

COMMITTENTE:



DIREZIONE PRODUZIONE
DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE TORINO

SOGGETTO TECNICO	PROGETTAZIONE	DIREZIONE LAVORI / RESP. ESEC.
 Direc. Produzione – D.T.P. Torino S.O. Ingegneria	 Direc. Produzione – D.T.P. Torino S.O. Ingegneria	 Direc. Produzione – D.T.P. Torino S.O. Ingegneria

PROGETTO DEFINITIVO

PROGRAMMA: RUP 301 05005. *Upgrading della rete merci*

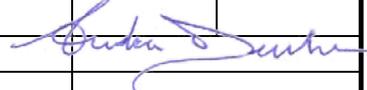
PROGETTO: 1450.UG. *Interventi upgrading delle rete merci - TO*

SOTTOPR./INTERV.: 1450-S02-RE-F01. *Upgrading infrastrutturale della stazione di Borgo Ticino per adeguamento a modulo 750m della linea Alessandria - Arona in ambito DTP di Torino*

OPERA: *Modifiche al PRG di stazione ed agli impianti di trazione elettrica, sicurezza e segnalamento e telecomunicazioni della stazione di Borgo Ticino*

GEN-001	RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA	SCALA:		
		Foglio	1	di 1

PROGETTO	SOTTOPR.	LIVELLO	NOME DOC.	PROGR.OP.	FASE	FUNZ.	NUMERAZ.
1450UG	S02	PD	TSRT	02	01		I016

PER RFI SpA									
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Prima emissione	G. Gaglione S. Maritano	marzo 2021	C. Biglia Tesei	marzo 2021	C. Biglia	marzo 2021	A. Demicheli	marzo 2021
								 	

INPUT PER LA PROGETTAZIONE	PRIMA REALIZZAZIONE <input type="checkbox"/>					Tav.	-			Validato
						Foglio	-	di	-	
		Rev.	Descrizione			Data				

1. INDICE

1	PREMESSA	2
2	ANALISI DEI VINCOLI.....	5
2.1	PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR).....	5
2.1.1	Tavola P2 – Beni paesaggistici	5
2.1.2	Tavola P3 – Ambiti e unità di paesaggio.....	6
2.1.3	Tavola P4 – Componenti paesaggistiche	7
2.1.4	Tavola P5 – Siti UNESCO	9
2.2	PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE (PRGC).....	10
2.3	VINCOLI CATASTALI	11
3	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE.....	12
4	DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO	13
4.1	PROGETTO ESCLUSO DALLA PROCEDURA DI VIA CON D.D. N. 127 DEL 20/01/2016.....	13
4.2	AGGIORNAMENTO DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE.....	13
5	OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI DI CUI ALL’ALLEGATO A DELLA DETERMINA REGIONALE N. 127 DEL 20/01/2016.....	17
5.1	GESTIONE DEI RIFIUTI.....	17
5.1.1	Materiali di scavo.....	17
5.1.2	Gestione dei rifiuti derivanti dall’armamento.....	18
5.1.3	Trazione elettrica.....	18
5.1.4	Impianto di sicurezza e telecomunicazioni.....	18
5.1.5	Opere civili.....	19
5.2	PROTEZIONE DEL SUOLO, DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	19
5.3	IMPATTO ACUSTICO	19
5.4	APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI	20
5.4.1	Armamento.....	20
	Trazione elettrica.....	20
	Impianti di sicurezza, segnalamento e telecomunicazioni	21
5.4.2	Opere civili.....	21
5.5	INTERFERENZE DEL CANTIERE CON LA RISERVA NATURALE DI BOSCO SOLIVO	21
5.6	INTERFERENZE CON IL TERRITORIO RURALE E LE ATTIVITÀ AGRICOLE	21
5.7	INTERFERENZE CON LA FAUNA SELVATICA	23
5.8	INTERVENTI DI RECUPERO, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE	23

ALLEGATO A: DETERMINAZIONE DELLA REGIONE PIEMONTE – DIREZIONE OPERE PUBBLICHE N. 127 DEL 20.01.2016

ALLEGATO B: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

ALLEGATO C: RELAZIONE SULL’INTERFERENZA DELL’INTERVENTO SULLA RISERVA NATURALE DI BOSCO SOLIVO

ALLEGATO D: INDIVIDUAZIONE AREA DI CANTIERE

1 PREMESSA

La relazione fa parte dei documenti del progetto definitivo relativi all'intervento "*1450-S02-RE-F01 Upgrading infrastrutturale della stazione di Borgo Ticino per adeguamento a modulo 750 della linea Alessandria – Arona in ambito DTP Torino – Modifiche al PRG di stazione ed agli impianti di trazione elettrica, sicurezza, segnalamento e telecomunicazioni della stazione di Borgo Ticino*".

L'iter progettuale relativo alle opere in esame ha inizio in data 11.06.2015, quando Rete Ferroviaria Italiana S.p.a. ha consegnato presso il Nucleo Centrale dell'Organo Tecnico della Regione Piemonte la domanda di avvio della fase di verifica di assoggettabilità del progetto in esame alla procedura di valutazione di impatto ambientale (VIA), ai sensi dell'art. 4, comma 1 della L.R. 40/1998.

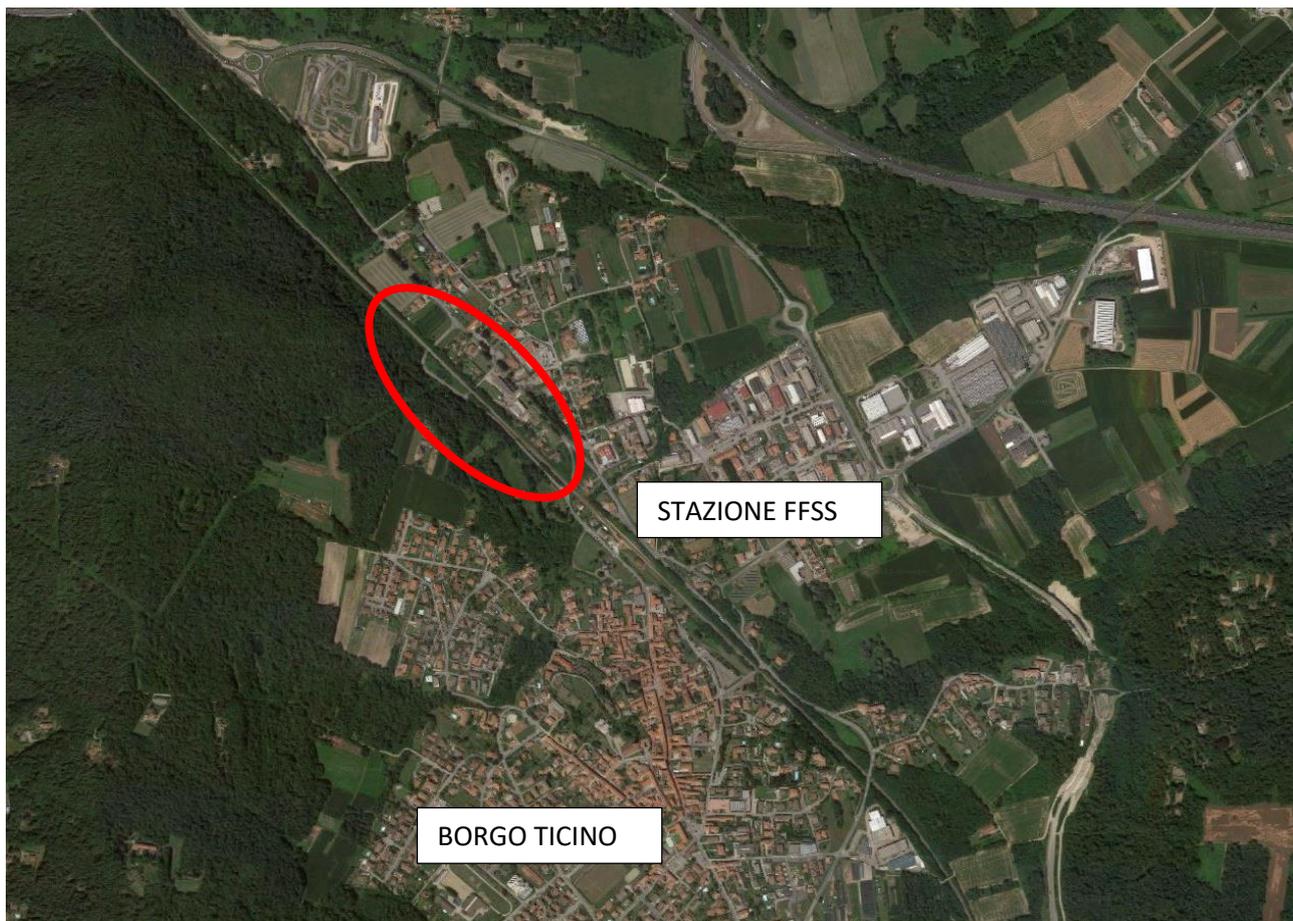
Durante la prima riunione tra la Conferenza di Servizi e l'Organo Tecnico della Regione Piemonte, avvenuta in data 24.07.2015 al fine di esaminare le proposte progettuali, l'assemblea, tramite lettera della Regione Piemonte fascicolo 12.70.10/RFI/L1, ha rilevato la necessità di disporre di documenti integrativi da parte del Proponente, per valutare più organicamente la significatività dell'impatto della realizzazione del progetto.

Dopo la trasmissione delle integrazioni richieste da parte di RFI in data 30.11.2015 alla Direzione Opere Pubbliche della Regione Piemonte, si è svolta la seconda riunione tra la Conferenza di Servizi e l'Organo Tecnico Regionale (16.12.2015). In tale riunione le assemblee hanno espresso parere favorevole all'esclusione del progetto dalla fase di VIA, ritenendo però necessario imporre alcune prescrizioni che dovranno essere rispettate nel corso delle successive fasi progettuali e dell'esecuzione delle opere. Quanto stabilito dalle assemblee è contenuto nella Determinazione della Regione Piemonte – Direzione Opere Pubbliche n. 127 del 20.01.2016 (vedi Allegato A).

Lo scopo del progetto è allungare il binario di precedenza presso la stazione di Borgo Ticino, situata lungo la linea ferroviaria Alessandria-Domodossola via Arona, per renderlo idoneo ad ospitare convogli più lunghi, un modulo di 750 metri invece degli attuali 500 metri. L'intervento richiede il prolungamento del binario di precedenza attuale di circa 350 metri, con un intervento complessivo esteso per circa 500 metri.

La soluzione presentata nel 2015 prevedeva l'allargamento del rilevato ferroviario sia sul lato Est che Ovest fino al sottovia in corrispondenza della progressiva km 93+166, dopo la quale l'ampliamento avveniva solo sul lato Ovest.

L'area interessata dall'intervento è localizzata dalle seguenti coordinate: Lat. 45,692028 – Long. 8.601992, ed è evidenziata nella seguente immagine.



Vista aerea dell'area di intervento

In seguito a recenti analisi e approfondimenti svolti da RFI, è emerso tuttavia che l'intervento previsto presentava problematiche importanti soprattutto relative agli espropri che sarebbero stati necessari per l'esecuzione.

In tal senso è stato sviluppato il presente aggiornamento del progetto definitivo che prevede l'allargamento del rilevato solo lato Ovest.

Nella presente relazione viene riportata una breve descrizione dello stato di fatto, dello stato di progetto presentato originariamente e delle modifiche oggetto della presente revisione progettuale. Inoltre, si riportano i principali vincoli facendo riferimento ai relativi estratti cartografici e si elencano punto per punto le misure previste nel presente aggiornamento della soluzione progettuale per il recepimento delle prescrizioni e delle limitazioni relative alla Determina Regionale n. 127 del 26/01/2016.

Gli elaborati costituenti il progetto sono dunque i seguenti:

- ELENCO ELABORATI_I000
- INQUADRAMENTO GENERALE_I001
- PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE_I002
- STATO ATTUALE – PLANIMETRIA_I003
- STATO ATTUALE - SEZIONI TRASVERSALI DA SEZ. 1 A SEZ. 3.2_I004
- STATO ATTUALE - SEZIONI TRASVERSALI DA SEZ. 4 A SEZ. 7_I005
- STATO DI PROGETTO – PLANIMETRIA_I006
- STATO DI PROGETTO - SEZIONI TRASVERSALI DA SEZ. 1 A SEZ. 3.2_I007
- STATO DI PROGETTO - SEZIONI TRASVERSALI DA SEZ. 4 A SEZ. 7_I008
- PARTICOLARI BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA_I009
- PARTICOLARI COSTRUTTIVI_I010
- STATO DI RAFFRONTO – PLANIMETRIA_I011
- STATO DI RAFFRONTO - SEZIONI TRASVERSALI DA SEZ. 1 A SEZ. 3.2_I012
- STATO DI RAFFRONTO - SEZIONI TRASVERSALI DA SEZ. 4 A SEZ. 7_I013
- PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO_I014
- ELENCO DITTE CATASTALI_I015
- RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA_I016
- RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA_I017
- STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE_I018
- RELAZIONE DI OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI RICEVUTE CON D.D. 127 del 20/01/2016 E SUOI ALLEGATI_I019

Data la sostanziale analogia delle opere previste nel progetto originario e nel presente aggiornamento progettuale, gli elaborati “Relazione Geologica e Geotecnica”, “Studio di Impatto Ambientale” e “Relazione di ottemperanza alle prescrizioni della Determinazione Regione Piemonte Opere Pubbliche n. 127 del 20/01/2016 e suoi allegati”, seppur redatti con riferimento alla soluzione progettuale originaria, costituiscono parte integrante anche del presente progetto.

In particolare, i contenuti del paragrafo 5 e dell’Allegato C alla presente relazione integrano quanto riportato nell’elaborato “Relazione di ottemperanza alle prescrizioni della Determinazione Regione Piemonte Opere Pubbliche n. 127 del 20/01/2016 e suoi allegati”.

2 ANALISI DEI VINCOLI

Di seguito si riportano gli estratti dei piani territoriali regionali e urbanistici essenziali all'individuazione della vocazione dell'area oggetto di intervento e dei vincoli imposti alla realizzazione delle opere. In generale si evidenzia comunque che l'area di intervento ricade sempre all'interno della fascia di rispetto della linea FFSS.

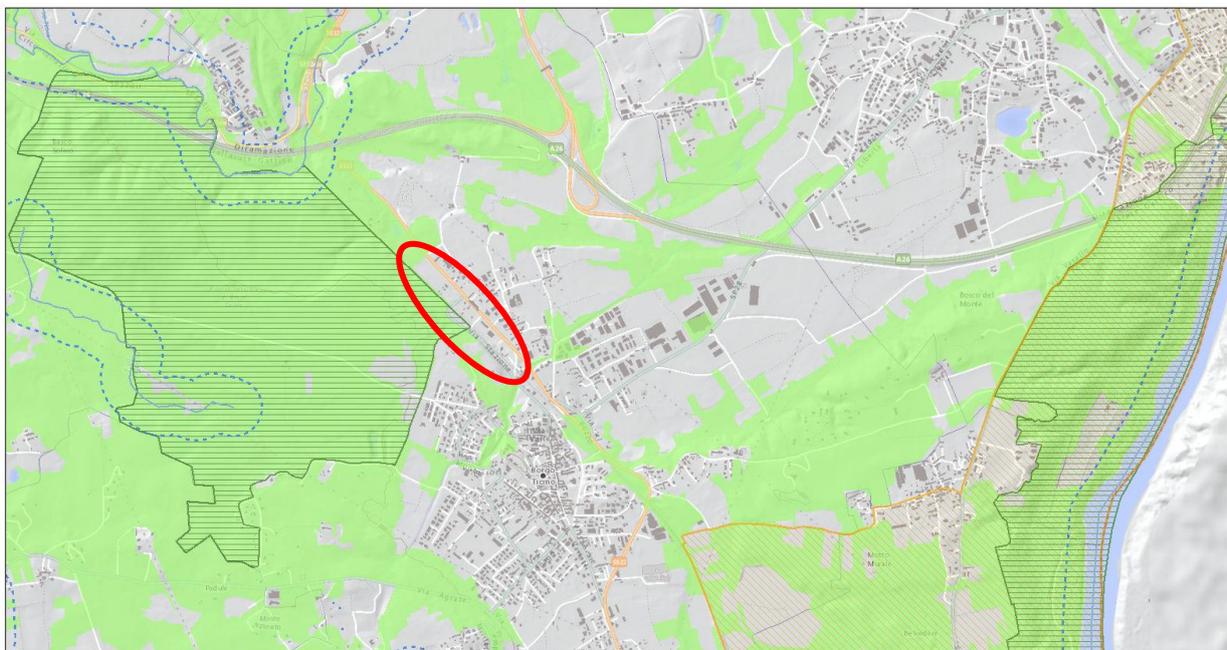
2.1 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale rappresenta lo strumento che ha come scopo la conoscenza del territorio, la tutela del paesaggio e la valorizzazione delle risorse per uno sviluppo sostenibile. Di particolare interesse in questa sede sono le seguenti parti:

- Tavola P2 – Beni paesaggistici;
- Tavola P3 – Ambiti e unità di paesaggio;
- Tavola P4 – Componenti Paesaggistiche;
- Tavola P5 – Siti UNESCO

2.1.1 Tavola P2 – Beni paesaggistici

Come evidenziato graficamente dalla campitura verde nella figura sottostante, il sito di costruzione ricade all'interno di territori classificati come coperti da foreste e boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6, del D. Lgs. N. 227/2001. Nel caso specifico, l'area a ovest della linea ferroviaria è fortemente caratterizzata dalla presenza della riserva Naturale di Bosco Solivo.



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

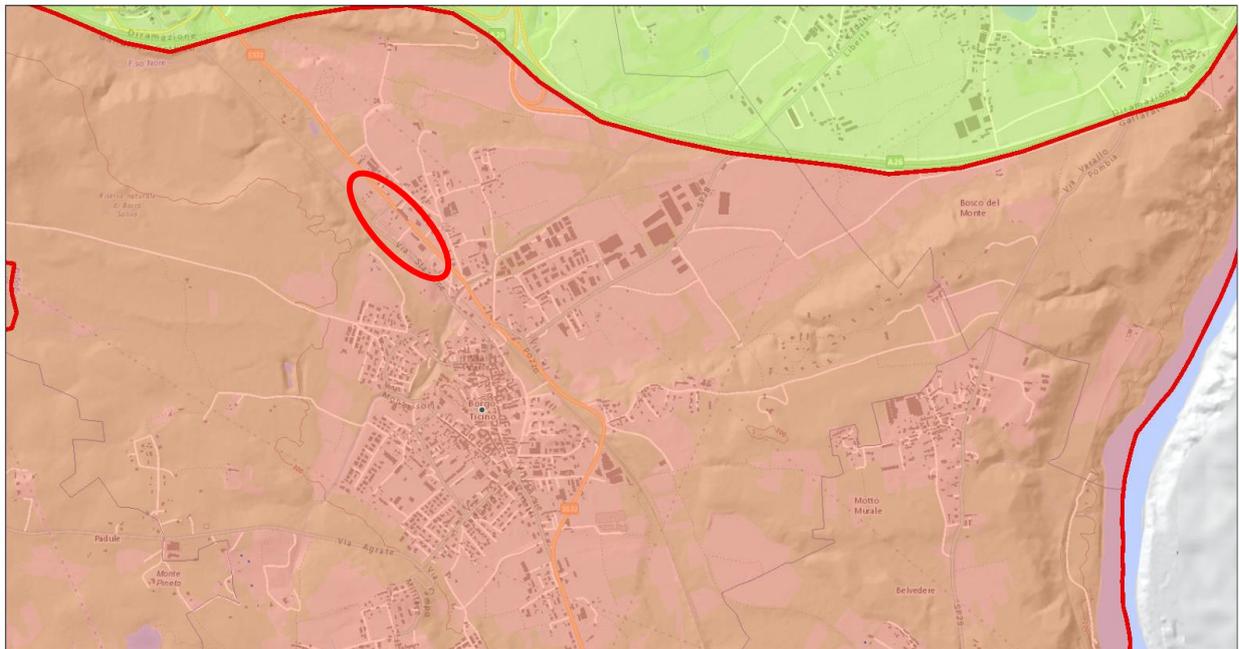
Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42/2004 *

- ▨ 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)

Estratto PPR della Regione Piemonte. Stralcio della Tav. P2: Beni paesaggistici

2.1.2 Tavola P3 – Ambiti e unità di paesaggio

Dall'esame dello stralcio riportato ~~Errata. L'origine fotografica non è stata trovata~~, si nota come buona parte dell'area del Comune di Borgo Ticino ricada all'interno di una unità di paesaggio UP omogenea di tipo naturale/rurale a media rilevanza e integrità.

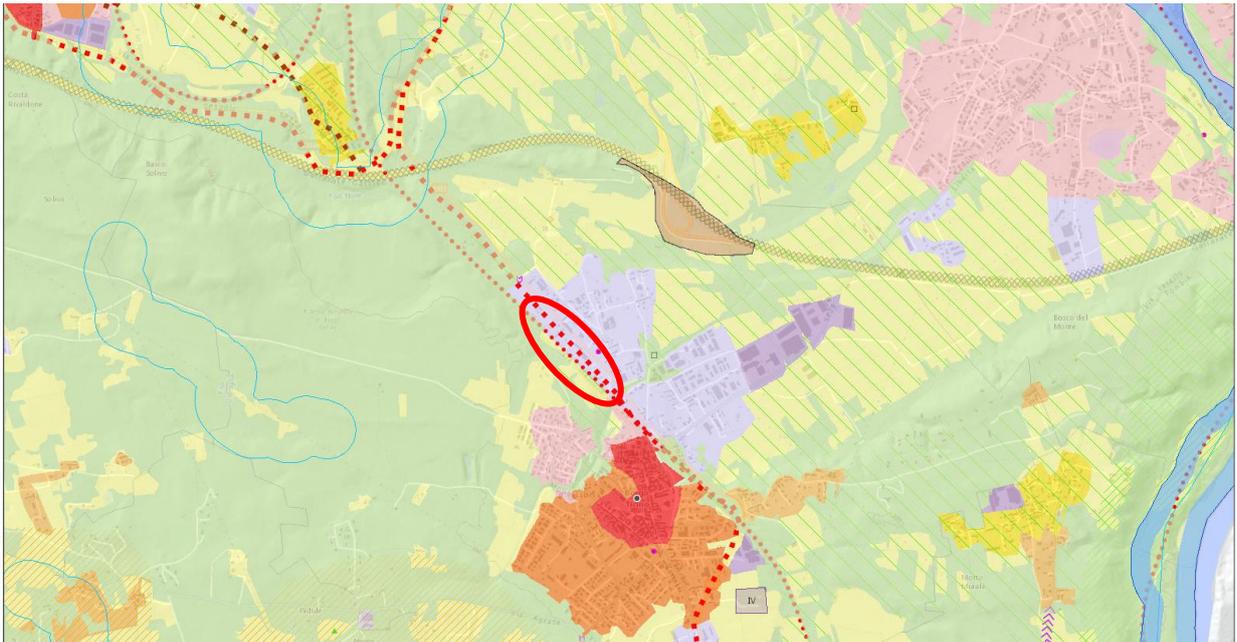


- Ambiti di Paesaggio
- Unità di Paesaggio
- Tipologie normative delle UP
- naturale integro e rilevante
 - naturale/rurale integro
 - rurale integro e rilevante
 - naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti
 - urbano rilevante alterato
 - naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità
 - naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
 - rurale/insediato non rilevante
 - rurale/insediato non rilevante alterato

Estratto PPR della Regione Piemonte. Stralcio della Tav. P3: Ambiti e unità di paesaggio

2.1.3 Tavola P4 – Componenti paesaggistiche

Dall'esame della tavola P4 si evidenzia che la linea ferroviaria sulla quale si intende è posta sul confine tra una zona a prevalente copertura boschiva (colore verde) sul lato Ovest e un'area a dispersione insediativa prevalentemente specialistica (colore lilla) lato Est.



Componenti naturalistico-ambientali

- Aree di montagna (art. 13)
- Vette (art. 13)
- Sistema di crinali montani principali e secondari (art. 13)
- Ghiaia, rocce e macereti (art. 13)
- Zona Fluviale Allargata (art. 14)
- Zona Fluviale Interna (art. 14)
- Laghi (art. 15)
- Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)
- Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico (corchati se con rilevanza visiva, art. 17)
- Praterie rupicole (art. 19)
- Praterie, prato-pascoli, cespuglieti (art. 19)
- Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari (art. 19)
- Aree di elevato interesse agronomico (art. 20)

Componenti storico-culturali

Viabilità storica e patrimonio ferroviario (art. 22):

- Rete viaria di et  romana e medievale
- Rete viaria di et  moderna e contemporanea
- Rete ferroviaria storica

Torino e centri di I-II-III rango (art. 24):

- Struttura insediativa storica di centri con forte identit  morfologica (art. 24, art. 33 per le Residenze Sabaude)
- Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale (art. 25)
- Nuclei alpini connessi agli usi agro-silvo-pastorali (art. 25)
- Presenza stratificata di sistemi irrigui (art. 25)
- Sistemi di ville, giardini e parchi (art. 26)
- Luoghi di villeggiatura e centri di loisir (art. 26)
- Infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna (art. 26)
- Aree e impianti della produzione industriale ed energetica di interesse storico (art. 27)
- Poli della religiosita' (art. 28, art. 33 per i Sacri Monti Siti Unesco)
- Sistemi di fortificazioni (art. 29)

Componenti percettivo-identitarie

- Belvedere (art. 30)
- Percorsi panoramici (art. 30)
- Assi prospettici (art. 30)
- Fulcri del costruito (art. 30)
- Fulcri naturali (art. 30)
- Profili paesaggistici (art. 30)
- Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica (art. 30)

Sistema di crinali collinari principali e secondari e pedemontani principali e secondari (art. 31)

Relazioni visive tra insediamento e contesto (art. 31):

- Insediamenti tradizionali con bordi poco alterati o fronti urbani costituiti da edifici compatti in rapporto con acque, boschi, coltivi
- Sistemi di nuclei costruiti di costa o di fondovalle, leggibili nell'insieme o in sequenza
- Insediamenti pedemontani o di crinale in emergenza rispetto a versanti collinari o montani prevalentemente boscati o coltivati
- Contesti di nuclei storici o di emergenze architettoniche isolate
- Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)
- Aree rurali di specifico interesse paesaggistico (art. 32):
- Aree sommitali costituenti fondali e skyline
- Sistemi paesaggistici agroforestali di particolare interdigitazione tra aree coltivate e bordi boscati
- Sistemi paesaggistici rurali di significativa varieta' e specificita', con la presenza di radi insediamenti tradizionali integri o di tracce di sistemazioni agrarie e delle relative infrastrutture storiche (tra cui i Tenimenti Storici dell'Ordine Mauriziano non assoggettati a dichiarazione di notevole interesse pubblico, disopinati dall'art. 33 e contrassegnati in carta dalla lettera T)
- Sistemi rurali lungo fiume con radi insediamenti tradizionali e, in particolare, nelle confluenze fluviali
- Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneita' e caratterizzazione dei coltivi: le risaie
- Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneita' e caratterizzazione dei coltivi: i vigneti

Componenti morfologico-insediative

- Porte urbane (art. 34)
- Varchi tra aree edificate (art. 34)
- Elementi strutturanti i bordi urbani (art. 34)
- Urbane consolidate dei centri maggiori (art. 35) m.i.1
- Urbane consolidate dei centri minori (art. 35) m.i.2
- Tessuti urbani esterni ai centri (art. 35) m.i.3
- Tessuti discontinui suburbani (art. 36) m.i.4
- Insediamenti specialistici organizzati (art. 37) m.i.5
- Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (art. 38) m.i.6
- Area a dispersione insediativa prevalentemente specialistica (art. 38) m.i.7
- "Insule" specializzate (art. 39, c. 1, lett. a, punti I - II - III - IV - V) m.i.8
- Complessi infrastrutturali (art. 39) m.i.9
- Aree rurali di pianura o collina (art. 40) m.i.10
- Sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna (art. 40) m.i.11
- Villaggi di montagna (art. 40) m.i.12
- Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (art. 40) m.i.13
- Aree rurali di pianura (art. 40) m.i.14
- Alpeggi e insediamenti rurali d'alta quota (art. 40) m.i.15

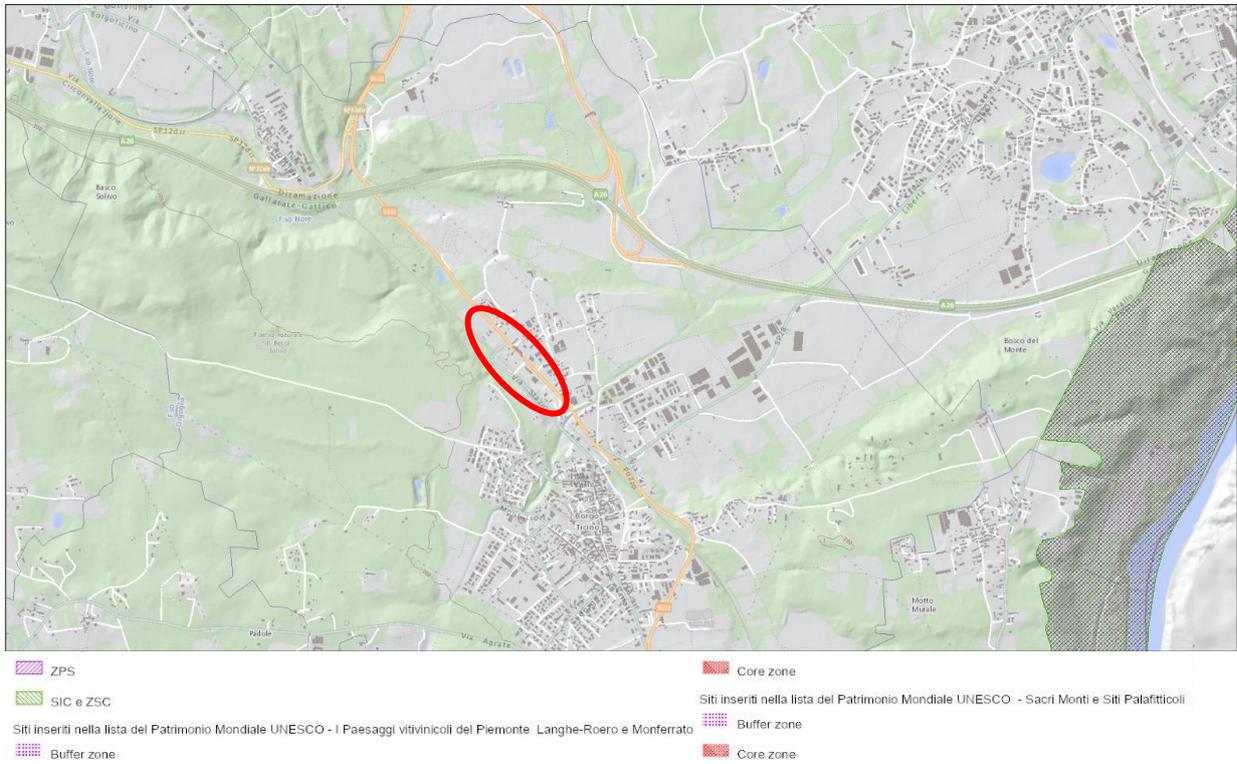
Aree caratterizzate da elementi critici e con detrazioni visive

- Elementi di critica' puntuali (art. 41)
- Elementi di critica' lineari (art. 41)

Estratto PPR della Regione Piemonte. Stralcio della Tav. P4: Componenti paesaggistiche

2.1.4 Tavola P5 – Siti UNESCO

Dall'estratto cartografico sotto riportato e relativo al rilevamento dei siti protetti UNESCO, si nota che l'area di interesse non ricade in aree di tutela specifiche.



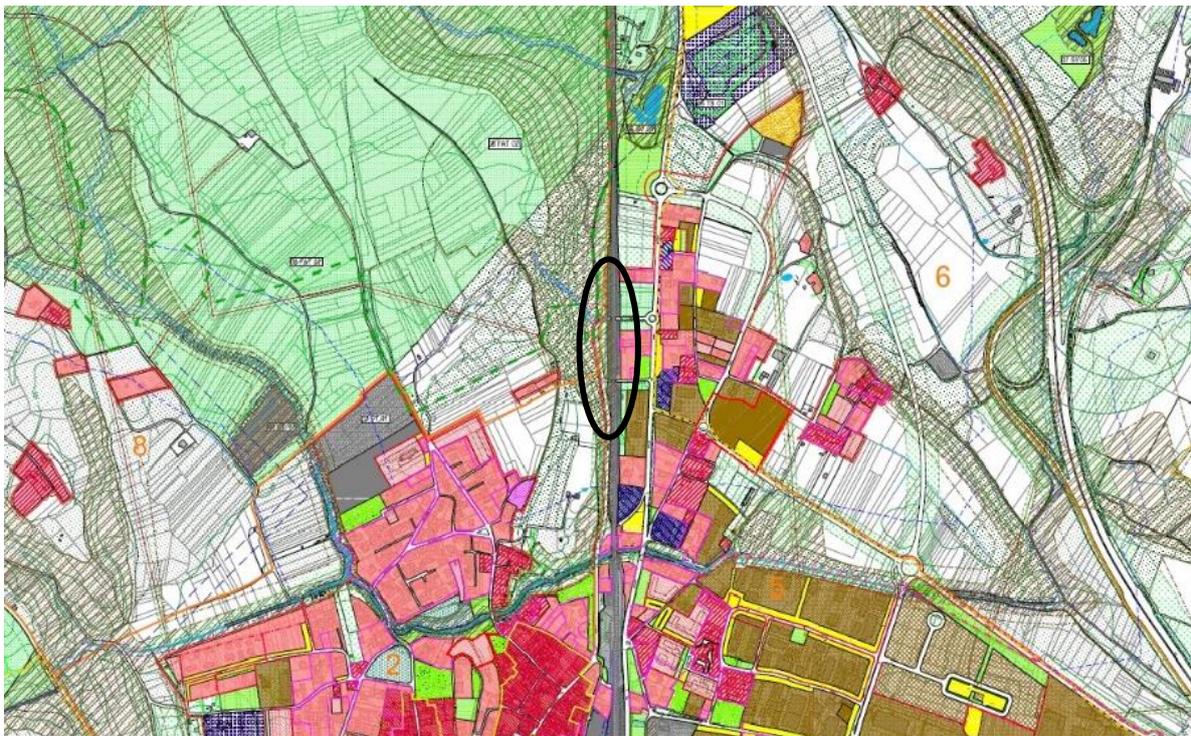
2.2 PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE (PRGC)

Dall'esame della cartografia del PRGC si evidenzia che l'area di intervento ricade prevalentemente all'interno della fascia di rispetto della ferrovia (area funzionale delle ferrovie e dei servizi connessi); tuttavia si evidenziano anche prossimità/interferenze con le seguenti zone:

- area di rispetto (FR) – sul lato Ovest;
- area di rispetto per ambiti boscati (FA.B.) individuati ai sensi dell'art. 30 della L.R. 56/77 e dei D. Lgs. 227/2001 e 42/2004 – sul lato Ovest;
- aree di rilevanza paesistica – dalla progressiva Km 93+166 direzione Arona;

Ad Est, invece, si riscontrano diversi ambiti, tra i quali aree residenziali esistenti (RE), aree industriali-artigianali esistenti (PE) e aree ambientali di tutela per interesse storico e monumentale o per il pregio paesistico, naturalistico, archeologico (FA.T.) che tuttavia non sono interessati direttamente con le attività in quanto l'intervento di ampliamento risulta essere solo sul lato Ovest.

Si evidenzia infine che l'area di intervento non ricade all'interno della fascia di rispetto per corsi d'acqua se non per interventi marginali quali la sostituzione del tratto di monte del guard-rail (circa 30 m).



AREE PER ATTIVITA' RESIDENZIALI		
[Red]	AREE RESIDENZIALI DI CARATTERE AMBIENTALE E STORICO	- RS -
[Light Red]	AREE RESIDENZIALI DI CARATTERE AMBIENTALE E SOCIOAMBIENTALE	- RA -
[Pink]	AREE RESIDENZIALI ESISTENTI	- RE -
[Light Pink]	AREE RESIDENZIALI DI COMPLEMENTAMENTO	- RC -
[Light Purple]	AREE RESIDENZIALI DI COMPLEMENTAMENTO IN PERSECUZIONE	- RCP -
[Light Blue]	AREE RESIDENZIALI DI NUOVO IMPIANTO	- RN -
[Light Green]	AREE RESIDENZIALI DI TUTELA AMBIENTALE	- RT -
AREE PER SERVIZI SOCIALI ED ATTREZZATURE A LIVELLO COMUNALE		
[Dark Grey]	AREE PER SERVIZI PER L'ATTIVAZIONE DELL'OMBRO E DEL PARCHIO	- SI -
[Light Green]	AREE PER SERVIZI PER SPAZI PUBBLICI A PARCO, GIOCHI E SPORT	- SV -
[Yellow]	AREE PER SERVIZI PER PARCHI PUBBLICI	- SP -
[Light Green]	AREE PER SERVIZI PER SPAZI PUBBLICI DI INTERESSE COMUNE	- SC -
[Light Green]	AREE PER SERVIZI AFFERENTI LE ATTIVITA' PRODUTTIVE O TERZIARIE	- SA -
[Light Green]	AREE PER SERVIZI PER SPAZI PUBBLICI IN PERSECUZIONE	- SVP -
AREE PER ATTIVITA' PRODUTTIVE		
[Brown]	AREE ARTISANALI E INDUSTRIALI ESISTENTI	- PI -
[Light Brown]	AREE ARTISANALI E INDUSTRIALI DI RIGENERAZIONE E DI COMPLEMENTAMENTO	- PDI -
[Light Brown]	AREE ARTISANALI E INDUSTRIALI DI NUOVO IMPIANTO	- PIN -

AREE PER ATTIVITA' TURISTICHE E TERZIARIE		
[Blue]	AREE SPORIVE	- TS -
[Light Blue]	AREE RICETTIVE ALBERGHIERE	- TA -
[Light Blue]	AREE COMMERCIALI ESISTENTI	- TE -
[Light Blue]	AREE COMMERCIALI DI NUOVO IMPIANTO	- TEN -
AREA GOLF		
[Green]	AREA AGRICOLA - PRATICA DEL GOLF	- AG -
AREE PER ATTIVITA' PRODUTTIVE AGRICOLE		
[Light Green]	AREE PRODUTTIVE AGRICOLE	- AP -
[Light Green]	AREE PRODUTTIVE AGRICOLE MODIFICABILI	- APM -
AREE PER ATTIVITA' FUNZIONALI AMBIENTALI		
[Light Green]	AREE AMBIENTALI DI TUTELA PER INTERESSE STORICO MONUMENTALE	- FA1 -
[Light Green]	AREE DI RISPETTO PER AMBIENTI URBANI E PERSONALI	- FAU -
[Light Green]	AREE DI RISPETTO PER AMBIENTI BOSCAGLI INDIVIDUALI IN SENSO AGROLOGICO, NEI VIGNI, NEI BOSCHI, NEI GIARDINI, NEI BOSCHI E NEI GIARDINI	- FA2 -
[Light Green]	AREE AMBIENTALI DI GIARDINI DI VERDE PRIVATO	- FA3 -
AREE PER ATTIVITA' FUNZIONALI DI RISPETTO		
[Light Green]	AREE DI RISPETTO	- FR -
[Light Green]	AREE PER AMBIENTI CONTADINI	- FC -
AREE PER ATTIVITA' FUNZIONALI DI ATTREZZATURE TECNOLOGICHE		
[Dark Grey]	AREE PER ATTREZZATURE TECNOLOGICHE	- FT -
[Dark Grey]	AREE FUNZIONALI ALLA "MARIJUA" E ALLE RELATIVE PERTINENZE	- FV -
[Dark Grey]	AREE FUNZIONALI ALLE FERROVIE ED AI SERVIZI CONNESSI	- FF -
[Dark Grey]	CONDIZIONE D'ACQUA	
[Dark Grey]	RETE ENERGIA ELETTRICA	

CONTINTE COMUNALE	
7	SETTORI E NUMERI SETTORI PER SUDDIVISIONE COGNOME AREE
[Red]	STRUMENTI URBANISTICI ESECUTIVI
[Light Red]	STRUMENTI URBANISTICI ESECUTIVI IN ATTO
[Pink]	PERIMETRO AREE COMPLEMENTATIVE
[Light Purple]	PERIMETRO AREE DI CARATTERE AMBIENTALE ESISTENTE
[Light Purple]	PERIMETRO AREE MODIFICABILI DI CARATTERE AMBIENTALE
[Light Blue]	FASCIA DI RISPETTO
[Light Blue]	FASCIA DI RISPETTO LARGHI AL SENSO D. LGS. 42/2004 - 300 m.
[Light Green]	FASCIA DI RISPETTO CONDIZIONE D'ACQUA (D.L. 1774/20) AL SENSO D. LGS. 42/2004 - 100 m.
[Light Green]	FASCIA DI RISPETTO CONDIZIONE D'ACQUA
[Light Green]	CLASSE DI RIGENERAZIONE URBANISTICA - I - II - III - IV
[Light Green]	AREE MODIFICABILI PER LE CARATTERISTICHE NEGATIVE DEI TERRENI IN CLASSE II A
[Light Green]	VINCOLO ARCHEOLOGICO
[Light Green]	VINCOLO ARCHEOLOGICO
[Light Green]	AREE SOGGETTE A VINCOLO AL SENSO DELLA L. 431/85
[Light Green]	DELIMITAZIONE ZONE "C" ALLA DATA DEL 04.09.1985
[Light Green]	DELIMITAZIONE ZONE "E" ALLA DATA DEL 04.09.1985
PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE	
[Light Green]	CONDIZIONE D'ACQUA E PARCHIO (TAVOLA A)
[Light Green]	AREE DI PARTICOLARE RILEVANZA PAESISTICA - ART. 2.7 P.T.P.
[Light Green]	RETE ECOLOGICA - ART. 2.8 P.T.P.
[Light Green]	COLLINE MONTAGNE DEL VERBAIO - ART. 2.9 P.T.P. (TUTTO IL TERRITORIO)
[Light Green]	RETE DEGLI INFIORATI - ART. 2.11 P.T.P.
[Light Green]	INDICIZI DI GOVERNO DEL TERRITORIO (TAVOLA B)
[Light Green]	AREE DI CONTROLLO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI E PAESAGGISTICI DELLO SVILUPPO RESIDENZIALE - ART. 4.13 P.T.P.
[Light Green]	AREE DI RINNOVAZIONE E CONCENTRAZIONE DEGLI INTERESSI PRODUTTIVI IN CORRIDORIERA DEI CASALI AGRICOLI - ART. 4.1 P.T.P.
[Light Green]	AMBITO TERRITORIALE DEGLI ONERI TRAMITE RITERRITORIALIZZAZIONE A SPECIFICI P.T.O. - ART. 4.13 P.T.P. (TUTTO IL TERRITORIO)

2.3 VINCOLI CATASTALI

Con riferimento alle interferenze con altre proprietà catastali, la nuova soluzione progettuale prevede un sensibile miglioramento rispetto alla precedente.

Nella versione originale era prevista l'interferenza con numerose proprietà private sia sul lato Est che su quello Ovest; in particolare quelle del lato Est comprendevano beni immobili strumentali di pertinenza di alcuni lotti quali, ad esempio, piscine ad uso privato, edifici di servizio, giardini attrezzati e zone alberate, anch'esse private.

La nuova soluzione, sviluppandosi esclusivamente sul lato Ovest, interessa alcune aree pubbliche e un numero inferiore di proprietà private, destinate in gran parte a bosco ceduo/misto o a seminativo nelle quali non sono ubicati servizi di pertinenza ad attività residenziali o industriali.

La nuova soluzione rappresenta, così, un miglioramento rispetto alla precedente, occupando aree di minor pregio o comunque attualmente meno utilizzate.

A tergo delle aree di lavoro è prevista una fascia di circa 3 m che verrà utilizzata dai mezzi di cantiere durante l'esecuzione delle opere; per tale fascia si prevede un'occupazione temporanea per la sola durata dei lavori.

3 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

L'area di intervento ricade completamente all'interno del Comune di Borgo Ticino e si trova in prossimità della stazione ferroviaria, approssimativamente tra le progressive km 92+900 e km 93+400. L'attuale linea ferroviaria è costituita da un binario di corsa sul lato ovest (lato fabbricato viaggiatori di stazione) e da un binario di precedenza sul lato est.

Sul lato ovest l'area è occupata prevalentemente da copertura boschiva. Tra la zona boschiva e la sede ferroviaria si trova la sede stradale di via Stazione che, procedendo verso nord-ovest, si abbassa di quota ed interseca il rilevato ferroviario in corrispondenza di due sottovia che la collegano alla strada statale SS32 "via Sempione" sul versante est.

Il primo sottovia, afferente alla viabilità minore, si trova alla progressiva km 93+029 ed ha larghezza ridotta pari a circa 4 m. Il secondo, appartenente alla viabilità principale e di più recente costruzione; si trova alla progressiva km 93+166 ed ha larghezza pari a circa 7 m.

Sul lato Est la linea ferroviaria corre quasi parallelamente alla strada statale SS32 "Via Sempione", ricadendo in un'area urbanizzata con commistione di case di civile abitazione, capannoni a destinazione industriale e terreni pianeggianti o sub-pianeggianti coltivati.

Provenendo da Novara, la linea ferroviaria risulta essere a quota inferiore rispetto a quella della vicina Via Stazione; in corrispondenza della progressiva km 92+940 la quota del piano del ferro è circa pari a quella della strada adiacente. Da questa progressiva, procedendo verso Arona, la strada si allontana dal sedime ferroviario ed inizia il tratto in rilevato.

Nel tratto di Via Stazione posto a quota superiore della linea ferroviaria e in adiacenza alla linea ferroviaria, circa 250 m, attualmente è presente un guard rail di cui non si hanno informazioni precise; da una prima indagine visiva potrebbe essere del tipo H2-W2 a 2 onde in acciaio zincato, tale tipologia viene normalmente utilizzato per il bordo laterale su strade in rilevato. Per quanto riguarda barriere antilancio, si evidenzia che nell'area di intervento non sono presenti protezioni di tale tipo.

In generale il tratto ferroviario in rilevato risulta prevalente, nel dettaglio il rilevato presenta larghezza alla base della scarpata variabili lungo il tracciato fino ad un massimo di circa 25 m e altezza comprese tra 3 m e 7.5 m.

La pendenza trasversale delle scarpate ha approssimativamente rapporto costante e pari a 3:2 e le scarpate sono ricoperte di vegetazione erbacea.

4 DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

4.1 PROGETTO ESCLUSO DALLA PROCEDURA DI VIA CON D.D. N. 127 DEL 20 01 2016

Nel progetto definitivo presentato si prevedeva l'ampliamento del rilevato ferroviario esistente sia sul lato Ovest che Est per tratti di diversa lunghezza.

Sul lato Ovest l'intervento di estendeva tra la progressiva chilometrica. 92.955 e la 93+400. In particolare, tra le 92+955 e 93+166, l'opera occupava un'area in prossimità della sede stradale di Via Stazione e si prevedeva di proteggere il piede della scarpata mediante muretto e cancellata FS.

Oltre la progressiva 93+166, in corrispondenza del sottovia di Via Stazione, l'ampliamento interessava l'area boschiva limitrofa per una fascia di larghezza più limitata, fino a raccordarsi al rilevato ferroviario esistente in corrispondenza della progressiva 93+400.

L'ampliamento previsto all'altezza della progressiva Km 93+166 richiedeva un prolungamento del sopracitato sottovia di circa 3 m sul lato Ovest, tramite nuova soletta in c.a. da ancorare ai piedritti esistenti.

Sul lato Est il rilevato si allargava solo tra le progressive 92+900 e 93+160, occupando una fascia aggiuntiva di terreno più ampia che sul lato Ovest, di larghezza variabile fino a circa 7.50 m.

Tale allargamento era dovuto sia all'altezza del rilevato, superiore a 6 m, sia alla necessità di realizzare una banchina di piano di larghezza 2 m. Anche questo ampliamento era protetto al piede della scarpata da muretto e barriera FS che formava il confine con le aree private.

A causa dello scarso utilizzo e della prossimità del più recente e ampio sottovia alla Km 93+166, si prevede la chiusura tramite interrimento del sottovia situato alla progressiva Km 93+029, come da accordi intercorsi col Comune di Borgo Ticino.

Il progetto originario prevedeva uno scavo di circa 4'700 mc di cui quasi il 90% scavati in terreno vegetale; per quanto riguarda il rinterro si era stimato un volume pari a 14'630 mc.

4.2 AGGIORNAMENTO DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE

La notevole estensione sul lato Est del rilevato prevista nel progetto iniziale coinvolgeva aree occupate prevalentemente da abitazioni, comportando l'interferenza, sia in fase di cantiere sia ad opere terminate, con ampie superfici di terreno in proprietà privata.

Per limitare l'impatto su dette proprietà è stata approntata la presente revisione del progetto sulla base della quale l'asse dei binari attuale viene traslato verso Ovest per una distanza variabile lungo il tracciato, fino ad un massimo di circa 4 m, mantenendo la stessa quota del ferro attuale per entrambi i binari.

L'allargamento del rilevato ferroviario avviene, pertanto, solamente sul lato Ovest ed in particolare in un'area di terreno racchiusa tra l'attuale rilevato ferroviario e la sede stradale di Via Stazione, compreso circa tra le progressive 92+764 e 93+407.

Sul lato Ovest, la distanza tra l'asse del nuovo binario di corsa e il ciglio della scarpata è stata assunta pari a 6.20 m per consentire su tale lato il posizionamento dei blocchi di fondazione di tipo 4 per i pali TE in progetto.

La pendenza della scarpata del rilevato è stata mantenuta pari a 3:2 come da Manuale di Progettazione delle Opere Civili RFI – Parte II – Sezione 3 – Corpo stradale, allegato A.

Rispetto al progetto precedente, al fine di ridurre l'impatto dell'intervento, si prevede di non eseguire, anche nei tratti di all'altezza del rilevato superiore a 6 m, la banchina di piano di larghezza 2 m. Per garantire comunque la stabilità del rilevato è prevista la protezione dello stesso mediante la posa in opera di prato armato.

Il prato armato è costituito da un sistema preaccoppiato antiersivo realizzato in rete metallica a doppia torsione maglia esagonale 6x8 (UNI EN 10223-3) e biorete tessuta in cocco.

Il prato armato realizzato garantisce l'esecuzione di una struttura flessibile, rinverdibile ed a basso impatto ambientale.

In questo modo le coperture rinverdiranno in maniera molto veloce e naturale, utilizzando infatti il terreno vegetale reperito in loco si impiega un elemento già ricco di sostanze vitali ed essenze autoctone perfettamente integrate e adatte al sito.

Come previsto dal programma di mitigazione dell'impatto delle opere sull'area circostante, l'inerbimento avverrà con specie erbacee autoctone.

L'area compresa tra i due sottovia esistenti e la fascia di terreno oltre la progressiva km 93+166 sarà temporaneamente occupata dal cantiere (vedi Allegato D) e dalle piste temporanee per la movimentazione dei mezzi durante l'esecuzione dell'opera.

Al piede del nuovo rilevato non saranno posate canalette per la raccolta dell'acqua di piattaforma; l'acqua sarà trattenuta nelle fasce di terreno limitrofe al rilevato che saranno destinate a zone umide. Tale scelta è in accordo con quanto previsto per le misure di mitigazione del progetto definitivo previste nel progetto originario (vedi "Relazione di ottemperanza alle prescrizioni della Determinazione Regione Piemonte Opere Pubbliche n. 127 del 20/01/2016 e suoi allegati"). Nel dettaglio, alla luce della riduzione delle superfici previste per tali aree a causa dell'allargamento del rilevato sul lato Ovest, è stato previsto di realizzare una fascia di circa 3 m di larghezza al piede del rilevato nel tratto a monte dell'attraversamento di Via Stazione.

L'importanza delle aree umide è legata al programma di mitigazione ambientale, infatti la creazione di tali zone favorisce il popolamento di specie animali anfibe e piante autoctone igrofile. Per tutti gli approfondimenti sulle opere di compensazione previste si rimanda alla relazione di Impatto dell'intervento sulla riserva naturale di bosco solivo, riportata in allegato (vedi Allegato C).

Per quanto concerne la viabilità stradale principale che attualmente attraversa la sede ferroviaria, il sottovia esistente alla Km 93+166 verrà allungato per circa 6 m (al netto dei muri andatori per il contenimento della scarpata del rilevato) sul lato Ovest per consentire lo spostamento del tracciato dei binari.

Sul lato Ovest attualmente il sottovia presenta piedritti conformati a rostro che sono stati realizzati per la posa in opera del manufatto monolitico, condotta per infissione nel terrapieno mediante spinta oleodinamica.

L'intervento di allungamento del sottovia prevede la preventiva demolizione di una porzione di struttura esistente che comprende i rostri ed una fascia di larghezza di circa 3 m dei piedritti, fino al bordo della soletta di copertura.

Successivamente verrà realizzata una nuova struttura costituita da due muri in c.a. con fondazioni su micropali e soletta di copertura in c.a.; le dimensioni della nuova porzione di attraversamento saranno analoghe a quelle esistenti (luci interne nette 7 x 5 m).

In analogia a quanto previsto nel progetto originario, è stato deciso di confermare la chiusura del sottovia situato al Km 93+029. In tal senso si prevede di tamponare l'apertura sul lato Est lasciando un'apertura per l'accesso al personale RFI per le ispezioni future e le eventuali opere di manutenzione.

Sul lato Ovest, oltre alla tamponatura, si collocherà il terreno di rinfianco, ripristinando la continuità del rilevato ferroviario.

Il parallelismo tra il tracciato stradale di via Stazione e il nuovo tracciato dei binari rende necessario l'adeguamento dei sistemi di protezione della linea ferroviaria da possibili invasioni da parte degli automezzi.

A tal fine, si prevede la completa rimozione della barriera stradale esistente lungo via Stazione sul lato ferrovia, presente tra le progressive Km 92+705 e Km 92+950, che sarà sostituita e prolungata con nuove barriere di classe adeguata ai livelli di interferenza individuati nel Manuale di Progettazione delle Opere Civili RFI – Parte II – Sezione 3.

In conformità alla normativa in vigore, è prevista l'installazione di una barriera di classe H4B dalla progressiva Km 92+075 alla Km 93+015, fissata su un cordolo di base in cemento armato. La barriera è integrata con una rete di protezione fino ad un'altezza complessiva di 2.20 m, per contenere il lancio di oggetti dagli autoveicoli e gli effetti di eventuali atti di vandalismo. La lunghezza complessiva di questo intervento è pari a circa 315 m. Sempre con riferimento alle opere di protezione stradali, per migliorare il livello di sicurezza della circolazione lungo via Stazione, si prevede di installare a partire dalla progressiva KM 93+015 fino al nuovo attraversamento al Km 96+166, una barriera di tipo H2 sul lato di strada verso la ferrovia per una lunghezza complessiva pari a circa 160 m. Anche sul lato esterno della strada si prevede di installare una barriera stradale di tipo H2 a protezione del tratto in curva prima dell'attraversamento alla progressiva KM 96+166; in questo caso la lunghezza dell'intervento è pari a circa 40 m.

L'attuale progetto prevede una riduzione dei volumi di scavo legato soprattutto al fatto che l'intervento viene eseguito solamente sul lato Ovest del rilevato e quindi lo scotico risulta essere sensibilmente inferiore. Nel dettaglio lo scavo si riduce a circa 2'700 mc.

Per quanto riguarda il rinterro invece si stima un volume complessivo pari a circa 13'400 mc analogo a quello previsto nel progetto originario.

L'area di cantiere è individuata nella zona compresa tra via Stazione e il rilevato ferroviario, tra le progressive Km 93+029 e Km 93+166 in corrispondenza degli attuali sottopassi ferroviari, e in una

fascia di terreno di larghezza 3 m ai piedi del nuovo rilevato situata oltre la progressiva Km 93+166 per tutto il restante sviluppo del rilevato (vedi Allegato D).

5 OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI DI CUI ALL'ALLEGATO A DELLA DETERMINA REGIONALE N. 127 DEL 20/01/2016

Con riferimento alle prescrizioni indicate nell'Allegato A della Determina Regionale n. 127 del 20/01/2016 (vedi Allegato A), data la sostanziale analogia delle lavorazioni da eseguire fra progetto originario e presente aggiornamento progettuale, non si prevedono aggiornamenti rilevanti rispetto a quanto indicato nel documento riferito alla soluzione originaria "Relazione di ottemperanza alle prescrizioni della Determinazione Regione Piemonte Opere Pubbliche n. 127 del 20/01/2016".

Di seguito si esplicitano, per ciascun punto dell'Allegato A della Determina Regionale n. 127 del 20/01/2016, le misure previste per il rispetto delle prescrizioni, con costante riferimento al documento progettuale "Relazione di ottemperanza alle prescrizioni della Determinazione Regione Piemonte Opere Pubbliche n. 127 del 20/01/2016".

Per quanto riguarda alcuni aspetti relativi all'interferenza tra l'opera e l'area del Parco Naturale "Bosco Solivo", si rimanda inoltre all'Allegato C alla presente relazione "*Documentazione integrativa relativa alla riserva naturale Bosco Solivo*".

5.1 GESTIONE DEI RIFIUTI

5.1.1 Materiali di scavo

In merito alla gestione del materiale la presente versione del progetto non comporta modifiche rispetto a quanto previsto nella relazione "Relazione di ottemperanza alle prescrizioni della Determinazione Regione Piemonte Opere Pubbliche n. 127 del 20/01/2016 e relativi allegati".

La gestione dei materiali di scavo, infatti, è correlata al rilevamento degli agenti inquinanti presenti nel terreno di sedime del rilevato. Tale rilevamento è già stato effettuato in fase di studio preliminare, mediante prove in sito condotte su due campioni di terreno estratti da pozzetti profondi 1 metro, scavati in adiacenza della linea ferroviaria.

Le analisi sono state elaborate da Tecno Piemonte S.p.a. ed i risultati sono stati riportati nel rapporto di prova N. 07297/43/108 del 23.08.2017 e non hanno rivelato nessuna eccedenza di prodotti inquinanti rispetto ai limiti stabiliti dal vigente D. Lgs 152/06.

Durante la fase esecutiva del progetto saranno comunque condotte ulteriori analisi, scavando almeno 3 pozzetti fino alla profondità prevista dallo scavo di progetto e dai quali si estrarranno almeno 3 campioni, secondo le modalità descritte nel §3.7.2 dell'Allegato A del documento "Relazione di ottemperanza alle prescrizioni della Determinazione Regione Piemonte Opere Pubbliche n. 127 del 20/01/2016 e relativi allegati".

Come riportato nei paragrafi precedenti, si ipotizza di riutilizzare la totalità del volume di risulta dello scavo (circa 2'700 mc), pertanto, grazie all'esito positivo delle analisi svolte per accertare la presenza di inquinanti, non si prevedono quantità eccedenti da stoccare presso siti di deposito.

Alla luce di ciò, anche in questo caso, non sono previsti siti di deposito intermedio per il materiale scavato e i volumi saranno gestiti all'interno dell'area di cantiere.

In caso di esito negativo delle analisi, il volume contaminato sarà allontanato dal sito di costruzione e bonificato secondo quanto previsto dal vigente D. Lgs. 152/2006, Titolo V, Parte IV e s.m.i.

Il materiale di riporto mancante (circa 10'700 mc), si individua come idoneo l'impianto gestito dalla ditta Cardani Francesco s.r.l. con sede a Novara, in via Trieste n. 78.

Rispetto al progetto originario sono diminuiti sia i volumi di scavi che quelli di riporto mantenendo pressoché costante la quantità di materiale da approvvigionare.

5.1.2 Gestione dei rifiuti derivanti dall'armamento

Anche per quanto riguarda i rifiuti derivanti dall'armamento non si hanno modifiche rispetto a quanto previsto nella relazione "Relazione di ottemperanza alle prescrizioni della Determinazione Regione Piemonte Opere Pubbliche n. 127 del 20/01/2016 e relativi allegati"

Nel dettaglio si individuano le seguenti tipologie e quantità di materiali:

- Traverse in legno e legnami da scambio: 16 t, lo smaltimento avverrà tramite ditta autorizzata;
- Traverse in c.a.p.: 25 t, lo smaltimento avverrà a cura della Ditta Appaltatrice con conferimento a discarica / impianto di recupero;
- Pietrisco: 250 mc, lo smaltimento avverrà a cura della Ditta Appaltatrice con conferimento a discarica;
- Acciaio: 42 t, valutazione per l'idoneità al riutilizzo in ambito RFI per altri lavori, con invio in fonderia di quelli non idonei.

5.1.3 Trazione elettrica

Analogamente a quanto riportato nei punti precedenti, non si hanno modifiche rispetto a quanto previsto nella relazione "Relazione di ottemperanza alle prescrizioni della Determinazione Regione Piemonte Opere Pubbliche n. 127 del 20/01/2016 e relativi allegati" e si individuano le stesse tipologie e quantità di materiali:

- Acciaio: circa 20 t, occorre una valutazione per l'idoneità al riutilizzo in ambito RFI per altri lavori. Il materiale non idoneo verrà destinato alla fonderia;
- Rifiuti da demolizione di opere in calcestruzzo (blocchi dei pali) portati come rifiuto in impianto di smaltimento, circa 60 mc;
- Terra di risulta da scavi per i blocchi dei pali: circa 50 mc, da portare in discarica autorizzata. Tali rifiuti dovranno essere gestiti secondo quanto previsto dalla disciplina sul deposito temporaneo presso il cantiere di produzione e avviati a recupero o smaltimento separatamente dagli altri rifiuti. Nel caso di attività di demolizione la soluzione più efficace è quella di procedere attraverso operazioni di "demolizione selettiva" separando le varie tipologie di rifiuti dai componenti riutilizzabili e avviandole a idonei impianti di conferimento. Nel caso di lavori semplici può essere sufficiente il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti. Operando attraverso questi accorgimenti si possono perseguire due obiettivi fondamentali:
 - o 1. ridurre i quantitativi dei rifiuti prodotti.
 - o 2. favorire la separazione e l'avvio a un recupero più efficiente delle frazioni separate.

5.1.4 Impianto di sicurezza e telecomunicazioni

Analogamente a quanto riportato nei punti precedenti, non si hanno modifiche rispetto a quanto previsto nella relazione "Relazione di ottemperanza alle prescrizioni della Determinazione Regione Piemonte Opere Pubbliche n. 127 del 20/01/2016 e relativi allegati" e si individuano le stesse tipologie e quantità di materiali:

- Cavi di segnalamento e telefonici: nessun materiale proveniente da TO o recupero, quindi nessun materiale di questa tipologia è da considerare come rifiuto;
- Cunicoli di cemento armato per alloggiamento cavi: scarti provenienti da lavorazioni o recuperi da TO, stimati circa 100 kg, che saranno smaltiti a discarica a cura della Ditta Appaltatrice.

5.1.5 Opere civili

Con riferimento ai rifiuti derivanti dalle opere civili, non si hanno modifiche rispetto a quanto previsto nella relazione “Relazione di ottemperanza alle prescrizioni della Determinazione Regione Piemonte Opere Pubbliche n. 127 del 20/01/2016 e relativi allegati”. Di seguito si riportano le tipologie e quantità di materiali:

- Rifiuti da demolizione di opere in c.a.: circa 200 mc, smaltiti come rifiuto in idoneo impianto di recupero;
- Imballaggi in genere: inviati in discarica autorizzata;
- Rifiuti provenienti da taglio, abbattimento alberi, etc.: trasportati in discarica autorizzata;
- Eventuali sversamenti dovuti al rifornimento o alla manutenzione dei mezzi verranno inertizzati con sepiolite, la quale sarà raccolta e depositata in apposito contenitore che sarà smaltito tramite ditta autorizzata al trasporto e recapitato in impianto idoneo.

Per il deposito dei soli rifiuti da opere civili, ad esclusione di quelli derivanti dagli sversamenti sopra citati, si individua l’impianto autorizzato gestito dalla ditta Cardani Francesco s.r.l. con sede in corso Trieste 78 a Novara.

5.2 PROTEZIONE DEL SUOLO, DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

In merito alla protezione del suolo e delle acque, vista l’analogia delle attività da eseguire, non si hanno modifiche rispetto a quanto previsto nella relazione “Relazione di ottemperanza alle prescrizioni della Determinazione Regione Piemonte Opere Pubbliche n. 127 del 20/01/2016 e relativi allegati”

Ogni attività che comporti il potenziale rischio di contaminazione delle diverse matrici ambientali (suolo, sottosuolo, acque sotterranee e superficiali, aria), quali movimentazione di sostanze inquinanti, rifornimento e manutenzione dei mezzi d’opera etc., sarà condotta rispettando accorgimenti tecnici e adottando idonei materiali per il contenimento e l’assorbimento di eventuali sversamenti o volatilizzazioni accidentali di sostanze polverulente. Tali precauzioni saranno adeguatamente individuate e valutate in uno specifico piano di pronto intervento prodotto in fase di progetto esecutivo.

Si precisa che, con riferito alla relazione di compatibilità idraulica presentata come allegato alla “Relazione di ottemperanza alle prescrizioni della Determinazione Regione Piemonte Opere Pubbliche n. 127 del 20/01/2016”, da un punto di vista idraulico le opere previste sono compatibili con le disposizioni normative vigenti, in quanto non modificano sostanzialmente lo stato attuale dei luoghi e poiché nell’area non sono presenti corsi d’acqua interferenti e i cui eventuali allagamenti possano interessare le zone di lavoro in esame.

5.3 IMPATTO ACUSTICO

Anche per quanto riguarda l'impatto acustico, non si hanno modifiche rispetto a quanto previsto nella relazione "Relazione di ottemperanza alle prescrizioni della Determinazione Regione Piemonte Opere Pubbliche n. 127 del 20/01/2016 e relativi allegati".

Nella fase di esercizio dell'opera, come già evidenziato nella relazione di impatto acustico prodotta nella succitata relazione di ottemperanza al D.D. n. 127, Rete Ferroviaria Italiana S.p.a. non prevede modifiche al futuro scenario del traffico ferroviario nella zona interessata all'intervento se non un immediato beneficio legato alla maggiore regolarità alla circolazione.

Tuttavia, in caso di variazioni al flusso di traffico atteso, sarà cura di RFI analizzare eventuali opere di mitigazione acustica che saranno pianificate e realizzate secondo quanto stabilito dal Piano Nazionale Pluriennale di Risanamento Acustico, in accordo al DM 29.11.2000.

Durante le attività di cantiere si procederà, invece, in deroga ai valori limite di rumore previsti per le attività temporanee, per la quale si provvederà a richiedere specifica autorizzazione al Comune di Borgo Ticino, come da Delibera della Giunta della Regione Piemonte n. 24 del 27 giugno 2012.

5.4 APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI

In materia di approvvigionamento dei materiali, di seguito si riporta un breve elenco per ogni categoria d'opera. Anche in questo caso non si hanno modifiche rispetto a quanto previsto nella relazione "Relazione di ottemperanza alle prescrizioni della Determinazione Regione Piemonte Opere Pubbliche n. 127 del 20/01/2016 e relativi allegati".

5.4.1 Armamento

- Rotaie: le rotaie da utilizzare per la realizzazione dei binari sono del tipo 60-E1 in acciaio R260, fornite della lunghezza di 108 m e saldate con sistema PRA a formare la lunga rotaia saldata (l.r.s.).
- Traverse in c.a.p. e attacchi: nella costruzione del binario è stato previsto l'impiego di traverse in cemento armato precompresso monoblocco di lunghezza 2.40 m, in uso presso FS, da posare a modulo 60 cm. Gli attacchi rotaia/traversa in c.a.p. saranno Vossloh con attacco W14.
- Massicciata: la massicciata sarà costituita da pietrisco di 1^ categoria, di pezzatura 30/60 con spessore sotto traversa di cm 35.
- Scambi: è previsto l'impiego, secondo quanto stabilito dalle norme FS, di scambi del tipo 60 UNI400/0.074 "innovativi", montati su traversoni in c.a.p. configurati secondo i piani di posa e da approvvigionare come da specifiche di fornitura FS.
- La comunicazione da Arona sarà realizzata tra binari paralleli ad interasse di 4.00 m impiegando traversoni in c.a.p. lunghi che comprendono il binario di corsa, la serraglia ed il binario di incrocio.

Trazione elettrica.

- Acciaio (per pali, mensole sostegni linea contatto etc.): sarà scelta una Ditta specializzata con contratto di fornitura attivo presso Sede Centrale.
- Cemento (per fondazioni pali): il materiale sarà fornito da Inerti Piemonte s.r.l.;

- Rame (per linea di contatto): il materiale sarà fornito mediante contratti di fornitura gestiti da Sede Centrale.

Impianti di sicurezza, segnalamento e telecomunicazioni

- Cunicoli in cemento armato e tubi PVC per alloggiamento cavi saranno forniti da A.M.G. Contractor.
- Chiusini acciaio zincato per pozzetti saranno forniti da A.M.G. Contractor.

5.4.2 Opere civili

- Opere in c.a. a corredo del rilevato ferroviario:
 - Cemento e sabbia saranno forniti da Inerti Piemonte s.r.l.;
 - Calcestruzzo: fornito da UNICAL impianto di Novara e/o Inerti Piemonte s.r.l.;
 - Acciaio in tondi per armature in cemento armato: fornito da Presider S.p.a. e/o Idrocentro S.p.a.;
 - Tubi in PVC per canalizzazioni, forniti da Italiana Corrugato S.p.a.
 - Acciaio per chiusini, ringhiere, parapetti e strutture metalliche, saranno forniti da Romeri Metalcostruzioni s.r.l.
- Rilevato ferroviario per prolungamento del piano di piattaforma:
 - Rilevato ferroviario con terre facenti parte dei gruppi A1-A4: il materiale necessario sarà fornito dal l'impianto gestito dall'impresa Cardani Francesco s.r.l. con sede in Corso Trieste 78 a Novara.
 - A protezione del rilevato che compone il piano di piattaforma, realizzazione del sub-ballast con stato di conglomerato bituminoso fornito dalla ditta Cardani Francesco s.r.l. con sede in corso Trieste 78 a Novara.

5.5 INTERFERENZE DEL CANTIERE CON LA RISERVA NATURALE DI BOSCO SOLIVO

Il progetto definitivo aggiornato prevede che il rilevato modifichi permanentemente una superficie, ora occupata da robinieto, di circa 800 mq fino alla progressiva Km 93+166 e una superficie di circa 450 mq dalla Km 93+166 fino al limite dell'intervento in direzione Arona. Tuttavia, le aree interessate sono oggetto di taglio periodico della vegetazione per motivi di sicurezza delle opere e la regolarità dell'esercizio ferroviario, pertanto l'impatto del nuovo progetto sulla vegetazione è limitato.

L'interferenza delle opere con la Riserva Naturale sarà, quindi, prevalentemente di tipo sonoro, causato anche dalle attività di cantiere durante le fasi costruttive, che provocherà plausibilmente il temporaneo allontanamento delle specie faunistiche presenti. Per tutti i necessari approfondimenti si rimanda all'aggiornamento della "*Documentazione integrativa relativa alla riserva naturale "Bosco Solivo"*" redatta dal Dott. Ballestreri (vedi Allegato C).

5.6 INTERFERENZE CON IL TERRITORIO RURALE E LE ATTIVITÀ AGRICOLE

Il presente aggiornamento progettuale non prevede sostanziali modifiche in merito alle interferenze con il territorio rurale e le attività agricole esistenti nelle zone limitrofe.

L'accesso ai fondi agricoli e alle proprietà limitrofe alle aree interessate dalle opere sarà garantito sia in fase di costruzione che di esercizio.

Le aree agricole interessate dalle fasi di costruzione saranno ripristinate allo stato ante operam secondo tempi e modalità da concordare con i gestori o i proprietari dei fondi. A tal fine, il terreno agrario asportato con operazioni di scotico sarà adeguatamente accantonato e conservato, per poi essere riutilizzato nelle operazioni di ripristino ad opere terminate, venendo accuratamente ricollocati secondo la loro successione originaria.

La conservazione del terreno avverrà con modalità tali da non alterarne le caratteristiche chimico-fisiche che ne definiscono la fertilità, separando i diversi orizzonti pedologici e disponendolo in cumuli di forma trapezoidale di base 3 m e altezza massima 2 m, evitando compattazione eccessiva. I cumuli saranno adeguatamente protetti dall'erosione superficiale e dalla vegetazione infestante coprendoli con teli di juta.

5.7 INTERFERENZE CON LA FAUNA SELVATICA

Nella fase di progetto e di realizzazione delle opere si osserverà la massima attenzione nel limitare il più possibile l'impatto sulle specie faunistiche selvatiche. A tale riguardo, la vegetazione arborea, che rappresenta un possibile rifugio degli animali, sarà tagliata nella misura minima strettamente necessaria e nella stagione invernale (15 ottobre – 15 marzo), nel rispetto delle normative regionali e con tecniche manuali (motosega, decespugliatore, ecc.) per favorire l'allontanamento in relativa sicurezza degli animali che trovassero rifugio nella vegetazione. Inoltre, durante le attività di cantiere si avrà cura di non danneggiare la vegetazione limitrofa.

Nel caso si ravvisasse la necessità di ricorrere a opere di mitigazione dell'impatto acustico mediante barriere, si adatteranno pannelli fonoassorbenti trasparenti e realizzati con materiali opachi tali da risultare visibili all'avifauna, evitando collisioni accidentali causate da trasparenze e riflessi eccessivi.

5.8 INTERVENTI DI RECUPERO, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Il progetto definitivo ed esecutivo delle opere di mitigazione e ripristino ambientale sarà redatto da un tecnico specializzato in materia di scienze ambientali e naturali.

In particolare, al termine dei lavori, il cantiere sarà smantellato in tempi brevi, lasciando i luoghi sgombri da materiali e attrezzature di ogni genere e provvedendo al ripristino morfologico e vegetativo dei siti interessati.

Le opere a verde saranno realizzate nelle stagioni idonee (primavera e autunno) per garantire il massimo attecchimento e, a questo fine, sarà osservato un periodo di manutenzione ed eventuale risemina di almeno tre anni successivi al termine dei lavori. Le specie utilizzate in questi interventi saranno di tipo arboreo, arbustivo ed erbacee autoctone, adatte alla creazione di luoghi di rifugio e di alimentazione per l'avifauna locale. Il piano di manutenzione delle opere sarà allegato al progetto esecutivo.

Al termine delle opere, l'intera area sedime del cantiere sarà recuperata mediante opportuna sistemazione realizzando un'area umida, di cui si è accennato nei paragrafi precedenti. L'area sarà impermeabilizzata con strati di terreno argilloso o di bentonite per raccogliere e trattenere (nei periodi piovosi) l'acqua in deflusso dal rilevato, che contribuirà a creare un habitat idoneo alla riproduzione di anfibi e di specie arboree igrofile. Per tutti i necessari approfondimenti si rimanda all'aggiornamento della "*Documentazione integrativa relativa alla riserva naturale "Bosco Solivo"*" redatta dal Dott. Ballestreri (vedi Allegato C).

ALLEGATO A

**DETERMINAZIONE DELLA REGIONE PIEMONTE
DIREZIONE OPERE PUBBLICHE N. 127 DEL 20.01.2016**

Direzione OPERE PUBBLICHE, DIFESA DEL SUOLO, MONTAGNA, FORESTE, PROTEZIONE
CIVILE, TRASPORTI E LOGISTICA

Settore Investimenti trasporti e infrastrutture

DETERMINAZIONE NUMERO: 127

DEL: 20/01/2016

Codice Direzione: A18000

Codice Settore A1811A

Legislatura: 10

Anno: 2016

Oggetto

Fase di verifica della procedura di VIA ex art. 10 della L.R. 40/98, inerente il progetto preliminare "Adeguamento moduli valico del Sempione a 750 m - Comune di Borgo Ticino (NO)". Esclusione del progetto dalla fase di VIA ex art. 12 della L.R. n. 40/1998.

PREMESSO CHE:

In data 11.06.2015, Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., ha presentato al Nucleo Centrale dell'Organo Tecnico Regionale domanda di avvio della fase di verifica della procedura di VIA ai sensi dell'art. 4, comma 1 della L.R. 40/1998 relativamente al progetto di "Adeguamento moduli valico del Sempione a 750 metri" da realizzarsi nel Comune di Borgo Ticino (NO);

il Proponente, contestualmente alla presentazione dell'istanza, ha provveduto, ai sensi dell'art. 10, comma 2 della L.R. n. 40/1998, al deposito di copia della documentazione di cui al comma 1 del medesimo articolo, presso l'Ufficio di deposito progetti regionale di Via Principe Amedeo 17, 10123 Torino, al fine dell'informazione e della partecipazione del pubblico alla fase di verifica

Il progetto presentato ha come obiettivo l'adeguamento a modulo 750 m. dell'esistente binario di precedenza in corrispondenza della stazione di Borgo Ticino sulla linea ferroviaria Alessandria – Arona tramite l'ampliamento complessivo del rilevato ferroviario di circa 500 m (ricadente all'interno della fascia di rispetto ferroviaria di cui al D.P.R. 753/80) oltre la stazione di Borgo Ticino lato Arona di tratti differenti a destra o a sinistra della linea e prevede un rivestimento protettivo con stuoia vegetale e idrosemina. Il rilevato in ampliamento lato sinistra linea, compreso tra le P.K. 92+955 e 93+400, intaccherà l'area boschiva per una fascia ristretta fino a raccordarsi all'esistente.

L'ampliamento del rilevato lato destra linea, compreso tra le P.K. 92+900 e 93+160, comporta l'esproprio di una fascia di terreno di larghezza media di 6,50 mt circa, sulla quale sono ubicati alcuni bassi fabbricati da demolire.

La Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio – Settore Compatibilità Ambientale e Procedure Integrate con nota prot. 19674, in data 22/06/2015, ha attivato l'Organo Tecnico



regionale per gli adempimenti istruttori, individuando la Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica quale struttura regionale competente nonché le altre strutture regionali interessate dall'istruttoria: Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio, Direzione Competitività del Sistema Regionale, Direzione Agricoltura;

l'avviso al pubblico di avvenuto deposito elaborati è stato pubblicato in data 26/06/2015 sul sito web della Regione Piemonte, secondo quanto disposto dall'art. 20, comma 2 del D.Lgs. 152/2006, come sostituito dall'art. 15, comma 1, lettera g) del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito con legge 11 agosto 2014, n. 116, pertanto a partire da tale data decorrono i termini per la presentazione delle osservazioni da parte del pubblico, stabilito in 45 giorni, e per la conclusione del procedimento, stabilito in 30 giorni a decorrere dalla scadenza del termine previsto per la presentazione delle osservazioni;

con Determinazione Dirigenziale della Direzione scrivente n. 1596 in data 08.07.2015, per la procedura in argomento, sono stati designati sia il Responsabile del Procedimento, che il funzionario istruttore;

CONSIDERATO CHE:

nell'ambito dell'istruttoria condotta dall'Organo Tecnico regionale, è stata indetta (nota prot. n. 39367 del 22 luglio 2015), per il giorno 24.07.2015, la prima riunione della Conferenza dei Servizi, con i soggetti istituzionali e territoriali interessati di cui all'art. 9 della L.R. n. 40/1998. In particolare sono stati invitati:

- Nucleo centrale dell'Organo Tecnico;
- Direzione Regionale Ambiente, Governo e Tutela del Territorio;
- Direzione Competitività del Sistema Regionale;
- Direzione Agricoltura;
- ARPA Piemonte;
- Ministero per i Beni e Attività Culturali – Soprintendenza per i beni archeologici di Torino;
- Comune di Borgo Ticino,
- ASL NO;

in data 24.07.2015, presso la sede della Direzione scrivente, si sono riuniti i rappresentanti delle Direzioni Regionali, componenti l'Organo Tecnico Regionale, con il supporto tecnico scientifico di ARPA, attivato per gli adempimenti istruttori relativi al procedimento in istanza, nel corso della quale sono state riscontrate alcune carenze progettuali pertanto, al fine di poter puntualmente valutare la significatività dell'impatto potenzialmente connesso alla realizzazione del progetto proposto, l'assemblea ha manifestato l'esigenza di poter disporre di chiarimenti ed integrazioni progettuali da parte del Proponente,

al fine di consentire la predisposizione della suddetta documentazione integrativa, il procedimento in corso è stato pertanto sospeso dal 24.07.2015 al 19.09.2015, facendo salva l'eventuale, motivata, richiesta del Proponente di proroga di tale termine;

in data 09.08.2015, sono decorsi i termini per la presentazione delle osservazioni, entro tale data non è pervenuta alcuna osservazione da parte del pubblico;

con nota prot. n. 015/0003109 del 17.09.2015 Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., ha trasmesso al Settore scrivente una richiesta di proroga del termine per la presentazione delle suddette integrazioni, pertanto, in accoglimento di tale richiesta, con nota prot. 51867 del 13.10.2015, la scadenza dei tempi per la presentazione delle integrazioni è stata differita al 30 novembre 2015,

in data 30.11.2015, con prot. n. 4152, Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. ha trasmesso alla Direzione scrivente la documentazione integrativa richiesta, pertanto con nota prot. n. 61789 del 09.12.2015,



il Responsabile del Procedimento ha convocato in data 16.12.2015 la seconda riunione della Conferenza di Servizi;

in data 15.12.2015 RFI S.p.A ha provveduto formalmente alla trasmissione telematica delle integrazioni alla Direzione Ambiente ai sensi della DGR 28-1226 del 23.03.2015 quindi da tale data decorrono i termini per la conclusione del procedimento stabilito al 31.01.2016;

in data 16.12.2015 si è regolarmente svolta la riunione della Conferenza di Servizi e dell'Organo Tecnico Regionale, con i soggetti istituzionali e territoriali interessati di cui all'art. 9 della L.R. n. 40/1998, nel corso delle quali le assemblee si sono espresse favorevolmente all'esclusione del progetto dalla fase di VIA ex art. 12 della L.R. n. 40/1998, tuttavia hanno manifestato la necessità di imporre alcune prescrizioni che dovranno essere ottemperate dal Proponente nelle successive fasi progettuali e nel corso di realizzazione delle opere;

PRESO ATTO CHE:

in data 23.02.2015 per l'intervento in argomento è stata attivata da Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. presso il Provveditorato OO.PP richiesta di attivazione della procedura ex art. 81 del DPR 616/77 per la verifica della compatibilità urbanistica e che tale procedura risulta attualmente sospesa in attesa dell'espletamento della procedura in corso;

non sussistono interferenze tra le opere in oggetto e corsi d'acqua pubblici e/o demaniali, come verificato dal Settore Decentrato OO.PP e Difesa Assetto Idrogeologico di Novara, e comunicato con nota acquisita agli atti di questa Direzione in data 27.07.2015 con prot. n. 39907/18000;

l'intervento risulta compatibile con l'assetto idrogeologico del territorio, così come dichiarato, a seguito di istruttoria sul progetto in oggetto, dal Settore Geologico della Regione Piemonte in data 15.01.2016, con nota prot. n. 1651.

VISTI:

i verbali delle riunioni di Conferenza dei Servizi e delle riunioni dell'Organo Tecnico Regionale, con il supporto tecnico-scientifico dell'ARPA redatti in data 24.07.2015 e 16.12.2015;

vista la nota della Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio prot. n. 19674/A16130 del 22.06.2015;

vista la D.D. n. 1596/A18000 in data 08.07.2015;

i contributi, comunque denominati, pervenuti da parte dei componenti dell'Organo tecnico regionale e dai soggetti interessati:

- Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio, Settore Ambientale e Procedure Integrate, acquisito agli atti con prot. n. 801 del 13.01.2016;
- Direzione Agricoltura prot. n. 132/A1704A in data 11.01.2016;
- ARPA Piemonte, Dipartimento Territoriale Piemonte Nord Est, con prot. n. 106318 del 24.12.2015;
- Ente di Gestione delle Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore D.D. n. 170 del 15.12.2015, prot. n. 93 del 14.01.2016;
- Direzione Competitività del Sistema Regionale, Settore Programmazione e Monitoraggio Attività Estrattive, prot. n. 11846/A19070 del 28.07.2015;
- Direzione OO.PP., Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile Trasporti e Logistica, Settore Decentrato OO.PP e Difesa Assetto Idrogeologico di Novara, prot. n. 39907/18000 del 27.07.2015;
- Direzione OO.PP., Difesa del Suolo, Montagna, foreste, Protezione Civile Trasporti e Logistica, Settore Geologico, prot. n. 1651 del 15.01.2015;

Considerato che a seguito del deposito del progetto non sono pervenute osservazioni ai sensi dell'art. 14 della L.R. n. 40/1998;

Quanto sopra premesso, valutata tutta la documentazione trasmessa dal proponente e quanto complessivamente emerso nel corso dell'istruttoria svolta, si ritiene che il progetto preliminare "Adeguamento moduli valico del Sempione a 750 m – Comune di Borgo Ticino (NO)" presentato da Rete Ferroviaria S.p.A., non debba essere assoggettato alla fase di valutazione di cui all'articolo 12 della L.R. n. 40/1998,

Tutto ciò premesso e considerato,

IL DIRIGENTE

vista la L.R. n. 40/1998 e s.m.i.;

visto l'art. 17 della L.R. n. 23/2008;

vista la D.G.R. n. 21-27037 del 12-04-1999 e s.m.i.;

visto il D.P.R. 357/97, modificato dal D.P.R. 120/03;

visto il D.Lgs. n. 33/2013;

dato atto, ai sensi del paragrafo 7.1.2 del Piano Anticorruzione 2015-2017, approvato con D.G.R. del 04.06.2015, n. 1-1518, che sono stati rispettati i termini del procedimento di verifica di assoggettabilità, stabiliti dalla D.G.R. n. 63-11032 del 16.03.2009, secondo il combinato disposto di cui all'art. 20 del D.Lgs. 152/2006 e all'art. 10 della L.R. 40/1998,

DETERMINA

- di non sottoporre, per le ragioni riportate in premessa, l'intervento: "Adeguamento moduli valico del Sempione a 750 m – Comune di Borgo Ticino (NO)" presentato da Rete Ferroviaria S.p.A., alla fase di valutazione di cui all'articolo 12 della L.R. n. 40/1998 a condizione che nel corso delle successive fasi progettuali e realizzative dell'opera siano rispettate le condizioni e le richieste di approfondimento emerse in Conferenza dei Servizi, dettagliate nell'Allegato A al presente provvedimento, in particolare in fase di progettazione definitiva dovrà essere predisposta una specifica relazione di ottemperanza alle prescrizioni formulate nel presente provvedimento;
- la suddetta relazione dovrà essere ricompresa tra gli elaborati del progetto definitivo da inoltrare al Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche per il Piemonte, la Valle d'Aosta e la Liguria, ai fini del riavvio della procedura ex art. 81 del D.P.R. 616/77;
- di dare atto che la presente determinazione sarà inviata alla Società Rete Ferroviaria S.p.A. ed ai soggetti interessati di cui all'articolo 9 della L.R. n. 40/1998 e depositata presso l'Ufficio di deposito progetti della Regione Piemonte.

Il presente atto non esime il soggetto destinatario dall'acquisizione di eventuali pareri, nulla osta, autorizzazioni o provvedimenti comunque denominati previsti dalla normativa vigente e necessari per la realizzazione dell'attività in oggetto.

Avverso alla presente determinazione è ammesso ricorso al TAR entro il termine di 60 giorni.

Dato atto, ai sensi del paragrafo 7.1.2 del Piano Anticorruzione 2015 – 2017, approvato con D.G.R. 4 giugno 2015, n. 1-1518, che sono stati rispettati i termini del procedimento di verifica di assoggettabilità, stabiliti dalla D.G.R. n. 63-11032 del 16 marzo 2009, secondo il combinato disposto di cui all'articolo 20 del D.Lgs. 152/2006 e all'articolo 10 della L.R. 40/1998.

La presente determinazione è soggetta a pubblicazione ai sensi dell'art. 23, comma 1, lettera a del D.Lgs. n. 33/2013.

La presente determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della L.R. n. 22/2010.

Il Responsabile del Procedimento
Ing. Tommaso TURINETTI

MV

Gestione dei materiali da scavo, bonifiche e rifiuti

1. Preliminarmente alla redazione del progetto definitivo dovrà essere effettuata una verifica dello stato di contaminazione del suolo al fine di conoscere già in fase progettuale la quantità di materiale da allocare in discarica e quella da riutilizzare in situ;
2. il progetto definitivo dovrà precisare i quantitativi di materiale di scavo complessivi;
3. il progetto definitivo dovrà definire chiaramente i quantitativi di materiale che si intendono riutilizzare all'interno del cantiere. Si ricorda che tali materiali potranno essere esclusi dalla normativa sui rifiuti qualora ricorrano le condizioni di cui all'art. 185, comma 1, lett. c) del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.; al contrario, se questo risultasse contaminato, sarebbe necessario procedere alla sua bonifica in conformità a quanto previsto dal Titolo V della Parte IV del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.. Dovranno inoltre essere individuate in via definitiva le aree di stoccaggio del materiale in attesa del successivo riutilizzo;
4. il progetto definitivo dovrà definire chiaramente i quantitativi di materiale scavato che sarà allontanato dal cantiere, specificando se si intende gestire i medesimi come "rifiuti" o come "terre e rocce da scavo escluse dalla normativa sui rifiuti". Nel primo caso i rifiuti dovranno essere conferiti presso impianti autorizzati; nel secondo caso occorrerà, gestire i materiali secondo quanto previsto dall'art. 41bis della L. 98/2013,
5. il progetto definitivo dovrà essere corredato da un piano – programma, attinente la gestione di tutti i rifiuti risultanti dalle operazioni di allestimento dell'opera e dai relativi cantieri, contenente la stima quantitativa e la caratterizzazione dei suddetti rifiuti, le eventuali possibilità di riutilizzo diretto nella realizzazione delle infrastrutture previste e/o il recupero presso idonei impianti terzi (soluzione da privilegiare ove possibile), nonché l'individuazione degli impianti di smaltimento finale, con capacità e caratteristiche adeguate al trattamento delle varie tipologie di rifiuti generate.

Suolo, acque superficiali e sotterranee

6. Le attività di rifornimento e di manutenzione dei mezzi d'opera nonché di stoccaggio e di movimentazione di sostanze e rifiuti potenzialmente in grado di contaminare le matrici suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee dovranno essere svolte adottando nell'ambito dell'area di cantiere accorgimenti tecnici in grado di evitare la contaminazione delle matrici ambientali. Il cantiere dovrà essere inoltre dotato di idonei materiali e di un piano di pronto intervento per il contenimento e assorbimento di eventuali sversamenti accidentali di sostanze inquinanti.

Qualità dell'aria

7. Gli impatti derivanti dall'intervento in oggetto sulla matrice in esame sono connessi alla fase di cantiere e legati all'emissione di polveri e inquinanti da traffico. Al fine di contenere i possibili impatti connessi al sollevamento di polveri, gli automezzi in ingresso e uscita dall'area di cantiere, qualora trasportino materiali polverulenti, dovranno essere opportunamente dotati di telone di copertura e, qualora necessario, occorrerà procedere alla periodica bagnatura delle piste di cantiere e dei cumuli di materiale da scavo o altro materiale polverulento.

Impatto acustico

8. Con riferimento alla fase di esercizio, in sede di progettazione definitiva dovrà essere predisposta la valutazione previsionale dell'impatto acustico da essa generato; qualora, a seguito di tale valutazione, dovesse emergere l'incompatibilità con i vigenti limiti legislativi dovranno essere realizzate le opere mitigative così come previste dal Piano di Bonifica acustica di RFI redatto ai sensi del D M 29/11/2000, relativamente alla tratta interessata dagli interventi di adeguamento in oggetto,

9. con riferimento alla fase di cantiere si ricorda che dovrà essere richiesta al Comune interessato opportuna autorizzazione in deroga così come previsto dalla DGR n. 24-4049 del 27 giugno 2012 "Disposizioni per il rilascio da parte delle Amministrazioni comunali delle autorizzazioni in deroga ai valori limite per le attività temporanee, ai sensi dell'articolo 3, comma 3, lettera b) della l.r. 25 ottobre 2000, n. 52".

Approvvigionamento materiali

10. Il progetto definitivo dell'intervento dovrà contenere un elenco completo dei materiali da costruzione necessari per realizzare tutte le opere previste, con indicati natura e siti di approvvigionamento. In particolare si richiede di fornire adeguata documentazione per quanto riguarda il materiale necessario al fine della realizzazione del rilevato ferroviario.

Interferenza del cantiere con la Riserva Naturale di Bosco Solivo

L'intervento ricade parzialmente all'interno della Riserva Naturale di Bosco Solivo, di cui interessa l'estremità orientale. Al fine della compatibilità dell'intervento con la conservazione dell'area protetta è necessario vengano rispettate le seguenti prescrizioni:

11. al termine dei lavori, al fine dell'inerbimento delle scarpate ferroviarie e dell'area di cantiere dovranno prevalentemente essere utilizzati miscugli di sementi di specie erbacee autoctone formate dal 70% di Graminacee, 25% di Leguminose e 5% di altre specie. Di seguito si riportano le specie utilizzabili:
- Graminacee: Avena sativa, Bromus erectus, Bromus inermis, Cynodon dactylon, Dactylis glomerata, Lolium italicum, Poa compressa
 - Leguminose: Anthyllis vulneraria, Coronilla varia, Lathyrus pratensis, Lotus corniculatus, Medicago lupulina, Medicago sativa, Melilotus officinalis, Pisum sativum, Trifolium incarnatum, Trifolium pratense, Trifolium repens, Vicia sativa, Vicia villosa
 - Altre specie: Brassica napus, Papaver rhoeas, Plantago lanceolata, Achillea millefolium, Salvia pratensis, Sanguisorba minor, Daucus carota, Silene vulgaris
12. il ripristino dell'area di cantiere dovrà prevedere l'inerbimento con le medesime specie sopra elencate, tranne lungo le sponde degli invasi dove dovranno essere utilizzate le seguenti specie: Agrostis alba, Alopecurus pratensis, Alopecurus pratensis, Festuca arundinacea, Poa nemoralis, Festuca rubra, Deschampsia caespitosa, Trifolium dubium;
13. il Proponente dovrà farsi carico delle cure culturali necessarie alla buona riuscita degli inerbimenti, dei ripristini e della formazione delle zone umide. Alla fine della seconda stagione vegetativa successiva al termine dei lavori di ripristino, dovrà essere presentata all'Ente di Gestione delle Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore una relazione finale di riambientamento redatta da tecnico qualificato;
14. in merito agli interventi di ripristino/compensazione, il progetto definitivo dovrà valutare soluzioni ulteriori e alternative, rispetto a quelle indicate nel progetto preliminare, allo smaltimento delle acque provenienti dal rilevato stradale e ferroviario nei bacini previsti per la realizzazione dell'area umida,
15. al fine di minimizzare gli impatti sulla componente ambientale, le operazioni di taglio e allontanamento della vegetazione, scotico delle aree di cantiere, raccolta ed impianto specie igrofile, potranno essere realizzate nel periodo compreso tra metà ottobre e metà marzo; le operazioni relative agli inerbimenti invece, potranno essere effettuate nel periodo compreso tra settembre e maggio.

Interferenze con il territorio rurale e le attività agricole

16. Per quanto riguarda le aree agricole interferite dalle opere in progetto, dovrà essere consentito l'accesso ai fondi sia durante la fase di cantiere, sia nella fase di esercizio delle infrastrutture di trasporto;

17. le aree agricole interessate dalla realizzazione delle opere in progetto dovranno essere ripristinate in modo da ricreare quanto prima le condizioni originarie e il Proponente dovrà concordare con i proprietari o i gestori dei fondi le modalità e le tempistiche degli interventi di ripristino;
18. il terreno agrario derivante dalle operazioni di scotico dovrà essere adeguatamente accantonato, avendo cura di separare i diversi orizzonti pedologici, e conservato in modo da non alterarne le caratteristiche chimico-fisiche. Per quanto riguarda lo stoccaggio, i cumuli dovranno avere forma trapezoidale e non dovranno superare i 2 metri di altezza e i 3 metri di larghezza di base, in modo da non danneggiare la struttura e la fertilità del suolo accantonato. I cumuli dovranno essere protetti dall'insediamento di vegetazione infestante e dall'erosione idrica superficiale, procedendo alla loro copertura con teli di juta o al loro rinverdimento con la semina di un miscuglio di specie foraggiere con presenza di graminacee e leguminose. Il terreno di scotico dovrà quindi essere utilizzato nelle operazioni di ripristino ambientale delle aree interessate dagli interventi. Gli strati terrosi prelevati in fase di cantiere dovranno essere ricollocati secondo la loro successione originaria. Tutte le operazioni di movimentazione dovranno essere eseguite con mezzi e modalità tali da evitare eccessivi compattamenti del terreno.

Interferenze con la fauna selvatica

19. Il taglio di vegetazione arborea dovrà essere limitato al minimo indispensabile e, a tutela del periodo riproduttivo dell'avifauna, dovrà essere realizzato preferibilmente nella stagione invernale. Dovrà inoltre essere posta particolare cura nella gestione della fase di cantiere al fine di evitare danneggiamenti agli alberi esistenti.
20. Nel caso in cui si evidenziasse la necessità di installare delle barriere antirumore e queste dovessero essere costituite da pannelli fonoassorbenti trasparenti, questi dovranno essere realizzati con materiali opachi o colorati o satinati, evitando materiali riflettenti o totalmente trasparenti, in modo da risultare visibili all'avifauna ed evitare collisioni. A questo proposito si suggerisce di fare riferimento alla pubblicazione "Costruire con vetro e luce rispettando gli uccelli" (Stazione ornitologica svizzera Sempach, 2008), scaricabile dal sito http://www.windowcollisions.info/public/leitfaden-voegel-und-glas_it.pdf.
21. La definizione e la progettazione delle misure di mitigazione passiva nei confronti della fauna selvatica dovranno essere sviluppate anche secondo le indicazioni contenute nella pubblicazione "Fauna selvatica ed infrastrutture lineari. Indicazioni per la progettazione di misure di mitigazione degli impatti delle infrastrutture lineari di trasporto sulla fauna selvatica" (Regione Piemonte e ARPA Piemonte, 2005), scaricabile alla pagina http://www.regione.piemonte.it/agri/osserv_faun/index.htm nella sezione "Pubblicazioni".

Interventi di recupero, di mitigazione e di compensazione ambientale

22. I progetti definitivo ed esecutivo dovranno sviluppare la progettazione degli interventi di ripristino e di mitigazione ambientale delle superfici interessate dalla realizzazione dei lavori in progetto e il computo metrico dovrà comprendere le relative voci di spesa. Le opere a verde dovranno essere eseguite nelle stagioni idonee (primavera ed autunno), utilizzando specie erbacee, arbustive ed arboree autoctone adatte alle condizioni stagionali e funzionali alla creazione di luoghi di rifugio e di alimentazione idonei per l'avifauna. Al fine di garantire l'attecchimento del materiale vegetale utilizzato, il Proponente dovrà prevedere un periodo di manutenzione di tali opere, da svolgersi almeno nel triennio successivo alla realizzazione delle stesse, che preveda la risemina delle superfici ove si sia verificato un mancato o un ridotto sviluppo della copertura erbacea e la sostituzione delle fallanze nell'ambito delle formazioni arboree ed arbustive ricostituite. Il piano di manutenzione delle opere a verde dovrà essere allegato al progetto esecutivo dell'infrastruttura viaria;
23. al fine di garantire il mantenimento della funzionalità del sistema di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque di piattaforma e di mitigare gli impatti a carico della rete idrica superficiale, il sistema suddetto dovrà essere sottoposto a una regolare manutenzione. Il piano di manutenzione dovrà essere previsto in sede di progettazione esecutiva;

24. al termine dei lavori i cantieri dovranno essere tempestivamente smantellati e dovrà essere effettuato lo sgombero e lo smaltimento dei materiali utilizzati per la realizzazione dell'opera, evitando la creazione di accumuli permanenti in loco. Per quanto riguarda le aree di cantiere, quelle di deponia temporanea, quelle utilizzate per lo stoccaggio dei materiali, le eventuali piste di servizio realizzate per l'esecuzione dei lavori, nonché ogni altra area che risultasse degradata a seguito dell'esecuzione dei lavori in progetto, dovrà essere effettuato quanto prima il recupero e il ripristino morfologico e vegetativo dei siti.



ALLEGATO B

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Foto 1: Vista binari – tratto lato Alessandria



Foto 2: Vista zona compresa tra Via Stazione e binari – tratto lato Alessandria



Foto 3: Vista zona compresa tra Via Stazione e binari – tratto tra stazione e attraversamento strada secondaria



Foto 4: Vista zona compresa tra Via Stazione e binari – tratto tra i due attraversamenti stradali



Foto 5: Vista zona a Ovest dei binari – tratto a monte dell'attraversamento con Via Stazione



Foto 6: Vista zona compresa tra Via Stazione e binari – tratto tra i due attraversamenti stradali



Foto 7: Vista attraversamento Via Stazione



Foto 8: Vista zona a Ovest a monte dell'attraversamento di Via Stazione

ALLEGATO C

RELAZIONE RIGUARDO L'INTERFERENZA DELL'INTERVENTO CON LA RISERVA NATURALE DI BOSCO SOLIVO

Aggiornamento progettuale relativo all'intervento "1450-S02-RE-F01 Upgrading infrastrutturale della stazione di Borgo Ticino per adeguamento a modulo 750 della linea Alessandria – Arona in ambito DTP Torino – Modifiche al PRG di stazione ed agli impianti di trazione elettrica, sicurezza, segnalamento e telecomunicazioni della stazione di Borgo Ticino".

***DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA RELATIVA ALLA RISERVA NATURALE
"BOSCO SOLIVO"***

1. Premessa

Il progetto di adeguamento della rete ferroviaria siglato dai governi di Italia e Svizzera prevede il prolungamento di 350 m dell'attuale binario di precedenza situato presso la stazione di Borgo Ticino, lungo la linea ferroviaria Novara-Domodossola tra le progressive km 92+900 e km 93+400.

Rispetto alla soluzione presentata nel 2015, per limitare l'interferenza con superfici di terreno di proprietà privata occupate da abitazioni e strutture annesse, l'aggiornamento 2021 del progetto prevede l'ampliamento del rilevato ferroviario esclusivamente sul lato Ovest (anziché Est ed Ovest), andando ad interessare un'area "verde non agricola indifferenziata" (nomenclatura CORINE) racchiusa tra l'attuale rilevato e la sede stradale di Via Stazione, compreso circa tra le progressive 92+764 e 93+407 e una fascia di "robinieto" di 798 m² di superficie, parallela all'attuale linea ferroviaria.

Entrambe le aree ricadono all'estremità orientale della Riserva Naturale Bosco Solivo - area protetta di 334,22 ha, istituita con la LR 19 del 24/05/2006 e gestita dall'Ente di Gestione delle Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore (Fig. 1).

Dal momento che, rispetto alla soluzione originaria, le opere previste comportano un impatto maggiore, in termini di modifiche permanenti dell'uso del suolo, sul territorio incluso nella Riserva, la presente relazione va ad integrare quella presentata nell'allegato alla "Relazione di ottemperanza alle prescrizioni della Determinazione Regione Piemonte Opere Pubbliche n. 127 del 20/01/2016 "

in particolare per quanto riguarda l'impatto sulla vegetazione arborea e le opere di compensazione proposte.

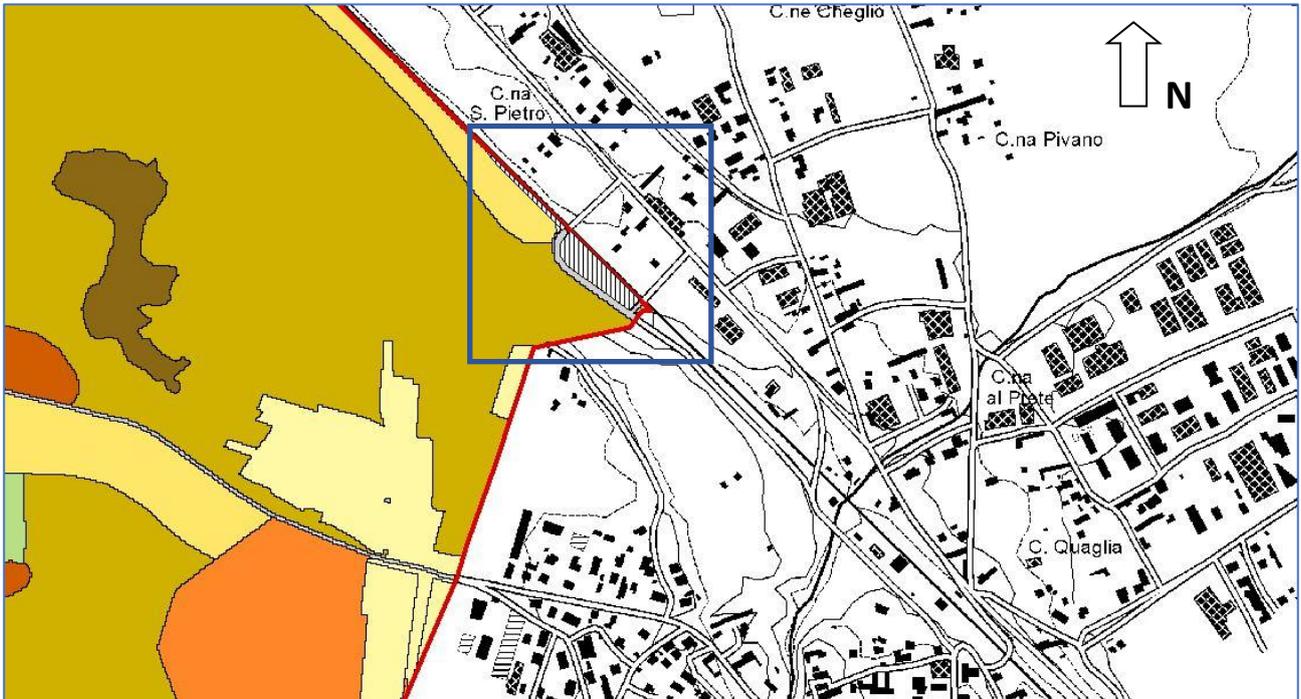


Figura 1. Area della Riserva interferita dal progetto.

2. Analisi degli impatti

2.1 Fascia di robinieto

Il robinieto è costituito da una fascia di 10-15 m di larghezza che, allontanandosi dalla linea ferroviaria, viene sostituito da un bosco misto dominato dal castagno (*Castanea sativa*), con presenza di acero di montagna (*Acer pseudoplatanus*), rade querce (*Quercus robur*) e macchie di pino silvestre (*Pinus sylvestris*).

Il progetto originario prevedeva unicamente il taglio di una fascia di vegetazione di circa 1 m di larghezza (ca. 140 m²), per permettere il parziale ampliamento del rilevato esistente e la localizzazione, al margine della strada statale (via Stazione) di una modesta area di cantiere (23 m²).

L'aggiornamento del progetto prevede di ampliare la larghezza del rilevato in misura pari a 7 m in prossimità del sottopasso. L'ampliamento andrà progressivamente riducendosi in larghezza, fino ad un massimo di 4 m in corrispondenza dell'estremità opposta. Nel complesso, la superficie modificata in modo permanente sarà pari a 798 m².

La superficie di robinieto che sarà occupata dal nuovo rilevato ferroviario (798 m²), unitamente ad un'ulteriore fascia di 3 m di larghezza (ca 450 m²) necessaria per lo spostamento dei mezzi durante i lavori di ampliamento, sono state analizzate in dettaglio per valutarne la composizione sia in termini di specie arboree e arbustive presenti che di classi di età (diametro a circa 1,5 m di altezza da terra) delle specie arboree (Tab. 1).

Attualmente la vegetazione consiste prevalentemente di rigetti di robinia di diametro inferiore a 5 cm e altezza massima di 3-4 m (Fig. 2). Sono state censite 24 robinie di diametro > 15 cm, corrispondenti ad una densità di circa 2 fusti/100 m²; il 58% delle piante è di diametro inferiore a 35 cm, il 21% è costituito da alberi di diametro superiore a 50 cm (Tab. 1).

Si può affermare che la fascia di vegetazione prospiciente la linea ferroviaria è stata evidentemente oggetto di tagli ripetuti, giustificati dalla necessità di garantire la sicurezza delle opere e la regolarità dell'esercizio ferroviario ai sensi dell'art. 52 del D.P.R. 753/1980 "Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto", il quale prescrive che: *"lungo i tracciati delle ferrovie è vietato far crescere piante o siepi ad una distanza minore di metri sei dalla più vicina rotaia, e che, nel caso che il tracciato della ferrovia si trovi in rilevato, gli alberi per i quali è previsto il raggiungimento di una altezza massima superiore a metri quattro non potranno essere piantati ad una distanza minore della misura dell'altezza massima raggiungibile aumentata di metri due,... calcolata ... dal piede del rilevato"*.



Figura 2. Cedui di robinia (Robinia pseudoacacia)

Nel tratto considerato sono stati censiti anche 4 castagni ($30 < D < 40$) e 1 pruno selvatico (*Prunus* sp.) ($D=35$), oltre ad alcuni (7) cedui di castagno, carpino (*Carpinus betulus*) (2) e nocciolo (*Corylus avellana*) (4). Lo strato arbustivo include anche sambuco (*Sambucus nigra*), fusaggine (*Euonymus europaeus*), biancospino (*Crataegus monogyna*), nocciolo, strozzapreti (*Prunus spinosa*).

Tabella 1. Numero di robinie per classi di diametro (D) in tratti di 10 x 9 m di superficie.

D (cm)														tot	
55-75	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	5
35-55	1	2		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5
15-35	3	0	1	2	2	1	1	0	0	2	0	2	0	0	14

2.2 Area compresa tra la linea ferroviaria e la strada statale

L'area "verde non agricola indifferenziata" compresa tra via Stazione e il rilevato ferroviario è coperta da vegetazione per lo più arbustiva costituita prevalentemente da getti di robinia, arbusti di fusaggine e rovi (*Rubus* sp.); la vegetazione è oggetto di tagli periodici in relazione alla viabilità ferroviaria (Fig. 3).



Figura 3. Area cantiere principale

Il progetto originario prevedeva l'ampliamento del rilevato ferroviario, per una superficie complessiva di circa 625 m², e la realizzazione della principale area di cantiere sulla restante superficie compresa tra il rilevato e la strada statale (ca. 1638 m²).

Nel complesso, la revisione progettuale implica unicamente una maggiore superficie finale del rilevato (ca. 775 m²).

3. Interferenze e misure di mitigazione

La fascia di robinieto compresa tra la linea ferroviaria e il bosco misto che interessa la porzione orientale (30% ca.) della Riserva, pur avendo uno scarso valore naturalistico, essendo caratterizzata da una specie arborea alloctona, svolge comunque un ruolo “tampono” nei confronti del disturbo creato dal traffico ferroviario e dalle opere di contenimento della vegetazione necessarie per garantire la sicurezza della linea. In parte (complessivamente la fascia di robinieto ha attualmente una larghezza di circa 15 m), questa funzione sarà inevitabilmente compromessa dall’ampliamento del rilevato, anche se per un tratto comunque breve, 150 su 1150 m (13%).

Per limitare l’impatto dei lavori sulla componente faunistica si adotteranno le seguenti misure:

- a. sarà evitato il taglio di tutte le piante la cui asportazione non risulti strettamente necessaria alla realizzazione degli interventi;
- b. il taglio della vegetazione sarà effettuato con tecniche manuali (motosega, decespugliatore, ecc), per permettere il progressivo allontanamento, in relativa sicurezza, degli animali che trovassero rifugio sulla vegetazione o al suolo;
- c. il materiale derivante dal taglio sarà accumulato manualmente in vista della successiva rimozione, che dovrà essere effettuata prima dell’inizio dei lavori. L’abbandono sul terreno del materiale (tronchi, arbusti), offrendo copertura e rifugio per varie specie terricole, potrebbe infatti favorire la “innaturale” concentrazione di invertebrati, rettili o piccoli mammiferi nell’area di intervento;
- d. la protezione del nuovo rilevato sarà effettuata mediante la posa in opera di materassi metallici che vengono rapidamente colonizzati dalla vegetazione e permettono bassi impatti ambientali e paesaggistici.

Le variazioni occorse nelle tempistiche in seguito al protrarsi dell’iter progettuale non permetteranno di effettuare il taglio della vegetazione nel periodo invernale (15 Ottobre - 15 Marzo), nel rispetto delle normative regionali.

Ciononostante, la robinia, in generale, non viene utilizzata frequentemente per la nidificazione dai piccoli passeriformi (Magre et al., *Urban Forestry & Urban Greening* 41, 2019); i pochi individui con portamento arboreo attualmente presenti hanno grande sviluppo in altezza, oltre 20 m, ma chioma

scarsa e limitata alla sommità, dovuti alla crescita in condizioni di elevata densità, mentre i rigetti hanno dimensioni ancora modeste (3-4 m di altezza).

Il disturbo sarà quindi principalmente legato alle emissioni sonore, peraltro inevitabilmente associate anche al movimento terra necessario per l'ampliamento del rilevato. Il rumore causato dalle opere potrà interferire con le attività delle specie faunistiche presenti, determinando l'allontanamento temporaneo dall'area delle specie maggiormente mobili, quali uccelli e mammiferi.

Le attività condotte nell'area di cantiere determineranno la produzione di inerti e rifiuti da smaltire secondo la normativa vigente. In particolare:

- materiale di scavo non ritenuto idoneo per essere riutilizzato;
- residui delle lavorazioni (scarti di componenti metalliche, inerti, imballaggi, materiali di consumo);
- scarti di oli e di lubrificanti provenienti dai macchinari utilizzati per la realizzazione dell'opera.

I rifiuti prodotti durante l'attività del cantiere saranno smaltiti tempestivamente e conferiti in discarica secondo la normativa vigente. A lavori ultimati è previsto il ripristino delle aree di cantiere secondo modalità ascrivibili come misure di compensazione.

4. Opere di compensazione

Il progetto originario prevedeva la valorizzazione della piccola area umida temporanea (evidente solo in periodi piovosi, ma testimoniata dalla presenza di piante igrofile) localizzata tra il rilevato ferroviario e la strada statale in prossimità del sottopasso alla progressiva km 93+166.

Con il presente aggiornamento progettuale, che prevede un maggiore ampliamento del rilevato, tale area sarà leggermente ridotta di dimensioni, mantenendo tuttavia una superficie (1500 m²) più che sufficiente per la realizzazione di un'area umida apprezzabile sia dal punto di vista ecologico che paesaggistico.

Lo strato superficiale del terreno, potenzialmente compromesso dal ripetuto passaggio dei mezzi e da eventuali residui delle lavorazioni, sarà rimosso (e conferito in discarica) e sostituito tramite il ricollocamento *in situ* del terreno precedentemente scoticato.

Quindi, tramite un miniscavatore, saranno realizzati piccoli invasi, indicativamente di 50 m² di superficie e profondità variabile da pochi cm a 30 cm, tra di loro collegati da canaletti atti a garantire il deflusso delle acque. Ulteriori canaletti saranno realizzati per raccogliere e convogliare nei bacini

le acque di deflusso provenienti dalla strada e dal rilevato ferroviario nei periodi di intense precipitazioni. L'incremento della profondità media dell'area, dovuto alla realizzazione di canali e bacini, migliorerà l'efficacia dello smaltimento delle acque piovane rispetto alla situazione antecedente i lavori di adeguamento della linea ferroviaria, in particolare in occasione delle precipitazioni a carattere temporalesco estive.

L'aumentata presenza di acqua (sia in termini di tempo che di quantità) dovrebbe favorire l'arricchimento (in termini di diversità specifica) e l'espansione della fitocenosi igrofila preesistente.

Considerata l'importanza delle aree umide nel patrimonio naturale regionale e la loro vulnerabilità, nonché la scarsità nella Riserva di ambienti idonei alla riproduzione degli Anfibi (nel territorio protetto sono segnalati solo il Rospo comune *Bufo bufo* e la Raganella italiana *Hyla intermedia*), come misura di compensazione aggiuntiva rispetto alla versione preliminare del progetto, si propone di realizzare dei piccoli invasi anche lungo il margine rilevato-robinieto, sfruttando la pista di accesso di 3 m di larghezza necessaria per il movimento dei mezzi.

Gli invasi, ipoteticamente due, saranno realizzati in corrispondenza di piccoli avvallamenti preesistenti, trasversali al rilevato attuale, per facilitare il convogliamento delle acque piovane ruscellanti dal bosco misto; i bacini raccoglieranno inoltre le acque di scorrimento del soprastante rilevato ferroviario.

Per non interferire ulteriormente con l'area boscata, si propone di realizzare bacini di larghezza limitata (2-3 m) ed estesi in lunghezza parallelamente al rilevato, per una superficie complessiva di circa 100 m² per invaso.

Stagni con tali superfici offrono condizioni ottimali quando non superano i 50-70 cm di profondità, garantendo acque con temperature idonee alla deposizione degli anfibi in primavera e allo svernamento in inverno (anche negli inverni più rigidi, infatti, di norma lo spessore del ghiaccio non supera i 10-15 cm). Anche i bacini che si prosciugano periodicamente risultano favorevoli agli anfibi, in particolare sotto il profilo della predazione.

Per evitare la formazione di piccole pozze soggette a rapida essiccazione durante il periodo riproduttivo degli Anfibi, il profilo longitudinale degli invasi dovrà essere il più possibile regolare (Fig. 4). Per quanto riguarda la vegetazione acquatica, si consiglia di preferire l'attecchimento spontaneo di specie vegetali indigene o, altrimenti, optare per un impianto sparso, evitando assolutamente specie infestanti e a grandi foglie.

Potrebbe rendersi necessario la stabilizzazione del fondo con uno strato impermeabilizzante; l'impermeabilizzazione può essere ottenuta con diversi materiali:

- in suoli argillosi (minimo 10% d'argilla), il terreno può essere mescolato con calce viva (ca. 40 kg/m³, tre strati di 12-15 cm di spessore); questo metodo rende il fondo resistente alle pressioni meccaniche e alla penetrazione di radici. Terreno e calce devono essere miscelati al di fuori dell'invaso.
- Anche la bentonite impermeabilizza il suolo, e può essere applicata direttamente alle pareti dello scavo; per rinforzare ulteriormente il fondo, lo strato trattato con bentonite deve essere a sua volta ricoperto da uno strato di terreno di almeno 30 cm di spessore.
- In alternativa, come impermeabilizzanti si possono utilizzare film di PET (polietilentereftalato), che sono biodegradabili e resistenti ai raggi ultravioletti.

Qualunque sia il metodo adottato, lo strato impermeabilizzante sarà ricoperto da uno strato di 10-13 cm di malta o di sabbia lavata o da una miscela di entrambe.

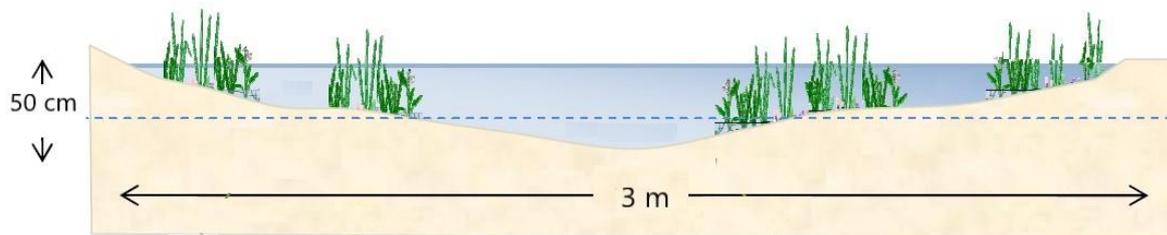
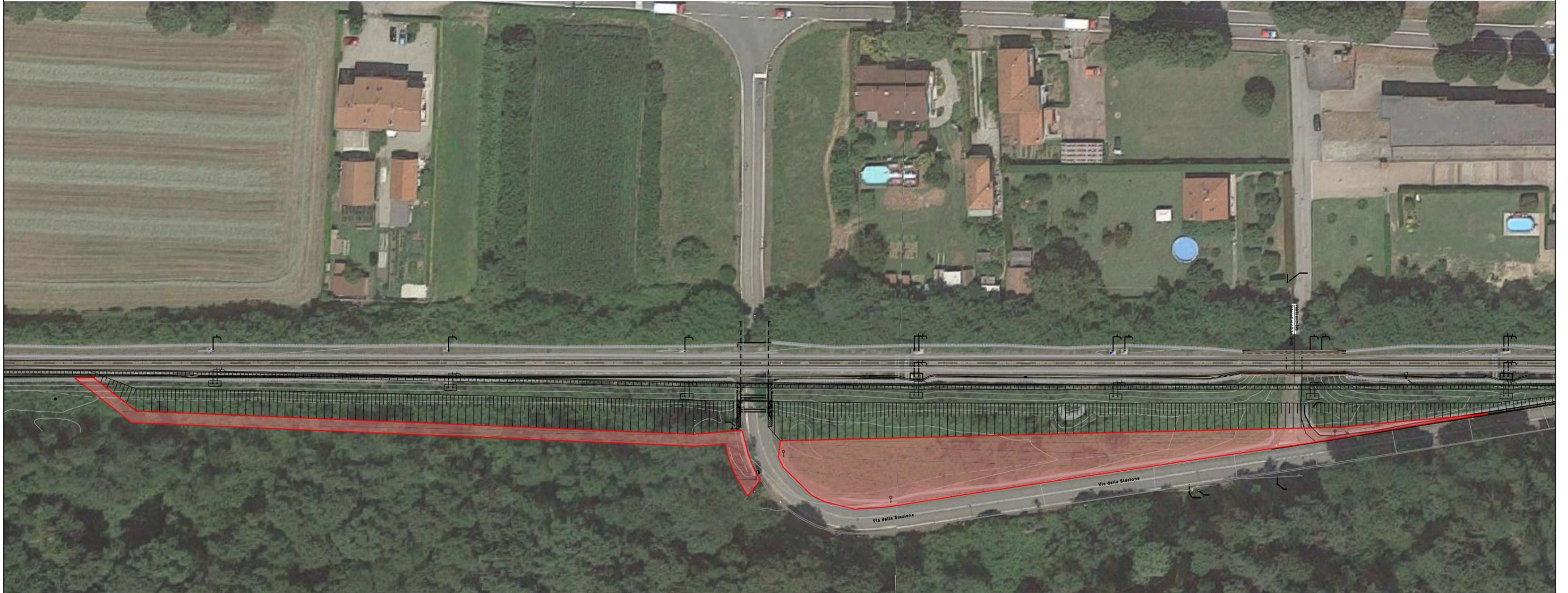


Figura 4 Sezione trasversale di un vaso con profilo regolare, idoneo per gli Anfibi.

ALLEGATO D

AREA DI CANTIERE



AREA DI CANTIERE

