



Mims

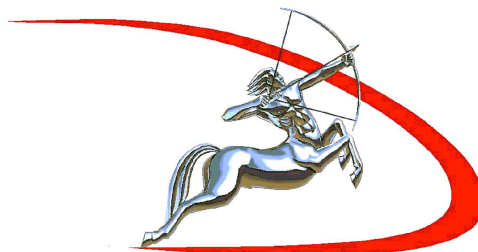
Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili

Riparto delle risorse del Fondo complementare al PNRR destinate
al potenziamento delle ferrovie regionali - D.M. n.363 del 23/09/2021



REGIONE PUGLIA

DIPARTIMENTO MOBILITÀ - DGR 2083 del 13/12/2021



FERROTRAMVIARIA SpA

FERROTRAMVIARIA S.P.A. 00162 ROMA P. WINCKELMANN, 12 TEL 06 86210353
DIVISIONE INFRASTRUTTURA 70122 BARI PIAZZA ALDO MORO 50/B tel. 080/5299111 FAX 080/5235480
www.ferroviennordbarese.it

RINNOVO DEL BINARIO ESISTENTE DELLA TRATTA CORATO - ANDRIA

PROGETTO ESECUTIVO

Progettazione e Coordinamento



FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SPA
P.IVA 00898931001

SEDE CENTRALE
00162 ROMA
P. WINCKELMANN 12

UNITÀ LOCALE
70123 BARI
VIA NAPOLI 161

DIRETTORE TECNICO
ING. ANTONIO DI LEO



PROGETTISTA E COORDINATORE
DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
ING. ANTONIO DI LEO

COORDINATORE SICUREZZA PROGETTAZIONE
ING. NICOLA ATTOLICO

GEOLOGO
PROF. ING. LUIGI MONTERISI

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA
ING. LUIGI B. VERZILLO

AMBIENTE IMPATTO AMBIENTALE

Rapporto Ambientale

PE 05 AMB - RTS 02 A

SCALA			DATA EMISSIONE		
-			30/05/2023		
REV.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
A	30/05/2023	Emissione	ATECH	Ing. P. Ruffo	Ing. A. Di Leo

FILES: PE05AMB_RTS01B.DOC

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 1 di 112
PROGETTO ESECUTIVO					

PROGETTO ESECUTIVO

**RINNOVO DEL BINARIO ESISTENTE DELLA TRATTA
CORATO – ANDRIA**

RAPPORTO AMBIENTALE

A	30/05/2023	Emissione	ATECH	RUFFO	DI LEO
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 2 di 112

1.	PREMESSA	5
2.	OBIETTIVI DELL'INTERVENTO	9
3.	ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI PROGETTUALI.....	11
3.1	RECINZIONI	12
3.1.1	<i>Ripristino muretti a secco</i>	<i>12</i>
3.1.2	<i>Recinzioni in area tratturale</i>	<i>13</i>
3.2	RINNOVO TOMBINI IDRAULICI	14
3.2.1	<i>Comune di Andria - km 51+389</i>	<i>14</i>
3.3	PROLUNGAMENTO TOMBINO IDRAULICO	17
3.3.1	<i>Comune di Andria - km 55+018</i>	<i>17</i>
3.4	PULIZIA SEDE E FOSSI E CUNETTE SCOLO ACQUE	19
3.5	ARMAMENTO.....	20
3.5.1	<i>Area di manovra treno di rinnovamento.....</i>	<i>20</i>
3.6	TRAZIONE ELETTRICA.....	21
3.7	CONTROLLO, COMANDO E SEGNALAMENTO.....	21
3.8	CANTIERIZZAZIONE E FASI DI REALIZZAZIONE	22
4.	STATO DI CONSISTENZA DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	24
4.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	24
4.2	AMBIENTE FISICO	25
4.3	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE.....	29
4.4	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	29
4.5	ECOSISTEMI NATURALI	32
4.6	PAESAGGIO	32
4.7	SALUTE PUBBLICA	34
5.	INTERAZIONE CON LE AREE TUTELATE DAI PIANI E PROGRAMMI.....	37
5.1	PIANO PAESISTICO TERRITORIALE REGIONALE (P.P.T.R.).....	38
5.1.1	<i>Definizione ambito e figura territoriale</i>	<i>38</i>
5.1.2	<i>Struttura idro-geo-morfologica.....</i>	<i>52</i>
5.1.3	<i>Struttura ecosistemica e ambientale</i>	<i>55</i>
5.1.4	<i>Struttura antropica e storico culturale</i>	<i>55</i>
	SEZIONE C2 GLI OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA E TERRITORIALE	68
5.2	PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONE – P.G.R.A.	74
5.3	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA).....	76
5.4	SITI D'IMPORTANZA COMUNITARIA (PSIC) E ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS).....	82

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 3 di 112

5.5	PIANO REGOLATORE COMUNALE.....	83
6.	VALUTAZIONE DELL'IMPATTO	84
6.1	AMBIENTE FISICO	84
6.1.1	Fase di cantiere	84
6.1.2	Fase di esercizio	86
6.2	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE.....	86
6.2.1	Fase di cantiere	86
6.2.2	Fase di esercizio	87
6.3	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	87
6.3.1	Fase di cantiere	87
6.3.2	Fase di esercizio	88
6.4	ECOSISTEMI NATURALI	88
6.4.1	Fase di cantiere	88
6.4.2	Fase di esercizio	88
6.5	PAESAGGIO	89
6.5.1	Fase di cantiere	89
6.5.2	Fase di esercizio	90
6.6	SALUTE PUBBLICA	90
6.6.1	Fase di cantiere	90
6.6.2	Fase di esercizio	94
7.	MISURE DI MITIGAZIONE	96
7.1	COMPONENTE ATMOSFERICA	96
7.2	COMPONENTE IDRICA	97
7.3	COMPONENTE ECOSISTEMICA	97
7.4	COMPONENTE PAESAGGISTICA.....	98
7.5	COMPONENTE ANTROPICA	101
8.	ANALISI DELLE ALTERNATIVE	102
9.	MONITORAGGIO AMBIENTALE	103
9.1	IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	104
9.1.1	PIANO DI MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE ATMOSFERA	104
9.1.1.1	ANTE OPERAM	104
9.1.1.2	IN CORSO D'OPERA.....	105
9.1.2	PIANO DI MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE RUMORE/VIBRAZIONI.....	106
9.1.2.1	ANTE OPERAM	106

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 4 di 112

9.1.2.2	IN CORSO D'OPERA.....	108
9.1.3	<i>PIANO DI MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE SUOLO (AO)</i>	109
9.1.3.1	ANTE OPERAM.....	109
9.1.3.2	IN CORSO D'OPERA.....	110
10.	CONCLUSIONI.....	111

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 5 di 112

1. PREMESSA

Il presente **Rapporto Ambientale** è relativo al progetto di RINNOVO DEL BINARIO ESISTENTE DELLA TRATTA CORATO - ANDRIA, redatto dalla società Ferrotramviaria Engineering Spa, con sede centrale in via P. Winckelmann 12 a Roma ed unità locale in via Napoli 161 a Bari.

Il progetto rientra in un più ampio Programma di intervento per il potenziamento delle linee ferroviarie regionali, finanziato con D.M. del 23 settembre 2021, n.363, e relativo alle risorse del Fondo Complementare al P.N.R.R. e consiste in tre macro-interventi:

- Rinnovo armamento;
- Rinnovo del tombino idraulico nel comune di Andria: al km 51+389;
- Delimitazione della sede ferroviaria (se saranno verificate le condizioni per attivare anche tale attività da parte della SA).

Poiché il treno di rinnovo ha 400 m di lunghezza circa, non compatibile con nessun piazzale esistente, si rende necessaria la **realizzazione di tronchini per il garaggio dei treni di lavoro e di un piazzale per la fornitura**, lo scarico e carico dei materiali per le lavorazioni. Per fare questo saranno inseriti deviatori in ambito della stazione di Andria Sud centralizzati, e pertanto **con necessità di modifica/integrazione dell'ACC di competenza**.

Pertanto in considerazione della conformità urbanistica dell'opera, l'apposizione del vincolo urbanistico preordinato all'esproprio, nonché la dichiarazione di pubblica utilità dell'opera (tutte condizioni per poter espropriare le aree in proprietà privata necessarie alla realizzazione dell'opera – art.8 DPRn327/2001, **risulta quindi necessario procedere all'adozione ed approvazione della variante urbanistica ai fini della realizzazione dell'intervento, in tempi compatibili con i limiti del finanziamento assentito**.

Il progetto è stato sottoposto ad una procedura di:

- valutazione preliminare ex art.6 comma 9 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.;
 - o con Determina n.405 del 23/11/2022 il Servizio VIA – VincA della Regione Puglia ha ritenuto “**di non assoggettare** gli interventi di rinnovo del binario esistente della tratta Corato –Andria proposti dalla Società Ferrotramviaria S.p.a., in esito alla procedura ex art. 6, comma 9 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss. mm. ii., **ad alcuna procedura di valutazione ambientale** (Verifica di Assoggettabilità a VIA e/o VIA), di cui alla Parte Seconda del D.lgs. n. 152/2006 e ss. mm. ii.”;
- accertamento di compatibilità paesaggistica ai sensi dell'art.91 delle NTA del PPTR
 - o con Determina n.213 del 22/12/2022 il Servizio Osservatorio e Pianificazione Paesaggistica della Regione Puglia ha rilasciato l'accertamento di compatibilità

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 6 di 112

paesaggistica con prescrizioni, demandando alle amministrazioni comunali interessate (Andria – Corato – Trani) il controllo della conformità dei lavori effettuati.

Nello specifico, **l'intervento proposto è soggetto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica**, in quanto:

- rientra nell'elenco dei piani presenti al punto a):
*“Viene effettuata una valutazione per tutti i piani e programmi che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria e dell'ambiente, **per i settori** agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, **dei trasporti**, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle comunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione di interventi soggetti alla normativa statale e regionale vigente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).”*
- non rientra nell'elenco degli interventi esclusi dal campo di applicazione della VAS riportati al punto 10, comma 7 dell'articolo 3:
 - a) i piani e i programmi destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale caratterizzati da somma urgenza o coperti dal segreto di Stato;
 - b) i piani e i programmi finanziari o di bilancio;
 - c) i piani di protezione civile in caso di pericolo per l'incolumità pubblica;
 - d) i piani di gestione forestale o strumenti equivalenti, riferiti a un ambito aziendale o sovraziale di livello locale, redatti secondo i criteri della gestione forestale sostenibile e approvati dalle Regioni o dagli organismi dalle stesse individuati;
 - e) il piano stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico, di cui al comma 1 dell'articolo 67 del d.lgs. 152/2006, e le relative varianti;
 - f) le varianti urbanistiche determinate dall'approvazione del piano delle alienazioni e valorizzazioni immobiliari, laddove riguardino piccole aree a livello locale, ovvero comportino modifiche minori a piani e programmi vigenti.
- l'apposizione del vincolo urbanistico preordinato all'esproprio comporta **l'adozione ed approvazione della variante urbanistica esclusivamente per la realizzazione, nell'area prospiciente Andria Sud, di due tronchini per il garaggio dei treni di lavoro e di un piazzale per la fornitura, lo scarico e carico dei materiali per le lavorazioni. La superficie occupata è strettamente legata alla lunghezza delle aste di manovra per il ricovero del treno posa, pari ad una lunghezza di 400 m; inoltre, per facilitare l'accesso/uscita e la manovra agli**

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 7 di 112

autotreni per il carico e lo scarico del materiale (traverse e massicciata) sono stati previsti due ingressi/uscita accessibili dalle due strade vicinali asfaltate già presenti;

In conformità a quanto riportato nel D.Lgs.152/06 e ssmmii all'Allegato VI alla Parte II, il presente Rapporto Ambientale contiene le seguenti informazioni:

- OBIETTIVI DELL'INTERVENTO e ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI PROGETTUALI

a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;

- STATO DI CONSISTENZA DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;

c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;

- INTERAZIONE CON LE AREE TUTELATE DAI PIANI E PROGRAMMI

d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;

- VALUTAZIONE DELL'IMPATTO

f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;

- MISURE DI MITIGAZIONE

g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 8 di 112

- ANALISI DELLE ALTERNATIVE

h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;

- MONITORAGGIO AMBIENTALE

i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;

- SINTESI NON TECNICA

j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 9 di 112

2. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

L'intervento di cui all'oggetto si colloca con altri, in un progetto generale di potenziamento dell'offerta trasportistica ed infrastrutturale operata dalla Ferrotramviaria S.p.A. S.p.A. nei comuni interessati dalla linea delle Ferrovie del Nord Barese.

Il presente progetto Esecutivo ha quindi l'obiettivo fondamentale di individuare compiutamente i lavori da realizzare, da un punto di vista tecnico ed economico.

I requisiti base considerati direttive progettuali nell'elaborazione del progetto, si sintetizzano nei seguenti punti:

- ✓ Rinnovo dell'armamento costituito da rotaie tipo 60E1 con attacco elastico con tecnologia Wossloh W14, posto su traverse in c.a.p. RFI 230 V;
- ✓ Risanamento con asportazione totale della massicciata;
- ✓ La minimizzazione delle soggezioni all'esercizio ferroviario in fase di realizzazione dell'opera.

Le ipotesi che hanno strutturato la redazione del progetto sono essenzialmente:

- ✓ il contenimento dei tempi e dei costi di realizzazione, nonché di quelli di manutenzione;
- ✓ il minor impatto possibile sulla popolazione locale durante la fase realizzativa ed il miglior ripristino nella configurazione definitiva;
- ✓ l'allineamento con gli obiettivi futuri di potenziamento della linea da parte della Committente;
- ✓ la minimizzazione delle soggezioni all'esercizio ferroviario in fase di realizzazione dell'opera;
- ✓ la massima durabilità delle opere, conformemente alle norme di progettazione di standard europeo (eurocodici), relativamente alla previsione di utilizzo di materiali con determinate caratteristiche, alla regimentazione delle acque ed all'utilizzo di impianti tecnologici di supervisione e controllo;
- ✓ la riduzione ed il controllo dei fattori di rischio per la sicurezza dei viaggiatori;

L'intervento in oggetto, come anticipato in premessa, rientra in un più ampio *Programma di intervento per il potenziamento delle linee ferroviarie regionali*, finanziato con **D.M. del 23 settembre 2021, n.363**, e relativo alle risorse del **Fondo Complementare al P.N.R.R.**. Si tratta di un programma che mira alla transizione green del trasporto pubblico locale attraverso il potenziamento dell'infrastrutture ferroviaria regionale in concessione, con azioni mirate al potenziamento dell'armamento ferroviario, all'elettrificazione delle linee, al completamento dell'installazione del sistema di sicurezza SCMT (Sistema di Controllo Marcia del Treno) e segnalamento, al miglioramento della sicurezza ferroviaria (soppressione PL e opere sostitutive), allo scambio intermodale tra ferro e gomma in corrispondenza dei nodi (stazioni). Il programma ha come obiettivo l'ottenimento, nel medio termine (2020/2023), di infrastrutture più efficienti e sicure attraverso la graduale decarbonizzazione dei trasporti regionali puntando ad una mobilità di nuova generazione volta a migliorare le emissioni di CO2 nell'atmosfera.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 10 di 112

I progetti proposti rispondono ad una mobilità pubblica a impatto ambientale sempre più sostenibile, tesi al miglioramento delle reti ferroviarie pubbliche caratterizzati dalla rapida cantierabilità, in grado di promuovere effetti positivi su un numero elevato di beneficiari (pendolari, turisti, studenti), prevedendo un partenariato pubblico (Regione Puglia)/privato (società ferroviarie), capace di produrre un alto tasso occupazionale e benefici in termini di basso consumo di suolo ed utilizzo efficiente delle risorse naturali.

In particolare, gli interventi previsti per la linea ferroviaria Bari-Barletta contribuiscono a soddisfare la domanda di trasporto, considerata, dalle statistiche, in forte aumento. Il trasporto rapido è in grado di soddisfare le esigenze di mobilità degli utenti pendolari, e incentiva l'utilizzo del mezzo pubblico anziché quello privato, coerentemente con i criteri di sviluppo economico di un territorio che sia anche eco-compatibile.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 11 di 112

3. ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI PROGETTUALI

L'intervento di cui all'oggetto ricade nelle aree relative alla tratta ferroviaria Corato – Andria Sud (dal km 44+562,64 al km 55+370,22) e, nello specifico, comprende le seguenti lavorazioni:

- **Rinnovo del binario dispari della tratta Corato-Andria**, comprendente il rinnovo dell'armamento e risanamento con asportazione totale della massicciata. Come dettagliato nei capitoli seguenti, la parte di rinnovo e risanamento del binario, attraversa l'area tratturale e la fascia di rispetto della stessa, non comporterà asportazione di materiale o escavazioni, ma unicamente la sostituzione dell'armamento per il necessario adeguamento alla norma vigente;
- **Rinnovo del tombino idraulico** nel comune di Andria al km 51+389, con demolizione della struttura preesistente in muratura e la realizzazione di nuova struttura eseguita in c.a. rivestita in pietra locale, in analogia a quella realizzata con le opere di raddoppio;
- **Realizzazione**, nell'area prospiciente Andria Sud, di **due tronchini per il garaggio dei treni di lavoro e di un piazzale per la fornitura, lo scarico e carico dei materiali per le lavorazioni**. La superficie occupata è strettamente legata alla lunghezza delle aste di manovra per il ricovero del treno posa, pari ad una lunghezza di 400 m; inoltre, per facilitare l'accesso/uscita e la manovra agli autotreni per il carico e lo scarico del materiale (traverse e massicciata) sono stati previsti due ingressi/uscita accessibili dalle due strade vicinali asfaltate già presenti;
- **Delimitazione della suddetta area di manovra mediante un muro in c.a.**, necessario per ragioni di sicurezza, con rivestimento in pietra di Trani

Fatto salvo l'intervento principale volto al rinnovo e risanamento del binario, per esigenze funzionali e di sicurezza occorre porre in essere elementi di tutela della sede ferroviaria dati da recinzioni ed alcuni tombini idraulici non più idonei a tale funzione.

In particolare, le recinzioni vedono la chiusura della sede lato binario esistente (binario dispari) per alcuni tratti, dove non è presente una delimitazione; pertanto, la recinzione da porre in essere andrà ad unirsi con i tratti esistenti fatti di varia tipologia, ma evidentemente con l'unico fine che è quello di mettere in sicurezza la linea ferroviaria da accessi indesiderati.

Per quanto riguarda i tombini idraulici, vi sono alcuni che presentano dei dissesti che non li rendono più idonei alla loro funzione; pertanto, in prosecuzione a quelli già realizzati durante l'intervento di raddoppio saranno rinnovati anche questi con pari caratteristiche tecniche e geometriche.

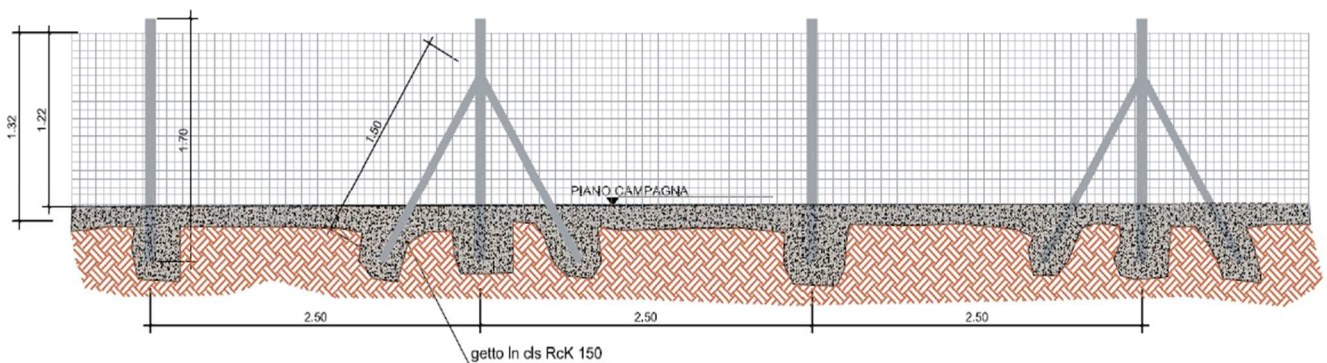
Oltre a quanto sopra descritto saranno, realizzati anche interventi di pulizia delle aree pertinenziali nonché degli elementi con funzione idraulica lungo linea.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 12 di 112

3.1 Recinzioni

Le opere in progetto prevedono la realizzazione, lato treno dispari, della realizzazione di una **recinzione** al fine di garantire le **condizioni di sicurezza lungo la tratta**, evitando l'intrusione di qualunque soggetto non autorizzato nelle aree ferroviarie.

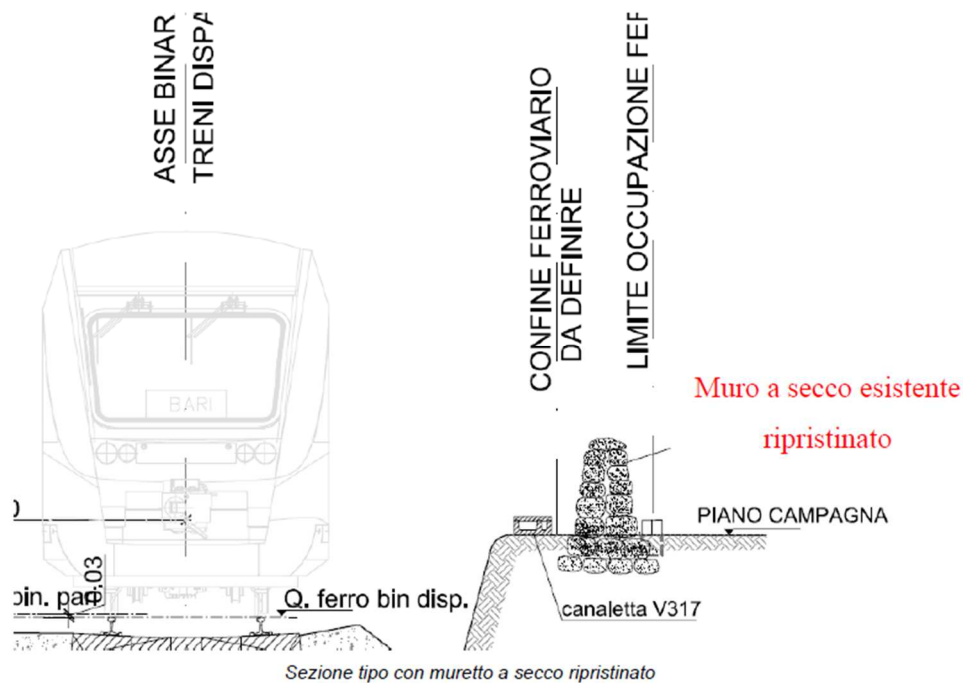
La recinzione adottata, come da immagine riportata di seguito, è caratterizzata da una rete metallica elettrosaldata con maglia quadrata 60x60 mm, altezza 130cm, con pali zincati a T 40x40x5 mm, altezza 170cm, affogata nel calcestruzzo mm per 20cm, per tutta la sua lunghezza.



3.1.1 Ripristino muretti a secco

Ove presenti muretti a secco si è previsto il ripristino degli stessi, così da garantire la delimitazione della sede ferroviaria per ragioni di sicurezza. Di seguito una sezione indicativa della natura di intervento a farsi.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 13 di 112



3.1.2 Recinzioni in area tratturale

Nel tratto che attraversa l'area tratturale e la fascia di rispetto della stessa, le recinzioni saranno realizzate o mediante risanamento di muretti a secco esistenti o con recinzioni, come da immagine allegata, con una rete metallica elettrosaldata con maglia quadrata 60x60 mm su paletti in legno per tutta la sua lunghezza.



 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 14 di 112

In questo tratto è stata verificata l'impossibilità di realizzare muri a secco a causa delle ridotte dimensioni della sede ferroviaria a disposizione. Pertanto, avendo la necessità di garantire la sicurezza della sede ferroviaria, è necessaria comunque la realizzazione di una recinzione almeno del tipo precedentemente descritta.

3.2 Rinnovo tombini idraulici

Le opere d'arte che interessano la tratta di intervento sono costituite da piccoli acquedotti in muratura a una o più luci (tombini). Con le opere di raddoppio della linea si è proceduto alla demolizione e ricostruzione di quasi tutti i tombini idraulici presenti, tranne i tombini al km 46+177, km 48+892, km 49+778, km 51+389, km 53+402.

In questo progetto si prevede la demolizione e ricostruzione del tombino al km 51+389 preesistente (presente nel territorio di Andria), procedendo con la realizzazione di nuova struttura in affiancamento a quella realizzata con le opere di raddoppio, avendo cura di non variare il regime idrologico dell'area interessata.

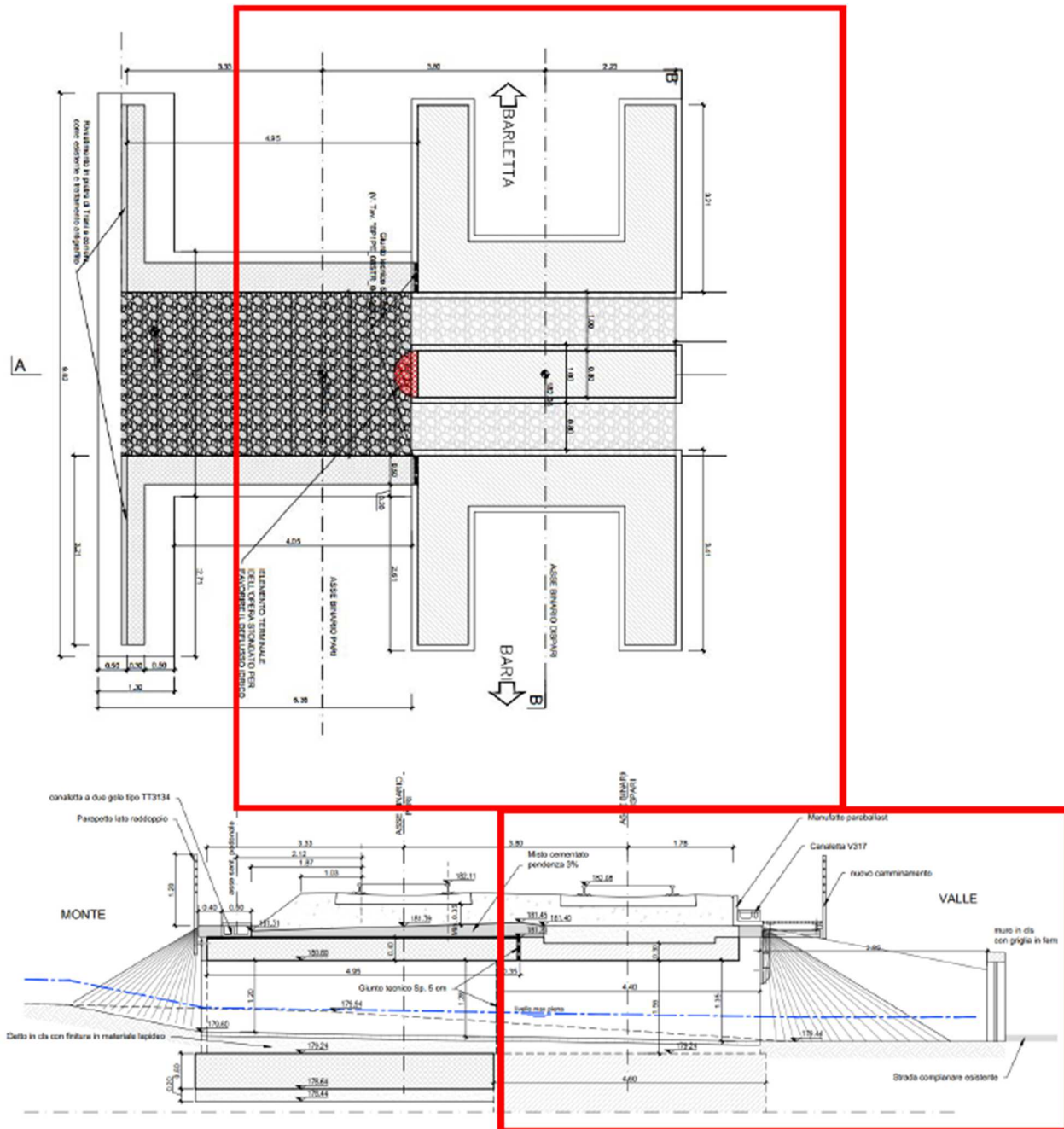
La caratteristica principale della nuova opera è legata all'utilizzo innanzitutto della tecnologia costruttiva in c.a. (in continuità con la parte dei tombini realizzati durante le opere di raddoppio della linea) anziché la muratura come l'esistente, ma lasciando intatto l'estetica e il pregio di questa opera, rivestendola con pietra da taglio simile a quella esistente.

3.2.1 Comune di Andria - km 51+389



Tombino a due luci al km 51+389

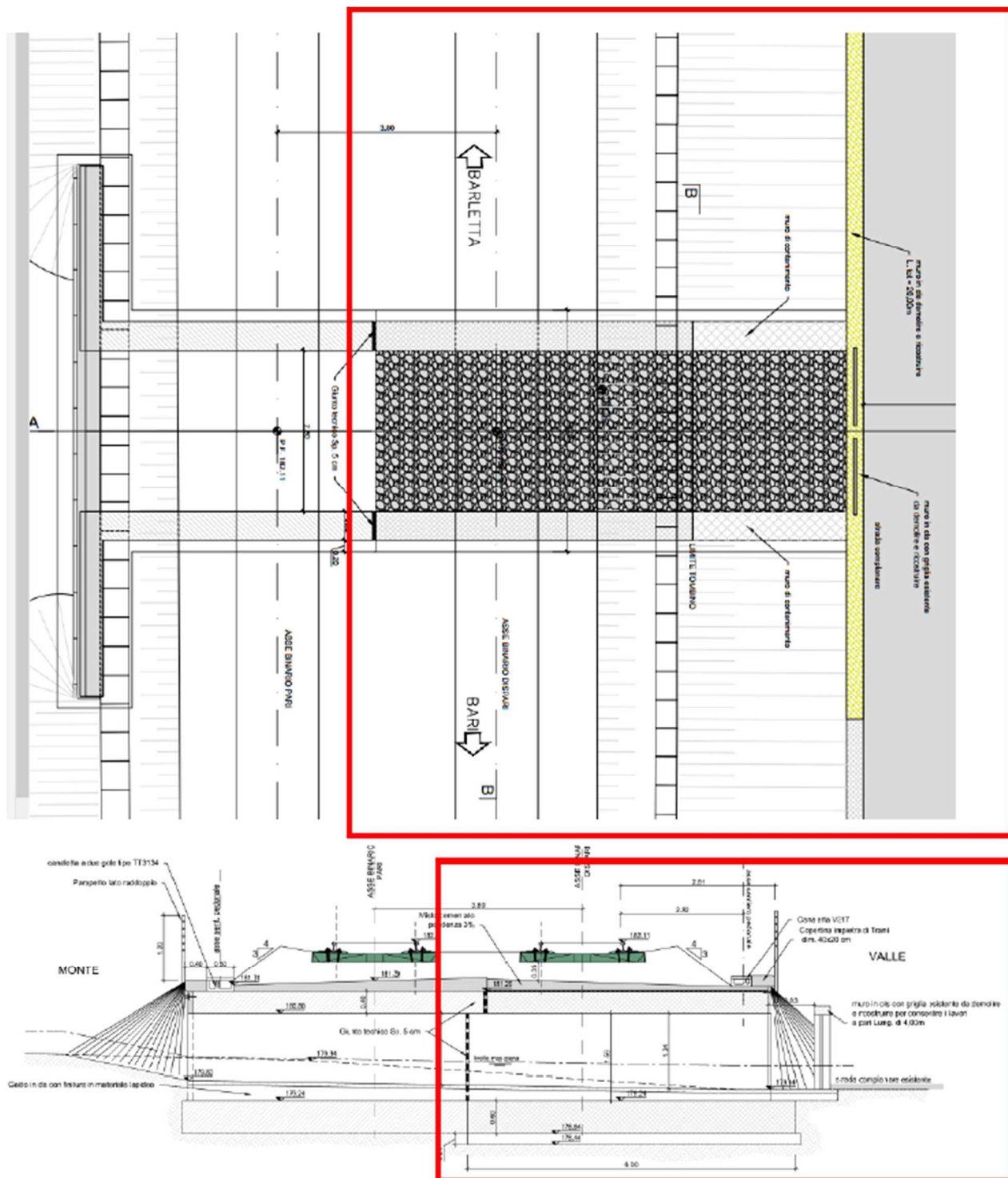
 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 15 di 112



Planimetria e sezione longitudinale del tombino al km 51+389 - stato dei luoghi

Il progetto prevede la sostituzione del vecchio tombino con omologo al tombino realizzato, lato monte, durante le opere di raddoppio della linea.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 16 di 112



Planimetria e sezione longitudinale del tombino al km 51+389 – progetto

Per questo manufatto, trattandosi di opera in esercizio e quindi tempi ridotti e non essendo possibile interrompere il servizio ferroviario è stata studiata una modalità operativa che contempi queste esigenze.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 17 di 112

Per quanto sopra è stata prevista la demolizione dell'esistente e quindi il posizionamento in sede del nuovo manufatto, operazione che sarà effettuata in una macro-interruzione che vede da sabato notte h 24.00 alle h4.00 del lunedì successivo con l'opera perfettamente funzionante e quindi ripristino circolazione ferroviaria senza rallentamenti.

Nella macro-interruzione saranno da eseguire le seguenti lavorazioni:

- Taglio e spostamento campata armamento;
- Smontaggio circuito di terra e protezione interferente con le manovre della grù;
- Rimozione pietrisco;
- Demolizione opera esistente;
- Formazione piano di posa con supercompattato;
- Varo del manufatto in sede definitiva tramite grù;
- Rinterro e quindi stabilizzazione rilevato e super compattato;
- Rimontaggio campata armamento, precedentemente smontata;
- Ripristino circuito di terra e protezione.

3.3 PROLUNGAMENTO TOMBINO IDRAULICO

Per la esecuzione del piazzale che conterrà le aste tronche di lavoro, necessita prolungare e quindi dare continuità allo scolo delle acque attraverso un tombino in prosecuzione a quello già presente sotto la sede ferroviaria.

Trattasi di opera in c.c.a. analoga a quella esistente.

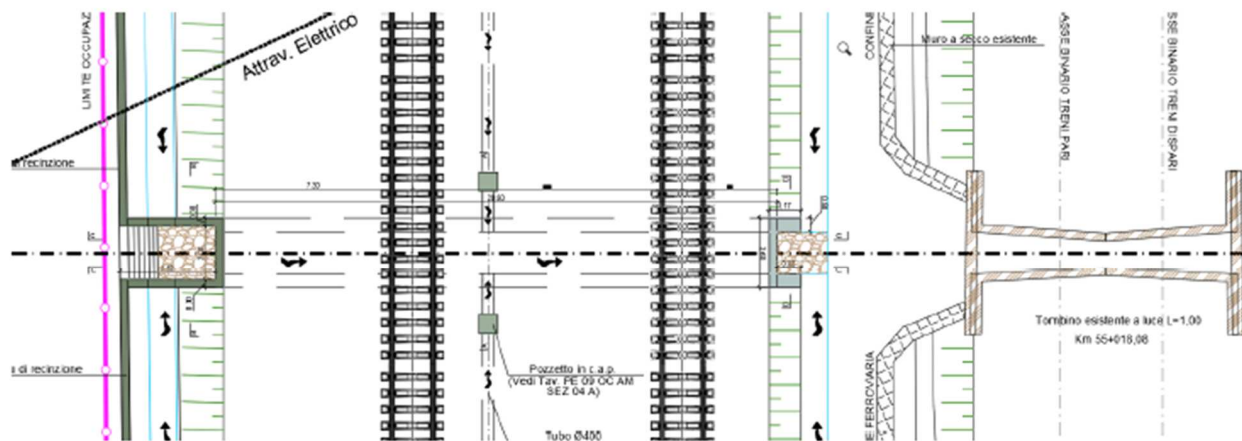
3.3.1 Comune di Andria - km 55+018

Nel territorio di Andria vi è il tombino al km 55+018, si tratta di un tombino in c.c.a., realizzato durante le opere raddoppio della linea.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 18 di 112



Foto tombino esistente a cui collegarsi tombino al km 55+018 - stato dei luoghi



Planimetria del tombino al km 55+018 - stato di progetto

Il progetto prevede la realizzazione del tombino omologo al tombino realizzato, lato monte, durante le opere di raddoppio della linea.

Per questo manufatto, trattandosi di opera fuori esercizio non ci sono soggezioni per la sua realizzazione.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 19 di 112

3.4 PULIZIA SEDE E FOSSI E CUNETTE SCOLO ACQUE

Una importante attività deve essere rivolta alla pulizia della sede in termini di decespugliamento e ripristino delle cunette di scolo delle acque, al fine di salvaguardare la funzionalità idraulica.



La sede presenta variegate situazioni puntuali fortemente compromessi dalla sede minimale per poter contenere tutti gli elementi essenziali che la compongono.



Si presente in molti tratti con un non ben definito scolo delle acque e piena di erbacce e cespugli che devono essere rimossi.



 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 20 di 112

Con tutta la serie di foto sopra riportate si è voluto evidenziare la eterogeneità delle situazioni presenti, e che quindi il lavoro da fare evidentemente è quello di pulizia, innanzitutto, ma anche di riuscire a ripristinare, per quello che è possibile, lo scolo delle acque nonché l'eliminazione di erbacce infestanti e cespugli che ne compromettono la funzionalità.

3.5 ARMAMENTO

L'intervento legato al presente progetto inizierà dal Km 45+146,274 FNB ed avrà termine al Km 55+370,22 FNB del binario dispari di tratta Corato-Andria sud. Esso si configura nel rinnovo e risanamento del binario storico Ferrotramviaria che ricalca essenzialmente le caratteristiche planoaltimetriche del binario esistente.

Il tracciato di linea è composto da tratti rettilinei e curvi, di valore compreso tra 391,30 m e 85000 m, raccordate, in linea, ai tratti rettilinei medesimi per mezzo di elementi di parabola cubica.

3.5.1 Area di manovra treno di rinnovamento

L'intervento di rinnovo e risanamento del binario dispari della tratta Corato-Andria Sud si sviluppa per circa 10Km. Per ridurre i tempi di cantierizzazione e per la quantità dei materiali che devono essere impiegati (ballast, traverse ferroviari, rotaie, ecc.), si rende necessario un'area di carico/scarico materiale dal treno di rinnovamento.

Il treno di rinnovamento ha 400m di lunghezza circa, non compatibile con i piazzali ferroviari di Corato, Andria Sud e di Ruvo di Puglia più vicini all'area di lavoro. Dopo una attenta analisi tecnica e plano/altimetrica delle aree limitrofe alla linea ferroviaria Corato – Andria Sud che potessero accogliere il treno di rinnovo, si è ubicata l'area di manovra del treno di rinnovamento parallelamente alla linea ferroviaria (lato monte), dall'ex PL. Km 54+718,91 all'ex PL. Km 55+368,36 nel comune di Andria (vedi tav. PE 09 OC AM PLA 03A).

L'area si estende per una superficie di circa 18850mq nell'agro del comune di Andria, tipizzato secondo il vigente PRG come "Fascia di rispetto stradale vincolo n.5" e comunque la stessa area ricade nella "fascia di rispetto art.49 D.P.R. 753/80 e s.m.i." (Vedi Tav. PE 06 PRG AN PLA 01 A).

Per permettere un facile utilizzo dell'area di manovra, ai mezzi di cantiere per il trasporto e carico/scarico del materiale ferroviario (ballast, traverse, rotaia ecc.), ha due accessi, uno da via N. Paganini (ex P.L. Km 55+368,36 e l'altro da via G. Gentile (ex P.L. 54+718,91).

Il piano dei binari a disposizione del treno rinnovamento consiste di due binari tronchi, con interasse di 10m, e lunghezza 410m e armamento ferroviario 60E1.

Il piano dei binari tronchi si collega al binario treni pari (della linea ferroviaria Bari-Barletta) con un deviatoio S.60UNI/170/0.12 posto alla progressiva Km 55+330,50 (progr. binario pari), tratto in rettilineo e prima del portale interno (P.O.55) della stazione di Andria Sud. Tale scelta è condizionata dal fatto che il nuovo deviatoio,

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 21 di 112

con opportuna modifica dell'ACC di Andria Sud, può essere comandato dalla stazione; in definitiva tutto il piano dei binari dell'area di manovra è gestito dall'ACC di Andria sud.

L'area di manovra non ha il solo fine legato al rinnovo, ma di fatto rappresenta un asset infrastrutturale della FT-DI dedicato nel futuro al ricovero mezzi di manutenzione e materiali per le stesse manutenzioni.

3.6 TRAZIONE ELETTRICA

La comunicazione che alimenta i due binari di manovra che saranno collegati al binario di corsa pari della stazione di Andria sud incide in corrispondenza dell'esistente palo T.E. n. 54.

La linea aerea di contatto sarà traslata dagli esistenti sostegni 53 e 54 alla nuova palificata, pari numero, che sostiene una trave MEC "C" dove sono ancorati due supporti penduli tubolari.

Gli interventi sull'impianto T.E. consistono nella modifica dell'impianto di trazione elettrica (acronimo T.E.) a 3 kV c.c., esistente nella stazione di Andria Sud, in funzione della realizzazione di due binari di manovra sopra richiamati.

La palificata del nuovo impianto di T.E. è costituita da sostegni tipo tralicciati LSU-TN fissati alle rispettive fondazioni mediante ancoraggi tipologici.

I binari di corsa sono elettrificati con linea di contatto avente sezione complessiva di 320 mm², costituita da una fune in rame da 120 mm² regolata al tiro di 1375 daN e da due fili di contatto in rame da 100 mm² regolati al tiro di 1000 daN.

Il binario di precedenza e le comunicazioni sono elettrificati con una linea di contatto avente sezione complessiva di 220 mm², costituita da una fune in rame da 120 mm² ormecciata fissa al tiro di 819 daN alla temperatura di +15°C e da un filo di contatto in rame da 100 mm² regolato al tiro di 750 daN.

L'altezza della linea di contatto 5,00 metri dal piano del ferro.

Tutti i sostegni sono connessi fra loro con due corde di terra in alluminio-acciaio/TACSR e quindi collegati al circuito di ritorno T.E. mediante l'interposizione di dispositivi limitatori di tensione.

Sono in opera i dispositivi di R.A. (regolazione automatica) e di ormeccio in conformità al tipologico RFI dell'epoca (taglie e carrucole di rinvio con rapporto 1:5).

L'attrezzaggio dei sostegni è conforme ai tipologici RFI con mensole tubolari in acciaio e isolatori in materiale composito.

3.7 CONTROLLO, COMANDO E SEGNALAMENTO

La nuova comunicazione che alimenta i binari tronchi, utile in questa prima fase al rinnovo del binario dispari, ma in assetto definitivo necessaria alla manutenzione della infrastruttura regionale, di fatto rientra nella

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 22 di 112

giurisdizione della stazione di andria sud gestita con apparato ACC, che evidentemente deve prendere in carico questa nuova diramazione e quindi modificare il piazzale attuale.

Questa attività tecnologica, propedeutica alla modifica del piano del ferro che vede i nuovi tronchini, deve essere effettuata dal fornitore dello stesso apparato ad oggi in servizio su Andria sud.

Trattandosi di modifica agli impianti esistenti dovrà essere assoggettata a parere del gestore dell'infrastruttura ad eventuale AMIS, questo al solo fine di inquadrare correttamente le tempistiche di intervento tra quelle prettamente infrastrutturali e quelle tecnologiche.

L'appalto della modifica all'impianto di segnalamento e sicurezza non à parte del presente progetto è sarà trattato direttamente dalla SA con il fornitore.

3.8 CANTIERIZZAZIONE E FASI DI REALIZZAZIONE

I lavori in progetto riguardano principalmente l'ammodernamento di un binario esistente in esercizio; pertanto, l'organizzazione del cantiere e dell'avanzamento lavori riveste un ruolo fondamentale al fine di garantire il regolare esercizio ferroviario e ridurre al minimo i disagi per i viaggiatori.

Tutte le lavorazioni potenzialmente interferenti con l'esercizio ferroviario ai sensi della normativa vigente in materia di "regime esecuzione lavori all'infrastruttura ferroviaria" e dei regolamenti di Ferrotramviaria Spa, o ritenute interferenti dalla D.L./CSE, dovranno essere programmate ed eseguite in assenza di esercizio ferroviario.

Sul binario sede della lavorazione l'unica modalità di esecuzione dell'attività è l'interruzione della circolazione.

Le lavorazioni riguardanti il binario in esercizio dovranno essere svolti o di notte (dalle 24,00 alle 4.00) secondo le modalità e le istruzioni impartite dall'Esercizio ferroviario.

La cantierizzazione, data la tipologia di lavorazione principale, risulta essere standardizzata in termini operativi come normalmente si opera sul gestore nazionale RFI.

Le attività di risanamento e rinnovo dell'armamento, devono essere realizzate in interruzione di esercizio o meglio nelle ore notturne (indicativamente dalle 24:00 alle 4:00), e quindi deve sempre essere garantito il servizio sul binario oggetto di lavorazione garantendo lo standard previsto in capitolato.

Le attività minori di tipo civile lungo sede, questi potranno essere realizzati anche in presenza di esercizio laddove sono compatibili con la protezione cantieri e quindi non interferenti dal punto di vista della sicurezza con il binario in esercizio nonché dalla linea di elettrificazione.

Per il rifacimento dei tombini sotto la sede ferroviaria, sono stati previsti dei sistemi di sostegno dei binari tipo "ESSEN" idoneo a consentire una velocità di transito dei treni fino a 80 Km/h durante le operazioni di demolizione e ricostruzione previa installazione di idonei sistemi automatici di segnalamento tipo "ATWS".

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 23 di 112

L'ATWS, è un sistema che svolge la funzione di dispositivo di protezione collettivo, il quale contribuisce a rendere ottimale il livello di sicurezza nei cantieri interferenti con l'esercizio contro il rischio di investimento da parte dei convogli ferroviari tramite la segnalazione dell'arrivo dei convogli stessi con l'utilizzo di segnalatori ottici ed acustici.

Sono apparecchi costituiti, fondamentalmente, da un dispositivo di annuncio treni, da un'unità centrale di elaborazione e da sistemi di allarme sia sonoro che luminoso, lo scopo di questi sistemi automatici è quindi quello di avvertire tempestivamente le persone al lavoro dell'avvicinamento di mezzi ferroviari.

Per poter realizzare le attività di rinnovo e risanamento, data la necessità inderogabile di binari e aree dove stoccare il materiale ferroviario/treni di rinnovo/risanamento con lunghezza minima di circa 400m, è stato necessario ipotizzare delle aste tronche di manovra di pertinenza delle stazione di Andria sud, che saranno realizzati per effettuare le lavorazioni in oggetto ma che restano in Asset al gestore dell'infrastruttura, che risulta privo di infrastruttura con dette caratteristiche, che di fatto potranno essere utilizzate anche in futuro per interventi analoghi e non solo, che vedono impegnata la tratta Ruvo-Barletta.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 24 di 112

4. STATO DI CONSISTENZA DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

4.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La rete ferroviaria Ferrovie del Nord Barese (già Ferrovie Bari-Nord) è un insieme di relazioni ferroviarie a carattere urbano e regionale gestite dalla società Ferrotramviaria che si diramano dal capoluogo pugliese.

L'insieme di servizi svolti da Ferrotramviaria si struttura su quattro differenti relazioni ferroviarie:

- linea FR 1 - treni regionali sulla ferrovia Bari-Barletta, via Macchie e Palese
- linea FR 2 - treni regionali sulla ferrovia Bari-Barletta e transito presso l'aeroporto
- linea FM 1 - treni metropolitani che percorrono la linea Bari-San Paolo
- linea FM 2 - treni metropolitani Bari-Aeroporto-Bitonto

Per quanto attiene all'ubicazione geografica, la linea interessa:

- il comune di Andria che, situato a circa 151 metri s.l.m., si estende su una superficie di 402,89 kmq, con una densità di 240,57 abitanti per kmq;
- il comune di Trani che, situato a circa 7 metri s.l.m., si estende su una superficie di 103,41 kmq, con una densità di 528,59 abitanti per kmq;
- il comune di Corato che, situato a circa 232 metri s.l.m., si estende su una superficie di 169,35 kmq, con una densità di 277,69 abitanti per kmq.

Il tratto oggetto di intervento attraversa la zona agricola dei comuni sopra citati, caratterizzata prevalentemente dalla presenza dell'uliveto.

L'area interessata dal progetto in esame, sotto l'aspetto geomorfologico, mostra un andamento sostanzialmente sub-pianeggiante, con una quota variabile tra i 200 e i 175 m s.l.m.

La linea ferroviaria in progetto segue l'andamento piano altimetrico del territorio che tra i due comuni interessati si sviluppa con una leggera pendenza verso NE così come per tutti i terrazzi di abrasione marina che si rinvengono in un territorio più esteso. Tale morfologia, riferita alla presenza di rilievi non significativi ma sufficientemente individuabili sul terreno, non comporta interferenze alle opere in progetto.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 25 di 112

4.2 AMBIENTE FISICO

Il territorio in esame presenta le caratteristiche del clima mediterraneo, caldo e asciutto; alle estati torride si contrappongono frequenti inverni rigidi, con valori in qualche caso al di sotto dello zero. Le precipitazioni prevalenti si manifestano nel semestre autunno-inverno e sono provocate dallo spostarsi di masse umide portate dai venti sciroccali: in questo periodo il tempo è prevalentemente instabile con frequenti alternanze di giorni piovosi e giorni sereni, sebbene piuttosto freddi.

La media dell'apporto pluviometrico annuo è stimabile in circa 561 mm/anno; i mesi nei quali sono stati registrati i maggiori apporti pluviometrici sono quelli di ottobre e novembre, nei quali si sono registrati valori di pioggia più elevati rispetto agli altri, ovvero rispettivamente 233,8 e 196 mm/mese, principalmente a carattere di scrosci brevi ed intensi i cui effetti sono amplificati in ambiti fortemente antropizzati a causa della notevole estensione delle superfici impermeabili che favoriscono il ruscellamento superficiale delle acque meteoriche a scapito di un loro assorbimento da parte del suolo.

La Puglia, è caratterizzata da un clima tipicamente mediterraneo con inverni miti ed estati calde, lunghe e, in gran parte della regione, secche. Le temperature di picco possono subire variazioni limitate rispetto ai valori medi nei diversi mesi dell'anno tranne che nel periodo estivo durante il quale le oscillazioni di temperatura sono più marcate.

Le temperature medie annuali del territorio si aggirano intorno ai 16°C con medie di 21°C nel semestre estivo-primaverile e 10°C in quello autunno invernale. Le temperature estreme possono scendere frequentemente al di sotto dei 3°C nei mesi di gennaio e febbraio e superare i 30°C nei mesi di luglio e agosto. Nel complesso la zona climatica è classificabile con un estremo valore di aridità.

Per l'analisi dello stato di qualità dell'aria si è fatto riferimento ai dati della Rete Regionale di Qualità dell'Aria.

Gli inquinanti considerati in coerenza con il PRQA regionale sono stati i seguenti

- NH3 - ammoniaca
- CO – monossido di carbonio
- COV – composti organici volatili
- Nox – ossidi di azoto
- SOx – ossidi di zolfo
- CO2 – anidride carbonica
- N2O – ossido di diazoto
- PTS – polveri totali sospese
- CH4 - metano

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 26 di 112

L'analisi del contesto di riferimento è stata, quindi, effettuata utilizzando i dati del Piano Regionale sulla Qualità dell'Aria della Puglia (Regione Puglia – PRQA, 2008 e l'aggiornamento del 2019 anche se non ancora approvato).

Il PRQA (Regione Puglia, 2008), attraverso la metodologia Corinair, ha messo a disposizione un inventario delle emissioni inquinanti a livello regionale, oltre che la geolocalizzazione delle principali fonti emissive.

Di seguito si riportano i valori differenziati per macro settore¹ relativi ai Comune di Andria e Corato, Comuni su cui insite il progetto.

¹ M1 = Produzione di energia; M2 = Combustione non industriale; M3 = Combustione nell'industria; M4 =Processi produttivi; M5 =Estrazione e distribuzione di combustibili; M6 = Solventi; M7 = Trasporti; M8 = Sorgenti mobili e macchinari; M9 = Trattamento e smaltimento di rifiuti; M10 = Agricoltura; M11 = Altre sorgenti ed assorbimenti.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 27 di 112

Tabella – Inventario delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera per il Comune di Andria (Fonte: ns. elaborazioni su dati Regione Puglia – PRQA, 2008 e s.m.i.).

Macro settore	NH3 [t]	CO [t]	COV [t]	NOx [t]	SOx [t]	CO ₂ [kt]	N ₂ O [t]	PTS [t]	CH ₄ [t]
M01 - Produzione di energia e trasformazione combustibili (centrali termoelettriche e quelle per il teleriscaldamento, le raffinerie di petrolio, i forni di cokerie, ecc.)									
M02 - Combustione non industriale (impianti termici presenti in complessi commerciali, civili, pubblici, privati e relativi all'agricoltura)		88,19	10,42	62,61	23,71	71,74	6,19	0,91	7,46
M03 - Combustione nell'industria (riscaldamento industriale (capannoni, stabilimenti, etc., processi che richiedono la presenza di forni di fusione o di cottura dei materiali)	0,9	44,61	32,46	529,66	1587,38	271,29	36,7	33,9	31,26
M04 - Processi produttivi (processi nell'industria petrolifera, nelle industrie del ferro, dell'acciaio e del carbone, trattamento di metalli non ferrosi, industria chimica, industria alimentare, produzione di carta e cartone, produzione di idrocarburi alogenati ed esafluoruro di zolfo, tostatura di caffè, produzione di mangimi, cementifici e calcifici, produzione di lievito, laterizi e ceramiche, vetrerie, prodotti da forno, industria delle carni, margarina e grassi, zucchero)			1250,00			43,00		0,61	
M05 - Estrazione e distribuzione di combustibili (miniere a cielo aperto e sotterranee, piattaforme, reti di distribuzione)			12,82						
M06 - Uso di solventi (verniciatura, sgrassaggio, pulitura a secco, elettronica, sintesi o lavorazione di prodotti chimici contenenti solventi o per la cui produzione vengono impiegati solventi, altro uso di solventi e relative attività)			615,31					0,21	
M07 - Trasporto su strada (emissioni allo scarico, emissioni evaporative, emissioni da abrasione di freni, gomme e asfalto)	24,18	4107,9	609,65	1503,72	32,71	234,93	23,13	136,02	47,18
M08 - Altre sorgenti mobili e macchinari (mezzi "off-roads" in agricoltura, silvicoltura, trasporti militari, treni non elettrici, mezzi navali per passeggeri o merci e mezzi aerei)	0,032	315,827	70,929	142,634	2,016	11,780	4,301	22,611	1,463
M09 - Trattamento e smaltimento rifiuti (discariche, inceneritori, torce delle industrie chimiche e raffinerie, produzione di compost e biogas)						3,94			2375,50
M10 - Agricoltura (allevamenti e coltivazioni)	77,93		0,03	7,62			24,51	0,07	46,33
M11 - Altre sorgenti e assorbimenti (emissioni da sorgenti naturali, sia delle superfici boscate sia delle superfici incendiate)			44,01						

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 28 di 112

Tabella – Inventario delle emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera per il Comune di Corato (Fonte: ns. elaborazioni su dati Regione Puglia – PRQA, 2008 e s.m.i.).

Macro settore	NH3 [t]	CO [t]	COV [t]	NOx [t]	SOx [t]	CO2 [kt]	N2O [t]	PTS [t]	CH4 [t]
M01 - Produzione di energia e trasformazione combustibili (centrali termoelettriche e quelle per il teleriscaldamento, le raffinerie di petrolio, i forni di cokerie, ecc.)									
M02 - Combustione non industriale (impianti termici presenti in complessi commerciali, civili, pubblici, privati e relativi all'agricoltura)		48,81	5,49	28,06	1,83	30,97	0,21	2,2	3,56
M03 - Combustione nell'industria (riscaldamento industriale (capannoni, stabilimenti, etc., processi che richiedono la presenza di forni di fusione o di cottura dei materiali)	0,42	24,04	15,19	267,22	739,86	135,21	17,57	15,67	15,22
M04 - Processi produttivi (processi nell'industria petrolifera, nelle industrie del ferro, dell'acciaio e del carbone, trattamento di metalli non ferrosi, industria chimica, industria alimentare, produzione di carta e cartone, produzione di idrocarburi alogenati ed esafluoruro di zolfo, tostatura di caffè, produzione di mangimi, cementifici e calcifici, produzione di lievito, laterizi e ceramiche, vetrerie, prodotti da forno, industria delle carni, margarina e grassi, zucchero)			72,65	3,99	0,04	26,78		13,47	
M05 - Estrazione e distribuzione di combustibili (miniere a cielo aperto e sotterranee, piattaforme, reti di distribuzione)			5,68						
M06 - Uso di solventi (verniciatura, sgrassaggio, pulitura a secco, elettronica, sintesi o lavorazione di prodotti chimici contenenti solventi o per la cui produzione vengono impiegati solventi, altro uso di solventi e relative attività)			343,86						
M07 - Trasporto su strada (emissioni allo scarico, emissioni evaporative, emissioni da abrasione di freni, gomme e asfalto)	7,91	1653,4	270,08	398,10	8,13	66,97	6,40	35,38	20,76
M08 - Altre sorgenti mobili e macchinari (mezzi "off-roads" in agricoltura, silvicoltura, trasporti militari, treni non elettrici, mezzi navali per passeggeri o merci e mezzi aerei)	0,019	187,03	42,005	84,470	1,194	6,977	2,547	13,391	0,867
M09 - Trattamento e smaltimento rifiuti (discariche, inceneritori, torce delle industrie chimiche e raffinerie, produzione di compost e biogas)									
M10 - Agricoltura (allevamenti e coltivazioni)	93,86		0,04	6,01			20,55	0,28	61,92
M11 - Altre sorgenti e assorbimenti (emissioni da sorgenti naturali, sia delle superfici boscate sia delle superfici incendiate)	1,44	179,88	36,61	6,24	1,44		0,24	18,00	11,70

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 29 di 112

Le attività che in qualche modo possono incidere sulle emissioni in atmosfera sono legate principalmente alla fase di cantiere ed in particolare ai movimenti terra ed ai trasporti. Si tratta di attività riconducibili ai settori M07 ed M08, che incidono principalmente sulle potenziali emissioni di CO, di NOx, di CO2 ed emissioni di polveri.

I due comuni di riferimento ed in particolare l'area di progetto sono caratterizzati da una forte connotazione agricola, riconoscibile tra l'altro dal contributo che questo settore offre alle emissioni di NH3 ed N2O.

4.3 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

L'analisi della situazione dell'ambiente idrico è, nel caso specifico, finalizzata sostanzialmente alla descrizione delle caratteristiche dell'idrografia superficiale dell'area interessata dalle opere di progetto, atteso che i caratteri idrogeologici verranno riproposti nel capitolo relativo alla componente "Suolo e sottosuolo".

Dal punto di vista idrografico, l'area interessata dal progetto, è caratterizzata dalla presenza di solchi erosivi, con direzione prevalente da sud-ovest a nord-est, che soprattutto nella parte più montana si presentano poco incisi, con andamento incerto e poco riconoscibile.

Infatti, spesso lungo il percorso la linea di erosione si colma, anche per fenomeni antropici incorsi nel tempo, appiattendosi ed aprendosi, tanto da diventare difficilmente riconoscibile.

I solchi diventano netti ed incisi solo nella parte valliva, in prossimità della costa, dove sfociano formando delle nette insenature, le cosiddette "cale".

Queste incisioni, note localmente come "lame", sono caratterizzate, per la modesta dimensione dei bacini imbriferi sottesi, da un regime torrentizio con tempi di corrivazione normalmente inferiori alle 24 ore: asciutti per la gran parte dell'anno, solo in occasione di piogge di breve durata e forte intensità convogliano a valle portate talvolta notevoli.

Per le intersezioni con le lame si è ampiamente discusso nel capitolo relativo l'interazione con le aree tutelate dai piani e programmi al quale si rimanda.

4.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

L'analisi della situazione "suolo e sottosuolo" è finalizzata alla descrizione della storia geologica con particolare riguardo agli aspetti geolitologici, morfologici, idrogeologici e pedologici dell'area d'intervento, e gli impatti conseguenti alle opere di progetto.

Geologia e idrogeologia

Le caratteristiche geologiche e idrogeologiche del territorio interessato dal progetto si inquadrano nel contesto stratigrafico e strutturale del settore adriatico delle Murge nordoccidentali e delle Murge nord- occidentali.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 30 di 112

In particolare, per il territorio compreso tra Andria e Corato, l'area è caratterizzata dalla presenza, in affioramento e nel sottosuolo, di una successione di rocce calcareo-dolomitiche di età mesozoica, dello spessore complessivo di alcune migliaia di metri. Nella porzione di territorio oggetto di studio, geologicamente appartenente all'Altipiano delle Murge, si riconoscono le seguenti formazioni: Calcere di Bari (Barremiano – Turoniano); Depositi Marini Terrazzati (Pliocene medio-superiore – Pleistocene inf.); Depositi Alluvionali (Pleistocene sup. – Olocene).

Tettonica e morfologia

Nel presente paragrafo si riportano la caratterizzazione geomorfologica e l'individuazione dei processi di modellamento in atto, con particolare riguardo per i fenomeni di erosione e di sedimentazione e per i movimenti in massa (frane), nonché per le tendenze evolutive dei versanti, delle piane alluvionali e dei litorali eventualmente interessati.

Dal punto di vista morfologico l'area oggetto di studio possiede tutte le caratteristiche morfologico-strutturali che identificano il rilievo murgiano. La morfologia, infatti, rispecchia fedelmente il modellamento della piattaforma apula ad opera delle ripetute oscillazioni marine che si instaurarono a causa di eventi tettonici e climatici, a partire dal Pleistocene medio. Tutto ciò risulta visibile, nelle aree oggetto di studio, da ampi ripiani di abrasione marina, pressoché pianeggianti, che degradano verso mare. Evidenze delle diverse fasi morfologico-tettoniche sono, inoltre, le blande sinclinali e anticlinali con direzione: NW-SE, presenti a sud del centro abitato di Bari; O-E, presenti a sud-ovest del centro abitato di Bitonto; NO-SE, presenti a nord-ovest del centro abitato di Ruvo di Puglia. Dal punto di vista morfologico l'area interessata dagli interventi di progetto è subpianeggiante.

Inquadramento idrogeomorfologico

In questo paragrafo sarà posta particolare attenzione alla caratterizzazione idrogeologica dell'area coinvolta direttamente e indirettamente dall'intervento, con particolare riguardo per l'infiltrazione e la circolazione delle acque nel sottosuolo, la presenza di falde idriche sotterranee e relative emergenze (sorgenti, pozzi), la vulnerabilità degli acquiferi.

Circa il chimismo delle acque di falda, infine, si osserva come esso dipenda essenzialmente dalle acque di alimentazione (acqua piovana, intrusioni marine, ecc). Esso, però, dipende anche da fattori climatici e geografici oltre che al tempo di permanenza che le acque hanno nel terreno, prima di raggiungere la zona di saturazione.

In tutto il territorio pugliese sono, in generale, possibili due tipi di degrado: uno relativo alla salinizzazione delle acque, l'altro alle fonti di inquinamento chimico-batterologico. Entrambe le fenomenologie presentano un accentuato sviluppo in corrispondenza dei grandi centri urbani ed in prossimità della fascia costiera.

Le caratteristiche idrogeomorfologiche delle aree d'intervento sono così sintetizzabili:

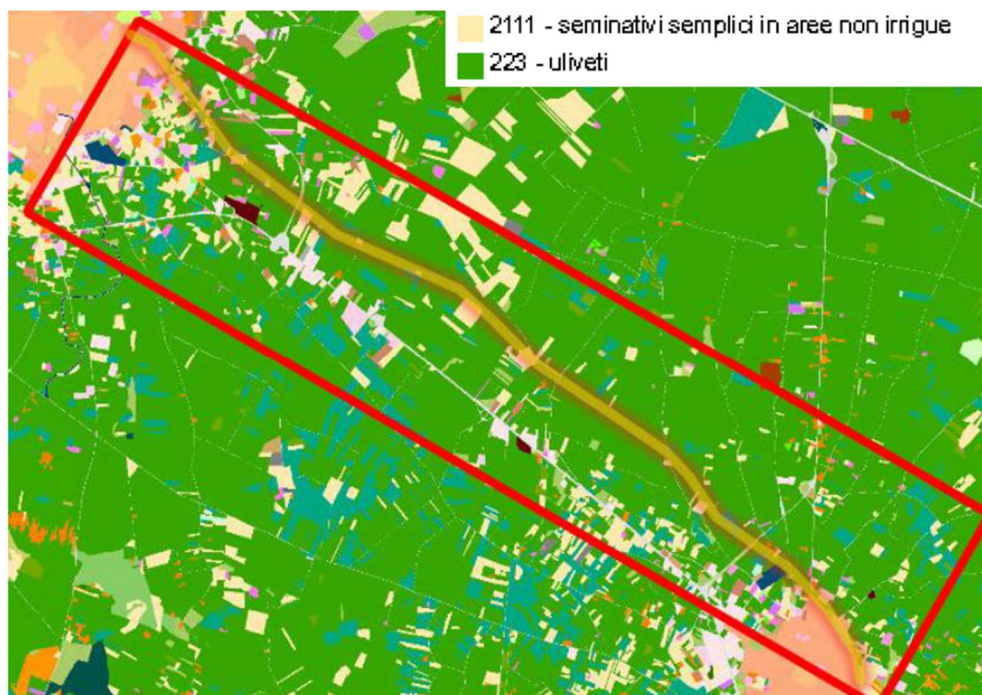
 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 31 di 112

Andria: Il comune di Andria si trova a 80 km a NO dell'abitato di Bari ad una altitudine media di circa 150 metri sul livello del mare, sulle pendici orientali delle Murge. Dall'analisi delle isopieze si può notare come nel territorio di Andria la quota piezometrica sia di circa 7 m. s.l.m. e quindi la profondità di rinvenimento della falda profonda è di circa 138 metri dal piano campagna; ciò esclude qualsiasi interferenza dell'opera in progetto con la falda profonda.

Corato: Il comune di Corato si trova a 43 km a NO dell'abitato di Bari ad una altitudine media di circa 232 metri sul livello del mare, sulle pendici orientali delle Murge. Dall'analisi delle isopieze si può notare come nel territorio di Corato la quota piezometrica sia di circa 20 m. s.l.m. e quindi la profondità di rinvenimento della falda profonda è di circa 210 metri dal piano campagna; ciò esclude qualsiasi interferenza dell'opera in progetto con la falda profonda.

Uso del suolo

Dalla disamina della Carta di uso del Suolo della Regione Puglia (aggiornamento del 2011) le opera occupano un'area classificata come "reti ferroviarie comprese le superfici annesse" e sono circondate da aree agricole dove prevale la coltura dell'olivo (vedi cartografia riportata di seguito, le aree interessate dalle opere sono evidenziate dalla linea sfumata in giallo).



 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 32 di 112

4.5 ECOSISTEMI NATURALI

Le aree di progetto non ricadono in alcuna perimetrazione S.I.C. (Sito di Interesse Comunitario), I.B.A. (Important Bird Areas) e Z.P.S. (Zone a Protezione Speciale). Peraltro, dall'analisi dell'uso del suolo delle aree limitrofe non sono emersi elementi di naturalità di importanza tale da richiedere particolari misure di salvaguardia. Ad ogni modo nel seguito si riporta una caratterizzazione della componente ambientale in esame.

La fauna selvatica presente nel territorio è rappresentata da pochi esemplari, poiché l'area è piuttosto antropizzata, quindi l'uomo ha trasformato l'ambiente, alterando il loro equilibrio. Tra i mammiferi è possibile riconoscere la volpe comune, il riccio di campagna, la talpa, le donnole e diversi roditori. Tra i rettili vi sono bisce, vipere, ramarri, gechi e lucertole. Diverse specie d'insetti e uccelli popolano la campagna. Tra gli uccelli ci sono specie stanziali e migratorie. Sono diffuse le gazze (tra cui la specie *Pica pica*), le tortore, le cornacchie (*Corvus corone*), il *Passer domesticus* e rapaci notturni quali barbagianni, civette e gufi. In primavera fanno la loro comparsa le rondini (*Hirundo rustica*) e l'upupa (*Upupa epops*), mentre svernano abitualmente il pettirosso (*Erithacus rubecula*), il fringuello, l'allodola e il merlo. Per quanto concerne gli insetti, le popolazioni rimangono quelle ordinarie legate alla presenza di aree seminative spontanee.

Le zone SIC ZPS e le IBA risultano essere, come già detto, lontane dall'area oggetto d'intervento.

4.6 PAESAGGIO

Nel presente paragrafo si riassume l'inquadramento delle principali caratteristiche del paesaggio della zona in esame. Nel presente contesto si può intendere il paesaggio come aspetto dell'ecosistema e del territorio, così come percepito dai soggetti culturali che lo fruiscono. Esso, pertanto, è rappresentato dagli aspetti percepibili sensorialmente del mondo fisico, arricchito dai valori che su di esso proiettano i vari soggetti che lo percepiscono; in tal senso si può considerare formato da un complesso di elementi compositivi, i beni culturali antropici ed ambientali, e dalle relazioni che li legano.

Qualità del paesaggio

La Puglia è suddivisa in 11 ambiti di paesaggio che rappresentano un'articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (comma 2 art 135 del Codice).

L'ambito della Puglia Centrale si estende tra l'ultimo gradino della Murgia barese e la linea costiera, ed è composto da due sistemi principali: la fascia costiera e la fascia pedemurgiana.

Il paesaggio agrario ha caratteri differenti nella zona più pianeggiante – la costa e l'immediato entroterra – e nella zona ascendente, quella pede-murgiana. La prima zona è tradizionalmente più fertile, ed è utilizzata in prevalenza per le colture ortofrutticole irrigue.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 33 di 112

Propri di quest'area sono i paesaggi – ora residuali – degli orti costieri. Propri della seconda zona sono invece le distese di ulivi, ciliegi, mandorli e vigne sulle prime gradonate carsiche, con le più recenti inserzioni di serre e “tendoni” per l'agricoltura intensiva soprattutto sul versante sud orientale.

Questa sequenza di gradoni, che segnano la graduale transizione dal paesaggio orticolo costiero al paesaggio arboricolo e poi boschivo più tipicamente murgiano, è incisa trasversalmente da una rete di lame, gli antichi solchi erosivi che costituiscono un segno distintivo del paesaggio carsico pugliese, insieme alle doline ed agli inghiottitoi. Le lame svolgono un ruolo importante di funzionalità idraulica e allo stesso tempo sono ambienti naturalistici di pregio, dei corridoi ecologici che mettono in comunicazione ecosistemi diversi, dalla Murgia fino al mare. Alle diverse declinazioni del paesaggio agrario corrispondono elementi distintivi del paesaggio storico rurale. Nell'entroterra, le masserie, gli jazzi, i pagliai e le neviere che hanno costituito il supporto per gli usi agro-pastorali rimangono a testimonianza di una specifica cultura insediativa.

Di questo palinsesto di strutture masseriali spesso fortificate e di architetture rurali diffuse fanno parte anche le linee di pareti in pietra a secco che misurano il paesaggio agrario e ne fiancheggiano la rete viaria, così come le grandi vie di attraversamento storico (tra tutte, la via Appia-Traiana) e di transumanza (come per esempio i tratturi in territorio di Ruvo, Corato, Terlizzi e Bitonto), o gli insediamenti ecclesiastici extra-moenia, spesso di grande pregio architettonico. Le torri, i casini e le ville della fascia costiera e della Murgia bassa fanno invece parte di un sistema antico di insediamenti rurali tipico delle aree degli oliveti, dei vigneti e dei mandorleti. Accanto ai segni del paesaggio antropizzato, permangono tracce di importanti insediamenti del neolitico e di epoche successive.

L'ambito territoriale entro cui andrà a collocarsi il progetto non risulta però contraddistinto da rilevanti caratteri di naturalità e/o punti rappresentativi dal punto di vista paesaggistico; in particolare la maggior parte delle opere saranno inserite in contesti già di per sé fortemente antropizzati.

Principali emergenze paesistiche

Per valutare la presenza particolari emergenze paesistiche nel territorio sono state sovrapposte le cartografie del vigente piano paesaggistico regionale attualmente in vigore, ovvero il PPTR, con gli areali degli interventi in progetto.

Dalle analisi condotte, ai sensi del PPTR, si è riscontrato che nel complesso i principali vincoli intercettati dalle opere sono quelli riportati nella tabella seguente.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 34 di 112

Vincoli/Tematismi	Interferenza	Descrizione
Ambiti di Paesaggio	✓	"La Puglia Centrale"
Figure territoriali	✓	"La Piana Olivicola del nord barese"
Struttura idro-geo-morfologica - Componenti idrologiche -	✓	"UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)"
Struttura idro-geo-morfologica - Componenti geomorfologiche -	NO	-
Struttura Ecosistemica-ambientale - Componenti botanico-vegetazionali -	NO	-
Struttura Ecosistemica-ambientale - Componenti aree protette esiti naturalistici -	NO	-
Struttura antropica e storico-culturale - Componenti culturali e insediative -	✓	"UCP - Testimonianza della stratificazione insediativa"
	✓	"UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m - 30m)"
	✓	"UCP - Paesaggi rurali"
Struttura antropica e storico-culturale - Componenti dei valori percettivi -	NO	-

In merito ai suddetti vincoli riscontrati si precisa che sono già stati opportunamente valutati in sede di **compatibilità paesaggistica, ottenuta con Determina n.213 del 22/12/2022 dal Servizio Osservatorio e Pianificazione Paesaggistica della Regione Puglia.**

Per ciascuno di essi in sede progettuale sono stati inseriti elementi tecnici che hanno lo scopo sia di mitigare gli impatti e migliorare l'inserimento dell'opera nel contesto in cui si collocano che di valorizzare i beni paesaggistici presenti.

4.7 SALUTE PUBBLICA

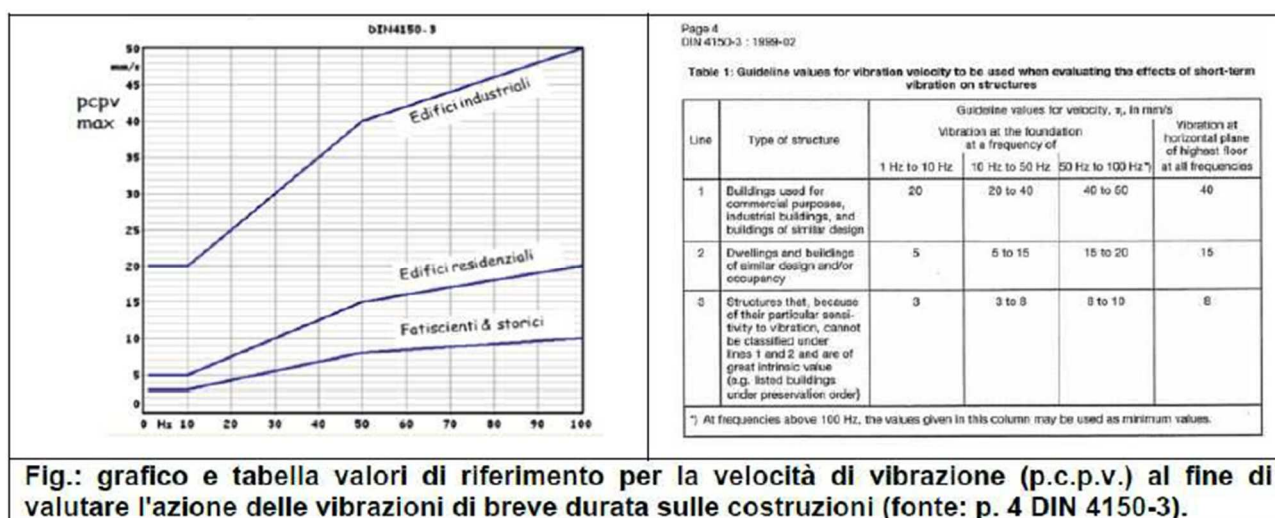
Nella valutazione della componente ambientale "Ambiente antropico" sono state analizzate le possibili alterazioni ambientali su:

- Assetto socio-economico;
- Traffico;
- Vibrazioni e rumore;
- Rifiuti.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 35 di 112

La valutazione della componente “antropica” viene effettuata allo scopo di verificare se la realizzazione e gestione dell’impianto possa creare delle interferenze sulla popolazione e/o sulle persone che possono rientrare tra i bersagli dell’attività di trasporto ferroviaria in oggetto.

In relazione alla sensibilità alle vibrazioni dei ricettori presenti, si può fare riferimento alle classi stabilite, sulla base della mera destinazione d'uso dell’immobile, in conformità con la Norma DIN 4150-3, a prescindere da considerazioni di dettaglio, derivanti da rilievo per singolo fabbricato e relative a stato di conservazione e/o tipologia costruttiva.



Lungo il tratto di intervento a realizzarsi, la tipologia edilizia prevalente, in adiacenza alla linea ferroviaria, è rappresentata da edifici con diversi piani fuori terra. Ulteriori elementi di caratterizzazione del contesto, soprattutto relativamente al litotipo sul quale poggiano le fondazioni degli edifici esistenti, sono necessariamente da ricondurre a specifiche campagne di analisi sulla litologia del substrato geologico e relative caratteristiche fisico-meccaniche.

Il contesto si caratterizza già per un carico emissivo di tipo vibrazionale principalmente legato al traffico stradale, composto da veicoli leggeri e alla linea ferroviaria.

Per quanto riguarda, invece, gli impatti connessi con il transito dei mezzi d'opera sulla rete stradale occorre mettere in evidenza che misure eseguite in ricettori impattati dal traffico di mezzi di cantiere, nell’ambito di altri cantieri, hanno messo in luce che ad una distanza di circa 20 metri le vibrazioni indotte da vari mezzi di cantiere gommati non hanno superato la soglia di percezione, pertanto si possono ritenere trascurabili gli effetti in termini di vibrazioni indotte relativi al traffico dei mezzi di cantiere.

Si sottolinea nuovamente che, il programma di interventi proposto dalla Ferrotramviaria S.p.A. consentirà di completare il potenziamento della ferrovia Bari-Barletta che oltre ad attrarre domanda di trasporto sull’intero bacino geografico attraversato, consentirà di attrarre domanda anche dalle zone a nord di Barletta e a sud di

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 36 di 112

Bari grazie agli interventi di interconnessione con la Rete Ferroviaria Italiana soprattutto a motivo della realizzazione del Collegamento ferroviario con l'Aeroporto civile di Bari- Palese.

Il progetto in oggetto ha il fine principale di potenziare l'offerta trasportistica ed infrastrutturale delle Ferrovie del Nord Barese al fine di poter garantire un servizio adeguato alla domanda di trasporto, considerata dalle statistiche in forte aumento.

Risulta ben evidente che l'intervento proposto, mirato a riorganizzare dal punto di vista funzionale un tratto di linea ferroviaria esistente che comporterà dei miglioramenti a livello di qualità della vita, l'aumentata capacità, l'incremento degli standard di trasporto andranno a innescare dei processi virtuosi di miglioramento che inevitabilmente si tradurranno in progressi della vivibilità locale intesa in senso ampio.

Gli interventi in oggetto, assieme agli altri realizzati e in programmazione, renderanno la ferrovia l'asse principale di collegamento dei principali centri urbani attraversati dalla medesima infrastruttura e consentiranno quindi di ridurre il traffico automobilistico con evidenti benefici per le componenti ambientali, in particolare per il sistema aria, e per la popolazione residente, le cui condizioni di vita non potranno che migliorare in funzione della riduzione delle emissioni inquinanti e acustiche, dell'incidentalità, dei costi/consumi di produzione del trasporto privato, nonché del tempo risparmiato per lo spostamento.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 37 di 112

5. INTERAZIONE CON LE AREE TUTELATE DAI PIANI E PROGRAMMI

Prima di procedere con l'analisi delle possibili interazioni del progetto con gli strumenti di pianificazione del settore specifico, con i piani territoriali di riferimento, con gli altri piani di settore potenzialmente interessati e con i vincoli normativi, risulta importante evidenziare che il progetto in esame è stato sottoposto ad una procedura di:

- valutazione preliminare ex art.6 comma 9 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.;
 - o con Determina n.405 del 23/11/2022 il Servizio VIA – VincA della Regione Puglia ha ritenuto **“di non assoggettare”** gli interventi di rinnovo del binario esistente della tratta Corato –Andria proposti dalla Società Ferrotramviaria S.p.a., in esito alla procedura ex art. 6, comma 9 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss. mm. ii., **ad alcuna procedura di valutazione ambientale** (Verifica di Assoggettabilità a VIA e/o VIA), di cui alla Parte Seconda del D.lgs. n. 152/2006 e ss. mm. ii.”;
- accertamento di compatibilità paesaggistica ai sensi dell'art.91 delle NTA del PPTR
 - o con Determina n.213 del 22/12/2022 il Servizio Osservatorio e Pianificazione Paesaggistica della Regione Puglia ha **rilasciato l'accertamento di compatibilità paesaggistica** con prescrizioni, demandando alle amministrazioni comunali interessate (Andria – Corato – Trani) il controllo della conformità dei lavori effettuati.

Nel dettaglio, il quadro degli strumenti urbanistici ed il quadro vincolistico sono stati esaminati con particolare riferimento ai seguenti strumenti di pianificazione territoriale:

- o Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)
- o Perimetrazioni dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'appennino meridionale;
- o Piano di Tutela delle Acque (PTA);
- o Piano Regolatore Comunale

Inoltre sono stati esaminati una serie di vincoli presenti sul territorio di interesse, analizzando:

- o Rete Natura 2000 (sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione Europea);
- o la direttiva “Habitat” n.92/43/CEE e la direttiva sulla “Conservazione degli uccelli selvatici” n.79/409 CEE per quanto riguarda la delimitazione delle Zone a Protezione Speciale (ZPS.);
- o aree protette ex legge regionale n. 19/97 (“Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione”);

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 38 di 112

- aree protette statali ex lege n. 394/91 (“Legge quadro sulle aree protette”);
- vincoli rivenienti dalla Legge n°1089 del 1.6.1939 (“Tutela delle cose d’interesse storico ed artistico”);
- vincoli ai sensi della Legge n°1497 del 29.6.1939 (“Protezione delle bellezze naturali”);
- vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 30.12.1923 (“Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani”).

Per ciascuno di tali strumenti si riportano nel seguito le specifiche interazioni e le verifiche di dettaglio che analizzano con rigore le relazioni tra questi e l’intervento in esame.

5.1 PIANO PAESISTICO TERRITORIALE REGIONALE (P.P.T.R.)

5.1.1 Definizione ambito e figura territoriale

Il PPTR fa ricadere i comuni oggetto dell’intervento in studio nei seguenti ambiti paesaggistici:

Andria: “La Puglia Centrale” e “Alta Murgia”;

Trani: “La Puglia Centrale”;

Corato: “La Puglia Centrale” e “Alta Murgia”.

In riferimento alle figure territoriali, i comuni oggetto dell’intervento si configurano come di seguito:

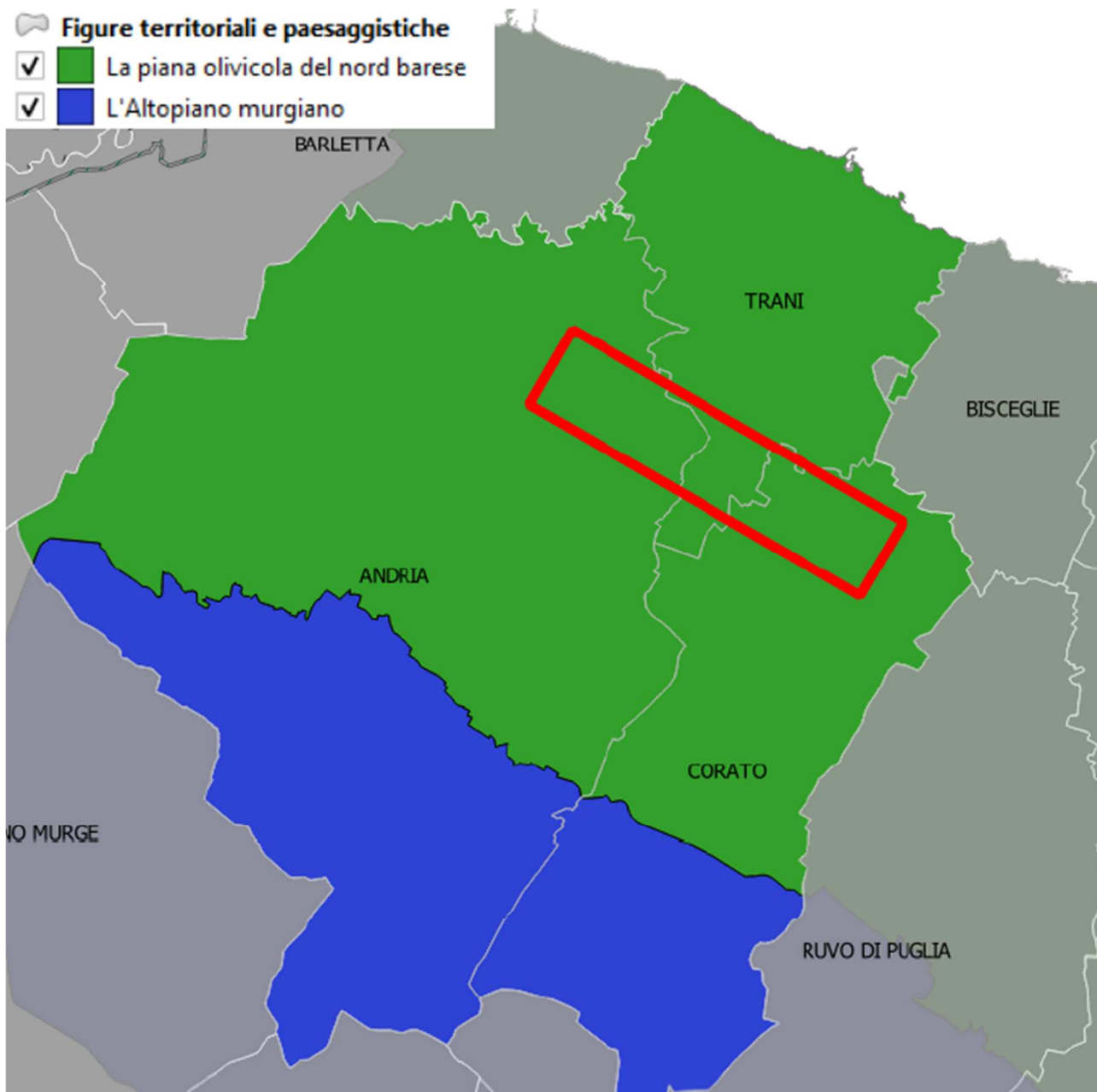
Andria: “La piana olivicola del nord barese” e “L’altopiano murgiano”;

Trani: “La piana olivicola del nord barese”;

Corato: “La piana olivicola del nord barese” e “L’altopiano murgiano”.

Riferendoci, alla parte di territorio interessati dagli interventi a progetto, sono interessati l’ambito paesaggistico “La Puglia Centrale” e la figura “La piana olivicola del nord barese” (vedi figura sotto, rettangolo rosso).

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 39 di 112



Di seguito si riporta un estratto (sez. B) della scheda di ambito paesaggistico "La Puglia Centrale", riferito alla figura "La piana olivicola del nord barese".

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 40 di 112

SEZIONE B2 LE FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE

FIGURA TERRITORIALE 5.1/LA PIANA OLIVATA DEL NORD BARESE

SEZIONE B.2.1.1 DESCRIZIONE STRUTTURALE DELLA FIGURA TERRITORIALE

La figura comprende il morfotipo territoriale n°5 ("Il sistema dei centri corrispondenti del nord-barese": sistema delle città costiere a nord di Bari in allineamento a quelle subcostiere, attraverso percorsi trasversali che delineano una struttura reticolare).

Il carattere fisiografico più rilevante della figura è costituito dalla successione di terrazzi marini disposti parallelamente alla linea di costa, a quote degradanti verso il mare, raccordati da scarpate; queste forme, in un territorio intensamente urbanizzato, sono incise dai solchi erosivi carsici e poco profondi delle lame che sfociano in baie ciottolose. Le lame rappresentano gli elementi a maggior grado di naturalità, preziosi dal punto di vista naturalistico e paesaggistico perché interrompono il paesaggio dell'agricoltura intensiva dell'olivo con coperture vegetali di tipo spontaneo, connettendo la costa con l'interno. Lungo il loro letto, spesso anche in prossimità dei centri abitati, sono presenti numerose specie vegetali, di fauna ed avifauna. Le lame sono un elemento strutturante di lunga durata, in quanto hanno condizionato fin dall'antichità lo sviluppo insediativo stanziale. Ortogonali alla linea di costa, strutturano in parte percorsi e centri urbani legandoli alla particolare struttura morfologica del territorio.

Il sistema insediativo si presenta fortemente polarizzato attorno ai nuclei urbani collegati da una fitta rete viaria, attestati generalmente su promontori e in aderenza a insenature naturali usate come approdi, con la lunga sequenza di torri costiere che cadenza ritmicamente il litorale. L'ubicazione degli insediamenti risponde ad una specifica logica insediativa da monte a valle: quelli pre-murgiani rappresentano dei nodi territoriali fondamentali tra il fondovalle costiero e l'Alta Murgia: a questi corrispondono sulla costa i centri di Barletta, Trani, Bisceglie e Molfetta, poli territoriali costieri del sistema insediativo dell'entroterra. Un sistema secondario di percorsi locali interseca trasversalmente quello principale, rapportando gli insediamenti costieri con quelli pre-murgiani. In particolare è possibile individuare una prima maglia di percorsi paralleli fra loro e ortogonali alla linea di costa che, coerentemente con la struttura fisica del territorio, seguono la linea di massima pendenza da monte a valle; una seconda maglia di percorsi unisce in diagonale i centri più interni con le città costiere più distanti. Si tratta dunque di un paesaggio costiero storicamente profondo, in cui il carattere della costa si trasmette fortemente all'interno attraverso un sistema radiale di strade vicinali ben organizzato che dalle campagne intensamente coltivate e abitate (dense di costruzioni rurali di vario tipo, che spesso svettano sul mare di olivi) e dai centri subcostieri si dirigono ordinatamente verso il mare. All'interno di questa sequenza grande valore possiedono tutti i lembi di campagna olivata che dall'entroterra giunge fino alla costa.

L'organizzazione agricola storica della figura territoriale è articolata in rapporto al sistema di porti mercantili che cadenzano la costa, intervallati da ampi spazi intensamente coltivati.

La maglia olivata risulta ancor oggi strutturante e caratterizzante la figura (e l'intero ambito). Interruzioni e cesure alla matrice olivata si riconoscono in prossimità delle grandi infrastrutture e attorno ai centri urbani, dove si rilevano condizioni di promiscuità tra costruito e

spazio agricolo che alterano il rapporto storico tra città e campagna. Questa dominante si modula in tre paesaggi rurali, disposti secondo fasce che in direzione parallela alla linea di costa vanno dal mare verso l'altipiano murgiano. Il primo è il sistema degli orti costieri e pericostieri che rappresentano dei varchi a mare di grande valore, che oggi sopravvivono spesso inglobati nelle propaggini costiere della città contemporanea. Nell'entroterra si dispone la grande fascia della campagna olivata scandita trasversalmente dalle lame. La terza fascia è quella pedemurgiana che gradualmente assume i caratteri silvo-pastorali. La matrice agroambientale si presenta ricca di muretti a secco, siepi, alberi e filari. Il mosaico agricolo è rilevante, non intaccato dalla dispersione insediativa; in particolare intorno ai centri urbani di Ruvo e a Corato.

SEZIONE B 2.2.1 TRASFORMAZIONI IN ATTO E VULNERABILITÀ DELLA FIGURA TERRITORIALE

L'occupazione antropica (abitazioni, infrastrutture stradali, impianti, aree a servizi, aree a destinazione turistica, cave) delle forme carsiche, di quelle legate all'idrografia superficiale e di quelle di versante, contribuiscono a frammentare la naturale continuità delle forme del suolo, e ad incrementare le condizioni di rischio idraulico, ove le stesse forme rivestono un ruolo primario nella regolazione dell'idrografia superficiale (lame, doline).

I rapporti di equilibrio tra idrologia superficiale e sotterranea, che dipendono, nei loro caratteri qualitativi e quantitativi, dalle caratteristiche di naturalità dei suoli e delle forme superficiali che contribuiscono alla raccolta e percolazione delle acque meteoriche (il bacino principale di ricarica della falda si trova sull'Alta Murgia) soffrono delle alterazioni connesse alla progressiva artificializzazione dei suoli e all'eccessivo sfruttamento della risorsa idrica sotterranea mediante prelievi da pozzi che sortiscono l'effetto di depauperare la falda e favorire l'ingressione del cuneo salino in aree sempre più interne del territorio.

Le trasformazioni delle aree costiere, soprattutto ai fini della fruizione turistica, hanno alterato gli equilibri meteo marini, con significativa alterazione del trasporto solido litoraneo dovuta alla costruzione di porti e moli.

L'agroecosistema soffre di scarsa diversificazione e di un povero grado di valenza ecologica, con bassa biodiversità e progressiva perdita di varietà colturali (sparizione del mandorleto associato all'olivo nella fascia pedemurgiana). Gli spazi rurali, nel loro complesso, soffrono di progressiva frammentazione dovuta alla realizzazione di piattaforme insediative, della crescita, della dispersione insediativa. I bacini estrattivi localizzati fra Barletta, Andria e Trani contribuiscono a frammentare e degradare il paesaggio rurale.

La costellazione dei poli urbani e la rete viaria di collegamento è riconoscibile come il fondamentale elemento di identità della struttura insediativa dell'ambito, oggi alterata e contraddetta dalle grandi infrastrutture che tagliano il territorio per fasce parallele alla costa.

Sino in atto processi di espansione insediativa (residenziale, produttiva e commerciale) lungo le principali infrastrutture che tendono a saldare i centri compromettendo la lettura del sistema insediativo binario che caratterizza l'ambito.

La proliferazione degli insediamenti a bassa densità lungo la costa ha prodotto un incongruo continuum urbano, determinando la saldatura fra i centri e l'obliterazione dei grandi vuoti storici costieri.

Recente è la proposta di insediamento di numerosi impianti energetici, eolici e fotovoltaici, nell'ambito-figura.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 41 di 112

SEZIONE B.2.3.1 SINTESI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI DELLA FIGURA TERRITORIALE (LA PIANA OLIVATA DEL NORD-BARESE)

Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali
Il sistema dei principali lineamenti morfologici delle Murge Basse costituito dai terrazzi calcarenitici degradanti verso il mare e raccordati da scarpate più o meno evidenti, con andamento parallelo alla linea di costa. Questi elementi rappresentano i principali riferimenti visivi della figura e i luoghi privilegiati da cui è possibile percepire il paesaggio circostante.	- Alterazione e compromissione dei profili morfologici delle scarpate con trasformazioni territoriali quali: cave e impianti tecnologici ed energetici;	La riproducibilità dell'invariante è garantita: Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;
Il sistema complesso e articolato delle forme carsiche epigee ed ipogee delle lame rappresenta la principale rete drenante dell'altopiano, un sistema di connessione tra la piana e l'altopiano murgiano di alta valenza ecologica e, per la particolare conformazione e densità delle sue forme, assume anche un alto valore paesaggistico e storico-testimoniale;	- Occupazione antropica delle forme carsiche con abitazioni, infrastrutture stradali, impianti, aree a servizi, che contribuiscono a frammentare la naturale continuità morfologica delle forme, e ad incrementare le condizioni sia di rischio idraulico sia di impatto paesaggistico; - Trasformazione e manomissione delle manifestazioni carsiche di superficie; - Utilizzo delle cavità carsiche come discariche per rifiuti solidi urbani; - Realizzazione di impianti e di opere tecnologiche che alterano la morfologia del suolo e del paesaggio carsico; - Realizzazione di cave;	Dalla salvaguardia e valorizzazione delle lame, dal punto di vista idrogeomorfologico, ecologico e paesaggistico; Dalla salvaguardia dei delicati equilibri idraulici e idrogeologici superficiali e sotterranei;
Il sistema idrografico superficiale a pettine delle valli fluvio-carsiche a regime ideologico episodico che discendono l'altopiano murgiano e dissecano in serie parallele il banco calcarenitico con solchi poco profondi. Questo sistema rappresenta la principale rete di deflusso superficiale delle acque e dei sedimenti dell'altopiano murgiano e la principale rete di connessione ecologica tra l'ecosistema dell'altopiano e la costa; nonché il luogo di microhabitat di alto valore naturalistico e paesaggistico;	- Occupazione antropica delle lame; - Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come: costruzione di dighe, infrastrutture, o l'artificializzazione di alcuni tratti che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche dei solchi, nonché l'aspetto paesaggistico;	Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici delle lame e dei solchi torrentizi e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso;

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 42 di 112

Il morfotipo costiero è costituito prevalentemente da costa rocciosa bassa cadenzata da numerose calette ed insenature, in corrispondenza delle quali sono sorti i nuclei storici dei principali centri costieri a nord di Bari (Barletta, Trani, Bisceglie, Molfetta e Giovinazzo). L'uniformità del fronte roccioso è interrotto da piccoli arenili sabbiosi o ciottolosi in corrispondenza delle sbocco a mare delle lame;	- Erosione costiera; - Artificializzazione della costa (moli, porti turistici, strutture per la balneazione, ecc...); - Urbanizzazione dei litorali;	Dalla rigenerazione del morfotipo costiero roccioso ottenuta attraverso la riduzione della pressione insediativa e la rinaturalizzazione della fascia costiera;
Il sistema agro-ambientale che, coerentemente con la struttura morfologica, varia secondo un gradiente ovest-est, dal gradino pedemurgiano alla costa. Esso risulta costituito da: - le colture arborate caratterizzate dalla consociazione di oliveti, mandorleti e vigneti; - la coltura di qualità dell'olivo che domina l'entroterra e si spinge, in alcuni casi, fino alla costa; - i residui di orti costieri e pericostieri, spesso inglobati nelle propaggini delle espansioni urbane, che rappresentano dei varchi a mare di grande valore naturalistico e culturale;	- Progressiva scomparsa degli orti urbani costieri e pericostieri; - Progressiva scomparsa del mandorlo; - Realizzazione di impianti energetici;	Dalla salvaguardia e valorizzazione dei mosaici arborati del gradino pedemurgiano e delle colture storiche di qualità dell'olivo e del mandorlo; Dalla limitazione all'espansione urbana lungo la costa;
Il sistema insediativo dei centri corrispondenti del nord-barese, un sistema policentrico binario costituito: - dalle città costiere che si sviluppano lungo la strada litoranea (ex via Appia Traiana); - le città sub-costiere corrispondenti allineate, nell'entroterra, lungo la SP 231, che rappresentano dei nodi territoriali tra il fondovalle costiero e l'Alta Murgia; - i percorsi trasversali interno-costa che collegano i centri costieri a quelli dell'entroterra.	- Costruzione di infrastrutture (ad esempio l'autostrada e la superstrada) che hanno contribuito a recidere i rapporti tra le città costiere e quelle sub-costiere; Espansione insediativa (residenziale, produttiva e commerciale) lungo le principali infrastrutture che tende a saldare i centri compromettendo la lettura del sistema insediativo binario che caratterizza la figura;	Dalla salvaguardia della struttura insediativa dei centri corrispondenti del nord-barese;
Il sistema delle masserie storiche fortificate e dei relativi annessi (frantoi, piscine) che punteggiano la piana olivata, capisaldi del territorio rurale e dell'economia olivicola predominante.	- Alterazione e compromissione dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali delle masserie storiche attraverso fenomeni di parcelizzazione del fondo o aggiunta di corpi edilizi incongrui; - Abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e degli spazi di pertinenza;	Dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici e funzionali del sistema delle masserie storiche;
Il sistema delle torri costiere che si sviluppano lungo la strada litoranea (ex via Appia Traiana) in corrispondenza di avamposti naturali sul mare e che, proprio in considerazione di questa loro posizione, oltre al valore storico culturale, assumono anche un alto valore paesaggistico, quali fulcri visivi di pregio e potenziali punti di belvedere sulla costa;	- Degrado dei siti e dei manufatti;	Dall'integrità e dalla leggibilità del sistema di torri costiere quali fulcri visivi e punti panoramici del paesaggio della costa alta;

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 43 di 112

Il PPTR riporta all'art. 37.4 delle NTA che: "/// perseguimento degli obiettivi di qualità è assicurato dalla normativa d'uso costituita da indirizzi e direttive specificamente individuati nella Sezione C2) delle schede degli ambiti paesaggistici, nonché dalle disposizioni normative contenute nel Titolo VI riguardante i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti ricadenti negli ambiti di riferimento".

Gli obiettivi generali che caratterizzano lo scenario strategico del piano sono:

1. Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio
3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo
6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee
7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia
8. Favorire la fruizione lenta dei paesaggi
9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia
10. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili
11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture
12. Garantire la qualità edilizia, urbana e territoriale negli insediamenti residenziali urbani e Rurali.

Nel già menzionato Ambito paesaggistico il PPTR è finalizzato a perseguire obiettivi di qualità paesaggistica e ambientale attraverso la normativa d'uso di cui alla scheda d'Ambito n. 5: Puglia Centrale di seguito riportata:

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 44 di 112

SEZIONE C2 GLI OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA E TERRITORIALE

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso	
	Indirizzi	Direttive
	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale:
A.1 Struttura e componenti Idro-Geo-Morfologiche		
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali.	- garantire l'efficienza del reticolo idrografico drenante con particolare riguardo alla tutela delle lame e delle relative aree di pertinenza;	- assicurano adeguati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria del reticolo idrografico finalizzati a incrementarne la funzionalità idraulica; - prevedono misure per favorire la rilocalizzazione di opere ed infrastrutture insediate nelle aree di pertinenza fluviale; - riducono l'artificializzazione dei corsi d'acqua; - realizzano le opere di difesa del suolo e di contenimento dei fenomeni di esondazione a basso impatto ambientale ricorrendo a tecniche di ingegneria naturalistica; - assicurano la continuità idraulica impedendo l'occupazione delle aree di deflusso anche periodico delle acque e la realizzazione in loco di attività incompatibili quali l'agricoltura;
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali; 1.1 Promuovere una strategia regionale dell'acqua intersettoriale, integrata e a valenza paesaggistica; 1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente.	- salvaguardare gli equilibri idrici dei bacini carsici endoreici al fine di garantire la ricarica della falda idrica sotterranea e preservarne la qualità;	- individuano e valorizzano naturalisticamente le aree di recapito finale di bacino endoreico; - individuano e tutelano le manifestazioni carsiche epigee e ipogee, con riferimento particolare alle doline e agli inghiottitoi carsici; - prevedono misure atte ad impedire l'impermeabilizzazione dei suoli privilegiando l'uso agricolo estensivo, e a contrastare l'artificializzazione dei recapiti finali (vore e inghiottitoi) e il loro uso improprio come ricettori delle acque reflue urbane;
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente. 1.5 Innovare in senso ecologico il ciclo locale dell'acqua.	- promuovere tecniche tradizionali e innovative per l'uso efficiente e sostenibile della risorsa idrica;	- individuano i manufatti in pietra legati alla gestione tradizionale della risorsa idrica (cisterne, pozzi, canali, norie) al fine di garantire la tutela e la funzionalità; - incentivano il recupero delle tradizionali tecniche di aridocoltura, di raccolta dell'acqua piovana e riuso delle acque; - incentivano un'agricoltura costiera multifunzionale a basso impatto sulla qualità idrologica degli acquiferi e poco idroesigente; - incentivano nelle nuove urbanizzazioni la realizzazione di cisterne di raccolta dell'acqua piovana, della relativa rete di distribuzione e dei conseguenti punti di presa per il successivo utilizzo nella rete duale; - limitano i prelievi idrici in aree sensibili ai fenomeni di salinizzazione.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 45 di 112

1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.	- valorizzare e salvaguardare le aree umide costiere, le sorgenti carsiche e gli sbocchi a mare delle lame, al fine della conservazione degli equilibri sedimentari costieri;	- individuano cartograficamente le aree umide costiere (ad esempio l'area umida di Ariscanne-Boccadoro e della Vasca di Trani), le sorgenti carsiche e gli sbocchi a mare delle lame da tutelare e rinaturalizzazione anche attraverso l'istituzione di aree naturali protette; - favoriscono l'uso di tecniche a basso impatto ambientale e tali da non alterare gli equilibri sedimentologici litoranei negli interventi per il contenimento delle forme di erosione costiera e di dissesto della falesia; - limitano gli impatti derivanti da interventi di trasformazione del suolo nei bacini idrografici sugli equilibri dell'ambiente costiero;
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.	- tutelare gli equilibri morfodinamici degli ambienti costieri dai fenomeni erosivi indotti da opere di trasformazione;	- prevedono una specifica valutazione della compatibilità delle nuove costruzioni in rapporto alle dinamiche geomorfologiche e meteo marine;
9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri; 9.2 Il mare come grande parco pubblico.	- tutelare le aree demaniali costiere dagli usi incongrui e dall'abusivismo;	- promuovono la diffusione della conoscenza del paesaggio delle aree demaniali costiere al fine di incrementare la consapevolezza sociale dei suoi valori e di limitarne le alterazioni;
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici;	- recuperare e riqualificare le aree estrattive dismesse.	- promuovono opere di riqualificazione paesaggistica, naturalistica e di valorizzazione fruitiva nei territori interessati da attività estrattive dismesse.

 FERROTRAMVIARIA SpA		PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 46 di 112

A.2 Struttura e componenti Ecosistemiche e Ambientali

2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.2 Aumentare la <i>connettività</i> e la <i>biodiversità</i> del sistema ambientale regionale; 2.7 Contrastare il consumo di suoli agricoli e naturali a fini infrastrutturali ed edilizi.	- salvaguardare e migliorare la funzionalità ecologica;	- approfondiscono il livello di conoscenza delle componenti della Rete ecologica della biodiversità e ne definiscono specificazioni progettuali e normative al fine della sua implementazione e conservazione; - individuano anche cartograficamente il reticolo dei muretti a secco al fine di tutelarli integralmente da fenomeni di trasformazione e alterazione; - incentivano la realizzazione del Progetto territoriale per il paesaggio regionale Rete ecologica polivalente; - evitano trasformazioni che compromettano la funzionalità della rete ecologica per la Biodiversità, in particolare relativamente alle lame, ai pascoli, ai boschi residui ed al sistema dei muretti a secco;
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 2.2 Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali.	- valorizzare o ripristinare la funzionalità dei corridoi ecologici costituiti dalle lame (ad esempio lame Ciapetta-Camaggi, Palumbariello, Paterno tra Barletta e Trani; Lama di Bisceglie, Lama Macina, Lama Marcinasee Lama Le Sedelle tra Trani e Molfetta; la Lama Martina, Lama Le Carrese, Lama di Giovinazzo, Lama di Castello, Lama Caldarese, Cala D'Oria, Lama Balice, canale Lamasinata tra Molfetta e Bari; il Canale Valenzano, Lama Cutizza, Lama S. Giorgio, Lama Giotta, Rinaldi);	- individuano anche cartograficamente le aree di pertinenza fluviale delle lame, ai fini di una loro tutela e rinaturalizzazione;
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.	- salvaguardare i valori ambientali delle aree di bonifica presenti lungo la costa attraverso la riqualificazione in chiave naturalistica delle reti dei canali;	- individuano anche cartograficamente il reticolo dei canali della bonifica al fine di tutelarli integralmente da fenomeni di semplificazione o artificializzazione; - prevedono interventi di valorizzazione e riqualificazione naturalistica delle sponde e dei canali della rete di bonifica idraulica;
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.2 Aumentare la <i>connettività</i> e la <i>biodiversità</i> del sistema ambientale regionale.	- valorizzare le funzioni di connessione ecologica delle fasce di rispetto dei percorsi ciclopodali e dei tratturi;	- individuano, anche cartograficamente, adeguate fasce di rispetto dei percorsi ciclopodali e dei tratturi e ne valorizzano la funzione di connessione ecologica come previsto dai Progetti territoriali per il paesaggio regionale Il sistema infrastrutturale per la mobilità dolce e La rete ecologica regionale polivalente;
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.4 Elevare il gradiente ecologico degli agro ecosistemi.	- salvaguardare le pratiche agronomiche che favoriscono la diversità ecologica e il controllo dei processi erosivi;	- incentivano l'estensione, il miglioramento e la corretta gestione di pratiche agro ambientali (come le colture promiscue, l'inerbimento degli oliveti) e le formazioni naturali e seminaturali (come le aree boscate della fascia pedemurgiana e le aree naturali a pascolo), in coerenza con il Progetto territoriale per il paesaggio regionale Rete ecologica regionale polivalente;
9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.	- potenziare la resilienza ecologica dell'ecotone costiero.	- prevedono misure atte a riorganizzare, ricompattare e/o arretrare le superfici attrezzate e i parcheggi connessi al turismo balneare, tramite l'uso di tecniche costruttive eco-compatibili e non invasive; - prevedono misure atte a eliminare le opere incongrue e favorire la rimozione invernale delle infrastrutture.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 47 di 112

A.3 Struttura e componenti antropiche e storico-culturali
A.3.1 Componenti dei paesaggi rurali

4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici.	- salvaguardare l'integrità delle trame e dei mosaici colturali dei territori rurali di interesse paesaggistico che caratterizzano l'ambito, con particolare riguardo a (i) i paesaggi della monocultura dell'oliveto, (ii) i mosaici agricoli integri intorno a Ruvo e Corato; (iii) i mosaici agricoli periurbani intorno a Bari (sovente lungo le aste delle lame e del reticolo idrografico); (iv) gli orti irrigui costieri storici segnati dalla rete di viabilità storica di accesso e dalle barriere di filari frangivento poste a corredo delle murature a secco;	- riconoscono e perimetrano nei propri strumenti di pianificazione, i paesaggi rurali caratterizzanti e individuano gli elementi costitutivi al fine di tutelarne l'integrità, con particolare riferimento alle opere di rilevante trasformazione territoriale, quali i fotovoltaici al suolo che occupano grandi superfici; - incentivano la conservazione dei beni diffusi del paesaggio rurale quali le architetture minori in pietra e i muretti a secco; - incentivano le produzioni tipiche e le cultivar storiche presenti;
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici	- tutelare la continuità della maglia olivata e del mosaico agricolo periurbano;	- prevedono strumenti di valutazione e di controllo del corretto inserimento nel paesaggio rurale dei progetti infrastrutturali, nel rispetto della giacitura della maglia agricola caratterizzante, e della continuità dei tracciati dell'infrastrutturazione antica; - limitano ogni ulteriore edificazione nel territorio rurale che non sia finalizzata a manufatti destinati alle attività agricole;
5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo; 5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco.	- tutelare e promuovere il recupero della fitta rete di beni diffusi e delle emergenze architettoniche nel loro contesto, con particolare attenzione alle ville e ai casali storici suburbani e in generale alle forme di insediamento extraurbano antico;	- individuano anche cartograficamente i manufatti edilizi tradizionali del paesaggio rurale e in genere i manufatti in pietra a secco, inclusi i muri di partitura delle proprietà, al fine di garantirne la tutela; - promuovono azioni di salvaguardia e tutela dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali dell'edilizia rurale con particolare riguardo alla leggibilità del rapporto originario tra i manufatti e la rispettiva area di pertinenza; - promuovono azioni di restauro e valorizzazione dei giardini storici produttivi delle ville suburbane;
5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo	- tutelare la leggibilità del rapporto originario tra i manufatti rurali e il fondo di appartenenza;	- tutelano le aree di pertinenza dei manufatti edilizi rurali, vietandone l'occupazione da parte di strutture incoerenti;
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri; 9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese.	- tutelare e valorizzare le aree orticole costiere al fine di conservare dei varchi all'interno della fascia urbanizzata costiera;	- riconoscono e individuano, anche cartograficamente, le aree agricole residuali lungo le coste al fine di preservarle da nuove edificazioni (con particolare riferimento alla fascia Barletta-Andria-Bisceglie); - incentivano l'adozione di misure agroambientali all'interno delle aree agricole residuali al fine di garantirne la conservazione;
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo; 5.4 Riqualificare i beni culturali e paesaggistici inglobati nelle urbanizzazioni recenti come nodi di qualificazione della città contemporanea; 6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.	- valorizzare la funzione produttiva delle aree agricole periurbane per limitare il consumo di suolo indotto soprattutto da espansioni insediative lungo le principali vie di comunicazione.	- individuano e valorizzano il patrimonio rurale e monumentale presente nelle aree periurbane inserendolo come potenziale delle aree periferiche e integrandolo alle attività urbane; - incentivano la multifunzionalità delle aree agricole periurbane previste dal Progetto territoriale per il paesaggio regionale "Patto città-campagna"; - limitano la proliferazione dell'insediamento nelle aree rurali.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 48 di 112

A3 - Struttura e componenti antropiche e storico-culturali
3.2 componenti dei paesaggi urbani

3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo
6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.

- tutelare e valorizzare le specificità e i caratteri identitari dei centri storici e dei sistemi insediativi storici e il riconoscimento delle invarianti morfotipologiche urbane e territoriali così come descritti nella sezione B;

- prevedono la riqualificazione dei fronti urbani dei centri baresi, con il mantenimento delle relazioni qualificanti (fisiche, ambientali, visive) tra insediamento, costa e spazio rurale storico;
- salvaguardano la mixité funzionale e sociale dei centri storici con particolare attenzione alla valorizzazione delle tradizioni produttive artigianali;
- tutelano i manufatti storici e gli spazi aperti agricoli relittuali inglobati nei recenti processi di edificazione;
- salvaguardano i varchi inediti lungo gli assi lineari infrastrutturali, in particolare lungo il sistema di prima e di seconda corona e lungo le radiali del sistema a raggiera che si diparte dal centro capoluogo;
- evitano la costruzione di nuove infrastrutture che alterino la struttura radiale della raggiera di Bari, e le relazioni visive e funzionali tra Bari e i centri a corona;
- contrastano l'insorgenza di espansioni abitative in discontinuità con i tessuti urbani preesistenti, e favoriscono progetti di recupero paesaggistico dei margini urbani;

2. Migliorare la qualità ambientale del territorio;
9.3 Salvaguardare la diversità e varietà dei paesaggi costieri storici della Puglia;
9.4 Riqualificare ecologicamente gli insediamenti a specializzazione turistico – balneare.

- valorizzare i sistemi di relazioni tra costa e interno;

- individuano, anche cartograficamente, le urbanizzazioni paesaggisticamente improprie e abusive, attraverso la loro delocalizzazione anche tramite apposite modalità perequative o ne mitigano gli impatti;
- promuovono il miglioramento dell'efficienza ecologica dei tessuti edilizi a specializzazione turistica e dei complessi residenziali-turistico-ricettivi presenti lungo il litorale adriatico;
- salvaguardano i caratteri di naturalità della fascia costiera e riqualificano le aree edificate più critiche in prossimità della costa, attraverso la dotazione di un efficiente rete di deflusso delle acque reflue e la creazione di un sistema di aree verdi che integrino le isole di naturalità e agricole residue;

6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;
6.3 Definire i margini urbani e i confini dell'urbanizzazione;
6.4 Contenere i *perimetri urbani* da nuove espansioni edilizie e promuovere politiche per contrastare il consumo di suolo;
6.5 Promuovere la riqualificazione, la ricostruzione, e il recupero del patrimonio edilizio esistente;
6.6 Promuovere la *riqualificazione delle urbanizzazioni periferiche*;
6.7 Riqualificare gli *spazi aperti periurbani* e/o interclusi;
6.8 Potenziare la *multifunzionalità* delle aree agricole periurbane;
6.11 Contrastare la proliferazione delle aree industriali nel territorio rurale.

- potenziare le relazioni paesaggistiche, ambientali, funzionali tra città e campagna riqualificando gli spazi aperti periurbani e interclusi (campagna del ristretto);

- specificano, anche cartograficamente, gli spazi aperti interclusi dai tessuti edilizi urbani e gli spazi aperti periurbani;
- ridefiniscono i margini urbani attraverso il recupero della forma compiuta dei fronti urbani verso lo spazio agricolo;
- potenziano il rapporto ambientale, alimentare, fruitivo, ricreativo, fra città e campagna ai diversi livelli territoriali anche attraverso la realizzazione di parchi agricoli a carattere multifunzionale, in coerenza con quanto indicato dal Progetto territoriale per il paesaggio regionale Patto città/campagna;

 FERROTRAMVIARIA SpA		PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 49 di 112

1.2 Salvaguardare e valorizzare la ricchezza e la diversità dei paesaggi regionali dell'acqua;
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale -insediativo.
5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati;
5.7 Valorizzare il carattere policentrico dei sistemi urbani storici;
8. Favorire la fruizione lenta dei paesaggi;
8.2 Promuovere ed incentivare una fruizione paesistico - percettiva ciclo-pedonale.

- tutelare e valorizzare il patrimonio di beni culturali nei contesti di valore agro-ambientale;

- individuano, anche cartograficamente, e tutelano le testimonianze insediative della cultura idraulica (come le norie nell'agro di Mola, antichi manufatti per la captazione dell'acqua);
- favoriscono la realizzazione dei progetti di fruizione dei contesti topografici stratificati (CTS) presenti sulla superficie dell'ambito, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR *Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali*;

6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;
11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture.

- riqualificare le aree produttive dal punto di vista paesaggistico, ecologico, urbanistico edilizio ed energetico.

- individuano, anche cartograficamente, le aree produttive da trasformare prioritariamente in APPEA (Aree Produttive Paesaggisticamente e Ecologicamente Attrezzate, come le grandi aree industriali e commerciali che si dispongono lungo la S.S. 16 (Barletta, Trani, Bisceglie) e S.S. 98 (Andria, Corato, Bitonto) e la grande zona ASI tra Modugno - Bari e Bitonto, secondo quanto delineato dalle Linee guida sulla progettazione e gestione di aree produttive paesisticamente e ecologicamente attrezzate;
- promuovono la riqualificazione delle aree produttive e commerciali di tipo lineare lungo le strade mercato come la S.S. 100, la S.S.16 tra Bari e Mola, attraverso progetti volti a ridurre l'impatto visivo, migliorare la qualità paesaggistica ed architettonica, rompere la continuità lineare dell'edificato e valorizzare il rapporto con le aree agricole contermini.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 50 di 112

A.3.3 le componenti visivo percettive

3. Salvaguardare e Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.	- salvaguardare e valorizzare le componenti delle figure territoriali dell'ambito descritte nella sezione B.2 della scheda, in coerenza con le relative Regole di riproducibilità (sezione B.2.3.1);	- impediscono le trasformazioni territoriali (nuovi insediamenti residenziali turistici e produttivi, nuove infrastrutture, rimboschimenti, impianti tecnologici e di produzione energetica) che alterino o compromettano le componenti e le relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche ed ecologiche che caratterizzano la struttura delle figure territoriali; - individuano gli elementi detrattori che alterano o interferiscono con le componenti descritte nella sezione B.2 della scheda, compromettendo l'integrità e la coerenza delle relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, e ne mitigano gli impatti;
7. Valorizzare la struttura estetico - percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.1 Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale.	- salvaguardare gli orizzonti persistenti dell'ambito con particolare attenzione a quelli individuati dal PPTR (vedi sezione A.3.6 della scheda);	- individuano cartograficamente ulteriori orizzonti persistenti che rappresentino riferimenti visivi significativi nell'attraversamento dei paesaggi dell'ambito al fine di garantirne la tutela; - impediscono le trasformazioni territoriali che alterino il profilo degli orizzonti persistenti o interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche;
5.2 Trattare i beni culturali (puntuali e areali) in quanto sistemi territoriali integrati nelle figure territoriali e paesistiche di appartenenza per la loro valorizzazione complessiva; 7. Valorizzare la struttura estetico - percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.2 Salvaguardare i punti panoramici e le visuali panoramiche (bacini visuali, fulcri visivi).	- salvaguardare, riqualificare e valorizzare i punti panoramici posti in corrispondenza dei nuclei insediativi principali, dei castelli e di qualsiasi altro bene architettonico e culturale posto in posizione orografica privilegiata, dal quale sia possibile cogliere visuali panoramiche di insieme dei paesaggi identificativi delle figure territoriali dell'ambito, nonché i punti panoramici posti in corrispondenza dei terrazzi naturali accessibili tramite la rete viaria o i percorsi e sentieri ciclo-pedonali. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda;	- verificano i punti panoramici potenziali indicati dal PPTR ed individuano cartograficamente gli altri siti naturali o antropico-culturali da cui è possibile cogliere visuali panoramiche di insieme delle "figure territoriali", così come descritte nella Sezione B delle schede, al fine di tutelarli e promuovere la fruizione paesaggistica dell'ambito; - individuano i corrispondenti con visuali e le aree di visuale in essi ricadenti al fine di garantirne la tutela anche attraverso specifiche normative d'uso; - impediscono modifiche allo stato dei luoghi che interferiscano con i con visuali formati dal punto di vista e dalle linee di sviluppo del panorama; - riducono gli ostacoli che impediscano l'accesso al belvedere o ne compromettano il campo di percezione visiva e definiscono le misure necessarie a migliorarne l'accessibilità; - individuano gli elementi detrattori che interferiscono con i con visuali e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico dei luoghi e per il miglioramento della percezione visiva dagli stessi; - promuovono i punti panoramici come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto punti di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali;
7. Valorizzare la struttura estetico - percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.1 Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale.	- salvaguardare le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale;	- individuano cartograficamente le visuali di rilevante valore paesaggistico che caratterizzano l'identità dell'ambito, al fine di garantirne la tutela e la valorizzazione; - impediscono le trasformazioni territoriali che interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche o comunque compromettano le particolari valenze ambientali storico culturali che le caratterizzano; - valorizzano le visuali panoramiche come risorsa per la promozione, anche economica, dell'ambito, per la fruizione culturale-paesaggistica e l'aggregazione sociale;

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 51 di 112

3. Salvaguardare e Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.	- salvaguardare e valorizzare le componenti delle figure territoriali dell'ambito descritte nella sezione B.2 della scheda, in coerenza con le relative Regole di riproducibilità (sezione B.2.3.1);	- impediscono le trasformazioni territoriali (nuovi insediamenti residenziali turistici e produttivi, nuove infrastrutture, rimboschimenti, impianti tecnologici e di produzione energetica) che alterino o compromettano le componenti e le relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche ed ecologiche che caratterizzano la struttura delle figure territoriali; - individuano gli elementi detrattori che alterano o interferiscono con le componenti descritte nella sezione B.2 della scheda, compromettendo l'integrità e la coerenza delle relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, e ne mitigano gli impatti;
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo; 5.6 Riqualificare e recuperare l'uso delle infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi) 7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.3 Salvaguardare e valorizzare le strade, le ferrovie e i percorsi panoramici e di interesse paesistico-ambientale.	- salvaguardare, riqualificare e valorizzare i percorsi, le strade e le ferrovie dai quali è possibile percepire visuali significative dell'ambito. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda;	- implementano l'elenco delle le strade panoramiche indicate dal PPTR (Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce); - individuano cartograficamente le altre strade da cui è possibile cogliere visuali di insieme delle figure territoriali dell'ambito; - individuano fasce di rispetto a tutela della fruibilità visiva dei paesaggi attraversati e impediscono le trasformazioni territoriali lungo i margini stradali che compromettano le visuali panoramiche; - definiscono i criteri per la realizzazione delle opere di corredo alle infrastrutture per la mobilità (aree di sosta attrezzate, segnaletica e cartellonistica, barriere acustiche) in funzione della limitazione degli impatti sui quadri paesaggistici; - indicano gli elementi detrattori che interferiscono con le visuali panoramiche e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico della strada. - valorizzano le strade panoramiche come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto canali di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce;
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale - insediativo; 5.5 Recuperare la percettibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche; 7. Valorizzare la struttura estetico - percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.4 Salvaguardare e riqualificare i viali storici di accesso alla città; 11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture.	- salvaguardare, riqualificare e valorizzare gli assi storici di accesso alla città e le corrispettive visuali verso le "porte" urbane;	- individuano i viali storici di accesso alle città, al fine di garantirne la tutela e ripristinare dove possibile le condizioni originarie di continuità visiva verso il fronte urbano; - impediscono interventi lungo gli assi di accesso storici che comportino la riduzione o alterazione delle visuali prospettiche verso il fronte urbano, evitando la formazione di barriere e gli effetti di discontinuità; - impediscono interventi che alterino lo skyline urbano o che interferiscano con le relazioni visuali tra asse di ingresso e fulcri visivi urbani; - attuano misure di riqualificazione dei margini lungo i viali storici di accesso alle città attraverso la regolamentazione unitaria dei manufatti che definiscono i fronti stradali e dell'arredo urbano; - prevedono misure di tutela degli elementi presenti lungo i viali storici di accesso che rappresentano quinte visive di pregio (filari alberati, ville periurbane).

Dall'analisi della normativa d'uso relativa all'Ambito territoriale oggetto degli interventi non si evincono elementi di discrasia tra le opere in progetto e gli obiettivi, anche a lungo termine, dello Scenario Strategico d'Ambito.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 52 di 112

5.1.2 Struttura idro-geo-morfologica

I lavori da eseguire nell'area a progetto interferiscono con l'UCP "Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale".

RETICOLO IDROGRAFICO DI CONNESSIONE DELLA R.E.R.

Il reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (Rete Ecologica Regionale) così come definito all'art 42 delle NTA del PPTR, consiste in corpi idrici, anche effimeri o occasionali, che includono una fascia di salvaguardia di 100 m da ciascun lato o come diversamente cartografata.

Le Misure di salvaguardia e di utilizzazione per il Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. così come riportato all' Art. 47 prescrivono che:

1. Nei territori interessati dalla presenza del reticolo idrografico di connessione della RER, come definito all'art. 42, punto 1, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).
2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37.
3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:

b1) trasformazione del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente a condizione che:

- garantiscano la salvaguardia o il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico;
- non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua;
- garantiscano la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali;
- assicurino la salvaguardia delle aree soggette a processi di rinaturalizzazione;

b2) realizzazione e ampliamento di attrezzature di facile amovibilità di piccole dimensioni per attività connesse al tempo libero, realizzate in materiali naturali, che non compromettano i

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 53 di 112

caratteri dei luoghi, non aumentino la frammentazione dei corridoi di connessione ecologica e non comportino l'aumento di superficie impermeabile, prevedendo idonee opere di mitigazione degli impatti;

4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:

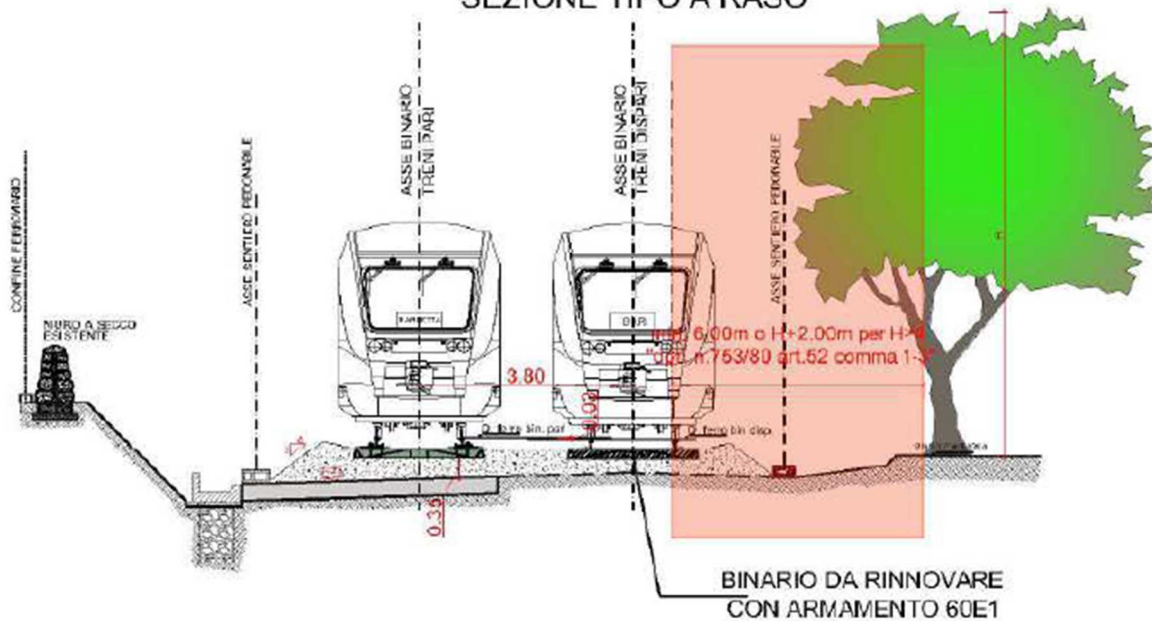
- c1) per la ricostituzione della continuità ecologica del corso d'acqua attraverso opere di rinaturalizzazione dei tratti artificializzati;
- c2) per la ristrutturazione edilizia di manufatti legittimamente esistenti che preveda la rimozione di parti in contrasto con le qualità paesaggistiche dei luoghi e sia finalizzata al loro migliore inserimento nel contesto paesaggistico;
- c3) per la realizzazione di percorsi di mobilità dolce attraverso l'adeguamento della viabilità esistente, senza interventi di impermeabilizzazione e correttamente inseriti nel paesaggio;
- c4) per la rimozione di tutti gli elementi artificiali estranei all'alveo che ostacolano il naturale decorso delle acque.

Tutti i tratti di progettazione che attraversano i reticoli RER non andranno a modificare lo stato dei luoghi, tantomeno l'attuale permeabilità delle superfici. Il rinnovo del binario sarà realizzato con le medesime caratteristiche odierne a meno dell'armamento ferroviario. Il ballast ferroviario e il sottofondo in super compattato garantiranno l'attuale permeabilità dei suoli.

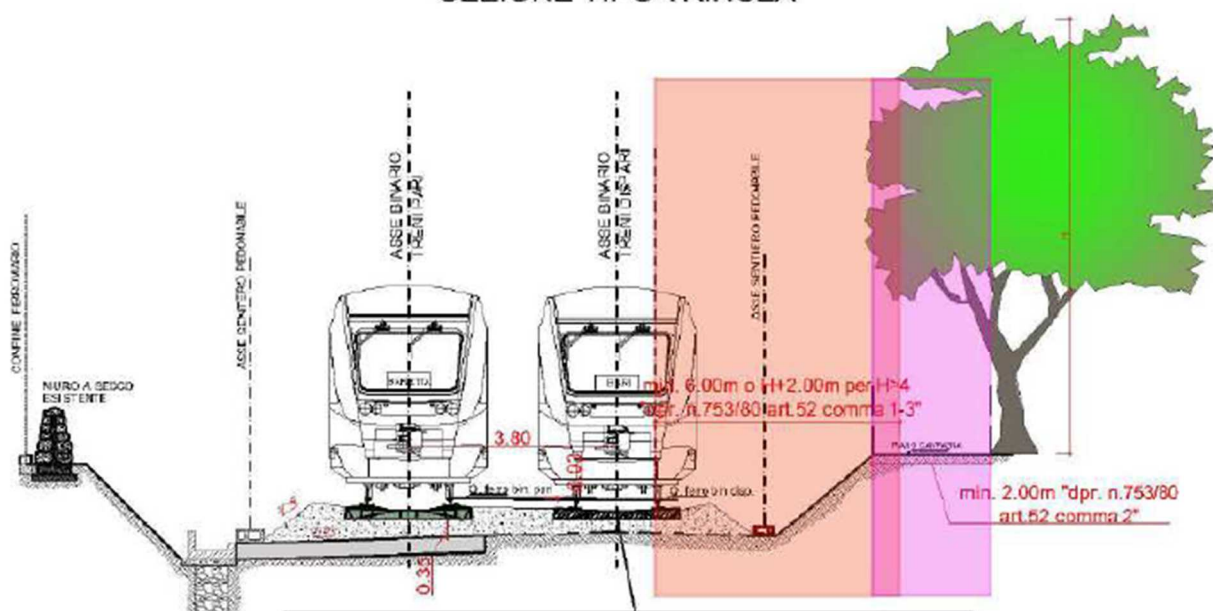
Si riportano di seguito le diverse tipologie di sezione che non comporteranno variazioni altimetriche.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 54 di 112

SEZIONE TIPO A RASO



SEZIONE TIPO TRINCEA



 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 55 di 112

5.1.3 Struttura ecosistemica e ambientale

I lavori da eseguire nell'area a progetto non interferiscono con le aree protette se non a distanza notevole così come non vi sono aree e siti naturali, così come definiti all'art. 68 del Capo III, Titolo VI delle NTA del Piano.

In egual modo è possibile dire che **sono assenti aree sottoposte a tutela** così come individuate dall'art. 57 del Titolo VI capo III delle NTA del Piano Paesaggistico.

Per tali ragioni si può asserire che il progetto oggetto di analisi risulta pienamente compatibile con gli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37 delle NTA del Piano.

5.1.4 Struttura antropica e storico culturale

I lavori da eseguire nel sito oggetto di intervento ricadono nei seguenti U.C.P.:

Testimonianza della stratificazione insediativa,

Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m - 30m),

Paesaggi rurali

TESTIMONIANZE DELLA STRATIFICAZIONE INSEDIATIVA

Aree appartenenti alla rete dei tratturi e alle loro diramazioni minori in quanto monumento della storia economica e locale del territorio pugliese interessato dalle migrazioni stagionali degli armenti e testimonianza archeologica di insediamenti di varia epoca. Tali tratturi sono classificati in "reintegrati" o "non reintegrati" come indicato nella Carta redatta a cura del Commissariato per la reintegra dei Tratturi di Foggia del 1959. Nelle more dell'approvazione del Quadro di assetto regionale, di cui alla LR n. 4 del 5.2.2013, i piani ed i progetti che interessano le parti di tratturo sottoposte a vincolo ai sensi della Parte II e III del Codice dovranno acquisire le autorizzazioni previste dagli artt. 21 e 146 dello stesso Codice. A norma dell'art. 7 co 4 della LR n. 4 del 5.2.2013, il Quadro di assetto regionale aggiorna le ricognizioni del Piano Paesaggistico Regionale per quanto di competenza.

Art. 81 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa

1. Fatta salva la disciplina di tutela dei beni culturali prevista dalla Parte II del Codice, nelle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa, come definite all'art. 76, punto 2) lettere a) e b), ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).

2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 56 di 112

interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

- a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali;
- a2) realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;
- a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;
- a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- a5) nuove attività estrattive e ampliamenti;
- a6) escavazioni ed estrazioni di materiali;
- a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;
- a8) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).

Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto della disciplina di tutela dei beni di cui alla parte II del Codice, degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:

- b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti, con esclusione della demolizione e ricostruzione per i soli manufatti di riconosciuto valore culturale e/o identitario, che mantengano, recuperino o ripristinino le caratteristiche costruttive, le tipologie, i materiali, i colori tradizionali del luogo evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie eco-compatibili;
- b2) realizzazione di strutture facilmente rimovibili, connesse con la tutela e valorizzazione delle testimonianze della stratificazione;

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 57 di 112

- b3) realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori storico-culturali e paesaggistici;
- b4) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili legittimamente esistenti privi di valore culturale e/o identitario, garantendo il rispetto dei caratteri storico-tipologici ed evitando l'inserimento di elementi dissonanti, o con delocalizzazione al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio;
- b5) realizzazione di annessi rustici e di altre strutture connesse alle attività agro-silvo-pastorali e ad altre attività di tipo abitativo e turistico-ricettivo. I manufatti consentiti dovranno essere realizzati preferibilmente in adiacenza alle strutture esistenti, essere dimensionalmente compatibili con le preesistenze e i caratteri del sito e dovranno garantire il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie ecocompatibili. 3 bis. Nelle aree interessate da testimonianze della stratificazione insediativa - aree a rischio archeologico, come definite all'art. 76, punto 2), lettere c), ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui al successivo comma 3 ter. 3 ter. Fatta salva la disciplina di tutela prevista dalla Parte II del Codice e ferma restando l'applicazione dell'art. 106 co.1, preliminarmente all'esecuzione di qualsivoglia intervento che comporti attività di scavo e/o movimento terra, compreso lo scasso agricolo, che possa compromettere il ritrovamento e la conservazione dei reperti, è necessaria l'esecuzione di saggi archeologici da sottoporre alla Sovrintendenza per i Beni Archeologici competente per territorio per il nulla osta.

Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:

- c1) per la realizzazione di opere di scavo e di ricerca archeologica nonché di restauro, sistemazione, conservazione, protezione e valorizzazione dei siti, delle emergenze architettoniche ed archeologiche, nel rispetto della specifica disciplina in materia di attività di ricerca archeologica e tutela del patrimonio architettonico, culturale e paesaggistico;
- c2) per la realizzazione di aree a verde, attrezzate con percorsi pedonali e spazi di sosta nonché di collegamenti viari finalizzati alle esigenze di fruizione dell'area da realizzarsi con materiali compatibili con il contesto paesaggistico e senza opere di impermeabilizzazione.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 58 di 112

AREA DI RISPETTO DELLE COMPONENTI CULTURALI E INSEDIATIVE

Per le aree appartenenti alla rete dei tratturi di cui all'art.75 punto 3) essa assume la profondità di 100 metri per i tratturi reintegrati e la profondità di 30 metri per i tratturi non reintegrati.

Art. 82 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per l'area di rispetto delle componenti culturali insediative.

1. Fatta salva la disciplina di tutela dei beni culturali prevista dalla Parte II del Codice, nell'area di rispetto delle componenti culturali insediative di cui all'art. 76, punto 3, ricadenti in zone territoriali omogenee a destinazione rurale alla data di entrata in vigore del presente piano , si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).

2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

- a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico-culturali;
- a2) realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;
- a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;
- a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- a5) nuove attività estrattive e ampliamenti;
- a6) escavazioni ed estrazioni di materiali;
- a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;
- a8) costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio (ad esempio, in trincea, rilevato, viadotto).

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 59 di 112

3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:

- b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti, con esclusione della demolizione e ricostruzione per i soli manufatti di riconosciuto valore culturale e/o identitario, che mantengano, recuperino o ripristinino le caratteristiche costruttive, le tipologie, i materiali, i colori tradizionali del luogo evitando l'inserimento di elementi dissonanti;
- b2) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, purché detti piani e/o progetti e interventi:
 - siano finalizzati all'adeguamento strutturale o funzionale degli immobili, all'efficientamento energetico e alla sostenibilità ecologica;
 - comportino la riqualificazione paesaggistica dei luoghi;
 - non interrompano la continuità dei corridoi ecologici e assicurino allo stesso tempo l'incremento della superficie permeabile e l'eliminazione degli elementi artificiali che compromettono la visibilità, fruibilità ed accessibilità degli stessi;
 - garantiscano il mantenimento, il recupero o il ripristino delle caratteristiche costruttive, delle tipologie, dei materiali, dei colori tradizionali del luogo, evitando l'inserimento di elementi dissonanti;
 - promuovano attività che consentano la produzione di forme e valori paesaggistici di contesto (agricoltura, allevamento, ecc.) e fruizione pubblica (accessibilità, attività e servizi culturali, infopoint, ecc.) del bene paesaggio;
 - incentivino la fruizione pubblica del bene attraverso la riqualificazione ed il ripristino di percorsi pedonali abbandonati e/o la realizzazione di nuovi percorsi pedonali, garantendo comunque la permeabilità degli stessi;
 - non compromettano i con visivi da e verso il territorio circostante.
- b3) realizzazione di strutture facilmente rimovibili, connesse con la tutela e valorizzazione delle testimonianze della stratificazione;
- b4) demolizione e ricostruzione di edifici esistenti e di infrastrutture stabili legittimamente esistenti privi di valore culturale e/o identitario, garantendo il rispetto dei caratteri storico-tipologici ed evitando l'inserimento di elementi dissonanti, o prevedendo la delocalizzazione al di fuori della fascia tutelata, anche attraverso specifiche incentivazioni previste da norme comunitarie, nazionali o regionali o atti di governo del territorio;

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 60 di 112

b5) realizzazione di infrastrutture a rete necessarie alla valorizzazione e tutela dei siti o al servizio degli insediamenti esistenti, purché la posizione e la disposizione planimetrica dei tracciati non compromettano i valori storico-culturali e paesaggistici;

b6) adeguamento delle sezioni e dei tracciati viari esistenti nel rispetto della vegetazione ad alto e medio fusto e arbustiva presente e migliorandone l'inserimento paesaggistico;

b7) realizzazione di annessi rustici e di altre strutture connesse alle attività agro-silvo-pastorali e ad altre attività di tipo abitativo e turistico-ricettivo. I manufatti consentiti dovranno essere realizzati preferibilmente in adiacenza alle strutture esistenti, essere dimensionalmente compatibili con le preesistenze e i caratteri del sito e dovranno garantire il mantenimento, il recupero o il ripristino di tipologie, materiali, colori coerenti con i caratteri paesaggistici, evitando l'inserimento di elementi dissonanti e privilegiando l'uso di tecnologie ecocompatibili.

Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:

c1) per la realizzazione di opere di scavo e di ricerca archeologica nonché di restauro, sistemazione, conservazione, protezione e valorizzazione dei siti, delle emergenze architettoniche ed archeologiche, nel rispetto della specifica disciplina in materia di attività di ricerca archeologica e tutela del patrimonio architettonico, culturale e paesaggistico;

c2) per la realizzazione di aree a verde, attrezzate con percorsi pedonali e spazi di sosta nonché di collegamenti viari finalizzati alle esigenze di fruizione dell'area da realizzarsi con materiali compatibili con il contesto paesaggistico e senza opere di impermeabilizzazione.

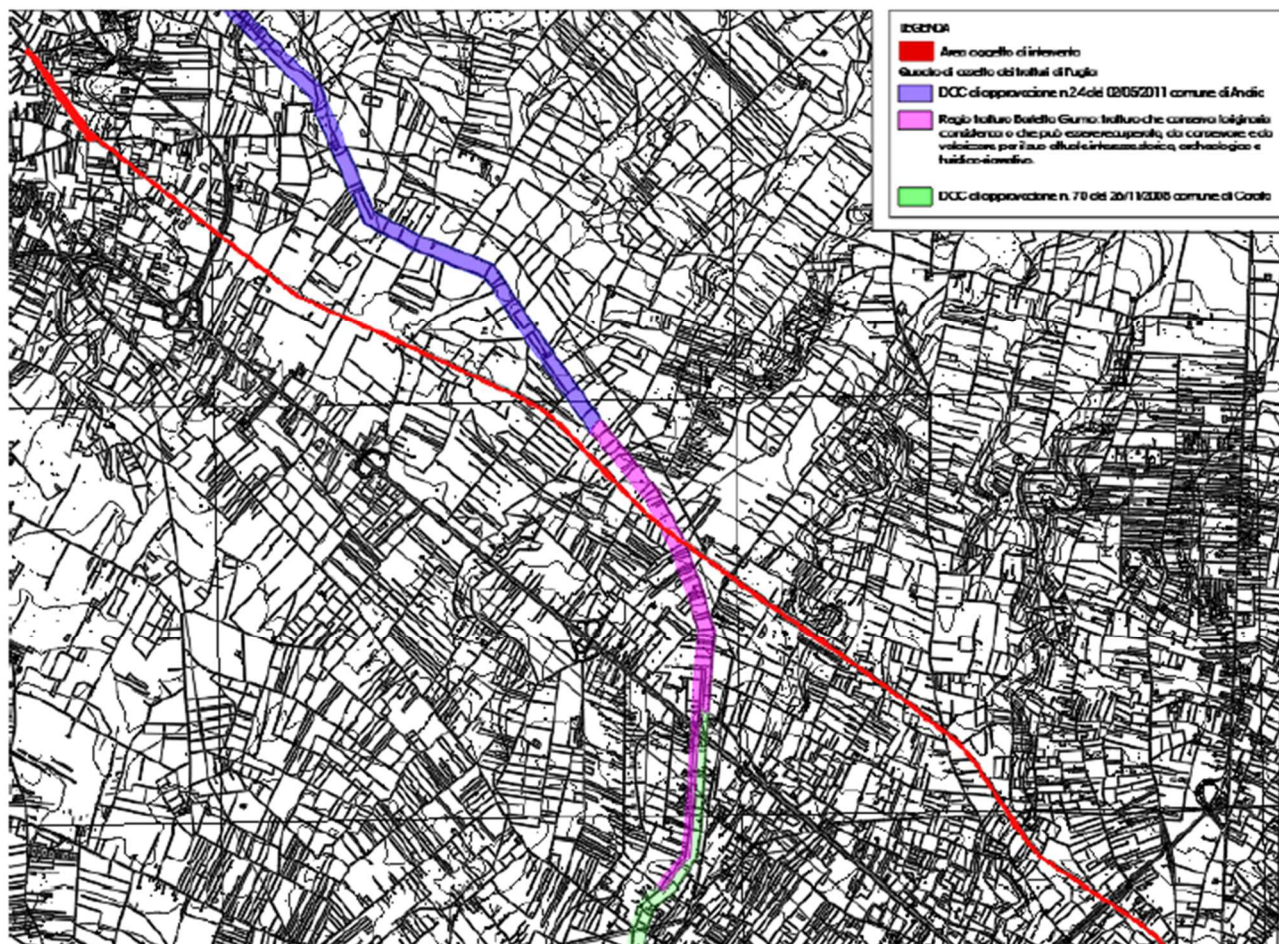
Il Piano Paesaggistico Territoriale regionale, approvato con D.G.R. n. 176 del 16 febbraio 2015, prevede, tra gli Ulteriori Contesti Paesaggistici, lo strato della Stratificazione Insediativa dei Siti Storico Culturale Rete dei Tratturi, i cui allineamenti sono stati ricavati prevalentemente sulla base dei fogli di mappa del Catasto d'impianto.

L'incrocio dei tracciati ottenuti dalle planimetrie catastali d'impianto con quelli riportati nei Piani di alienazione approvati con decreti ministeriali, come riferito nel precedente paragrafo, ha evidenziato numerose discordanze.

Si fa presente che, ai sensi dell'art.7 – comma 4 – della Legge regionale 4/2013, gli allineamenti definitivi nell'ambito del presente Quadro di Assetto aggiornano le ricognizioni del Piano Paesaggistico regionale. In merito, per ciascuna discordanza è stata redatta apposita scheda istruttoria nella sezione del portale www.sit.puglia.it dedicata alla consultazione del Quadro di Assetto.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 61 di 112

Di seguito si riporta l'elenco dei tratturi, sui cui percorsi sono state riscontrate sostanziali differenze di tracciato, individuando i tratti interessati mediante l'indicazione del Comune e del foglio di mappa al catasto Terreni.



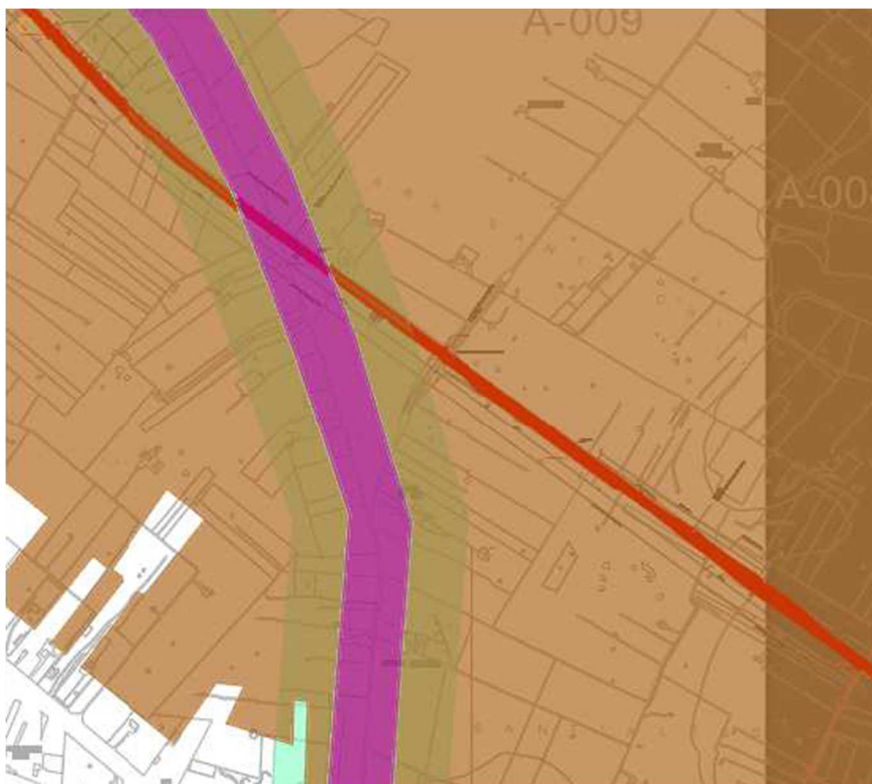
A fronte dei calcoli effettuati si è potuto procedere ad una classificazione dei tronchi armentizi compatibile con l'art. 6 della L.r. n. 4/2013, che prevede la divisione in:

- tratturi che conservano l'originaria consistenza o che possono essere alla stessa recuperati, da conservare e valorizzare per il loro attuale interesse storico, archeologico e turistico – ricreativo;
- aree tratturali idonee a soddisfare esigenze di carattere pubblico;
- aree tratturali che hanno subito permanenti alterazioni, anche di natura edilizia.

La parte di tratturo interessata dalle opere di manutenzione del binario esistente, secondo il QAT, sono classificate come a) tratturi che conservano l'originaria consistenza o che possono essere alla stessa recuperati, da conservare e valorizzare per il loro attuale interesse storico, archeologico e turistico – ricreativo.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 62 di 112

Allo stesso modo il PPTR all'interno del documento 4.1 dello scenario strategico "Obiettivi generale e specifici dello scenario" prevede al punto 5.6 la "Riqualificazione e il recupero dell'uso delle infrastrutture storiche (strade, ferrovie sentieri, tratturi), così come al punto 8.2 "Promuovere ed incentivare una fruizione paesistico-percettiva ciclo-pedonale: valorizzare, riqualificare e adeguare le risorse potenziali per la ciclabilità rappresentate dai tratturi, dalle ferrovie dismesse, dalle strade di servizio e dalle linee di adduzione dell'acquedotto, al fine di garantire una fruizione ciclo-pedonale continua e capillare dei beni paesaggistici e storico-culturali del territorio regionale".



La parte di rinnovo e risanamento del binario che attraversa l'area tratturale e la fascia di rispetto della stessa non comporterà asportazione di materiale o escavazioni.

Le recinzioni saranno realizzate o mediante risanamento di muretti a secco esistenti o con recinzioni, come da immagine allegata, con una rete metallica elettrosaldata con maglia quadrata 60x60 mm su paletti in legno per tutta la sua lunghezza.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 63 di 112

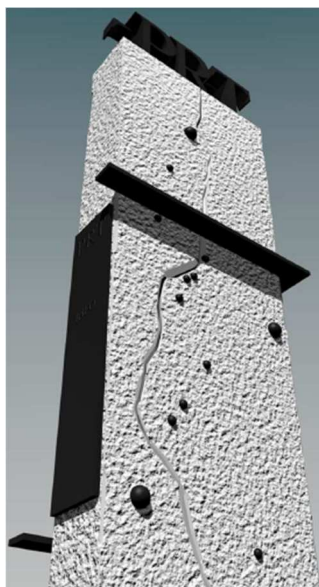


In questo tratto è stata verificata l'impossibilità di realizzare muri a secco a causa delle ridotte dimensioni della sede ferroviaria a disposizione. Pertanto, avendo la necessità di garantire la sicurezza della sede ferroviaria, è necessaria comunque la realizzazione di una recinzione almeno del tipo precedentemente descritta.

Particolare attenzione è stata posta in questo tratto di rinnovo interessato dall'area tratturale al fine di garantire una completa leggibilità e ripercorribilità dello stesso da un lato e dall'altro della linea ferroviaria che lo attraversa.

A tal proposito si è pensato di collocare lungo i limiti dell'area ferroviaria degli elementi che riportano la sagoma e la geometria dell'andamento del tratturo rispettivamente da una parte all'altra del tratturo.

In questo modo si potrà garantire una ripercorribilità visiva dell'andamento del tratturo anche nei tratti non ripercorribili fisicamente dall'utente perché da sempre divisi dall'attraversamento della linea ferroviaria.



Si riporta a titolo esemplificativo un totem informativo (Studio termine lapideo - Progetto: Pierluigi Bovi).

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 64 di 112

Suddetti totem dovranno rappresentare in modo schematico l'andamento del tratturo, i luoghi d'interesse storico-naturalistico e paesaggistico presenti nella zona limitrofa o le zone a valenza panoramica.

Fatte salve le dimensioni e le forme di suddetti totem informativi (che dovranno rispettare gli standard imposti dalla normativa di sicurezza ferroviaria) si vuole porre l'accento sul comunicare attraverso una semplice rappresentazione grafica il carattere peculiare del corridoio della Transumanza con forme grafiche originali e facilmente distinguibili al fine di riconnettere l'utente al percorso tratturale.

PAESAGGI RURALI

I paesaggi rurali consistono in quelle parti di territorio rurale la cui valenza paesaggistica è legata alla singolare integrazione fra identità paesaggistica del territorio e cultura materiale che nei tempi lunghi della storia ne ha permesso la sedimentazione dei caratteri.

Essi ricomprendono:

a) i parchi multifunzionali di valorizzazione, identificati in quelle parti di territorio regionale la cui valenza paesaggistica è legata alla singolare integrazione fra le componenti antropiche, agricole, insediative e la struttura geomorfologica e naturalistica dei luoghi oltre che alla peculiarità delle forme costruttive dell'abitare, se non diversamente cartografati:

- a. il parco multifunzionale della valle dei trulli
- b. il parco multifunzionale degli ulivi monumentali
- c. il parco multifunzionale dei Paduli
- d. il parco multifunzionale delle serre salentine
- e. il parco multifunzionale delle torri e dei casali del Nord barese
- f. il parco multifunzionale della valle del Cervaro.

b) paesaggi perimetrati ai sensi dell'art. 78, co. 3, lettera a) che contengono al loro interno beni diffusi nel paesaggio rurale quali muretti a secco, siepi, terrazzamenti; architetture minori in pietra a secco quali specchie, trulli, lamie, cisterne, pozzi, canalizzazioni delle acque piovane; piante, isolate o a gruppi, di rilevante importanza per età, dimensione, significato scientifico, testimonianza storica; ulivi monumentali come individuati ai sensi della LR 14/2007; alberature stradali e poderali.

Le misure di salvaguardia ed utilizzazione per i paesaggi sono identificate all'art. 83 delle NTA del PPTR ed in particolare: In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani,

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 65 di 112

progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

- a1) compromissione degli elementi antropici, seminaturali e naturali caratterizzanti il paesaggio agrario e in particolare: dei muretti a secco e dei terrazzamenti; delle architetture minori in pietra o tufo, a secco e non quali specchie, trulli, lamie, cisterne, fontanili, neviere, pozzi, piscine e sistemi storici di raccolta delle acque piovane; della vegetazione arborea e arbustiva naturale, degli ulivi secolari, delle siepi, dei filari alberati, dei pascoli e delle risorgive; dei caratteri geomorfologici come le lame, le serre, i valloni e le gravine. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alle normali pratiche colturali, alla gestione agricola e quelli volti al ripristino/recupero di situazioni degradate;
- a2) ristrutturazione edilizia e nuova edificazione che non garantiscano il corretto inserimento paesaggistico, il rispetto delle tipologie edilizie e dei paesaggi agrari tradizionali, nonché gli equilibri ecosistemico-ambientali;
- a3) trasformazioni urbanistiche, ove consentite dagli atti di governo del territorio, che alterino i caratteri della trama insediativa di lunga durata;
- a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- a5) nuove attività estrattive e ampliamenti.

3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:

- b1) realizzazione di sistemi per la raccolta delle acque piovane, di reti idrico/fognarie duali, di sistemi di affinamento delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione anche ai fini del loro riciclo.

L'installazione di tali sistemi tecnologici deve essere realizzata in modo da mitigare l'impatto visivo, non alterando la struttura edilizia originaria, senza comportare aumenti di superficie coperta o di volumi, non incidendo in modo significativo nella lettura dei valori paesaggistici;

4. Nel rispetto delle norme per l'accertamento di compatibilità paesaggistica, si auspicano piani, progetti e interventi:

- c1) di demolizione senza ricostruzione di edifici esistenti e/o parti di essi dissonanti e in contrasto con le peculiarità paesaggistiche dei luoghi;

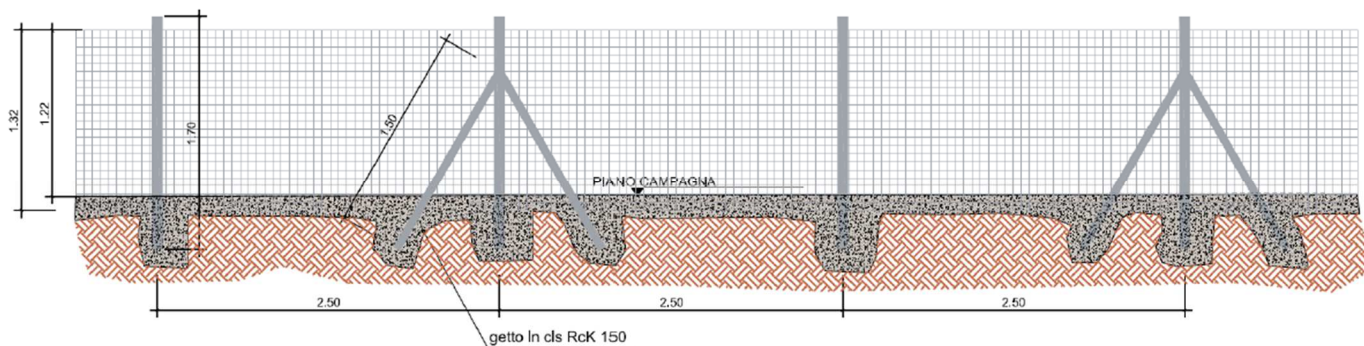
 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 66 di 112

- c2) manutenzione e ripristino dei muretti a secco esistenti limitati alle parti in cattivo stato di conservazione, senza smantellamento totale del manufatto;
- c3) realizzazione di percorsi per la “mobilità dolce” su viabilità esistente, senza opere di impermeabilizzazione dei suoli e correttamente inserite nel paesaggio;
- c4) rinaturalizzazione, manutenzione, restauro, conservazione e valorizzazione delle emergenze naturalistiche e geomorfologiche, dei manufatti e delle architetture minori.

Tutte le opere di rinnovo e risanamento del binario insistono nella perimetrazione dei paesaggi rurali.

Le opere in progetto prevedono la realizzazione, lato treno dispari, di **una recinzione** al fine di garantire le **condizioni di sicurezza lungo la tratta**, evitando l'intrusione di qualunque soggetto non autorizzato nelle aree ferroviarie.

La recinzione adottata, come da immagine adiacente, è caratterizzata da una rete metallica elettrosaldata con maglia quadrata 60x60 mm, altezza 130cm, con pali zincati a T 40x40x5 mm, altezza 170cm, affogata nel calcestruzzo per 20cm, per tutta la sua lunghezza.

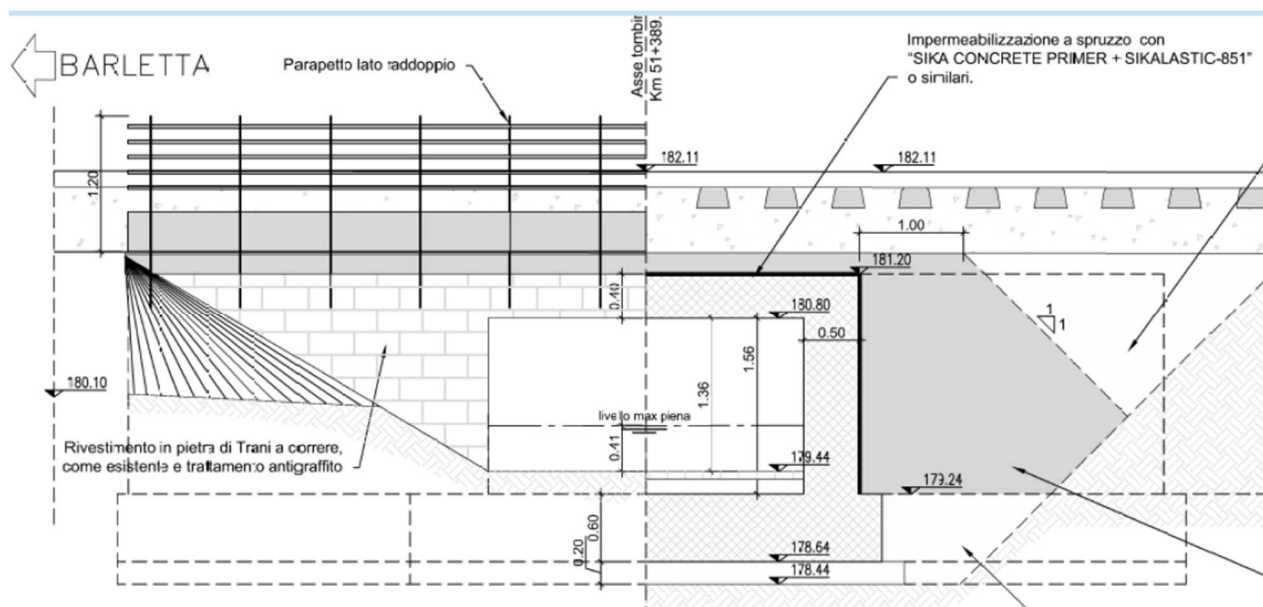


Le opere d'arte che interessano la tratta di intervento sono costituite da piccoli acquedotti in muratura a una o più luci (tombini). Con le opere di raddoppio della linea si è proceduto alla demolizione e ricostruzione di quasi tutti i tombini idraulici presenti, tranne i tombini al km 46+177, km 48+892, km 49+778, km 51+389, km 53+402.

In questo progetto si prevede la demolizione e ricostruzione del tombino al km 51+389 preesistente, procedendo con la realizzazione di nuova struttura in affiancamento a quella realizzata con le opere di raddoppio, avendo cura di non variare il regime idrologico dell'area interessata.

La caratteristica principale della nuova opera è legata all'utilizzo innanzitutto della tecnologia costruttiva in c.a. (in continuità con la parte dei tombini realizzati durante le opere di raddoppio della linea) anziché la muratura come l'esistente, ma lasciando intatto l'estetica e il pregio di questa opera, rivestendola con pietra da taglio simile a quella esistente ovvero con pietra di Trani a correre con trattamento antigraffio.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 67 di 112



L'unico tratto di nuova realizzazione sarà quello del tronchino verso Andria.

Si tratta di un'area destinata alla movimentazione dei mezzi per la realizzazione dell'intervento nella fase di cantiere, successivamente diventerà un'area di ricovero treni per la manutenzione. La superficie occupata è strettamente legata alla lunghezza delle aste di manovra per il ricovero del treno posa, pari ad una lunghezza di 400mt; inoltre, per facilitare l'accesso/uscita e la manovra agli autotreni per il carico e lo scarico del materiale (traverse e massiciata) sono stati previsti due ingressi/uscite accessibili dalle due strade vicinali asfaltate già presenti.



 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 68 di 112

Per necessità di sicurezza dell'area di manovra non è possibile installare la recinzione di cui sopra in rete metallica elettrosaldada, ma è necessario realizzare un muro di c.a. Al fine di migliorare il suo inserimento all'interno del contesto ambientale, il muro sarà rivestimento con pietra di Trani sp.3cm (si veda foto in calce).



SEZIONE C2 GLI OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA E TERRITORIALE

In ottemperanza a quanto prescritto all'art.81 e 82 delle NTA del PPTR, la tabella seguente mostra la conformità degli interventi agli obiettivi di qualità e alle normative d'uso di cui all'art.37.

A.1 Struttura e componenti Idro-Geo-Morfologiche

1_Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici

1.3_Garantire l'efficienza del reticolo idrografico drenante con particolare riguardo alla tutela delle lame e delle pertinenze.

Sarà garantita l'efficienza dei reticoli idrografici poiché si è assicurata la continuità idraulica impedendo l'occupazione delle aree di deflusso, in quanto la progettazione è una mera opera di manutenzione straordinaria dell'impianto ferroviario e quindi non andrà a modificare lo stato attuale dei reticoli attraversati dalla stessa.

1.1_Promuovere una strategia regionale dell'acqua intersettoriale integrata e a valenza paesaggistica

Non sono presenti bacini idrici carsici endoreici o doline e inghiottitoi carsici.

Sono state ridotte le opere di artificializzazione dei corsi d'acqua occupando le medesime aree attualmente occupate dalla linea ferrovia e lasciando invariata la permeabilità delle aree.

1.4_Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idro-esigente.

Il progetto non prevede che le risorse idriche vengano utilizzata per uso agricolo.

1.5_Innovare in senso ecologico il ciclo locale dell'acqua

Non sono presenti nell'area oggetto d'esame manufatti in pietra legati alla gestione tradizionale della risorsa idrica.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 69 di 112

9_Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri

Non sono presenti nell'area limitrofa paesaggi costieri.

9.2_ Il mare come grande parco pubblico

Il mare e la costa risultano essere distanti dall'area oggetto d'intervento.

A.2 Struttura e componenti Ecosistemiche e Ambientali

2_ Migliorare la qualità ambientale del territorio

Non si realizzeranno trasformazioni tali da compromettere la funzionalità della rete ecologica per la biodiversità.

2.2_ Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale

Sono state ridotte le opere di artificializzazione dei corsi d'acqua occupando le medesime aree attualmente occupate dalla linea ferroviaria e lasciando invariata la permeabilità delle aree.

2.7- Contrastare il consumo dei suoli agricoli e naturali a fini infrastrutturali ed edilizi

Il consumo dei suoli è pressoché nullo, in quanto le aree di progetto insisteranno sulle aree attualmente occupate dalla sede ferroviaria a meno dell'area di manovra del tronchino che però è stata progettata per ridurre al minimo il consumo dei suoli.

2.3_ Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali

La progettazione in oggetto non interessa lame.

2.4_ Elevare il gradiente ecologico degli agro ecosistemi

La progettazione è stata rivolta verso un totale rispetto del paesaggio agrario esistente. Il paesaggio agrario in oggetto non sembra aver mantenuto le connessioni ecologiche e botanico vegetazionali tra la costa e l'entroterra.

A.3 Struttura e componenti antropiche e storico-culturali

A.3.1 Componenti dei paesaggi rurali

4_Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici

Sarà salvaguardata l'integrità delle trame e dei mosaici colturali del territorio locale. La progettazione è una mera opera di manutenzione straordinaria dell'impianto ferroviario e quindi non andrà a modificare lo stato dei luoghi attuale.

Tutti muretti a secco interessati dalle opere saranno tutelati integralmente da fenomeni di trasformazione e alterazione.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 70 di 112

4.1_ Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici

Non sono presenti nell'area beni diffusi del paesaggio rurale da conservare e tutti muretti a secco interessati dalle opere saranno tutelati integralmente da fenomeni di trasformazione e alterazione.

5_ Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo

Non sono presenti nell'area emergenze architettoniche (ville, casali, ecc..) da conservare. Tutti muretti a secco interessati dalle opere saranno tutelati integralmente da fenomeni di trasformazione e alterazione.

5.2_ Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra

Non sono presenti masserie o edilizia rurale e tutti muretti a secco interessati dalle opere saranno tutelati integralmente da fenomeni di trasformazione e alterazione.

9.1_ Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese

L'intervento non è localizzato sulla costa.

5.4_ Riqualificare i beni culturali e paesaggistici inglobati nelle urbanizzazioni recenti come nodi di qualificazione della città contemporanea

L'area periurbana che accoglierà parte l'opera non presenta opere rurali e monumentali.

6_ Riqualificare i paesaggi degradati dalle urbanizzazioni contemporanee

La progettazione, vista nella sua interezza, in tutti gli interventi che la compongono, migliorerà le relazioni funzionali tra città e campagna, garantendo all'utente una più completa interazione tra le reti ferroviarie del territorio.

A3 - Struttura e componenti antropiche e storico-culturali

3_Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata

L'area oggetto di progettazione non è localizzata né all'interno del centro storico insediativo di Andria né in quello di Corato.

9.3_ Salvaguardare la diversità e varietà dei paesaggi costieri storici della Puglia

L'opera non è collocata sulla fascia costiera pugliese.

9.4_ Riqualificare ecologicamente gli insediamenti a specializzazione turistico-balneare

Non riguarda la progettazione oggetto d'esame.

6.3_ Definire i margini urbani i confini di urbanizzazione

Si garantirà una forma compiuta dell'opera che ripercorrerà l'attuale tragitto ferroviario.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 71 di 112

6.4_ Contenere i perimetri urbani da nuove espansioni e promuovere politiche per contrastare il consumo del suolo.

Il consumo dei suoli è limitato alla strettissima necessità di occupazione degli stessi per la realizzazione dell'opera stessa.

6.5_ Promuovere la riqualificazione e la ricostruzione e il recupero del patrimonio edilizio esistente

Non sono presenti nell'area oggetto di progettazione patrimoni edilizi da poter recuperare o dover salvaguardare.

6.6_ Promuovere la riqualificazione delle urbanizzazioni periferiche

La progettazione, vista nella sua interezza, in tutti gli interventi che la compongono, migliorerà le relazioni funzionali tra le città di Corato e di Andria.

6.7_ Riqualificare gli spazi aperti periurbani e/o interclusi

Diretta conseguenza di una maggiore urbanizzazione degli spazi periurbani è la riqualificazione degli stessi.

6.8_ Potenziare la multifunzionalità delle aree agricole periurbane

Le opere oggetto della presente progettazione potenzieranno la multifunzionalità dell'area periurbana poiché garantiranno un miglioramento del collegamento infrastrutturale.

6.11_ Contrastare la proliferazione delle aree industriali nel territorio rurale

La progettazione non riguarda opere dedicate all'industria.

1.2 Salvaguardare e valorizzare la ricchezza e la diversità dei paesaggi regionali dell'acqua

Non sono presenti testimonianze insediative della cultura idrica per la captazione dell'acqua.

5.1_ Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati

Non sono presenti beni culturali direttamente interessati dalle opere.

5.7_ Valorizzare il carattere baricentrico dei sistemi urbani storici

L'opera non interessa il sistema urbano storico delle città di Corato e di Andria.

8_ Favorire la funzione lenta dei paesaggi

Non sarà possibile favorire la fruizione lenta dei paesaggi in quanto le opere di riguardano esclusivamente una manutenzione straordinaria della sede ferroviaria.

8.2_ Promuovere ed incentivare una fruizione paesaggistico-percettiva ciclo-pedonale

Non sarà possibile favorire la fruizione paesaggistico-percettiva ciclo-pedonale in quanto le opere di riguardano esclusivamente una manutenzione straordinaria della sede ferroviaria.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 72 di 112

11_ Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture

La progettazione non riguarda la realizzazione di aree produttive, industriali e commerciali.

A.3.3 Le componenti visivo percettive

3_ Salvaguardare e valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata

La progettazione non altera le relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche oggi presenti.

7_ Valorizzare la struttura estetico – percettiva dei paesaggi della Puglia

Tutti muretti a secco interessati dalle opere saranno tutelati integralmente da fenomeni di trasformazione e alterazione e tutte le opere civili (tombini ferroviari) saranno rivestiti con pietra di Trani.

7.1_ Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale

Saranno salvaguardati i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale, le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, in quanto quest'ultime risultano distanti dall'area oggetto d'esame.

5.2_ Trattare i beni culturali (puntuali e areali) in quanto sistemi territoriali integrati nelle figure territoriali e paesaggistiche di appartenenza per la loro valorizzazione complessiva.

Non sono presenti beni culturali direttamente interessati dalle opere.

7.2_ Salvaguardare i punti panoramici e le visuali panoramiche (bacini visuali, fulcri visivi)

Non sono presenti punti panoramici posti in corrispondenza dei nuclei insediativi principali, dei castelli e di qualsiasi altro bene architettonico e culturale dal quale sia possibile cogliere visuali panoramiche di insieme dei paesaggi identificativi.

Le modifiche apportate allo stato dei luoghi non interferiranno con i coni visuali formati dal punto di vista e dalle linee di sviluppo del panorama e non ostacoleranno l'accesso al belvedere, non presente nell'area.

5.6_ Riqualificare e recuperare l'uso delle infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi)

Nell'area non sono presenti infrastrutture storiche da poter riqualificare

7.3_ Salvaguardare e valorizzare le strade, le ferrovie e i percorsi panoramici e di interesse paesaggistico-ambientale.

Saranno salvaguardate le strade, le ferrovie e i percorsi panoramici e di interesse paesaggistico-ambientale e saranno rispettati i criteri per la realizzazione delle opere di corredo alle infrastrutture per la mobilità (aree di sosta attrezzate, segnaletica e cartellonistica, barriere acustiche) che non impatteranno sui quadri paesaggistici.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 73 di 112

La componente culturale insediativa presente e la limitrofa strada a valenza paesaggistica non subiranno alcuna variazione visto che le opere non andranno ad alterare lo stato dei luoghi delle stesse.

5.5_Recuperare la percettibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche

La progettazione non interessa assi storici di accesso alla città.

7.4_ Salvaguardare e riqualificare i viali storici di accesso alla città

La progettazione non interessa assi storici di accesso alla città.

Alla luce delle considerazioni precedenti si può concludere che l'intervento è perfettamente coerente con il PPTR, così come determinato dal Servizio Osservatorio e Pianificazione Paesaggistica della Regione Puglia (D.D.n.213/2022 – Accertamento di Compatibilità Paesaggistica).

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 74 di 112

5.2 PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONE – P.G.R.A.

Si riporta di seguito la sovrapposizione degli strati informativi relativi alle opere a progetto (linea gialla) e le perimetrazioni della mappa del rischio del PRGA.

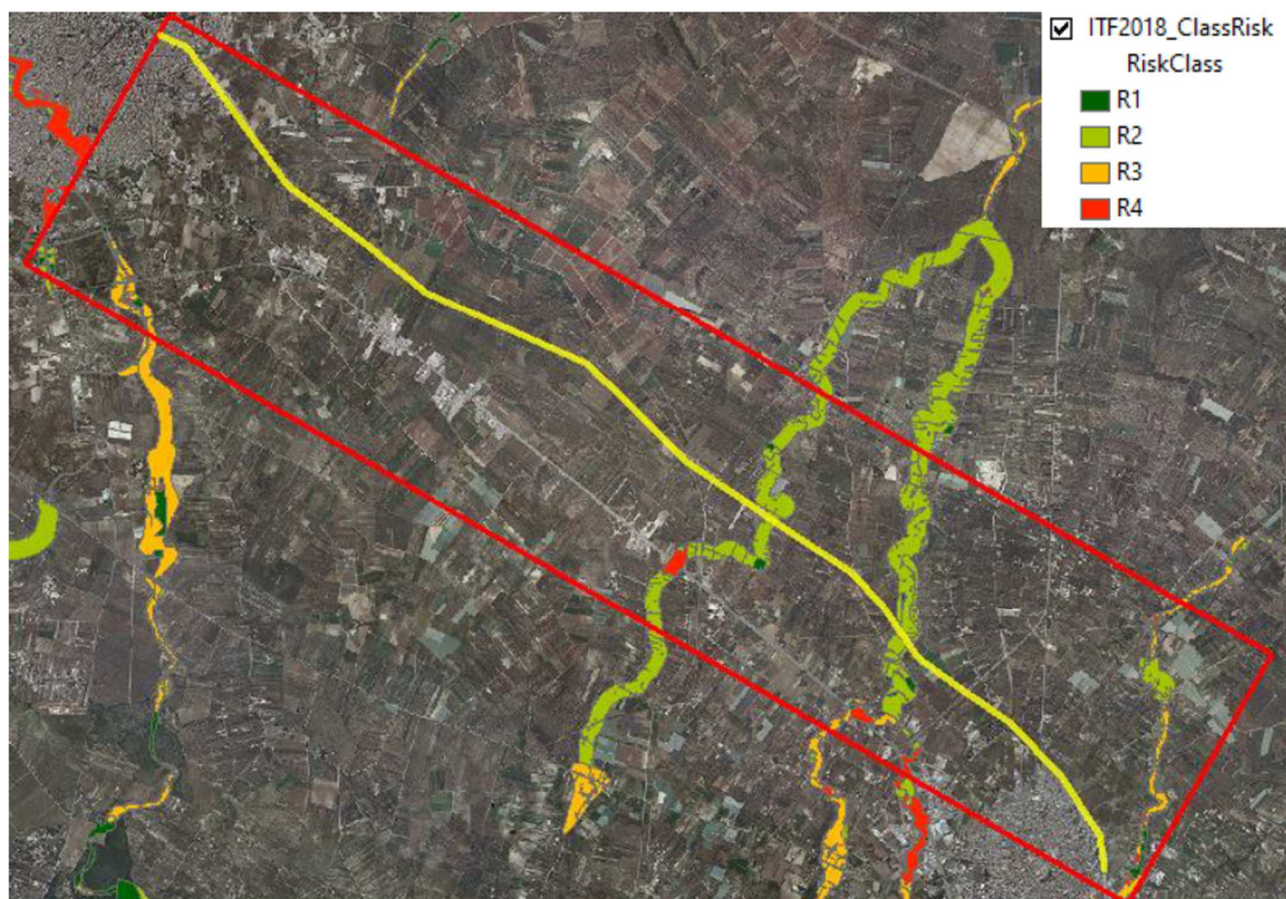


Figura 5-1: Inquadramento del tracciato rispetto al PGRA

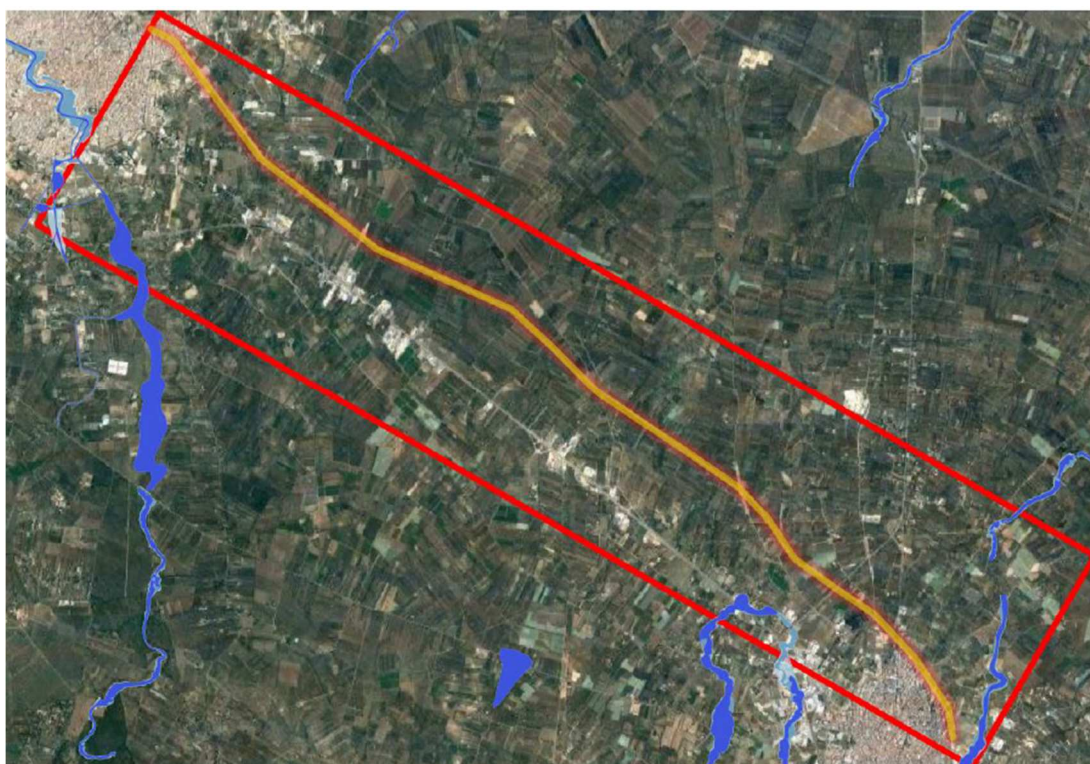
Le mappe seguenti sono dei dettagli di quella di sopra relativi alle interferenze.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 75 di 112



Le mappe di pericolosità e rischio non sostituiscono il Piano di Assetto Idrogeologico, il quale resta l'unico strumento normativo di vincolo sul territorio.

Come evidenziato dallo stralcio della Cartografia aggiornata del PAI, riportati nelle figure seguenti, gli interventi in progetto relativi al tracciato ferroviario (evidenziati dalla linea in giallo) non ricadono in aree soggette alle prescrizioni previste dalle Norme Tecniche di Attuazione allegate al PAI.



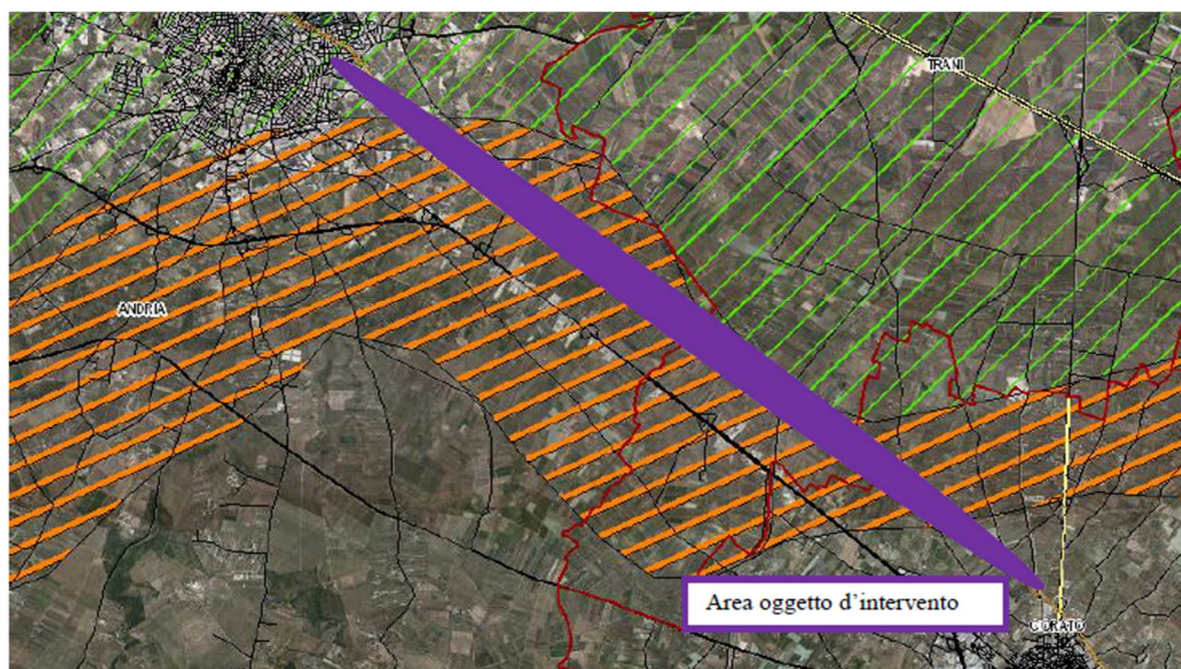
 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 76 di 112

5.3 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il piano di tutela delle acque ha la finalità di tutelare le acque superficiali e sotterranee della Regione Puglia che costituiscono una risorsa da salvaguardare.

Il Piano si colloca come uno strumento programmatico regionale le cui disposizioni hanno carattere vincolante per le amministrazioni, gli enti pubblici e per i soggetti privati.

Il piano di tutela delle acque di seguito aggiornato con DGR n. 1333 del 16/07/2019 – Aggiornamento 2015-2021 del PTA: Adozione della proposta di aggiornamento del PTA ai fini dell'avvio della fase di consultazione pubblica per la VAS ex art. 11 L.R. 44/2012.



Legenda



Aree di tutela quali-quantitativa degli acquiferi carsici della Murgia e del Salento



Aree vulnerabili alla contaminazione salina degli acquiferi carsici del Gargano, della Murgia e del Salento



Aree di tutela quantitativa dell'acquifero poroso del Tavoliere e degli acquiferi alluvionali del Saccione, del Fortore e dell'Ofanto



Area di tutela per approvvigionamento idrico di emergenza (aree limitrofe al Canale Principale dell'Acquedotto Pugliese)

Figura 5-2: PTA – <http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ConsultaPubbPTA2019/>

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 77 di 112

La progettazione oggetto d'esame risulta ricadere all'interno della perimetrazione delle aree vulnerabili alla contaminazione salina degli acquiferi carsici del Gargano, della Murgia e del Salento e aree di tutela quali-quantitativa degli acquiferi carsici della murgia e del Salento.

Così come riportato all'Articolo 23 delle NTA del PTA della Regione Puglia, per le Aree interessate da contaminazione salina, aree di tutela quali-quantitativa e aree di tutela quantitativa

1. La Regione Puglia individua:

- a) le aree a contaminazione salina, rappresentate prevalentemente dalle fasce costiere, ove gli acquiferi sono più intensamente interessati da fenomeni di intrusione salina;
- b) le aree di tutela quali-quantitativa, rappresentate prevalentemente da fasce di territorio su cui si intende limitare la progressione del fenomeno di contaminazione nell'entroterra attraverso un uso della risorsa che minimizzi l'alterazione degli equilibri tra le acque dolci di falda e le sottostanti acque di mare di invasione continentale.
- c) le aree di tutela quantitativa, rappresentate dalle aree del Tavoliere ove gli acquiferi sono interessati da sovra sfruttamento della risorsa.

Articolo 35. Scarichi sul suolo, in acque sotterranee e nel sottosuolo

1. Gli scarichi sul suolo, nelle acque sotterranee e nel sottosuolo sono disciplinati secondo le disposizioni contenute negli artt. 103 e 104 del D.lgs. n. 152/2006.

2. Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità delle aree soggette a contaminazione salina, la Regione Puglia intende promuovere il ravvenamento o l'accrescimento artificiale dei corpi idrici sotterranei anche attraverso l'utilizzo di acque reflue allo scopo recuperate, ricorrendo a metodologie e modalità applicabili nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale.

Articolo 53. Tutela di aree interessate da contaminazione salina

1. Nelle aree costiere interessate da contaminazione salina riportate nell'Allegato C6 del Piano di Tutela delle Acque, fatto salvo quanto previsto dal precedente art.47 comma 3, lettere a) e b):

- a) è sospeso il rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare a fini irrigui (ossia per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari) o industriali (ossia come acqua antincendio, di processo, di lavaggio e per i cicli termici dei processi industriali), ad eccezione di quelle da utilizzare per usi pubblici o domestici (di cui al successivo comma 3);
- b) è consentito il prelievo di acque marine di invasione continentale per tutti gli usi produttivi (compresi gli impianti natatori) per impianti di scambio termico o dissalazione a condizione che:

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 78 di 112

- i. le opere di captazione siano realizzate in maniera tale da assicurare il perfetto isolamento del perforo nel tratto di acquifero interessato dalla circolazione di acque dolci e di transizione;
- ii. venga preventivamente indicato il recapito finale delle acque usate, nel rispetto della normativa vigente.

2. In sede di rinnovo della concessione devono essere sottoposte a verifica da parte dell'autorità competente:

a) le quote di attestazione dei pozzi al di sotto del livello mare, con l'avvertenza che le stesse non risultino:

- i. per l'acquifero carsico delle Murge, superiori a 25 volte il valore del carico piezometrico in quota assoluta (riferita al l.m.m.);
- ii. per l'acquifero carsico del Salento, superiori a 20 volte il valore del carico piezometrico in quota assoluta (riferita al l.m.m.);
- iii. per l'acquifero carsico del Gargano, superiori a 30 volte il valore del carico piezometrico in quota assoluta (riferita al l.m.m.);

b) le depressioni dinamiche del carico piezometrico assoluto, con l'avvertenza che le stesse non risultino:

- i. per l'acquifero carsico delle Murge, superiore al 50% del valore dello stesso carico;
- ii. per l'acquifero carsico del Salento e del Gargano, superiore al 30% del valore dello stesso carico.

c) le caratteristiche qualitative delle acque, che devono risultare compatibili con la struttura e tessitura dei terreni nonché delle colture da irrigare.

3. Ai fini dell'applicazione del presente articolo e dei successivi articoli 54 e 55, è riferibile all'uso domestico - nel rispetto di quanto indicato dall'art. 93 del R.D. 1775/1933 – l'utilizzo dell'acqua estratta a scopo igienico e potabile, per l'innaffiamento degli orti e giardini, per l'abbeveraggio del bestiame, purché tali usi siano destinati al nucleo familiare e non configurino un'attività economicoproduttiva o con finalità di lucro. Le condizioni essenziali per la configurazione dell'uso domestico sono che il titolare della concessione:

- a) sia proprietario, affittuario, usufruttuario, titolare del diritto di abitazione;
- b) sia persona fisica.

È altresì riferibile all'uso domestico l'utilizzo dell'acqua estratta per l'irrigazione di orti e giardini di proprietà condominiale a prevalente uso residenziale, di orti e giardini afferenti a più proprietari di immobili residenziali, di orti, giardini, aree a verde pertinenti ad immobili in uso ad associazioni onlus o enti e istituti senza scopo di lucro, purché nel prelievo non sia superata la quantità complessiva di mc. 500 annui e non siano possibili altre fonti di approvvigionamento idrico anche non convenzionale.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 79 di 112

L'acqua deve essere utilizzata esclusivamente per i casi sopra elencati, con esclusione dall'uso domestico del riempimento di piscine e del funzionamento di apparati di climatizzazione.

4. Le misure sopra riportate devono intendersi vigenti all'interno delle aree individuate nell'Allegato C6 del Piano di Tutela delle Acque. Poiché tali aree sono state individuate sulla base di elaborazioni condotte a scala regionale, le aree finitime la linea delimitante le stesse, per un'estensione di 500 m all'interno ed all'esterno delle medesime, sono da intendersi zone di transizione (buffer zone), necessitanti di una verifica di dettaglio alla scala delle idrodinamiche competenti il dominio idrogeologico interconnesso, entro le quali (buffer zone) la vigenza delle misure sopra riportate deve essere verificata sulla base degli enunciati studi idrotematici di dettaglio, che ne caratterizzino l'appartenenza al contesto quali-quantitativo in qualificazione, come meglio specificato al successivo articolo 56.

Articolo 55. Tutela quantitativa

1. Nelle Aree di Tutela quantitativa, indicate nella cartografia di dettaglio (Allegato C6 del Piano di Tutela delle Acque), cioè in quelle aree sottoposte a stress per eccesso di prelievo, fatto salvo quanto previsto dal precedente art.47 comma 3, lettere a) e b), nonché dall'art.53 comma 3, è sospeso il rilascio di nuove concessioni per usi irrigui (ossia per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari), industriali (ossia come acqua antincendio, di processo, di lavaggio e per i cicli termici dei processi industriali) e civili (ossia per il lavaggio delle strade nei centri urbani, per l'alimentazione dei sistemi di riscaldamento/raffreddamento), differenti da quelli destinati al consumo umano che comprende gli utilizzi delle acque definite dall'art. 2, comma 1, lett.a) del D.Lgs. 2 febbraio 2001, n. 31.

2. Le misure sopra riportate devono intendersi vigenti all'interno delle aree individuate nell'Allegato C6 del Piano di Tutela delle Acque. Poiché tali aree sono state individuate sulla base di elaborazioni condotte a scala regionale, le aree finitime la linea delimitante le stesse, per un'estensione di 500 m all'interno ed all'esterno delle medesime, sono da intendersi zone di transizione (buffer zone), necessitanti di una verifica di dettaglio alla scala delle idrodinamiche competenti il dominio idrogeologico interconnesso, entro le quali (buffer zone) la vigenza delle misure sopra riportate deve essere verificata sulla base degli enunciati studi idrotematici di dettaglio, che ne caratterizzino l'appartenenza al contesto quali-quantitativo in qualificazione, come meglio specificato al successivo articolo 56.

Articolo 56. Applicazione del regime di vincolo di cui agli articoli 52, 53, 54 e 55 nella Buffer Zone

1. Le amministrazioni e gli enti pubblici, nonché i soggetti privati interessati, all'atto della richiesta di autorizzazione/parere in merito ad opere e/o attività ricadenti nel buffer zone, possono chiedere una verifica della vigenza delle misure sulla scorta di studi di dettaglio sulle condizioni effettive del contesto idrogeologico di riferimento, presentando eventuale istanza di esclusione dal regime di vincolo di cui agli articoli 52, 53, 54 e 55.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 80 di 112

2. L'istanza deve essere inoltrata all'Autorità di Bacino Distrettuale che si esprime con parere vincolante entro 60 giorni dalla data di presentazione della stessa. Copia della domanda deve essere inviata per conoscenza anche all'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione/parere.

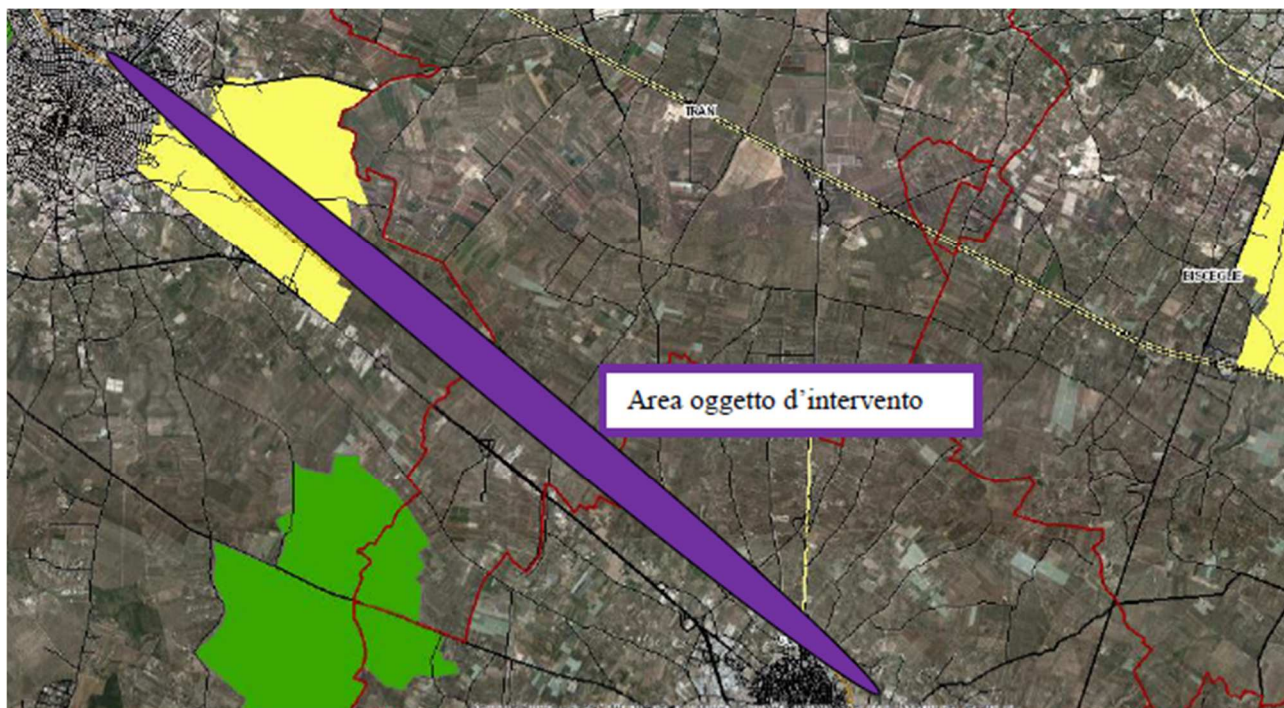
3. L'Autorità di Bacino Distrettuale può richiedere integrazioni alla documentazione trasmessa entro 30 giorni dal suo ricevimento. In questo caso i termini restano sospesi fino al ricevimento della stessa.

4. All'istanza deve essere allegata perizia giurata sottoscritta da tecnico abilitato atta a fornire gli elementi utili per la valutazione del contesto idrogeologico di dettaglio, ed in particolare:

- a) ricostruzione dello stato quali-quantitativo dell'acquifero interessato, sulla base di pozzi esistenti e/o piezometri in un intorno di 500 m dall'area d'interesse;
- b) planimetrie dello stato dei luoghi in scala 1:10.000, stralcio del PTA in scala 1:10.000, particolare dell'area in scala 1:2.000 o in scala di maggior dettaglio se ritenuto necessario con indicazione dei pozzi e/o piezometri utilizzati per la definizione dello stato qualitativo.

Nel caso oggetto di valutazione, possiamo ritenere che l'intervento non presenta alcun elemento di contrasto e pertanto risulta compatibile con le previsioni del PTA.

L'intervento interessa le Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.



Come riportato nelle NTA del PTA all' Articolo 18. Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN)

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 81 di 112

1. Al fine di ridurre e prevenire l'inquinamento delle acque causato, direttamente o indirettamente, dai nitrati di origine agricola la Regione Puglia ha designato, ai sensi dell'articolo 92 del D.Lgs.152/2006 e secondo i criteri di cui al relativo Allegato 7/A-I, le zone vulnerabili da nitrati (ZVN) di origine agricola, come riportate in Allegato F1 del Piano di Tutela delle Acque.

2. La Regione, sentita l'Autorità di Bacino Distrettuale, provvede alla revisione od al completamento delle designazioni almeno ogni 4 anni.

Articolo 28. Misure sulle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN)

1. Nelle aree designate Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola di cui all'articolo 18 (Allegato F del Piano di Tutela delle Acque), devono essere applicate:

- a) le disposizioni del "Programma d'Azione Nitrati" vigente approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1408 del 06/09/2016;
- b) le prescrizioni contenute nel Codice di buona pratica agricola di cui al Decreto del Ministro per le Politiche Agricole del 19 aprile 1999, che sono raccomandate anche nelle rimanenti zone del territorio regionale;
- c) le norme sulla "condizionalità" che si aggiornano annualmente ai sensi del regolamento (UE) n. 1306/2013 sul finanziamento, sulla gestione e sul monitoraggio della Politica Agricola Comune (PAC).

2. Il Programma d'Azione (PdA) contiene le misure necessarie alla protezione ed al risanamento delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola, quali ad esempio la limitazione d'uso dei fertilizzanti azotati in coerenza con il Codice di Buona Pratica Agricola, la promozione di strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente, l'accrescimento delle conoscenze attuali sulle strategie di riduzione degli inquinanti zootecnici e colturali mediante azioni di informazione e di supporto alle aziende agricole. Definisce altresì l'attività di monitoraggio dell'attuazione ed efficacia del Programma stesso.

3. Al fine di approfondire l'evoluzione della concentrazione di nitrati nonché l'origine della stessa in alcune realtà territoriali, la Regione ha individuato delle "aree da monitorare" da sottoporre a specifico monitoraggio, anche mediante azioni pilota finalizzate ad una più puntuale individuazione delle fonti dei nitrati presenti, con il ricorso a programmi di monitoraggio biomolecolare. (Allegato F del Piano di Tutela delle Acque).

4. La Regione assicura la trasmissione delle risultanze dell'attuazione del PdA Nitrati ai sensi dell'art. 75 del D.Lgs.152/2006 e secondo le indicazioni dettate dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 18 settembre 2002, recante "Modalità di informazione sullo stato di qualità delle acque".

5. Nelle ZVN con concentrazioni di nitrati in falda superiori ai 50 mg/l, il rilascio di nuove concessioni all'estrazione di acque sotterranee ad uso irriguo (ossia per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari) o il rinnovo di quelle in essere è subordinato alla riconversione delle colture ad attività di agricoltura biologica.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 82 di 112

La progettazione non interferisce con le misure da rispettare nelle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.

5.4 Siti d'Importanza Comunitaria (PSIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)

Nel caso oggetto di valutazione, non vi sono interazioni con le aree protette PSIC – ZPS. L'intervento di cui al presente progetto, pertanto, non rientra tra quelli oggetto di procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale.

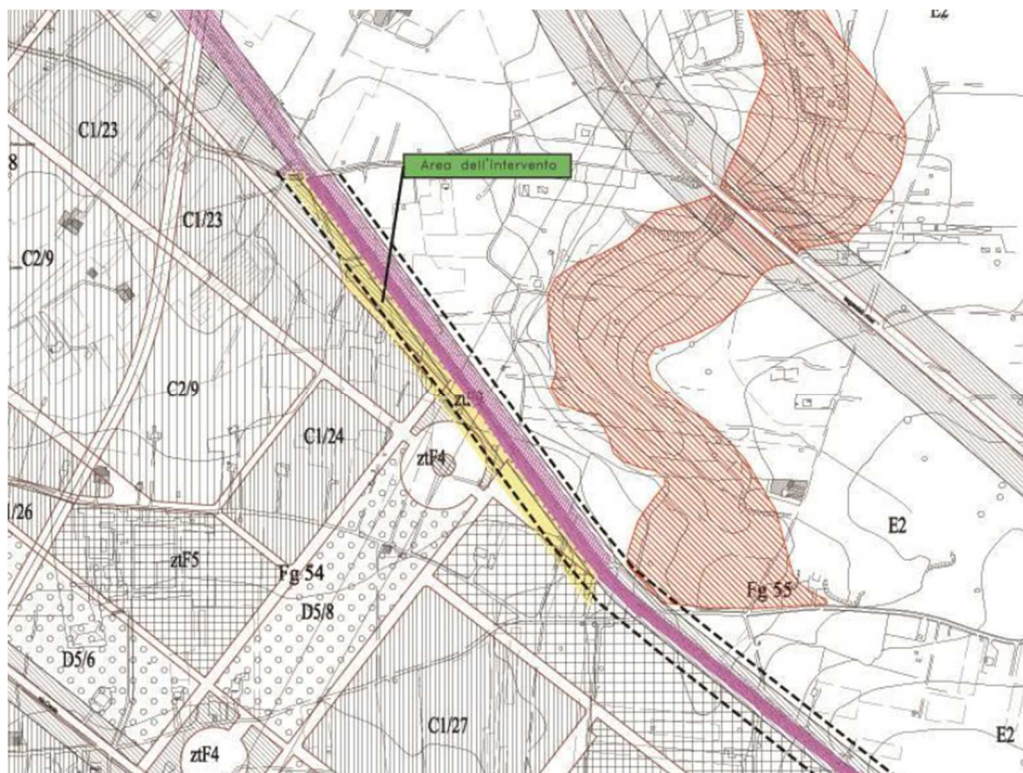


Figura 5-3: Verifica rispetto alle zone SIC, ZPS e IBA

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 83 di 112

5.5 Piano Regolatore Comunale

Dalla consultazione del P.R.G. del Comune di Andria scaturisce che, gli interventi insisteranno essenzialmente, su aree di rispetto degli assi stradali e ferroviari e solo in minima parte incidono su aree tipizzate C1 – F9 – F7.



C - ZONE RESIDENZIALI - ESPANSIONE

	C1	ZONE RESIDENZIALI		F7	ZONA PARCHI TERRITORIALI-SPORT
	C2	ZONE MISTE: RESIDENZA (75%), TERZIARIO (25%)		F8	1. VERDE PUBBLICO ATTREZZATO - 2. ZONA SPAZI TECNOLOGICI - 3. ZONA CIMITERIALE
	C3	ZONE RESIDENZIALI		F9	ZONA FERROVIA

Nello specifico le opere definitive in progetto si articolano su una superficie complessiva di circa 11000 mq (area in giallo nella figura precedente), considera le aree per realizzare i nuovi tronchini.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 84 di 112

6. VALUTAZIONE DELL'IMPATTO

6.1 AMBIENTE FISICO

Gli impatti che si avranno in fase di cantiere sono dovuti essenzialmente ad emissioni in atmosfera di polveri ed emissioni di inquinanti dovute a traffico veicolare ed alle emissioni di polveri durante la fase di cantiere. Gli impatti generati dall'opera in fase di esercizio sono sostanzialmente positivi, dal momento che l'intervento determina un effetto sostituzione dal trasporto su gomma a quello su rotaia e una conseguente diminuzione del traffico veicolare, ovvero di emissioni di inquinanti e polveri sottili in atmosfera.

Le opere in progetto non prevedono l'utilizzo di impianti di combustione e/o riscaldamento né attività comportanti variazioni termiche, immissioni di vapore acqueo, ed altri rilasci che possano modificare in tutto o in parte il microclima locale.

Di seguito si riportano analisi più dettagliate relative alla valutazione degli impatti in fase di cantiere ed esercizio.

6.1.1 Fase di cantiere

Traffico veicolare

Durante le fasi di cantierizzazione l'inquinamento dovuto al traffico veicolare è quello tipico degli inquinanti a breve raggio poiché la velocità degli autoveicoli all'interno dell'area è limitata e quindi l'emissione rimane anch'essa circoscritta sostanzialmente all'area in esame.

Gli impatti sulla componente aria dovuti al traffico veicolare riguardano le seguenti emissioni: NOX, PM, COVNM, CO, SO2. Tali sostanze, se pur nocive, non saranno emesse in quantità e per un tempo tale da compromettere in maniera significativa la qualità dell'aria.

L'intervento, perciò, non determinerà direttamente alterazioni permanenti nella componente "aria" nelle aree di pertinenza dei cantieri.

L'incremento del traffico veicolare indotto dalle attività di realizzazione delle opere di progetto non può, comunque, considerarsi significativo per gli effetti ambientali indotti poiché oggettivamente non di notevole entità come numero di veicoli/ora.

L'aumento del flusso veicolare determinato dalle attività di cantiere non è tale da destare preoccupazioni circa il possibile aumento delle emissioni inquinanti e di polveri da trasporto su gomma e il conseguente deterioramento della qualità dell'aria.

Al fine di mitigare quanto detto sopra, si adotteranno le soluzioni riportate di seguito:

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 85 di 112

a) I motori a combustione interna utilizzati saranno conformi ai vigenti standard europei in termini di emissioni allo scarico;

b) I mezzi e i macchinari saranno tenuti accesi solo per il tempo necessario.

Per quanto attiene alla dimensione temporale, gli impatti descritti si realizzeranno durante la fase di cantiere (impatto reversibile), mentre riguardo entità e complessità, tali impatti possono comunque reputarsi di bassa entità.

Per tali ragioni, in tale fase, le emissioni da traffico veicolare non saranno oggetto di monitoraggio.

Emissioni di polveri

Le emissioni di polveri in atmosfera sono dovute essenzialmente alla fase di scavo ed alle attività di movimentazione e trasporto effettuate dalle macchine di cantiere.

La produzione di polveri in un cantiere è di difficile quantificazione; per tutta la fase di esecuzione delle opere, il cantiere produrrà polveri nel periodo estivo che, inevitabilmente,

si riverseranno, in funzione delle prevalenti condizioni di ventosità, sulle aree vicine. Oltre a queste ultime, un ricettore sensibile potenzialmente danneggiabile è costituito dal manto vegetale presente in loco e sulla fauna per la deposizione di polveri sulle superfici fogliari, sugli apici vegetativi e sulle formazioni che potrebbe generare squilibri fotosintetici, mentre può essere causa di interferenze sulle funzioni alimentari e riproduttive della fauna.

L'impatto più significativo sarà riscontrabile in concomitanza dei lavori per l'attraversamento della linea di Andria, anche in virtù della vicinanza delle abitazioni alla linea ferroviaria. Al fine di mitigare l'impatto provocato principalmente dalle opere di scavo, si prevede l'utilizzo di specifiche pannellature cieche e di un cannone nebulizzatore che interverrà direttamente sulle sorgenti di diffusione di polveri. Oltre a ciò, le aree di cantiere verranno periodicamente bagnate per ridurre l'innalzamento delle polveri e verrà predisposto un sistema di lavaggio delle gomme dei mezzi in uscita dal cantiere per evitarne la diffusione all'esterno.

Si stima tuttavia che l'incidenza di tale fattore ambientale sulla componente aria sia complessivamente basso. Infatti le polveri emesse, che costituiscono un effetto temporaneo, e quindi reversibile, derivante esclusivamente dalla movimentazione di materiali, non saranno tali da modificare la qualità dell'aria.

Inoltre, durante la fase di cantiere si provvederà a verificare i limiti delle emissioni di polveri (PM10) applicando i metodi analitici e i limiti di rilevabilità relativi al Metodo UNICHIM 1998:2013 - Determinazione della frazione inalabile delle particelle aerodisperse - Metodo gravimetrico, in modo tale da consentire di quantificare gli analiti ricercati ai livelli di concentrazione stabiliti dal D.lgs. 155/2010, come di seguito riportati:

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 86 di 112

LIMITI VIGENTI PM10	CONCENTRAZIONE LIMITE
MEDIA GIORNALIERA	50 µg/m ³ da non superare per più di 35 volte nell'anno
MEDIA ANNUALE	40 µg/m ³

In particolare, per il progetto in esame, sarà verificato il rispetto del limite relativo alla media annuale, pari a 40 µg/m³, in prossimità dei punti definiti nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale.

6.1.2 Fase di esercizio

Traffico veicolare

La realizzazione dell'intervento andrà di sicuro a migliorare l'efficienza del servizio ferroviario, incentivando la popolazione a utilizzarlo come alternativa all'utilizzo del proprio mezzo. In tal modo si assisterà a una diminuzione del traffico veicolare su strada. La conseguenza sarà la diminuzione della conseguente produzione dei gas scarico.

Pertanto, l'impatto che deriverà in termini di traffico nel complesso sarà positivo, generando un decongestionamento delle reti stradali a favore di una mobilità più efficiente e sostenibile.

Emissioni di polveri

Anche in riferimento a questo specifico aspetto valgono le considerazioni espresse sopra.

Si può, quindi, senza dubbio affermare che il progetto in esame determina impatti positivi sulla componente aria.

Infine, risulta evidente che il miglioramento della qualità dell'aria corrisponde a un maggior benessere dei cittadini residenti nelle aree interessate.

6.2 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

6.2.1 Fase di cantiere

Utilizzo di acqua nelle fasi lavorative

L'opera prevede la realizzazione di una struttura in cemento armato (tombino idraulico) e, di conseguenza, per la formazione dei conglomerati, saranno utilizzate le necessarie quantità di acqua. **In riferimento a questo specifico aspetto, l'effetto è da ritenersi trascurabili essendo l'opera anzidetta di dimensioni limitate.**

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 87 di 112

Nella fase di cantiere, inoltre, è previsto l'utilizzo di acqua per il lavaggio dei mezzi, per la bagnatura dei piazzali e delle terre oggetto di movimentazione, oltre che per il funzionamento di idonei cannoni nebulizzatori per l'abbattimento delle polveri.

Anche questo effetto, data la durata limitata, nel tempo è da considerarsi trascurabile anche per il fatto che si provvederà a adottare le soluzioni anzidette solo quando strettamente necessario.

Possibili fonti di inquinamento

Le acque sanitarie relative alla presenza del personale verranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento di cantiere, per cui il loro impatto è da ritenersi nullo.

Influenza dell'opera sull'idrografia del territorio

Nel corso della realizzazione degli interventi, infine, un potenziale impatto negativo potrebbe essere determinato dai lavori stessi in coincidenza delle interferenze degli interventi con il reticolo idrografico. Ma considerando che tanto le opere d'arte esistenti quanto la nuova opera d'arte (tombino) garantiscono il deflusso all'interno degli alvei interessati di portate calcolate in corrispondenza di tempi di ritorno pari a 500 anni risulta evidente che **le interferenze dovute alle temporanee opere di cantierizzazione determinano un rischio certamente poco significativo.**

6.2.2 Fase di esercizio

Influenza dell'opera sull'idrografia del territorio

Considerando la nuova opera d'arte (tombino), essa garantisce il deflusso all'interno degli alvei interessati. Inoltre, essa va sostituire una opera precedentemente esistente. Pertanto, l'impatto ascrivibile a questo è aspetto è da considerarsi nullo.

6.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

6.3.1 Fase di cantiere

In fase di cantiere gli effetti potenziali sono connessi essenzialmente alle attività maggiormente significative, ovvero quelle legate alla cantierizzazione di alcune aree ed alla movimentazione e stoccaggio delle materie prime e dei materiali di risulta. In ogni caso si tratta di un'occupazione temporanea di suolo la cui effettiva durata è legata all'andamento cronologico dei lavori. Al fine di minimizzare tali impatti, saranno adottate opportune misure volte alla razionalizzazione ed al contenimento della superficie dei cantieri, con particolare attenzione alla viabilità di servizio ed alle aree da adibire allo stoccaggio dei materiali.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 88 di 112

Si evidenzia, comunque, che non è prevedibile alcun rischio di contaminazione della componente “suolo e sottosuolo”, in seguito alla realizzazione delle opere in progetto.

6.3.2 Fase di esercizio

L'esecuzione delle opere in esame non comporta ulteriore consumo di suolo.

6.4 ECOSISTEMI NATURALI

6.4.1 Fase di cantiere

Non sono previsti interventi di disboscamento effettuati a seguito del progetto, poiché si riscontrano, nella zona di intervento, ridotte caratteristiche qualitative dal punto di vista vegetazionale e floristico, né saranno intaccati cespuglieti ed arbusteti assolutamente necessari alle funzioni di riproduzione, alimentazione e rifugio per la fauna. I possibili impatti sulla componente vegetazione, flora e fauna derivano principalmente dalle emissioni di polveri e dall'eventuale circolazione di mezzi pesanti, ma sono anche correlati agli effetti sulle componenti ambientali acqua, aria e suolo. Per quanto attiene i disturbi e le interferenze di tipo acustico, senza dubbio tali impatti possono essere considerati trascurabili ed in parte temporanei in quanto:

- a. le specie animali più rustiche tendono ad attivare abbastanza rapidamente un graduale adattamento verso disturbi ripetuti e costanti (meccanismo di assuefazione);
- b. le specie più sensibili ed esigenti tendono invece ad allontanarsi dalle fonti di disturbo, per ritornare eventualmente allorché il disturbo venga a cessare (possibile termine delle attività di cantiere).

Riguardo i disturbi e le interferenze di tipo visivo e le interazioni dirette con l'uomo, si può osservare come anch'essi rappresentino problemi trascurabili per la fauna selvatica. Questo perché il territorio in esame risulta già antropizzato e la presenza dell'uomo si registra con una buona frequenza per via dell'esecuzione delle varie pratiche agricole necessarie per la conduzione dei fondi agricoli.

Gli impatti sul sistema vegetazionale naturale appaiono, pertanto, trascurabili, causa, come precedentemente esplicitato, la forte antropizzazione dei luoghi.

6.4.2 Fase di esercizio

La fase di esercizio degli interventi in progetto comporta un impatto su flora, fauna ed ecosistemi che può essere ritenuto complessivamente trascurabile, atteso peraltro che nei dintorni dell'area in esame non sono

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 89 di 112

identificabili zone di particolare interesse ecosistemico e vegetazionale. Gli impatti negativi sulla componente ambientale in oggetto potrebbero essere riconducibili all'occupazione del suolo; si sottolinea, tuttavia, che gli interventi previsti non comportano una significativa sottrazione di habitat.

6.5 PAESAGGIO

In maniera molto sintetica, si può affermare che non si registra alcun tipo di interferenza sul paesaggio in quanto si tratta di lavori di rinnovo di un'opera già esistente.

6.5.1 Fase di cantiere

Con Determina n.213 del 22/12/2022 il Servizio Osservatorio e Pianificazione Paesaggistica della Regione Puglia ha rilasciato l'accertamento di compatibilità paesaggistica ai sensi dell'art.91 delle NTA del PPTR con le prescrizioni di seguito riportate, demandando alle amministrazioni comunali interessate (Andria – Corato – Trani) il controllo della conformità dei lavori effettuati:

1. Le eventuali operazioni di espianto degli ulivi dovranno interessare il numero strettamente necessario di alberi e dovranno essere eseguiti in conformità a quanto prescritto dalla DGR 7310 del 14.12.1989 e dalla L.R. n.14 del 01.06.2007, in caso di ulivi monumentali. Essi dovranno essere ricollocati lì dove possibile;
2. gli interventi di ripristino delle murature in pietrame a secco siano effettuati secondo quanto previsto dalle "Linee guida per la tutela, il restauro e gli interventi sulle strutture in pietra a secco della Puglia" (elaborato 4.4.4 dell'approvato PPTR). Pertanto, gli interventi siano eseguiti con tecniche tradizionali, in particolare:
 - a. per la realizzazione del fondo basamentale siano utilizzati esclusivamente materiali terrosi compatti, senza cordoli in calcestruzzo;
 - b. le facce esterne del muro siano realizzate a scarpa, pertanto il muro dovrà essere realizzato con forma troncopiramidale;
 - c. siano utilizzati per i materiali di riempimento degli spazi centrali esclusivamente pietrame di ridotte dimensioni e senza ricorrere a nuclei della muratura in cls o a malte cementizie;
 - d. la testa del muro di pietra sia realizzata con la medesima tecnica con cui viene realizzato il paramento murario, utilizzando blocchi di maggiori dimensioni, di forma allungata e disposti di costa, senza ricorrere a solette di chiusura in cls. In particolare, siano riutilizzate le pietre smontate dal filare superiore del muretto a secco smontato;
 - e. sia previsto per le parti di muro a secco da ricostruire l'eventuale reimpiego del materiale esistente.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 90 di 112

3. Gli interventi in c.a. previsti in progetto siano ridotti al minimo indispensabile per garantire sia la sicurezza pubblica sia il migliore inserimento nel contesto paesaggistico. Stessa attenzione deve essere posta per le opere di impermeabilizzazione;
4. Le eventuali demolizioni dei muretti a secco ricadenti nell'UCP "Paesaggi rurali" sono autorizzate solo se detti muretti vengono ricostruiti, lì dove possibile, con le stesse caratteristiche dei precedenti e lo stesso pietrame;
5. Non sia effettuato alcun intervento edilizio sull'area del tratturo Barletta – Grumo riconosciuto come UCP "Testimonianze della stratificazione insediativa", se non il rinnovo e risanamento del binario esistente.

6.5.2 Fase di esercizio

Gli interventi comporteranno un impatto sicuramente positivo sul paesaggio in quanto andranno a riqualificare una infrastruttura esistente. Gli interventi proposti costituiscono un'opera di riqualificazione architettonica e del paesaggio che migliora notevolmente la percezione visiva nella zona determinando un impatto positivo sul sistema insediativo e una rivalutazione in senso migliorativo del contesto paesaggistico.

6.6 SALUTE PUBBLICA

6.6.1 Fase di cantiere

RUMORE

Nella fase di cantiere la fase di lavoro maggiormente impattante dal punto di vista acustico, anche in relazione alla distanza dai possibili recettori, è stata individuata nelle opere civili necessarie per la realizzazione del tronchino di manovra, che verrà realizzato parallelamente alla linea ferroviaria (lato monte), dall'ex PL. Km 54+718,91 all'ex PL. Km 55+368,36 nel comune di Andria. Per tali opere si renderanno necessarie attività di movimento terra con le relative attrezzature.

Analizzando l'area oggetto di intervento, che si trova in una zona al di fuori del centro abitato, si è constatato che la sorgente acustica si troverà a circa 25 m di distanza da strutture esistenti che possono essere considerate recettori seppure non abitate stabilmente. Si esclude l'ipotesi dell'utilizzo contemporaneo in area ravvicinate di altre attrezzature per questioni di sicurezza.

Eventuali altre sorgenti di rumore presenti, ascrivibili alle attività in cantiere eventualmente temporalmente e spazialmente compatibili con le attività di trivellazione, non vengono considerate in virtù del principio acustico del mascheramento, che sancisce l'ininfluente contributo delle sorgenti a più bassa emissione acustica rispetto al rumore totale.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 91 di 112

I recettori maggiormente colpiti dal punto di vista acustico rispetto alle opere previste sono sicuramente i fabbricati che si affacciano in prossimità dell'area oggetto di intervento. I fabbricati individuati non vengono stabilmente abitati.

Da quanto innanzi riportato, si riscontra che le attività in assenza di misure di mitigazione supererebbero in corrispondenza della facciata dei fabbricati prospicienti le aree di lavorazione i limiti stabiliti dalla normativa.

Considerando l'eccezionalità dell'evento acustico, ossia la sua temporaneità e la durata limitata a qualche giorno e considerando che la simulazione è stata condotta assumendo quali elementi in ingresso le attività che in assoluto hanno il maggior impatto acustico, al fine di mitigare l'impatto acustico del cantiere verranno assunte le seguenti ulteriori misure di miglioramento:

utilizzo di attrezzature e macchinari adeguatamente mantenuti ed a ridotto impatto acustico;

monitoraggio periodico delle immissioni acustiche;

richiesta di deroga al Comune interessato, con indicazione dei giorni in cui è previsto il superamento dei valori limite.

Eventuali simulazioni dei lavori sulla linea avrebbero risultati confrontabili con quelli previsti per le opere civili per la realizzazione del tronchino, essendo le attività svolte con macchine simili o comunque aventi valori di potenza sonora confrontabili. Per tali ragioni per tutta la durata dei lavori, che avanzando lungo la linea possono essere ritenute eccezionali nelle varie aree di riferimento, dovranno essere messe in atto le medesime misure di miglioramento elencate nei punti precedenti.

VIBRAZIONI

Gli impatti dovuti alle vibrazioni in fase di cantiere possono derivare da emissioni dirette di vibrazioni nel corso delle lavorazioni e da emissioni di rumore a bassa frequenza.

Le attività ritenute maggiormente significative sono quelle relative alle opere per il tronchino di manovra, che verrà realizzato parallelamente alla linea ferroviaria (lato monte), dall'ex PL. Km 54+718,91 all'ex PL. Km 55+368,36 nel comune di Andria.

È stata considerata una distanza dell'attrezzatura dal limite di cantiere pari a 3 m. Si esclude l'ipotesi dell'utilizzo contemporaneo in area ravvicinate di altre attrezzature per questioni di sicurezza.

Il potenziale impatto delle attività correlate con l'utilizzo dei mezzi è sostanzialmente determinato dalla geometria sorgente-ricettore, dal mezzo geolitologico e dal mezzo utilizzato. In presenza di caratteristiche geolitologiche simili nell'area di lavoro e a parità di attrezzatura utilizzata, l'impatto vibroacustico dipende dalla distanza del fronte in fase di lavorazione dalle fondazioni degli edifici.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 92 di 112

Nell'ambito dello studio previsionale, i recettori maggiormente colpiti rispetto alle opere previste sono sicuramente i fabbricati che si affacciano in prossimità dell'area oggetto di intervento che nella maggioranza dei casi non vengono stabilmente abitati.

Tenendo conto della caratterizzazione preliminare del contesto, degli impatti potenzialmente generabili, anche con riferimento alle distanze relative sorgente-ricettore, di seguito sono individuate le principali misure di mitigazione finalizzate alla riduzione degli impatti residui da applicare in fase di cantiere.

Le misure sono principalmente riferibili e coerenti con la norma DIN 4150-3 (Appendix B.1.5 Measures against vibration generated by construction work):

impostazione delle lavorazioni tramite martello pneumatico solo ad alta frequenza (es. 30- 33 Hz) in modo che questa sia lontana dalla frequenza di risposta delle strutture poste in prossimità;

manutenzione dei mezzi e delle attrezzature;

utilizzo di macchinari conformi alla normativa UE.

Affiancare ad ulteriori misure gestionali quali:

l'adeguata scelta dei macchinari e delle tecniche di lavorazione;

il controllo costante dello stato dei ricettori e dei livelli di disturbo.

Tale monitoraggio sarà svolto durante le fasi di lavorazioni ritenute più critiche.

RIFIUTI

Le principali tipologie di rifiuti prodotti nell'ambito dei cantieri in oggetto sono principalmente di due tipi: rifiuti da terre e rocce da scavo e le traversine ferroviarie rimosse. In merito ai rifiuti inerti derivanti dagli scavi, vale quanto riportato precedentemente, ossia essi saranno riutilizzati per quanto possibile nell'ambito dei cantieri connessi agli interventi di progetto e altrimenti avviati al ripristino di cave dismesse.

Per quanto riguarda le traversine rimosse, dovranno essere trattate come rifiuti pericolosi, si predisporrà un piano per la loro corretta gestione, inviate a società autorizzate per la bonifica e/o smaltite presso discarica autorizzata.

Tra i rifiuti speciali che potranno essere prodotti nell'ambito delle attività di cantiere si segnalano quelli riportati nella seguente tabella.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 93 di 112

ELENCO MATERIALE DA SMALTIRE PRESENTE LUNGO LA SCARPATA FERROVIARIA RILEVATO/TRINCEA	
CODICE CER	RIFIUTO
17 04 11	CAVI ELETTRICI
17 01 01	CEMENTO
17 05 04	TERRA E ROCCE
20 20 01	PIANTE - SFALCI
17 02 03	PLASTICA
17 02 02	VETRO
17 02 01	LEGNO

Considerata la specifica tipologia di materiali, in cantiere si presterà attenzione allo stoccaggio differenziato dei rifiuti al fine di procedere, per quanto tecnicamente possibile, al recupero degli stessi. Per tutti questi rifiuti, se si riterrà necessario, si potrà optare per il deposito temporaneo o per lo stoccaggio provvisorio. Conseguentemente si adempirà agli obblighi normativi con i conseguenti conferimenti ad impianti autorizzati.

I binari e il materiale ferroso di risulta (bulloni, giunti, etc) saranno avviati a recupero.

Si specifica, inoltre, che oltre ai rifiuti sopraelencati in due punti della tratta sono stati individuati dei cumuli di rifiuti, che in fase esecutiva saranno caratterizzati e smaltiti con l'ausilio di ditte specializzate. Nello specifico al tratto 11 – km46+823 è stato individuato un cumulo di rifiuti riconducibile al codice CER 17 06 01, mentre lungo il tratto 33 al km 54+ 163 un cumulo riconducibile al codice CER 16 01 17.

RADIAZIONI IONIZZANTI E NON

Riguardo questa tematica non si segnalano possibili impatti relativi alle attività previste in fase di cantiere, riguardo né le radiazioni ionizzanti, né le radiazioni non ionizzanti.

ASPETTI SOCIO-ECONOMICI

In fase di cantiere, in linea di principio si potrebbero verificare impatti negativi collegati alla modifica dei flussi di traffico veicolare. Nel caso di specie, attualmente, nel tratto oggetto del progetto in esame, il flusso di traffico ferroviario risulta già interrotto a causa dell'incidente avvenuto nel 2016, quindi non si rilevano interferenze di sorta.

Per quanto riguarda l'alterazione del traffico veicolare, si può prevedere che non vi saranno disturbi alla normale circolazione veicolare in ambito urbano.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 94 di 112

6.6.2 Fase di esercizio

RUMORE

I treni che verranno utilizzati sono del tipo costruzione STADLER denominati FLIRT serie ETR 342.

I recettori maggiormente colpiti dal punto di vista acustico rispetto alle opere previste sono sicuramente i fabbricati che si affacciano in prossimità della linea ferroviaria oggetto di intervento che si sviluppa nei territori di Andria, Trani e Corato in zona non urbanizzati. I fabbricati individuati non vengono stabilmente abitati.

A titolo di riferimento è stato preso un fabbricato nel territorio di Andria nei pressi della via Paganini che dista circa 25 metri dalla linea ferroviaria.

L'opera realizzata come da progetto, nei limiti dello studio previsionale condotto considerando quali elementi di ingresso quelli forniti da Ferrotramvia Engineering, consente il rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa vigente già a distanza di 6 metri dalla mezzera della linea ferroviaria.

VIBRAZIONI

La tratta oggetto di intervento riguarda una parte del tracciato ferroviario al di fuori dell'abitato.

I recettori maggiormente sfavoriti rispetto alle opere previste sono sicuramente i fabbricati che si affacciano in prossimità della linea ferroviaria oggetto di intervento che si sviluppa nei territori di Andria, Trani e Corato in zona non urbanizzata. I fabbricati individuati non vengono stabilmente abitati.

I risultati della simulazione risultano compatibili con i valori limite richiamati nell'allegato B della ISO 9916 ed in particolare dalla DIN 4150/3 e dal Building Research Establishment Digest n. 278 dell'ottobre 1983 nonché dal prospetto IV riportato nella stessa ISO 9916, nel caso più restrittivo.

Non essendo allo stato dell'arte possibile valutare in modo attendibile il fenomeno esprimendolo come accelerazione, non è possibile quantificare il fenomeno in termini di disturbo per i soggetti esposti.

RIFIUTI

Non si segnala la presenza di impatti in fase di esercizio.

RADIAZIONI IONIZZANTI E NON

Riguardo questa tematica non si segnalano possibili impatti relativi alle attività previste in fase di esercizio, riguardo né le radiazioni ionizzanti, né le radiazioni non ionizzanti. In particolare, dall'analisi della linea elettrica di alimentazione della trazione elettrica si è constatato che trattasi di linea esercita a tensione nominale di 3

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 95 di 112

KV in corrente continua ed avente le caratteristiche tecniche di realizzazione conformi alla normativa applicabile. I campi elettromagnetici generati dalla linea sono di tipo statico (frequenza pari a 0 Hz).

I rilievi effettuati da Dipartimento di Protezione Ambientale, Sanitaria, Sociale ed Industriale dell'Università degli Studi di Messina e dal Dipartimento di Fisica dell'Università della Calabria (Cosenza) in situazioni simili rispetto a quelli della linea in oggetto, hanno evidenziato valori di campi magnetici mai superiori a 1 mT, in particolare sono stati misurati 0.07 mT a 2,5 m di distanza dalla linea.

Per quanto concerne il materiale rotabile trattasi prevalentemente di sistemi elettronici di conversione delle grandezze elettriche da continue ad alternate necessarie per il funzionamento. Tutti i sistemi sono conformi alle normative sugli apparecchi elettronici e per principio di funzionamento, al fine di ridurre le perdite, emettono livelli bassissimi di CEM.

Infine, i sistemi GPS che equipaggiano i veicoli ferroviari funzionano secondo gli standard propri della normale telefonia mobile.

Pertanto, delle caratteristiche della linea a realizzarsi, delle condizioni al contorno e dalle pubblicazioni in materia risulta che l'opera realizzata come da progetto non emette onde elettromagnetiche inquinanti.

ASPETTI SOCIO-ECONOMICI

Gli impatti delle opere dal punto di vista del sistema socio-economico possono essere considerati sostanzialmente positivi.

Come già più volte evidenziato, l'insieme degli interventi descritti garantisce una diversione modale di una parte della domanda di mobilità dalla gomma al ferro. All'aumento del traffico ferroviario e al miglioramento della mobilità ferroviaria, corrispondono la riduzione delle emissioni inquinanti e delle emissioni sonore da trasporto su gomma, con un sostanziale aumento del benessere della popolazione residente.

Un enorme beneficio sociale conseguente al decongestionamento della rete viaria consiste, inoltre, nella riduzione del tasso di incidentalità, quindi dei ferimenti e della mortalità, collegati sia al trasporto veicolare privato che ai mezzi di trasporto pubblico su gomma. Agli interventi proposti è associabile, grazie alla riduzione del flusso di traffico veicolare, un aumento delle velocità medie di percorrenza e quindi un risparmio nei tempi di viaggio degli utenti della rete viaria tra Bari e Barletta.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 96 di 112

7. MISURE DI MITIGAZIONE

7.1 COMPONENTE ATMOSFERICA

Le mitigazioni proposte, per il massimo contenimento o, eventualmente, l'abbattimento delle polveri, riguardano:

- periodica bagnatura delle piste di cantiere e dei cumuli di materiali in deposito durante le fasi di lavorazione dei cantieri fissi, al fine di limitare il sollevamento delle polveri e la conseguente diffusione in atmosfera;
- copertura dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali polverulenti sia in carico che a vuoto mediante teloni;
- copertura mediante teli impermeabili e zavorrati dei cumuli di materiale stoccato e l'utilizzo di cassoni scarrabili;
- le aree di cantiere dovranno contenere una piazzola destinata al lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dall'area di cantiere;
- costante lavaggio e spazzamento a umido delle strade adiacenti al cantiere e dei primi tratti di viabilità pubblica in uscita da dette aree;
- le recinzioni di cantiere saranno dotate di teli antipolvere per evitare la dispersione incontrollata delle polveri per azione del vento;



- utilizzo di cannoni nebulizzatori per l'abbattimento delle polveri da puntarsi direttamente sulla sorgente emissiva allo scopo di limitare quanto più possibile la dispersione delle stesse;

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 97 di 112



- costante manutenzione dei mezzi in opera, con particolare riguardo alla regolazione della combustione dei motori per minimizzare le emissioni di inquinanti allo scarico (controllo periodico gas di scarico a norma di legge).

Per quanto riguarda le emissioni dovute alla viabilità su gomma dei mezzi di cantiere le mitigazioni possibili riguardano l'uso di mezzi alimentati a GPL, Metano e rientranti nella normativa sugli scarichi prevista dall'Unione Europea (Euro III e Euro IV).

Si evidenzia come gli impatti prodotti in fase di cantiere sono reversibili in tempi brevi, al termine cioè delle fasi del cantiere stesso.

7.2 COMPONENTE IDRICA

Le acque sanitarie relative alla presenza del personale verranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento di cantiere.

7.3 COMPONENTE ECOSISTEMICA

In questo studio si vuole evidenziare come il progetto non influirà significativamente su ecosistemi rinvenuti nelle vicinanze dell'area in esame.

Saranno adottate, in ogni caso, le seguenti misure mitigative:

- misure che riducano al minimo delle emissioni di rumori e vibrazioni attraverso l'utilizzo di attrezzature tecnologicamente all'avanguardia nel settore e dotate di apposite schermature;
- accorgimenti logistico operativi consistenti nel posizionare le infrastrutture cantieristiche in aree a minore visibilità;
- movimentazione dei mezzi di trasporto dei terreni con l'utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di polveri (bagnatura dei cumuli);

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 98 di 112

- implementazione di regolamenti gestionali quali accorgimenti e dispositivi antinquinamento per tutti i mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzanti, ecc.) e regolamenti di sicurezza per evitare rischi di incidenti.
- non saranno introdotte nell'ambiente a vegetazione spontanea specie faunistiche e floristiche non autoctone.

7.4 COMPONENTE PAESAGGISTICA

Con Determina n.213 del 22/12/2022 il Servizio Osservatorio e Pianificazione Paesaggistica della Regione Puglia ha rilasciato l'accertamento di compatibilità paesaggistica ai sensi dell'art.91 delle NTA del PPTR con le prescrizioni di seguito riportate, demandando alle amministrazioni comunali interessate (Andria – Corato – Trani) il controllo della conformità dei lavori effettuati:

6. Le eventuali operazioni di espanto degli ulivi dovranno interessare il numero strettamente necessario di alberi e dovranno essere eseguiti in conformità a quanto prescritto dalla DGR 7310 del 14.12.1989 e dalla L.R. n.14 del 01.06.2007, in caso di ulivi monumentali. Essi dovranno essere ricollocati lì dove possibile;
7. gli interventi di ripristino delle murature in pietrame a secco siano effettuati secondo quanto previsto dalle "Linee guida per la tutela, il restauro e gli interventi sulle strutture in pietra a secco della Puglia" (elaborato 4.4.4 dell'approvato PPTR). Pertanto, gli interventi siano eseguiti con tecniche tradizionali, in particolare:
 - a. per la realizzazione del fondo basamentale siano utilizzati esclusivamente materiali terrosi compatti, senza cordoli in calcestruzzo;
 - b. le facce esterne del muro siano realizzate a scarpa, pertanto il muro dovrà essere realizzato con forma troncopiramidale;
 - c. siano utilizzati per i materiali di riempimento degli spazi centrali esclusivamente pietrame di ridotte dimensioni e senza ricorrere a nuclei della muratura in cls o a malte cementizie;
 - d. la testa del muro di pietra sia realizzata con la medesima tecnica con cui viene realizzato il paramento murario, utilizzando blocchi di maggiori dimensioni, di forma allungata e disposti di costa, senza ricorrere a solette di chiusura in cls. In particolare, siano riutilizzate le pietre smontate dal filare superiore del muretto a secco smontato;
 - e. sia previsto per le parti di muro a secco da ricostruire l'eventuale reimpiego del materiale esistente.
8. Gli interventi in c.a. previsti in progetto siano ridotti al minimo indispensabile per garantire sia la sicurezza pubblica sia il migliore inserimento nel contesto paesaggistico. Stessa attenzione deve essere posta per le opere di impermeabilizzazione;

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 99 di 112

9. Le eventuali demolizioni dei muretti a secco ricadenti nell'UCP "Paesaggi rurali" sono autorizzate solo se detti muretti vengono ricostruiti, lì dove possibile, con le stesse caratteristiche dei precedenti e lo stesso pietrame;
10. Non sia effettuato alcun intervento edilizio sull'area del tratturo Barletta – Grumo riconosciuto come UCP "Testimonianze della stratificazione insediativa", se non il rinnovo e risanamento del binario esistente.

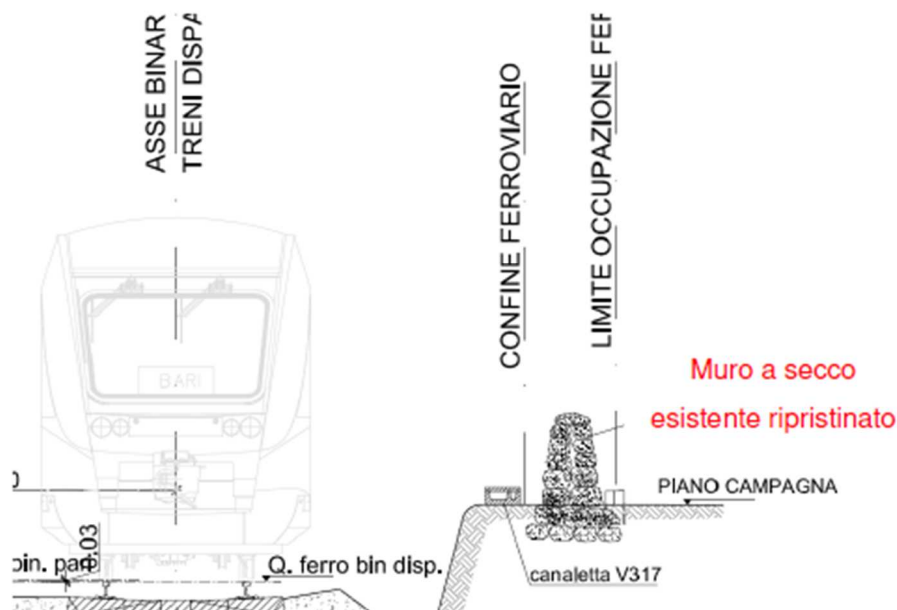
Oltre le prescrizioni sopra riportate, si riportano dettagliatamente le misure di mitigazione e compensazione previste in progetto e valutate favorevolmente dalla Regione Puglia in fase di rilascio delle seguenti determinazioni:

- Determina n.405 del 23/11/2022 con la quale il Servizio VIA – VincA della Regione Puglia ha ritenuto **"di non assoggettare"** gli interventi di rinnovo del binario esistente della tratta Corato – Andria proposti dalla Società Ferrotramviaria S.p.a., in esito alla procedura ex art. 6, comma 9 del D.lgs. n. 152/2006 e ss. mm. ii., **ad alcuna procedura di valutazione ambientale** (Verifica di Assoggettabilità a VIA e/o VIA), di cui alla Parte Seconda del D.lgs. n. 152/2206 e ss. mm. ii.";
- Determina n.213 del 22/12/2022 con la quale il Servizio Osservatorio e Pianificazione Paesaggistica della Regione Puglia ha rilasciato l'accertamento di compatibilità

MURETTI A SECCO

Ove presenti muretti a secco si è previsto il ripristino degli stessi, così da garantire la delimitazione della sede ferroviaria per ragioni di sicurezza. Di seguito una sezione indicativa della natura di intervento a farsi.

Sezione tipo con muretto a secco ripristinato



 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 100 di 112

REIMPIANTO ULIVI

Nel rispetto di quanto prescritto nella DGR1916 del 15/10/ 2013 per la realizzazione del sovrappasso, delle viabilità ad esso annesse e dell'allargamento del canale sarà necessario procedere allo spostamento di un certo numero di alberi di ulivo attualmente presenti nell'area. Per gli alberi di ulivo che non hanno caratteristiche di monumentalità, si provvederà a reimpiantarli nelle medesime aree di progetto ovvero negli spazi interstiziali che si formeranno o all'interno di particelle catastali limitrofe all'intervento stesso ai sensi della Legge 144/51, laddove possibile.

D.G.R. 7310 del 14/12/89 e al fine di garantire un ottimale reinserimento degli esemplari preservandone l'identità. Per gli esemplari che invece presenteranno caratteristiche di monumentalità si provvederà a richiedere l'autorizzazione all'espianto delle piante di ulivo ai sensi della L.R. n. 14 del 01/06/2007 "Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia".

VALORIZZAZIONE AREA TRATTURALE

La parte di rinnovo e risanamento del binario che attraversa l'area tratturale e la fascia di rispetto della stessa non comporterà asportazione di materiale o escavazioni.

Le recinzioni saranno realizzate o mediante risanamento di muretti a secco esistenti o con recinzioni, come da immagine allegata, con una rete metallica elettrosaldata con maglia quadrata 60x60 mm su paletti in legno per tutta la sua lunghezza.



In questo tratto è stata verificata l'impossibilità di realizzare muri a secco a causa delle ridotte dimensioni della sede ferroviaria a disposizione. Pertanto, avendo la necessità di garantire la sicurezza della sede ferroviaria, è necessaria comunque la realizzazione di una recinzione almeno del tipo precedentemente descritta.

Particolare attenzione è stata posta in questo tratto di rinnovo interessato dall'area tratturale al fine di garantire una completa leggibilità dello stesso.

A tal proposito si è pensato di collocare lungo i limiti dell'area ferroviaria degli elementi che riportano la sagoma e la geometria dell'andamento del tratturo rispettivamente da una parte all'altra del tratturo.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 101 di 112

In questo modo si potrà garantire una ripercorribilità visiva dell'andamento del tratturo anche nei tratti non ripercorribili fisicamente dall'utente perché da sempre divisi dall'attraversamento della linea ferroviaria.

Si riporta a titolo esemplificativo un totem informativo che rappresenta in modo schematico l'andamento del tratturo, i luoghi d'interesse storico-naturalistico e paesaggistico presenti nella zona limitrofa o le zone a valenza panoramica, così come gli elementi che intersecano l'andamento del tratturo.

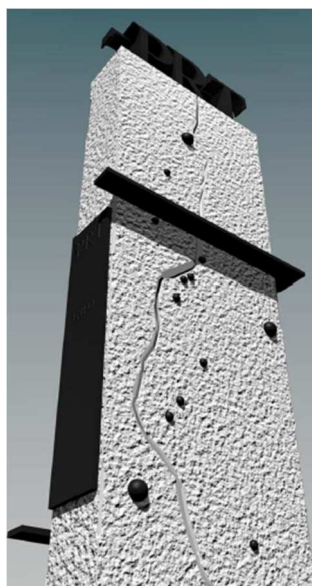


Figura 7-1: Totem informativo

Fatte salve le dimensioni e le forme di suddetti totem informativi (che dovranno rispettare gli standard imposti dalla normativa di sicurezza ferroviaria) si vuole porre l'accento sul comunicare attraverso una semplice rappresentazione grafica il carattere peculiare del corridoio della Transumanza con forme grafiche originali e facilmente distinguibili al fine di riconnettere l'utente al percorso tratturale.

7.5 COMPONENTE ANTROPICA

Le mitigazioni previste durante le fasi di cantiere sono:

- utilizzo di macchine e attrezzature da cantiere con livelli di emissione sonora in accordo con il D.Lgs. 4 settembre 2002, n. 262 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".
- data l'importanza del problema delle emissioni sonore fin dalla fase di costruzione, i macchinari impiegati saranno selezionati con l'obiettivo di avere delle emissioni sonore ai livelli minimi della tecnica.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 102 di 112

- Ciascuna fase delle attività di cantiere sarà caratterizzata da attività che comportano l'impiego di macchinari di diverso genere e taglia in posizioni e con tempi di impiego variabili e sottoposte a costante manutenzione;
- organizzazione degli orari di accesso al cantiere da parte dei mezzi di trasporto, al fine di evitare la concentrazione degli stessi nelle ore di punta;
- sviluppo di un programma dei lavori che tenga in debita considerazione le caratteristiche tipologiche dell'intervento, ma che al tempo stesso eviti situazioni di utilizzo contemporaneo di più macchinari ad alta emissione di rumore in aree limitrofe o lo svolgimento in adiacenza di attività la cui sovrapposizione possa creare un ambiente lavorativo insalubre per l'apparato uditivo umano.

8. ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Per quanto attiene alla idoneità localizzativa, ovvero delle caratteristiche della soluzione progettuale adottata, si può sicuramente affermare che l'intervento in progetto, persegue, in virtù della sua localizzazione e soprattutto in base alla soluzione progettuale adottata, la piena tutela delle componenti e dell'ambito interessato dall'intervento.

L'attuale soluzione progettuale di rinnovo di binario non ha alternative localizzativa in quanto le opere sono finalizzate al rinnovo e quindi ad una manutenzione straordinaria dell'attuale binario.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 103 di 112

9. MONITORAGGIO AMBIENTALE

Vengono di seguito riportate le modalità di attuazione del Piano di Monitoraggio Ambientale:

- esecuzione delle operazioni propedeutiche alle misure, attraverso lo svolgimento di sopralluoghi nei punti in corrispondenza dei quali installare le apparecchiature;
- scelta delle metodiche di rilievo, analisi ed elaborazione dati, differenziata in funzione delle diverse tipologie di rilievo e dei siti interessati;
- individuazione della strumentazione di misura adeguata alla tipologia di indagini previste e alle indicazioni normative;
- articolazione temporale delle attività e della frequenza, distinta per ciascun tipo di misura.

Il Piano sarà articolato in tre fasi temporali distinte:

Monitoraggio ante operam : si concluderà prima dell'inizio delle attività interferenti con la componente ambientale, ossia prima dell'inizio dei lavori e avrà come obiettivo principale quello di fornire una fotografia dell'ambiente antecedente agli eventuali disturbi generati dalla realizzazione delle opere. Esso rappresenterà il termine di paragone per valutare l'esito dei rilevamenti inerenti le successive fasi.

Monitoraggio in corso d'opera: riguarderà il periodo di realizzazione delle opere, dall'inizio alla ultimazione delle attività di cantiere, nei punti recettori soggetti al maggiore impatto, individuati anche sulla base dei modelli di simulazione. Le indagini saranno condotte per tutta la durata dei lavori con intervalli definiti e distinte in funzione della componente ambientale indagata.

Tale monitoraggio ha quindi la finalità di analizzare l'evoluzione dei parametri rispetto alla situazione ante operam e controllare situazioni specifiche, al fine di adeguare la conduzione dei lavori.

Monitoraggio post operam: comprenderà le fasi di pre-esercizio ed esercizio dell'opera, e dovrà iniziare non prima del completo smantellamento e ripristino delle aree di cantiere.

Le attività di monitoraggio che verranno effettuate sul campo, ovvero il prelievo di campioni di componenti ambientali, le misurazioni e in generale tutte le attività connesse alla raccolta di parametri ambientali andranno realizzate secondo procedure di lavoro definite prima dell'inizio delle attività stesse.

Le metodologie di campionamento dovranno conformarsi agli standard di riferimento di settore, quali norme tecniche e linee guida.

Il monitoraggio Post Operam da effettuare dopo l'entrata in esercizio dell'opera verrà svolto su quelle componenti ambientali che risentono maggiormente delle attività di esercizio della nuova linea ferroviaria. La struttura con la quale si sono modulate le proposte d'attuazione dei rilevamenti per le singole componenti ambientali è stata impostata tenendo in considerazione, principalmente, l'obiettivo di adottare un PMA il più possibile flessibile e ridefinibile in corso d'opera, in grado di soddisfare le esigenze di approfondimenti in itinere, non definibili a priori, stante la durata del progetto in attuazione, nonché la complessa articolazione temporale delle diverse opere e delle relative attività di cantiere.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 104 di 112

9.1 Identificazione delle componenti ambientali

Le componenti ambientali oggetto del presente PMA, che sono state individuate in considerazione delle caratteristiche dell'ambito territoriale di intervento e della tipologia dell'opera di progetto, sono quelle che vengono di seguito elencate:

COMPONENTE ATMOSFERA

COMPONENTE RUMORE

COMPONENTE VIBRAZIONI

COMPONENTE SUOLO

9.1.1 PIANO DI MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE ATMOSFERA

9.1.1.1 ANTE OPERAM

Le attività di monitoraggio relative alla componente atmosfera sono finalizzate a determinare, in conseguenza della costruzione dell'infrastruttura, le eventuali variazioni dello stato di qualità dell'aria per il sito in esame nella fase ante operam rispetto alla fase in corso d'opera. Questa parte del Monitoraggio è tesa a definire lo stato fisico dei luoghi, le caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico, esistenti prima dell'avvio delle azioni finalizzate alla realizzazione dell'opera. La base dati così costituita descrive lo scenario cosiddetto "di bianco", rispetto al quale effettuare la valutazione comparata con i controlli effettuati nelle successive fasi del Monitoraggio, atti a descrivere gli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera ed a verificarne la sostenibilità ambientale. In relazione alle caratteristiche dell'opera in oggetto e del sito interessato, si prevede per la fase ante-operam una unica campagna di monitoraggio per la componente "Atmosfera", per tutti i punti di campionamento come riportati nell' elaborato PE 05 AMB IA_PLA01A.

PUNTO DI MONITORAGGIO	DESCRIZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	PARAMETRI MONITORATI
Punti coincidenti con punti recettori di cui all' elaborato PE05AMBIA_PLA01A	n.100 punti: Recettori abitativi; fabbricati rurali	1 volta	2 settimane	In un arco temporale 3 mesi prima inizio lavori	Polveri Totali Aerodisperse Parametri meteorologici

Tabella 1 - Punti di monitoraggio AO componente ATMOSFERA: numero, tipologia durata, frequenza

I parametri da rilevare durante il piano di monitoraggio sono riferibili a:

polveri totali aerodisperse;

parametri meteorologici (temperatura, umidità, velocità del vento).

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 105 di 112

I metodi analitici e i limiti di rilevabilità adottati saranno quelli relativi al Metodo UNICHIM 1998:2013 - Determinazione della frazione inalabile delle particelle aerodisperse - Metodo gravimetrico e dovranno essere tali da consentire di quantificare gli analiti ricercati ai livelli di concentrazione stabiliti dal D.lgs. 155/2010.

In particolare, le indagini per il monitoraggio della componente ATMOSFERA saranno effettuate secondo principi, metodi e strumenti conformi agli standard nazionali ed alle seguenti normative:

Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n.155 : "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152/2006 - "Parte Quinta. Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera"

9.1.1.2 IN CORSO D'OPERA

Il **monitoraggio in corso d'opera** permetterà di verificare l'incremento del livello di **concentrazione di polveri** in fase di realizzazione dell'opera, determinato dalla movimentazione indotta dal cantiere.

Le informazioni rilevate saranno quindi utilizzate per fornire prescrizioni al cantiere, sia per il proseguimento delle attività, che per la gestione del traffico veicolare indotto dalla movimentazione da e per il cantiere.

Per quanto riguarda le polveri, che costituiscono il parametro più critico per la situazione in esame, si evidenzia che il legislatore ha introdotto dei valori limite per il PM10, di cui occorrerà tenere conto nell'analisi dei risultati delle misure di monitoraggio.

I parametri da determinare nel monitoraggio in corso d'opera sono gli stessi previsti dal monitoraggio ante operam. In corso d'opera si rileveranno però anche le attività svolte dal cantiere, al fine di correlarle al livello di polveri aerodisperse, mediante redazione di un'apposita relazione descrittiva da predisporre sulla base di informazioni raccolte direttamente e tramite la Direzione Lavori. Inoltre, in questa fase verranno registrati i flussi veicolari in ingresso e uscita da ciascun cantiere. Come nella fase in ante operam, in quella in corso d'opera, le misure si effettueranno con campionatore polveri con membrana filtrante (per le polveri) e con stazione microclimatica (per i parametri meteorologici) per almeno 1 settimana ogni trimestre:

PUNTO DI MONITORAGGIO	DESCRIZIONE DEL PUNTO DI MONITORAGGIO	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	PARAMETRI MONITORATI
Punti coincidenti con punti recettori di cui all'elaborato PE 05 AMB IA_PLA01A	n.100 punti: Recettori abitativi; fabbricati rurali	1 volta	2 settimane	In un arco temporale 3 mesi durante esecuzione lavori	Polveri Totali Aerodisperse Parametri meteorologici

Tabella 1 - Punti di monitoraggio in Corso d'Opera componente ATMOSFERA: numero, tipologia durata, frequenza

Per ciascun punto di misura le indagini verranno svolte unicamente se vi sono attività di cantiere tali da avere effetto su di esso nel trimestre considerato.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 106 di 112

Per le misure, dovranno essere evitati i periodi contraddistinti da un regime anemologico anomalo, ad esempio in presenza di velocità del vento molto superiori o molto inferiori al valore medio stagionale.

9.1.2 PIANO DI MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE RUMORE/VIBRAZIONI

9.1.2.1 ANTE OPERAM

Il Piano di Monitoraggio Ambientale della componente rumore e vibrazioni è redatto allo scopo di caratterizzare, dal punto di vista acustico e delle vibrazioni, l'ambito territoriale interessato dall'opera progettata. In particolare, il monitoraggio della fase ante-operam è finalizzato ai seguenti obiettivi:

- testimoniare lo stato dei luoghi e le caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico esistenti precedentemente all'apertura dei cantieri ed all'esercizio dell'infrastruttura di progetto;
- quantificare un adeguato scenario di indicatori ambientali tali da rappresentare, per le posizioni più significative, la "situazione di zero" a cui riferire l'esito dei successivi rilevamenti atti a descrivere gli effetti indotti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera;
- consentire un agevole valutazione degli accertamenti effettuati, al fine di evidenziare specifiche esigenze ambientali ed orientare opportunamente gli interventi di mitigazione previsti nel progetto acustico.

In particolare, per la componente "vibrazioni" le rilevazioni Ante Operam dovranno rappresentare i valori di confronto per i livelli di vibrazione indotti nella fase in Corso d'Opera (in corrispondenza del fronte dei lavori e lungo la viabilità di cantiere) e nella fase Post Operam (passaggio dei treni sulla nuova linea ferroviaria).

L'individuazione dei punti di misura è stata effettuata in conformità a criteri legati alle caratteristiche territoriali dell'ambito di studio, alle tipologie costruttive previste per l'opera di cui si tratta e alle caratteristiche dei ricettori individuati nelle attività di censimento.

Il monitoraggio delle componenti rumore e vibrazioni mira a verificare il rispetto dei valori limite definiti dalle leggi (nazionali e regionali).

In particolare, la scelta dei punti è stata fatta sulla base dei risultati delle simulazioni acustiche e delle vibrazioni della configurazione post-operam eseguite nell'ambito dello studio previsionale.

Complessivamente per la fase attuale ante-operam sono stati previsti n.100 punti di monitoraggio, come riportati nell'elaborato PE 05 AMB IA_PLA01A

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 107 di 112

PUNTO DI MONITORAGGIO	DESCRIZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	PARAMETRI MONITORATI
Punti coincidenti con punti recettori di cui all'elaborato PE 05 AMB IA_PLA01A	n.100 punti: Recettori abitativi; fabbricati rurali	1 volta	24 h	In un arco temporale 3 mesi prima inizio lavori	RUMORE: Leq sui periodi giornaliero, diurno e notturno VIBRAZIONI: • il vettore spostamento, $s=(s_x s_y s_z)$, misurato in m; • il vettore velocità, $v=(v_x v_y v_z)$, misurato in m/s; • il vettore accelerazione, $a=(a_x a_y a_z)$, misurato in m/s^2.

Tabella 2 - Punti di monitoraggio AO componente RUMORE e VIBRAZIONI: numero, tipologia durata, frequenza

Le indagini per il monitoraggio della componente RUMORE saranno effettuate secondo principi, metodi e strumenti conformi agli standard nazionali ed alle seguenti normative:

- DPCM 1.3.91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- LEGGE REGIONALE 12 febbraio 2002, N. 3. "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico;
- DL 27.01.1992 n.135: "Attuazione delle direttive 86/662/CEE e 89/514/CEE in materia di limitazione del rumore prodotto dagli escavatori idraulici e a funi, apripista e pale caricatrici";
- DM 4.03.1994 n.316: "Regolamento recante norme in materia di limitazione del rumore prodotto dagli escavatori idraulici e a funi, apripista e pale caricatrici";
- Legge 26.10.95 n. 447: "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- Decreto del Ministero dell'Ambiente 11.12.96: "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- DPCM 14.11.97: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- DM Ambiente 16.3.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- Ministero dell'industria del commercio e dell'artigianato Decreto 26.06.1998 n.308: "Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 95/27/CE in materia di limitazione del rumore prodotto da escavatori idraulici, a funi, apripista e pale caricatrici";

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 108 di 112

- DPR 18.11.98 n. 459: "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario";
- Raccomandazione ISO 1996 Parti 1, 2 e 3 "Caratterizzazione e misura del rumore ambientale";
- Norma UNI 9433 "Valutazione del rumore negli ambienti abitativi";
- Norma UNI 9884 "Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale".

Le indagini per il monitoraggio della componente VIBRAZIONI saranno effettuate secondo principi, metodi e strumenti conformi agli standard nazionali ed alle seguenti normative:

- UNI 9614 - Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo e successive revisioni;
- ISO 8041 - ENV 28041 - Risposta degli individui alle vibrazioni. Strumenti di misura
- UNI 9916 - Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici
- Uni 11048 – Vibrazioni meccaniche ed urti – metodo di misura delle vibrazioni negli edifici al fine della valutazione del disturbo;
- ISO 2631 parti 1 e 2 - Valutazione dell'esposizione degli individui alle vibrazioni globali del corpo; Parte 1 – Requisiti generali; Parte 2 – Vibrazioni continue ed urti indotte in edifici (1-80 Hz);
- ISO 4866 Vibrazioni meccaniche ed urti - Vibrazioni di edifici - Guida per la misura di vibrazioni e valutazioni dei loro effetti sugli edifici;
- ISO 4865 Vibrazioni meccaniche ed urti - Metodi di analisi e presentazione dei dati;
- ISO 5347 - Metodi per la calibrazione dei rilevatori di vibrazioni e di urti;
- ISO 5348 - Montaggio meccanico degli accelerometri

9.1.2.2 IN CORSO D'OPERA

Per la fase di corso d'opera, il presente progetto di monitoraggio si pone come uno strumento di supporto alla Direzione Lavori, finalizzato a verificare l'andamento dei livelli sonori nelle aree di cantiere e di lavoro, allo scopo di poter verificare eventuali superamenti dei limiti normativi ed individuare contestualmente i sistemi per contenere tale impatto acustico.

In particolare, per il superamento dei limiti diurni, si dovrà redigere una nota informativa nella quale verranno indicate le modalità ed i tempi previsti dal responsabile di cantiere per garantire il ripristino dei limiti normativi. Per quanto riguarda, invece, il periodo notturno, in corrispondenza degli eventuali superamenti dei limiti normativi, si dovranno interrompere le lavorazioni che determinano tale circostanza; queste lavorazioni potranno quindi riprendere solamente dopo aver individuato gli idonei accorgimenti correttivi per ripristinare il clima acustico a norma di legge.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 109 di 112

Le misure verranno effettuate in un'unica campagna di misura, durante l'attività maggiormente rumorosa che verrà a svolgersi in prossimità del ricettore, quando il fronte di avanzamento dei lavori è posto alla minima distanza dal ricettore interferito.

Le misurazioni delle vibrazioni in corso d'opera hanno l'obiettivo di verificare il livello delle vibrazioni indotte dalle lavorazioni sui ricettori prossimi alle aree di lavoro ed alla viabilità di cantiere. I rilievi eseguiti in corso d'opera devono affiancare i controlli normalmente svolti dalla Direzione Lavori.

Analogamente alle misurazioni del rumore anche per le vibrazioni le misurazioni delle vibrazioni in corrispondenza del fronte di avanzamento dei lavori dovranno essere effettuate, nella fase di costruzione dell'opera, quando il fronte stesso è posto alla minima distanza dal ricettore interferito, al fine di monitorare le lavorazioni maggiormente impattanti per la componente vibrazioni.

Le modalità esecutive in Corso d'Opera sono le stesse precedentemente indicate per la fase Ante Operam:

PUNTO DI MONITORAGGIO	DESCRIZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	PARAMETRI MONITORATI
Punti coincidenti con punti recettori di cui all'elaborato PE 05 AMB IA_PLA01A	n.100 punti: Recettori abitativi; fabbricati rurali	1 volta	24 h	In un arco temporale 3 mesi durante esecuzione dei lavori	RUMORE: Leq sui periodi giornaliero, diurno e notturno VIBRAZIONI: - il vettore spostamento, $s=(s_x s_y s_z)$, misurato in m; - il vettore velocità, $v=(v_x v_y v_z)$, misurato in m/s; - il vettore accelerazione, $a=(a_x a_y a_z)$, misurato in m/s^2.

Tabella 2 - Punti di monitoraggio CO componente RUMORE e VIBRAZIONI: numero, tipologia durata, frequenza

9.1.3 PIANO DI MONITORAGGIO DELLA COMPONENTE SUOLO (AO)

9.1.3.1 ANTE OPERAM

Il monitoraggio ambientale della componente "Suolo" nella fase ante-operam sarà finalizzato alla caratterizzazione dello stato del suolo prima dell'inizio dei lavori, sia in termini qualitativi che quantitativi, con particolare riferimento alla presenza di inquinanti ed alle caratteristiche fisiche; lo svolgimento di tale attività consentirà di determinare il quadro di riferimento iniziale delle caratteristiche dei terreni, al quale confrontare i risultati ottenuti nella successiva fase del monitoraggio e poter quindi verificare l'eventuale insorgere di situazioni di criticità indotte dalla realizzazione dell'infrastruttura di progetto.

Nella fase di ante-operam è prevista un'unica campagna di rilievo, da effettuare nei 3 mesi prima dell'inizio delle attività di realizzazione dell'infrastruttura di progetto.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 110 di 112

La selezione delle aree d'indagine è stata impostata per caratterizzare la situazione e l'evoluzione della qualità dei suoli, scegliendo in particolare le aree caratterizzate dalla massima significatività, quali risultano essere quelle in corrispondenza dell'ubicazione dei tombini idraulici (si veda elaborato PE 05 AMB IA_PLA01A).

Per quanto riguarda l'individuazione di tutti gli analiti si farà riferimento a quanto stabilito dalla Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della parte quanta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., oltre che dal DPR 120/2017 (Terre e rocce da scavo).

I risultati saranno considerati come lo "stato zero" di partenza. Il numero totale di misure sarà quindi pari ad una campagna per ogni punto di campionamento

PUNTO DI MONITORAGGIO	FREQUENZA	DURATA	PERIODO	PARAMETRI MONITORATI
n.19 punti (corrispondenti all'ubicazione dei tombini idraulici di cui all'elaborato PE 05 AMB IA_PLA01A)	1 volta	n. 2 settimane	In un arco temporale 3 mesi prima inizio lavori	Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della parte quanta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., oltre che dal DPR 120/2017

Tabella 3 - Punti di monitoraggio AO componente SUOLO: numero, tipologia durata, frequenza

Le indagini per il monitoraggio della componente SUOLO saranno effettuate secondo principi, metodi e strumenti conformi alla normativa nazionale vigente per quanto riguarda le analisi di laboratorio e i criteri adottati dagli organismi nazionali e internazionali.

Per quanto concerne le analisi fisiche e chimiche di campo e di laboratorio, si dovranno seguire le normative: Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152/2006 -Parte terza - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche;

DPR 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164;

D.M. 13/9/1999 - Approvazione dei "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo". G.U. n. SD.O. 185 del 21/10/1999;

D.M. 25/3/2002 - Rettifiche al decreto ministeriale 13 settembre 1999 riguardante l'approvazione dei metodi ufficiali di analisi chimica del suolo. G.U. n. 84 del 10/4/2002

9.1.3.2 IN CORSO D'OPERA

Relativamente alla componente suolo non sono previste attività di monitoraggio nella fase di corso d'opera.

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 111 di 112

10. CONCLUSIONI

Gli obiettivi principali del progetto evidenziano l'importanza degli interventi in relazione a tutti i relativi vantaggi in termini di decongestione del traffico stradale, il miglioramento ambientale, in ossequio alle direttive comunitarie e nazionali relative allo sviluppo ed al potenziamento del Trasporto Pubblico Locale.

Gli interventi analizzati rientrano in un più ampio Programma di intervento per il potenziamento delle linee ferroviarie regionali, finanziato con D.M. del 23 settembre 2021, n.363, e relativo alle risorse del Fondo Complementare al P.N.R.R. e si dettagliano come di seguito:

- Rinnovo armamento
- Delimitazione della sede ferroviaria
- Rinnovo del tombino idraulico nel comune di Andria: al km 51+389
- Realizzazione di tronchini per il garaggio dei treni di lavoro e di un piazzale per la fornitura, lo scarico e carico dei materiali per le lavorazioni

Partendo dall'analisi delle varie componenti ambientali considerate, che hanno configurato il quadro conoscitivo ovvero definito il valore, la sensibilità, la pressione antropica e la complessiva fragilità territoriale, si è proceduto successivamente a fissare delle condizioni qualitative, quantitative nonché localizzative degli interventi individuando allo stesso tempo degli obiettivi prestazionali a farsi al fine del mantenimento e/o incremento della qualità ambientale esistente.

Nel presente Rapporto Ambientale sono state analizzate con riferimento a tutto il territorio e le aree a maggiore e/o minore grado di trasformabilità in funzione della presenza/assenza di peculiarità e/o criticità ambientali, e si è proceduto alla verifica del progetto con riferimento alla localizzazione rispetto alle componenti ambientali coinvolte stimando gli impatti presunti indotti dalla trasformazione delle aree.

Dalle interazioni degli impatti identificati con le diverse componenti e fattori ambientali considerati è emerso che le modificazioni che il progetto andrà a produrre non dequalificano l'ambito territoriale interessato, né hanno impatti significativi anche in considerazione delle misure di mitigazione adottate dalla soluzione progettuale.

Le varie componenti e fattori ambientali a seguito della realizzazione degli interventi non subiranno, presumibilmente, evoluzioni qualitative e quantitative di entità apprezzabile e pertanto i livelli di qualità ambientale complessiva preesistenti all'intervento resteranno, in linea di massima; ovvero l'attuazione del progetto (di pubblica utilità) di cui trattasi, anche a seguito del recepimento delle misure di mitigazione in precedenza riportate, risponderà pienamente ai criteri di sostenibilità ambientale prefissati.

Quanto detto anche in considerazione alla tipologia di intervento (sostituzione del binario esistente), che andrà ad occupare dei luoghi già interessati dalla presenza della linea ferroviaria, si può affermare che la struttura

 FERROTRAMVIARIA SpA	PROGETTAZIONE  FERROTRAMVIARIA ENGINEERING SpA				
PROGETTO ESECUTIVO	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA DOCUMENTO PD05AMB_RTS02	REV. A	FOGLIO 112 di 112

paesistico-ambientale che attualmente configura e caratterizza l'ambito territoriale esteso oggetto d'intervento, non sarà modificata a causa dalla realizzazione delle opere in progetto che, per caratteristiche tipologiche e dimensionali nonché soprattutto per le misure di mitigazione previste, non andranno ad impattare negativamente sul contesto paesaggistico di riferimento.

Inoltre, come riportato in premessa risulta importante evidenziare:

- l'importanza e l'urgenza delle opere a farsi, anche in relazione alle risorse di finanziamento, in quanto Ferrotramviaria è stata designata Soggetto Attuatore dell'intervento in oggetto, finanziato nell'ambito del "Piano Nazionale Complementare al PNRR" a valere su risorse del Fondo Complementare al PNRR.
- Le autorizzazioni ottenute:
 - o valutazione preliminare ex art.6 comma 9 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.;
 - con Determina n.405 del 23/11/2022 il Servizio VIA – VincA della Regione Puglia ha ritenuto **"di non assoggettare"** gli interventi di rinnovo del binario esistente della tratta Corato –Andria proposti dalla Società Ferrotramviaria S.p.a., in esito alla procedura ex art. 6, comma 9 del D.lgs. n. 152/2006 e ss. mm. ii., **ad alcuna procedura di valutazione ambientale** (Verifica di Assoggettabilità a VIA e/o VIA), di cui alla Parte Seconda del D.lgs. n. 152/2006 e ss. mm. ii.";
 - o accertamento di compatibilità paesaggistica ai sensi dell'art.91 delle NTA del PPTR
 - con Determina n.213 del 22/12/2022 il Servizio Osservatorio e Pianificazione Paesaggistica della Regione Puglia ha rilasciato **l'accertamento di compatibilità paesaggistica** con prescrizioni, demandando alle amministrazioni comunali interessate (Andria – Corato – Trani) il controllo della conformità dei lavori effettuati.

Pertanto in considerazione della conformità urbanistica dell'opera, l'apposizione del vincolo urbanistico preordinato all'esproprio, nonché la dichiarazione di pubblica utilità dell'opera (tutte condizioni per poter espropriare le aree in proprietà privata necessarie alla realizzazione dell'opera – art.8 DPRn327/2001), **risulta quindi necessario procedere all'adozione ed approvazione della variante urbanistica ai fini della realizzazione dell'intervento, in tempi compatibili con i limiti del finanziamento assentito.**