzi/ingresso si è scelto di impiegare un sistema a pannelli radianti a pavimento.

Questa scelta è determinata dall'altezza maggiore del piano terra che, con i sistemi a pavimento, consente di concentrare maggiormente il calore a terra aumentando la sensazione di benessere; i bagni e gli spogliatoi sono riscaldati con i ventilconvettori in quanto presentano una controsoffittatura che riduce il volume da riscaldare.

Fatta questa premessa si è scelto di realizzare la centrale termica organizzata come segue:

- Un generatore a biomassa a condensazione a caricamento automatico combinato per riscaldamento e ACS che alimenti entrambe le zone; ciascuna zona avrà poi un collettore specifico con valvole di controllo che permetterà la taratura dell'impianto in funzione dell'effettiva necessità;
- Una pompa di calore che soddisfi il fabbisogno di acqua calda sanitaria nel periodo estivo, quando la caldaia a pellet può restare spenta; quest'ultima alimentata dai pannelli solari in autoconsumo e collegata al

solare termico in copertura in maniera tale da aumentarne le prestazioni e ridurre la differenza di temperatura del fluido termovettore migliorando così i rendimenti;

E' prevista l'installazione della ventilazione meccanica controllata per assicurare il giusto comfort d'ambiente. Qualora necessario è possibile integrare nella VMC il condizionamento estivo degli ambienti con una macchina frigorifera apposta oltre allo scambiatore di calore.

L'impianto fotovoltaico previsto in copertura, oltre a rispettare le norme di legge, viene utilizzato sia per l'autoconsumo del fabbricato che per una possibile integrazione all'alimentazione delle pompe di calore, che sono alimentate ad energia elettrica. Il fabbisogno complessivo è molto superiore all'energia potenzialmente prodotta dall'impianto fotovoltaico.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione tecnica allegata al progetto.

9.3 - Rete telefonica e dati

Per il sito di Buttigliera Alta la rete telefonica potrà essere collegata nella zona industriale limitrofa alla rete esistente. Si dovrà prevedere come minimo la presenza di una linea dati dedicati (ADSL) e due linee telefoniche voce.

9.4 - Fognatura nera

La fognatura destinata alle acque nere in entrambi i siti si trova a notevole distanza ed è difficilmente raggiungibile e, visti i bassi volumi di acque reflue domestiche previsti, è preferibile la realizzazione di un sistema puntuale di scarico. Gli abitanti equivalenti, vista la destinazione d'uso e l'attività prevista nel sito di Buttigliera Alta si possono, cautelativamente, considerare secondo la seguente tabella:

| Destinazione locale | Presenze | Abitanti equivalenti |
|----------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Locali uffici | 6 | 2 |
| Locali istruttori | 12 | 4 |
| Aule didattiche | 30 | 3 |
| Sala convegni | 100 | 3 |
| TOTALE | | 12 |

L'impianto di trattamento delle acque reflue domestiche dovrà essere progettato nel rispetto delle norme tecniche e dell'allegato alla deliberazione 193 del 30/05/2005 dell'ATO3.

E' da prevedersi un ciclo di trattamento costituito da un degrassatore di capacità minima 1000 l, una fossa Imhoff, con comparto di sedimentazione minimo pari a 600 l e comparto di digestione almeno pari a 2400 l. Il tutto dovrà essere completato da una fase di fitodepurazione di dimensioni adeguate (ca. 50 mq). In fase esecutiva si provvederà al dimensionamento ed alla definizione dei particolari costruttivi.

9.5 - Fognatura bianca

Le piste di Buttigliera Alta prevedono l'utilizzo di ostacoli di acqua con un circuito idraulico appositamente realizzato. L'acqua utilizzata per gli ostacoli verrà raccolta e convogliata nella rete di raccolta delle acque meteoriche. Tale rete prevede il convogliamento in una vasca di accumulo in cui avviene un pretrattamento di separazione delle impurità e il successivo rilancio. Il dimensionamento della vasca prevede un buon margine di capienza, in quanto nell'utilizzo avvengono delle perdite per evaporazione. La previsione di un rabbocco da fonte è sconsigliata e l'utilizzo della rete acquedotto potrebbe essere costosa, pertanto si prevede che il reintegro avvenga in via prioritaria dalle acque meteoriche, che ad ogni evento riempiranno la vasca di accumulo. In via secondaria (periodi di lunga siccità) si potrà utilizzare la fonte dell'acquedotto, prevedendo il prelievo in ore notturne, trattandosi comunque di quantità modeste in termini assoluti. Le acque meteoriche in eccesso saranno convogliate tramite una tubazione esistente ed una in progetto nel F. Dora Riparia in prossimità dell'area.

9.6 - Allacciamento rete elettrica

Per l'approvvigionamento elettrico si prevede la fornitura in media tensione e la realizzazione di una cabina elettrica di trasformazione.

L'impianto elettrico previsto a progetto avrà origine dal punto di consegna predisposto da e-distribuzione alla tensione 15kV presso la cabina di consegna affacciata su pubblica via.

All'interno di locale dedicato è prevista l'installazione dello scomparto protezione generale (PG), mentre la cabina di trasformazione sarà installata in un apposito locale all'interno del fabbricato servizi. Qui verranno installati il trasformatore MT/BT di potenza 800kVA ed il quadro di distribuzione generale.

È inoltre previsto un gruppo elettrogeno di potenza 150kVA alimentato a gasolio e destinato all'alimentazione dei servizi preferenziali (parte delle luci e delle utenze esterne e palazzina servizi).

La distribuzione dell'impianto elettrico è prevista nei seguenti modi:

- ✓ in tubazioni interrate per tutte le installazioni all'esterno
- ✓ in tubazioni o canalizzazioni a parete per tutti i locali tecnici
- ✓ in tubazioni incassate per i locali della palazzina servizi

Le aree esterne saranno illuminate da apparecchi di tipo stradale installati a testa palo e comandate a mezzo di interruttore crepuscolare.

Tutti i box di controllo dei vari moduli saranno dotati di impianto servizi (illuminazione e prese).

Le utenze dei vari moduli saranno alimentate dal proprio quadro di gestione, alimentato dal power center ubicato in cabina di trasformazione e la relativa consolle di comando sarà installata nel relativo box.

Saranno alimentati inoltre tutti i sistemi di pompaggio delle acque tramite quadri di gestione dedicati.

La rete di terra verrà realizzata con dispersori lineari realizzati con corde in rame nudo interrati direttamente a contatto con il terreno negli stessi scavi dove saranno posate le tubazioni.

Sulla copertura della palazzina servizi è poi previsto un impianto fotovoltaico realizzato con moduli in silicio cristallino ed inverter trifase+neutro. L'impianto avrà una potenza di 10.46kWp.

Il progetto prevede poi l'installazione di cancelli automatici motorizzati dotati di tutte le sicurezze antinfortunistiche previste dalle vigenti normative.

- ✓ Per quanto riguarda gli impianti a correnti deboli sono previsti:
- ✓ impianto di trasmissione dati in cat. 6 realizzato con cavi in rame e, per le distanze superiori a 100m, con fibra ottica multimodale.
- ✓ Impianto di rilevazione incendi per palazzina servizi.
- ✓ Impianto antifurto.
- ✓ Impianto citofonico.
- ✓ Impianto di videocontrollo

9.7 - Barriere architettoniche

L'intervento prevede il rispetto delle norme specifiche (legge 13/89). La Pista di Guida Sicura è fruibile regolarmente anche da persone con disabilità motoria (per accedere ai corsi è richiesta la patente di guida) e pertanto tutti gli spazi sono progettati per garantire l'accessibilità in piena autonomia e sicurezza. E' prevista la riserva di posti parcheggio dedicati e di dimensioni adeguate in numero di 2, per la ordinaria fruizione. L'accesso alle piste avviene a bordo delle vetture pertanto non emergono esigenze particolari. Il Centro Servizi di Buttigliera Alta è dotato di servizi igienici accessibili al piano terra, di ascensore per l'accesso ai piani al quale è possibile accedere a tutti gli spazi e ad un servizio igienico accessibile. E' quindi garantita dal progetto l'accessibilità sia nei confronti del personale dipendente sia degli utenti della pista.

10 - INTERFERENZE RETI AREE E SOTTERRANEE

Sui siti in esame non risultano visibili reti aeree di alcun tipo.

Si è proceduto, in base alle possibili presenze, alle indagini specifiche presso i gestori competenti, dalle quali emerge quanto segue:

| | |
|--------------------|--|
| Reti dati | E' esclusa la presenza di alcun sottoservizio; |
| Reti elettriche | E' esclusa la presenza di alcun sottoservizio; |
| Reti idriche | La Smat Spa ed Acea escludono la presenza di sottoservizi; |
| Reti gas | L'Italgas esclude la presenza di sottoservizi nelle aree. |
| Pozzi e piezometri | La geometria delle piste è stata definita in modo tale da evitare interferenze |

| | |
|--------------------------------------|--|
| area bonifica discarica esistente | con i pozzi ed i piezometri di controllo presenti sull'area, garantendone la funzionalità e l'accessibilità. |
|--------------------------------------|--|

11 - INSERIMENTO ARCHITETTONICO/PAESAGGISTICO

La progettazione dei fabbricati e delle aree adiacenti alle piste è improntata ad un inserimento architettonico e paesaggistico finalizzato all'inserimento ottimale delle infrastrutture rispetto all'ambiente circostante. Le aree oggetto di intervento non presentano caratteri di pregio paesaggistico essendo, nel caso di Buttigliera già stata utilizzata come sito di discarica limitrofa ad un'area industriale. Il sito ricade nella fascia dei 150 m della Dora Riparia.

Nel caso del sito di Buttigliera Alta l'inserimento della pista di Guida Sicura, tenendo anche conto delle finalità che si pone (miglioramento della sicurezza della guida, e quindi riduzione degli incidenti e delle perdite di vite umane) in un ambito in cui la presenza di infrastrutture stradali ed aree industriali è già di per sé caratterizzante, determinerà la possibilità di recupero del sito di discarica che ha snaturalizzato l'area, consentendone la fruizione e l'utilizzo.

12 - SISTEMAZIONI ESTERNE ALLE PISTE

Nel sito di Buttigliera Alta nell'ambito dell'area di intervento, che interesserà una superficie di circa 72.000 mq, troveranno sistemazione i moduli di test ed il fabbricato ad uso servizi con i relativi parcheggi, per le porzioni rimanenti si prevede una sistemazione a verde senza presenza di alberi all'interno dei moduli per motivi di sicurezza e zone di accesso.

Le zone arbustive sono concentrate nelle parti periferiche della pista al di fuori delle zone di guida e/o transito, la loro piantumazione è legata ai soli aspetti ambientali e naturalistici al fine di creare un ambito di inserimento con macchie boschive.

Le opere di completamento riguardano pertanto la sistemazione a verde delle aree residue con inerbimento e relativo impianto di irrigazione e la realizzazione di parcheggi. Il sistema di smaltimento delle acque di pioggia avviene mediante canalette laterali alle scarpate convogliando i deflussi nella vasca di prima pioggia

che consente la laminazione della portata verso il corpo riceettore identificato nel F. Dora Riparia.

Le acque provenienti dalla piattaforma stradale e dagli ostacoli ad acqua saranno in buona parte riciclati attraverso un sistema di raccolta e pompaggio per limitare il consumo d'acqua al minimo e quindi con una parziale integrazione proveniente dall'acquedotto stoccata in un serbatoio di compenso interrato, il ricircolo avverrà dopo il disoleatore purificandone l'acqua.

Ai fini ambientali, tutti i manufatti tecnologici, quali vasche, pozzetti, stazioni di sollevamento, etc, risultano interrati. Completano le opere la recinzione dell'area in gran parte esistente e relativi cancelli meccanizzati.

13 – CONFORMITA' CON DOSSIER GUIDA E DELIBERA CIPE

Il progetto definitivo risulta conforme alle finalità del progetto preliminare - Dossier Guida riprendendone i criteri e l'impostazione principale che è la riproposizione dell'attuale impianto di Guida Sicura presso l'autoporto di Susa con la ricollocazione presso altro sito individuato nei pressi della località Ferriera di Buttigliera Alta, con l'esclusione della pista per motocicli prevista originariamente nell'area ex campeggio in comune di Cesana Torinese che a causa della superficie insufficiente del lotto non è possibile ricollocare nel sito di Buttigliera ed è stata pertanto stralciata.

Nell'ambito del dossier guida venivano individuate due alternative per la nuova localizzazione, privilegiando infine quello di Avigliana che presentava i migliori aspetti costi – benefici – inserimento ambientale.

Successivamente ad una prima attività di progettazione effettuata per tale sito, la Delibera del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica n. 19/2015 del 20.02.2015 ha richiesto di effettuare una nuova progettazione nel sito di Buttigliera Alta.

Il presente progetto definitivo ottempera pertanto a tale richiesta.

Le differenze con il dossier guida si evincono in una diversa accessibilità all'area evitando ulteriori e costosi svincoli autostradali con conseguenti difficoltà di

inserimento e maggior impatto ambientale. Si intende pertanto proporre l'utilizzo della viabilità esistente per il nuovo sito.

L'utilizzazione di strade esistenti comporta un minor uso del suolo e minori costi realizzativi oltre un miglioramento funzionale di accessibilità in entrata ed uscita dal centro.

Il quadro economico del presente progetto risulta inoltre coerente con gli importi indicati dal documento preliminare (Dossier Guida), che individuava un ammontare complessivo pari a 14.424.133,92 € + imprevisti = 15.734.609,08 €, l'ammontare complessivo di progetto in particolare risulta inferiore a tale importo, principalmente dovuto al nuovo sito di rilocalizzazione, con minori interferenze.

14 – CAVE E SITI DI CONFERIMENTO

Relativamente a tale problematica si rimanda all'allegato specifico per la gestione di terre e rocce da scavo.

Tuttavia in via sintetica si può affermare che il bilancio del sito di Buttigliera Alta necessita di circa 70.000 mc di materiale di riporto, non potendo effettuare operazioni di scavo al di sopra dell'area di bonifica, mentre è previsto il conferimento in discarica di una quantità molto modesta di materiale, legata principalmente allo smaltimento della pavimentazione bituminosa dell'attuale pista.

Gli scavi sono pari ad un volume di circa 33.500 mc, limitati alle operazioni rimozione della pista esistente, di scotico superficiale del terreno vegetale, alla realizzazione del bacino di accumulo ed alle fondazioni del fabbricato, oltre alla posa delle tubazioni e della componente impiantistica.

In tale fase di progettazione è previsto il conferimento in discarica del solo materiale proveniente dalla rimozione della pista esistente e dal disfacimento di manufatti esistenti, per un volume di circa 18.000 mc.

E' previsto il conferimento di tale materiale presso la discarica autorizzata più prossima, che risulta essere quella in Comune di Orbassano gestita dalla ditta Tavella Ecologia s.r.l., compatibilmente con quanto previsto dalla Relazione sulle Terre e Rocce da scavo.

I fabbisogni di inerti e conglomerati provenienti da cave necessari per la realizzazione delle opere in progetto sono quantificati all'interno della relazione sulla cantierizzazione, per un volume complessivo di 93.300 mc per l'intervento in Comune di Buttigliera Alta, suddivisi in inerti per sottofondi, conglomerati bituminosi ed inerti per c.a. come risulta dalla Relazione sulla cantierizzazione e gestione delle materi da cui sono tratte la seguente tabelle riassuntive:

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

| Interventi | u.m. | Volumi parziali |
|---|----------------------|------------------------|
| Inerti per sottofondi (di cui 15.500 mc riutilizzati in sito) | 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 e riutilizzo | m³ | 93.300,00 |

Gli inerti proverranno dai numerosi impianti della zona, anche se al momento non è possibile individuarli esattamente alla luce dell'attuale livello di progettazione e delle caratteristiche delle procedure di appalto pubbliche che lasciano all'impresa la libertà di scegliere le modalità di approvvigionamento del materiale.

15 – ELEMENTI ED ELABORATI PER IL PROGETTO ESECUTIVO

Il progetto esecutivo dovrà accogliere le osservazioni e/o richieste di modifiche derivanti dalla Conferenza dei Servizi sul progetto definitivo e/o prescrizioni degli Enti preposti.

Il tempo necessario per la redazione del progetto esecutivo completo degli elaborati di cui all'art. 20 – 26 dell'allegato XXI all'articolo 164 del D.Lgs 163/2006 è stimato in 90 giorni.

16 - ESPROPRI

Per consentire la realizzazione dell'opera risulta necessario procedere all'acquisizione di alcune aree di proprietà comunale e privata.

A tale proposito è stato predisposto un piano particellare di esproprio.

17 - ATTREZZATURE ED IMPIANTI SPECIFICI

Come già precisato la pista di guida sicura presenta una tecnologia avanzata ed un know – how testato e consolidato da anni di esperienza. Inoltre molte componenti risultano di tipo esclusivo frutto della progettazione di ditte specializzate sulla base della collaborazione con Tilke – OAMTC.

Trattandosi di ricollocazione della pista esistente in altro sito si ripropongono ovviamente attrezzature con le medesime caratteristiche di quelle esistenti, implementando nel contempo le migliori impiantistiche offerte dall'evoluzione della tecnica.

Pur avendo valutato l'opportunità e la convenienza di recuperare parte delle attrezzature tecniche specifiche (piattaforma idraulica, ostacoli ad acqua, misuratori di velocità, sistema informativo di gestione e controllo, componenti minori, etc.), smontandole dal sito esistente e ricolloncandole nella nuova configurazione, si è ritenuto opportuno prevedere l'installazione completa di nuova componentistica, dal momento che le nuove tecnologie consentono una notevole riduzione dei costi gestionali ed una semplificazione nell'utilizzo, tenuto anche conto dell'uso ormai più che decennale degli impianti esistenti.

Nell'ambito del quadro economico di progetto si è optato per non inserire questi componenti nell'ambito dell'appalto principale stradale, in quanto ciò avrebbe comportato per l'Ente inutili sovracosti trattandosi di forniture particolari assai difformi dalle categorie prevalenti e soggette ad un mercato assai circoscritto. Inoltre lo scorporo e l'affidamento diretto, al di là del risparmio economico considerevole, consente all'Ente di fare le necessarie ricerche di mercato al fine di individuare autonomamente il fornitore più qualificato, tenuto conto che per alcune componenti potrebbe essere necessario rivolgersi a ditte specializzate detentrici di know – how

esclusivo in grado di realizzare l'impianto, garantirne la manutenzione a costi contenuti ed effettuare direttamente i necessari collaudi tecnico – funzionali e le operazioni di messa in esercizio.

Gli importi necessari a tale operazione trovano pertanto copertura nelle somme a disposizione dell'Ente che dovrà provvedere ad appalti ed affidamenti separati definibili in modo più puntuale con i capitolati in sede di progetto esecutivo.

Gli elementi significativi più importanti tecnologicamente si possono così riassumere:

- aspetto idraulico; ostacoli ad acqua con relative regolazioni;
- piattaforma idraulica che consente la simulazione dello sbandamento e pertanto deve essere testata ed omologata;
- misuratori di velocità;
- impianto elettrico di controllo e di software per la regolazione del funzionamento degli ostacoli e apparecchiature collegati alle torrette degli istruttori e al centro generale per un efficace controllo e monitoraggio dell'intero sistema con relative possibilità di intervento manuale o automatico preselezionato.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione sulle attrezzature ed impianti allegata al progetto.

18 – ASPETTI TOPOGRAFICI, IDROLOGICI, GEOLOGICI E GEOTECNICI

Il sito oggetto di indagine è localizzato a nord del concentrico di Buttigliera Alta, in sponda orografica destra del F. Dora Riparia ad una quota media di circa 337 m s.l.m. ed è chiaramente identificabile sulla C.T.R. 1:10.000 sezione 155100.

Il sito in esame è ubicato a margine dell'area industriale della "Ferriera", su terreno subpianeggiante in parte localizzato in corrispondenza della vecchia discarica ora bonificata ed in parte su terreno agricolo a valle della stessa, da cui risulta separato da una scarpata di altezza pari a circa 3 m.

Nell' Elaborato progettuale n. 002 "Rilievo planoaltimetrico" è riportata l'indicazione dettagliata delle quote di progetto e del p.c..

A livello idrologico, l'area in esame è ubicata all'interno del bacino della Dora Riparia, che si estende nel settore Occidentale dell'arco alpino nella Provincia di Torino.

I bacini di testata della Dora presentano caratteristiche idrauliche tipiche dei bacini montani: grande variabilità delle portate di deflusso, brevi tempi di formazione delle onde di piena, elevata capacità di trasporto solido della rete di drenaggio, etc.

Come conseguenza il regime idrologico medio della Dora Riparia ha un comportamento di tipo nivo-pluviale caratterizzato da magre invernali e da portate massime tardo primaverili, legate alla contemporaneità di precipitazioni liquide con lo scioglimento delle nevi.

L'area oggetto di intervento e della presente relazione risulta ubicata poco più a valle di S. Antonino di Susa, in Comune di Buttigliera Alta al confine con Avigliana, in cui la superficie del bacino è pari a circa 1048 kmq.

Il tratto di corso d'acqua preso in esame, a lato dell'area in esame, presenta andamento pressoché rettilineo monocursale da Nord Ovest a Sud Est e risulta caratterizzato da una debole pendenza, che determina una attività di tipo deposizionale prevalente; si nota infatti diffusamente la presenza di depositi limosi lungo le sponde ed anche dalle risultanze dei sondaggi geotecnici effettuati in aree limitrofe.

Per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni idraulica e di compatibilità idraulica allegate al progetto.

A livello geologico, l'area in studio si colloca in bassa Val di Susa in corrispondenza dell'Anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana che rappresenta una delle più rilevanti tracce del glacialismo alpino italiano. Si trova allo sbocco in pianura della Valle di Susa, dove si è sviluppato in seguito a differenti fasi di avanzamento e arretramento nel corso delle glaciazioni pleistoceniche, a partire da circa 750 mila anni fa.

Sulla base delle ricerche e delle indagini effettuate, a livello geotecnico in corrispondenza dell'area in esame si riscontra la presenza di terreni di riporto al di sopra delle scorie d'altoforno al di sopra dell'area di discarica bonificata, mentre nelle aree adiacenti si riscontra la presenza di Depositi ghiaioso sabbiosi in matrice fine

crescente con la profondità, le cui caratteristiche sono in ogni caso compatibili con la realizzazione delle opere in progetto.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione geologica allegata al progetto.

19 – STRUTTURE IN PROGETTO

Il nuovo edificio in progetto ad uso pubblico si articola su due livelli (piano terra e piano primo), con copertura piana accessibile.

La destinazione d'uso prevalente è ad uffici, con depositi ed autorimesse al piano terreno.

Le opere strutturali consistono in strutture di fondazione in conglomerato cementizio armato, costituite da una platea di spessore pari a 50 cm.

Le strutture verticali sono costituite da un'intelaiatura di pilastri in c.a. di sezione quadrata, gli orizzontamenti sono realizzati con solai in laterocemento, h=20+5 cm.

Esternamente all'edificio e all'interno dell'area sono previste alcune opere accessorie: marciapiede perimetrale in c.a., cabina di consegna ENEL ad un piano fuori terra avente fondazione a platea in c.a. e strutture in conglomerato cementizio armato prefabbricate, muri contro terra in conglomerato cementizio armato per la realizzazione della rampa di accesso all'area e la protezione della cabina elettrica, plinti per i pali di illuminazione all'interno dell'area e vasche interrate in conglomerato cementizio armato, con solai di copertura previsti per carichi carrabili. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione di calcolo strutturale allegata al progetto.

20 – PRESENZA DI IMMOBILI DI INTERESSE STORICO, ARTISTICO ED ARCHEOLOGICO

Nell'area in esame non sono presenti immobili di interesse storico artistico, mentre dal punto di vista archeologico l'area occupata dalla discarica esistente è classificata con rischio archeologico pressochè nullo; il terreno agricolo a valle è invece classificato con rischio archeologico medio - alto per la presenza nell'area di rinvenimenti ed attestazioni archeologiche piuttosto numerose.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione paesaggistica ed alla Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico allegate al progetto.

21 – INDAGINI

Nella presente fase progettuale si è provveduto ad effettuare specifici rilievi topografici ed indagini ambientali al fine di approfondire gli aspetti legati alla fauna, alla vegetazione ed al rumore.

A livello di indagini geognostiche, sono state effettuate prove di carico su piastra in corrispondenza dell'area di bonifica della discarica esistente, in corrispondenza della quale non è possibile effettuare scavi in profondità, ed indagini di tipo geofisico sulle aree limitrofe.

In questa fase di progetto non si sono invece attuati sondaggi in profondità od altre operazioni complesse di scavo, in un quadro complessivo in cui la contestazione e le problematiche di ordine pubblico avrebbero comportato rischi e difficoltà esecutive.

A tale proposito si segnala che l'esecuzione di carotaggi per la classificazione dei terreni sul sito di Buttigliera Alta erano stati bloccati da manifestazioni no TAV che ne avevano impedito la realizzazione.

Inoltre parte delle aree interessate dal progetto insistono su terreni di proprietà privata non ancora acquisiti.

Di concerto con la committenza, si è pertanto fatto riferimento alle risultanze delle indagini in sito effettuate nel corso delle operazioni di bonifica.

22 – VINCOLI DERIVANTI DA STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE ED AMBIENTALI

Nell'ambito della cartografia allegata al progetto sono riportati gli estratti degli strumenti di pianificazione ed il quadro dei vincoli ambientali; questi ultimi sono in particolare riportati in allegato allo Studio di Impatto Ambientale.

Si riporta di seguito un'analisi di tali aspetti con la valutazione della compatibilità del progetto con i medesimi.

- Vincoli urbanistici

L'area interessata dai lavori in progetto a livello urbanistico ricade principalmente in area di dissesto derivata dalla presenza di discarica (Dds), ed in parte in area di Dissesto derivante dalla prossimità con il F. Dora Riparia.

Le N.T.A. del P.R.G.C. per tale area segnalano che "la Regione Piemonte, con D.G.R. N. 22-12378 del 26/04/2004, ha istituito, in ottemperanza al D.M. 471/99, l'Anagrafe Regionale dei siti da bonificare. Lo stesso Decreto ministeriale prevede che il P.R.G.C. riporti l'indicazione dell'inserimento dell'area indicata nell'Anagrafe dei siti da bonificare.

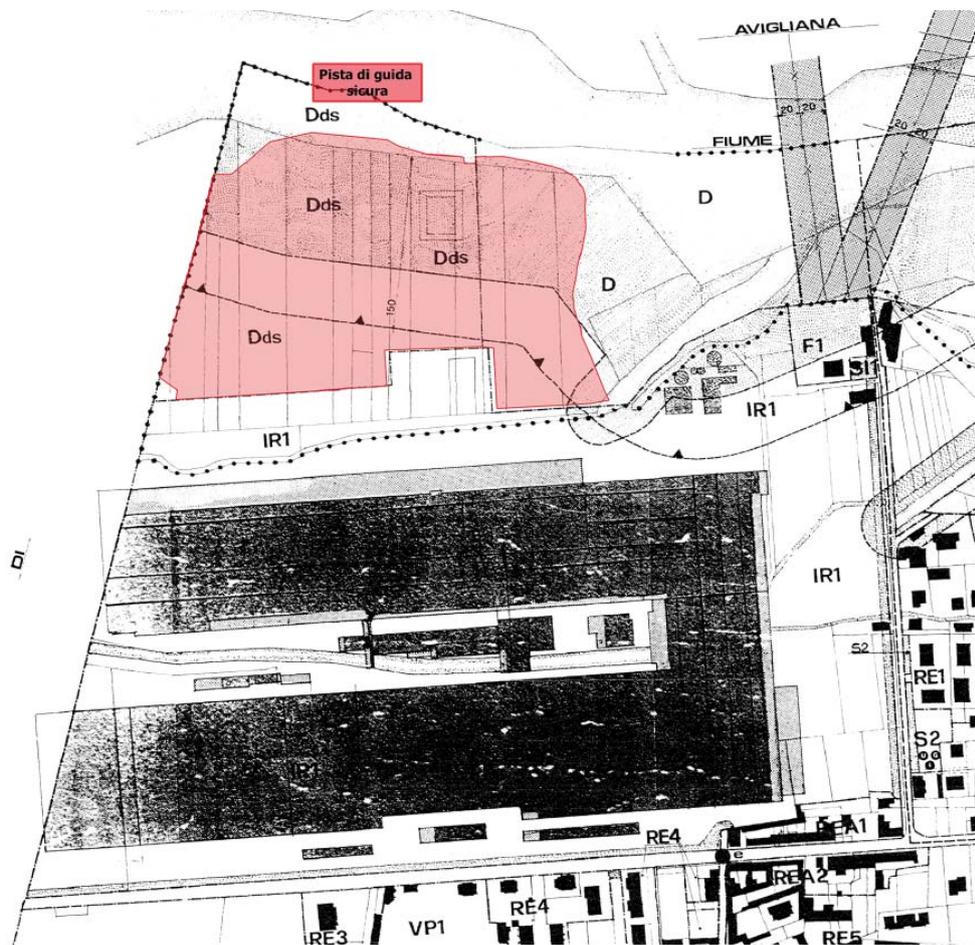
L'area identificata, all'interno dell'Anagrafe con il codice regionale n. "532" denominata "Teksid – Avigliana e Buttigliera Alta" è interamente delimitata dall'area di dissesto derivata dalla presenza di discarica (Dds); gli interventi di messa in sicurezza, di bonifica e di ripristino ambientale costituiscono onere reale ai sensi del D.Lgs. n° 22/1997 e s.m.i.

L'area (Dds) è soggetta al Progetto Definitivo di Bonifica e Ripristino ambientale approvato con Determinazione Dirigenziale del Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche n° 69-115245/2004 del 21/04/2004 e alle relative destinazioni e condizioni ivi contenute.

Ai sensi del D.M 471/99, l'inserimento dell'area sopracitata nell'Anagrafe dei siti da bonificare deve risultare nel Certificato di destinazione urbanistica."

Dal momento che la predisposizione del progetto sulle aree descritte deriva dalla sottoscrizione di una convenzione tra il Comune di Buttigliera Alta, Teksid e Consepi per il recupero definitivo del sito di discarica, e che tali aspetti sono già stati analizzati con il Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche della Città Metropolitana di Torino, ne deriva che l'intervento è compatibile con le previsioni dello strumento urbanistico vigente per l'area in esame, fatti salvi eventuali aggiornamenti che si rendano necessari nel corso dell'iter autorizzativo del progetto.

Si riporta di seguito un estratto della tavola di P.R.G.C. con la relativa legenda.



AREE A DESTINAZIONI VARIE

| | |
|-------|--|
| VP | aree a verde privato |
| F | aree per servizi sociali ed attrezzature di interesse generale |
| D-Dds | aree di dissesto |
| A | aree distinte ad uso agricolo |
| T | aree di tutela ambientale |
| SA | aree di salvaguardia |

Figura 1 - Estratto P.R.G.C. e relativa legenda

- Vincolo idraulico

L'intervento in progetto è previsto in sponda orografica destra al di sopra di un rilevato artificiale esistente costituito dalla ex discarica Teksid, interessando anche il lotto agricolo adiacente a valle in direzione Est.

L'area risulta ubicata in parte in Fascia Fluviale B ed in parte in Fascia C del PAI, mentre il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) di cui alla direttiva 2007/60 CE "Alluvioni" - Recepita con il Dlgs 49/2010 inserisce l'area interessata dall'intervento in uno scenario di alluvione con probabilità scarsa, come risulta dagli estratti di seguito riportati con le relative legende.

Per tale motivo gli elaborati progettuali contengono anche le verifiche di compatibilità idraulica dell'intervento con la piena di progetto del F. Dora Riparia.

Nel corso dell'iter autorizzativo del progetto occorrerà pertanto acquisire il parere dell'Autorità di Bacino del F. Po previsto per gli interventi ricadenti in Fascia.

Si specifica che, rispetto al Progetto Definitivo approvato con Delibera CIPE n. 19/2015, che prevedeva la realizzazione dell'intervento presso il sito di Avigliana, il presente sito in Comune di Buttigliera Alta presenta una vulnerabilità idraulica decisamente inferiore, in quanto posto ad una quota tale rispetto all'alveo da metterlo al riparo dai fenomeni alluvionali aventi tempo di ritorno $Tr = 200$ anni.

Allo stesso modo anche la viabilità di accesso al sito di Buttigliera Alta non risulta interessata dai fenomeni alluvionali, mentre per il sito di Avigliana sarebbe stata potenzialmente soggetta ad interruzione di caso di evento alluvionale.

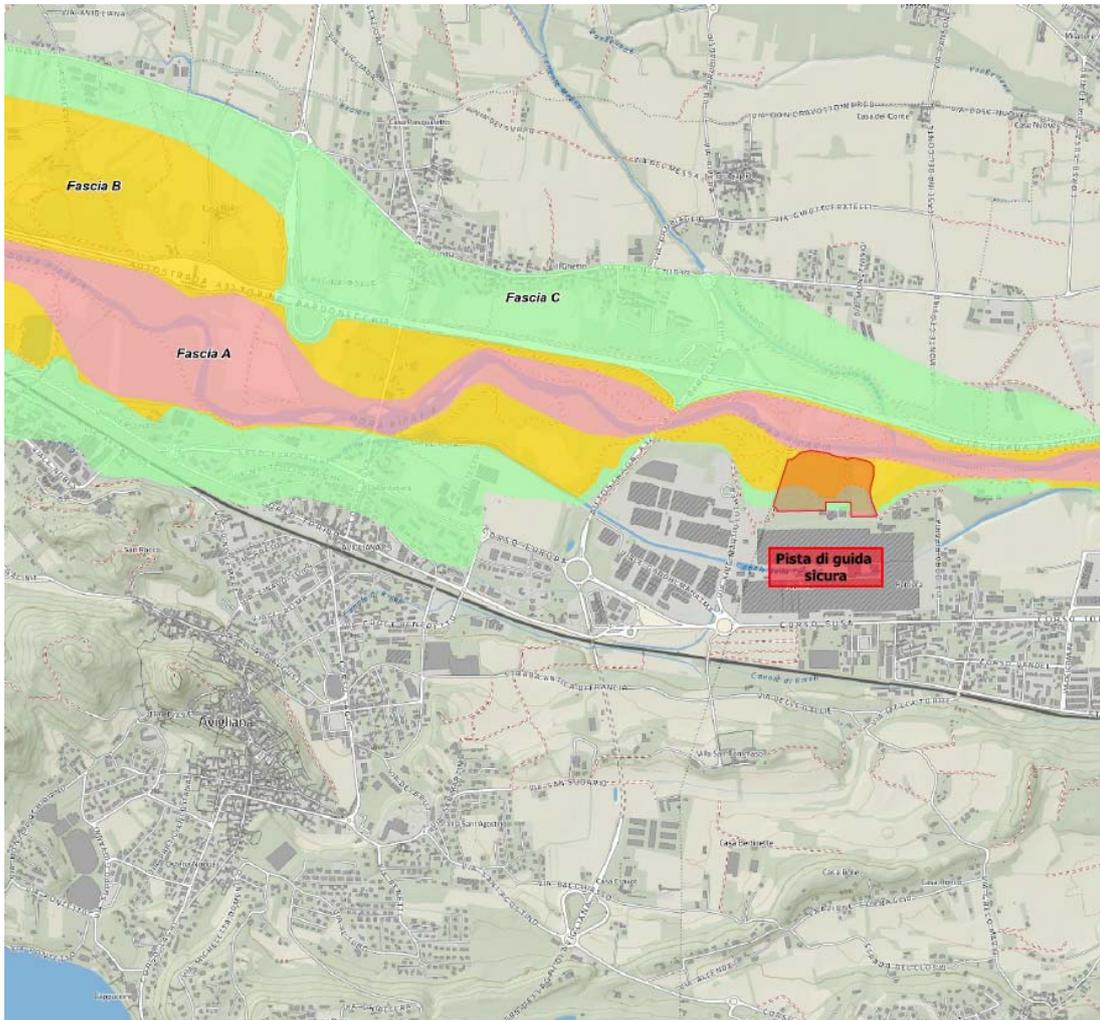
Si riporta di seguito un estratto del P.G.R.A. e del PAI con la relativa legenda.



Scenari di alluvioni - Pericolosità - 2015

- Probabilità di alluvioni elevata (tr. 10/20)
- Probabilità di alluvioni media (tr. 100/200)
- Probabilità di alluvioni scarsa (tr. 500)

Figura 2 - Estratto P.G.R.A. e relativa legenda



- Fascia A - Fascia di deflusso della piena**
- Fascia B - Fascia di esondazione**
- Fascia C - Area di inondazione per piena catastrofica**

Figura 3 - Estratto PAI e relativa legenda

- Vincolo idrogeologico

L'intervento in progetto ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico ai sensi della Legge regionale 9 agosto 1989 n. 45, come risulta dall'estratto di seguito riportato.

Nell'ambito dell'iter autorizzativo del progetto dovrà pertanto essere acquisita la prevista autorizzazione ai sensi della normativa citata; il progetto contiene in ogni caso tutti gli elaborati previsti ai fini dell'ottenimento della stessa.

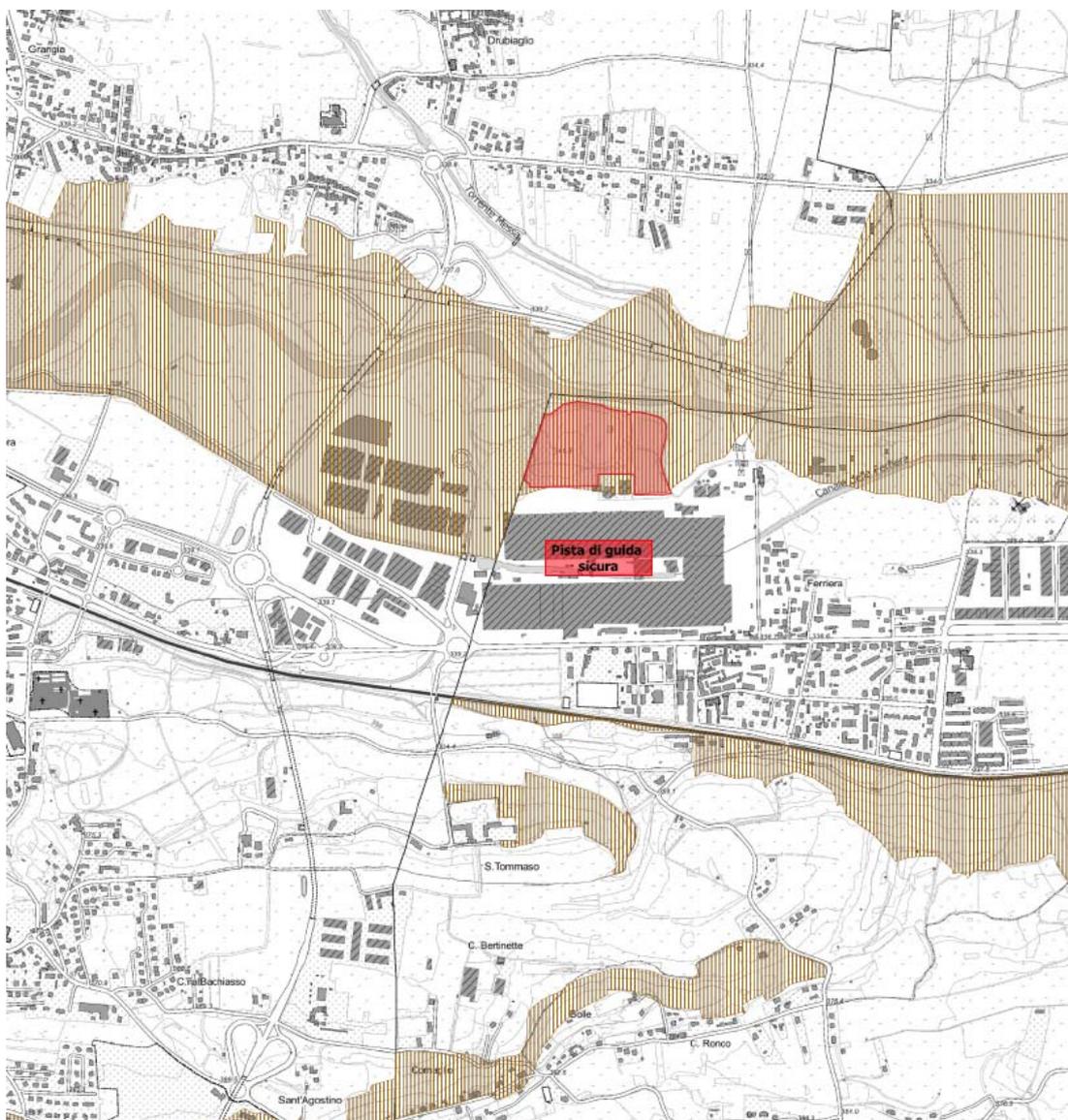
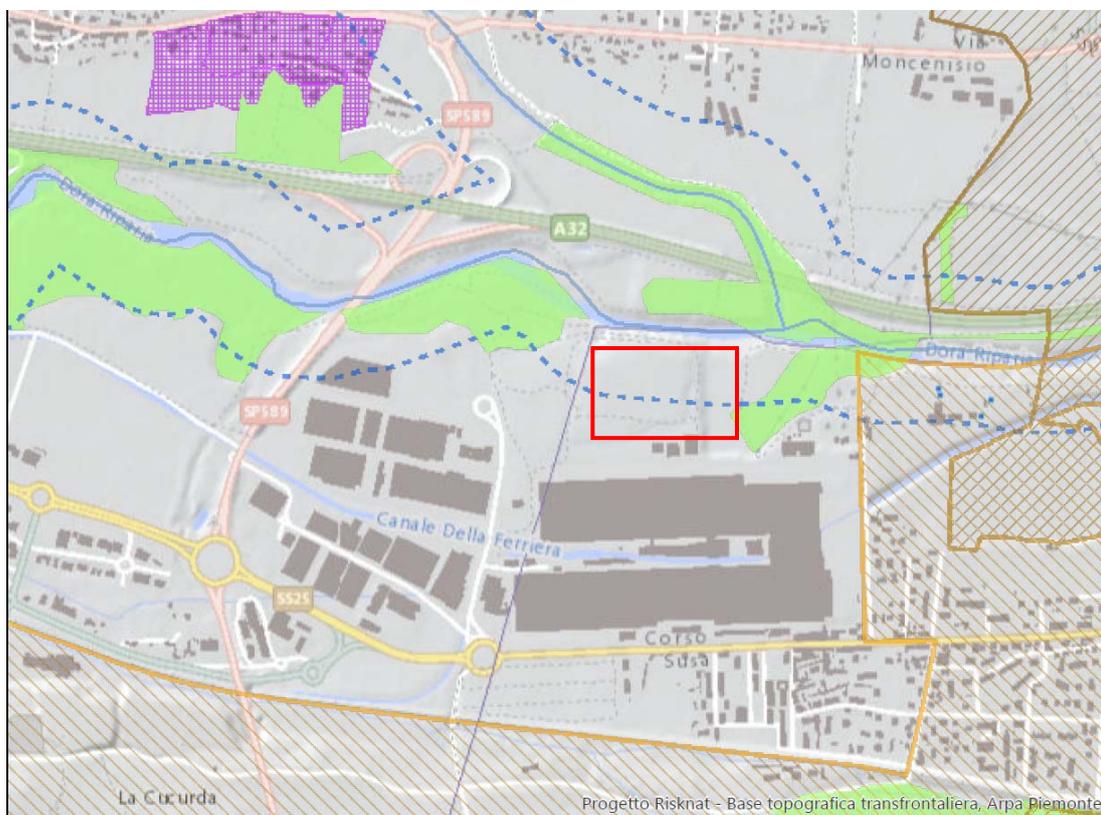


Figura 4 - Estratto aree soggette a vincolo idrogeologico

- *Vincolo paesaggistico*

L'intervento in progetto ricade in parte in area sottoposta a vincolo paesaggistico, ricompresa nella fascia di 150 m dal F. Dora Riparia, come risulta dall'estratto di seguito riportato.

Nell'ambito dell'iter autorizzativo del progetto dovrà pertanto essere acquisita la prevista autorizzazione ai sensi della normativa citata; il progetto contiene in ogni caso tutti gli elaborati previsti ai fini dell'ottenimento della stessa.



Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. n. 42/2004

-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 1497/1939, del D.M. 21/9/1984 e del D.L. 312/1985 con DD.MM. 1/8/1985
-  Alberi monumentali (L.R. 50/95)
-  Bene individuato ai sensi del D.lgs. n. 42/2004, artt. dal 138 al 141

Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004 *

-  Lettera b) I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (art. 15 NdA)
-  Lettera 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 R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 NdA)
-  Lettera d) Le montagne per la parte eccedente 1.600 m s.l.m. per la catena alpina e 1.200 m s.l.m. per la catena appenninica (art. 13 NdA)
-  Lettera e) I ghiacciai (art. 13 NdA)
-  Lettera e) I circhi glaciali (art. 13 NdA)
-  Lettera f) I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 18 NdA)
-  Lettera g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 227/2001 (art. 16 NdA)
-  Lettera h) Le zone gravate da usi civici (art. 33 NdA) **
-  Lettera m) Le zone di interesse archeologico (art. 23 NdA)

Figura 5 - Estratto aree soggette a vincolo paesaggistico e relativa legenda

- Aree protette

L'intervento in progetto non ricade all'interno di aree protette, come risulta dall'estratto di seguito riportato, in quanto risulta esclusa dalla limitrofa Zona Naturale di Salvaguardia della Dora Riparia che lambisce il sito.

Ulteriori approfondimenti in merito agli aspetti ambientali sono in ogni caso riportati all'interno delle relazioni specialistiche di approfondimento degli aspetti ambientali.

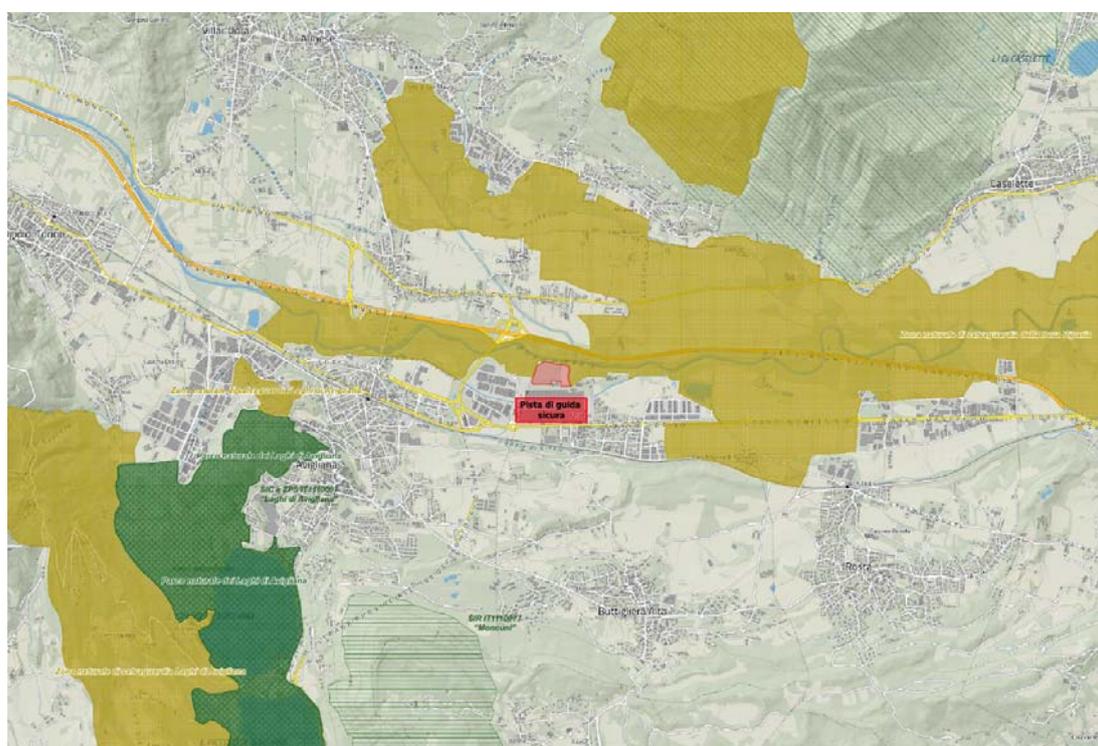


Figura 6 - Estratto aree protette e relativa legenda

23 – RELAZIONE SUL CRONOPROGRAMMA

Il cronoprogramma dei Lavori allegato alla presente relazione, è stato redatto ai sensi dell'art. 40 del D.P.R. 207/2010.

Tempi di esecuzione

Uno degli obiettivi del cronoprogramma è quello di determinare i tempi di esecuzione del lavoro tenendo anche conto dell'eventuale andamento stagionale sfavorevole.

Dai calcoli effettuati è risultato che per la completa esecuzione dei lavori sono necessari **530** giorni naturali e consecutivi.

Andamento stagionale sfavorevole

Nel calcolo della durata delle attività, definita con riferimento ad una produttività di progetto ritenuta necessaria per la realizzazione dell'opera entro i termini indicati dalla Stazione Appaltante, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole, nonché della chiusura dei cantieri per festività. Posta pari al 100% la produttività ottimale mensile è stato previsto che le variazioni dei singoli mesi possano oscillare fra 15% e 90% di detta produttività a seconda di tre possibili condizioni: Favorevoli, Normali e Sfavorevoli.

I valori considerati per le tre condizioni e per ogni mese sono riportate nella seguente tabella:

| condizione | gen | feb | mar | apr | mag | giu | lug | ago | set | ott | nov | dic | media |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Favorevole | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 45 | 90 | 90 | 90 | 45 | 82.5 |
| Normale | 15 | 15 | 75 | 90 | 90 | 90 | 90 | 45 | 90 | 90 | 75 | 15 | 65 |
| Sfavorevole | 15 | 15 | 45 | 90 | 90 | 90 | 90 | 45 | 90 | 75 | 45 | 15 | 58.75 |

Essendo in fase di progetto e non conoscendo quale sarà l'effettiva data d'inizio dei lavori, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole come percentuale media di riduzione sulle attività lavorative durante tutto l'arco dell'anno con aumento temporale analogo di ogni attività, indipendentemente dalla successione temporale.

In fase di redazione del programma esecutivo, (post appalto) quando si è a conoscenza della data d'inizio dei lavori, si collocheranno le attività durante il loro effettivo periodo temporale di esecuzione, che nell'arco dell'anno avrà diversi tipi di incidenza sulla produttività che potranno essere di diminuzione o di aumento rispetto alla media considerata in fase di progetto.

Produzione mensile

Per poter attuare i lavori secondo quanto previsto dal cronoprogramma allegato si evince che l'impresa deve garantire, attraverso le risorse impegnate e la sua organizzazione, una produzione mensile media tale da poter realizzare una quantità di lavorazioni corrispondente ad un importo di circa euro 567.000,00.

L'impresa che dovrà eseguire i lavori deve considerare i dati innanzi espressi come condizione minima da dover soddisfare, nonostante che il programma esecutivo, che la stessa dovrà stilare prima dell'inizio dei lavori, possa portare a dati differenti da quelli desunti dall'allegato cronoprogramma.

