

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**DIREZIONE TECNICA**

**U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO  
SO AMBIENTE**

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA**

**POTENZIAMENTO ED ELETTRIFICAZIONE DELLA LINEA BARLETTA-  
CANOSA DI PUGLIA**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Sintesi non tecnica

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I A 6 C 0 0 F 2 2 R G S A 0 0 0 2 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	M&B <i>[Signature]</i>	Maggio 2021	F. Demarinis G. Dajelli <i>[Signature]</i>	Maggio 2021	T. Pajetti <i>[Signature]</i>	Maggio 2021	C. Ercolani Maggio 2021 <i>[Signature]</i> ITALFERR S.p.A. Dott.ssa Carolina Ercolani Ordine Agrotecnici e Agrotecnici di Roma, Rieti e Viterbo 02645

File: IA6C00F22RGSA0002001A

n. Elab.:

## SOMMARIO

A	Premessa .....	4	D.2	Sismicità.....	20
A.1	Inquadramento territoriale.....	4	D.2.1	<i>Siti contaminati e potenzialmente contaminati</i> .....	21
A.2	Rapporto con il sistema dei vincoli e delle tutele.....	4	D.3	Acque.....	21
A.3	Metodologia di lavoro.....	5	D.3.1	<i>Inquadramento idrografico</i> .....	21
A.3.1	<i>Il processo logico operativo</i> .....	5	D.3.2	<i>Acque sotterranee</i> .....	23
A.3.2	<i>La documentazione sviluppata</i> .....	7	D.4	Aria e clima .....	24
B	Descrizione di progetto .....	9	D.4.1	<i>Zonizzazione e classificazione del territorio per la qualità dell'aria ambiente</i> .....	24
B.1	Le alternative progettuali e le motivazioni della scelta della soluzione di progetto.....	9	D.4.2	<i>Stato della qualità dell'aria ambiente</i> .....	25
B.2	Gli interventi in progetto.....	9	D.5	Clima acustico.....	25
B.2.1	<i>Descrizione generale degli interventi di progetto</i> .....	9	D.6	Biodiversità .....	26
B.2.2	<i>Descrizione delle principali opere in progetto</i> .....	10	D.7	Territorio e Patrimonio agroalimentare .....	29
B.2.2.1	<i>Opere ferroviarie lungo linea</i> .....	10	D.8	Beni materiali e patrimonio culturale.....	30
B.2.2.2	<i>Opere idrauliche</i> .....	10	D.9	Paesaggio .....	30
B.2.2.3	<i>Stazioni e fermate</i> .....	11	D.10	Popolazione e salute umana .....	31
B.2.2.4	<i>Opere stradali, nuova viabilità di progetto</i> .....	12	E	Analisi ambientale dell'opera .....	32
B.2.2.5	<i>Attrezzaggio tecnologico</i> .....	13	E.1	Quadro sinottico delle tipologie di effetti considerati .....	32
B.2.2.6	<i>Opere a verde</i> .....	14	E.1.1	<i>Le azioni di progetto</i> .....	32
B.2.3	<i>Modello di esercizio di progetto</i> .....	15	E.1.2	<i>La Matrice generale di causalità oggetto di analisi</i> .....	32
B.2.3.1	<i>Scenario di partenza</i> .....	15	E.2	Effetti potenziali riferiti alla dimensione Costruttiva.....	34
B.2.3.2	<i>Scenario di progetto</i> .....	15	E.3	Effetti potenziali riferiti alla dimensione Fisica.....	39
C	Cantierizzazione: attività, bilanci e tempi.....	17	E.4	Effetti potenziali riferiti alla dimensione Operativa .....	41
C.1	Organizzazione del sistema di cantierizzazione.....	17	F	Effetti cumulati.....	43
C.2	Cronoprogramma dei lavori .....	18	F.1.1	<i>La ricognizione della progettazione</i> .....	43
C.3	Bilancio e gestione dei materiali .....	18	F.1.2	<i>Analisi degli effetti cumulati</i> .....	44
D	Scenario di base .....	19	G	Misure di prevenzione e mitigazione degli effetti sulle componenti ambientali .....	45
D.1	Suolo.....	19	G.1	Misure ed interventi in fase di cantiere .....	45
D.1.1	<i>Inquadramento geologico</i> .....	19	G.2	Misure ed interventi previsti per la dimensione fisica .....	45
D.1.2	<i>Inquadramento geomorfologico</i> .....	19	G.3	Misure ed interventi previsti in fase di esercizio.....	45

H Sintesi dei potenziali effetti.....	46
<i>H.1.1 Rapporto con il sistema dei vincoli e delle tutele</i> .....	46
H.2 Effetti potenziali riferiti alla dimensione Costruttiva .....	46
<i>H.2.1 Effetti potenziali riferiti alla dimensione Fisica</i> .....	47
<i>H.2.2 Effetti potenziali riferiti alla dimensione Operativa</i> .....	48

## A PREMESSA

La presente Sintesi non Tecnica riguarda, condensa e rende più facilmente disponibili i contenuti dello Studio di impatto ambientale che ha come oggetto l'eletttrificazione e il potenziamento della tratta ferroviaria Barletta – Canosa di Puglia, da realizzarsi mediante interventi diffusi lungo linea.

La tratta interessata dall'intervento ha uno sviluppo complessivo pari a circa 25 km e fa parte della linea a binario semplice e non elettrificata di Barletta - Spinazzola, di estensione complessivamente pari a 65,68 km. Oltre ai due capolinea, sulla linea sono presenti: due stazioni Canosa di Puglia e Minervino Murge; la fermata Canne della Battaglia e numerosi passaggi a livello. Il tratto in esame, oggetto di intervento si estende dalla prog. Km 0+000 attestata alla stazione di Barletta, alla prog. Km 24+896 attestata alla stazione di Canosa di Puglia.

L'intervento include il risanamento strutturale della linea ed in particolare la messa in sicurezza idraulica della sede ferroviaria.

Per la maggior parte della linea si prevede un innalzamento medio di 1,00 m della livelletta ed il rifacimento del sub ballast, del supercompattato e del sistema di fossi/canalette di regimazione delle acque di piattaforma, dello stradello di servizio perdonale e di uno stradello di servizio carrabile.

Conseguentemente all'innalzamento della livelletta, è prevista la risoluzione di 8 dei 10 PL esistenti, oltre alla realizzazione di una nuova viabilità di accesso al sito archeologico di Canne della Battaglia.

È altresì prevista la demolizione e la conseguente ricostruzione di tutte quelle opere idrauliche non idonee dal punto di vista geometrico e l'implementazione dei canali per convogliare a recapito le acque dei bacini insistenti sulla ferrovia.

Le opere d'arte principali risultano tutte compatibili con l'intervento, a meno del sottovia stradale a Canne della battaglia, per il quale è previsto il rifacimento.

L'intervento prende in considerazione la nuova fermata Ospedale oggetto di altro appalto, del nuovo punto di incrocio presso la località di Canne della Battaglia (nuovo PRG a 2 binari) e il potenziamento della stazione di Canosa di Puglia (nuovo PRG a 3 binari).

In sintesi, l'intervento di progetto in esame prevede un insieme complesso di intervento le cui principali fattispecie sono di seguito elencate:

- il risanamento strutturale della linea che prevede, per alcuni tratti, la modifica della quota ferro e delle livellette, in dettaglio è previsto l'innalzamento del tratto tra la pk 11+000 e la 24+000
- la realizzazione di quattro nuove opere di scavalco sostitutive dei passaggi a livello dismessi e della relativa viabilità di collegamento stradale;
- il risanamento dell'armamento ferroviario del tratto di linea e degli impianti di Barletta, Canne della Battaglia e Canosa
- l'eletttrificazione della linea compresa l'installazione di una nuova SSE;
- la realizzazione della nuova fermata di Barletta Ospedale;
- la realizzazione del nuovo punto di incrocio presso la località di Canne della Battaglia;
- il potenziamento della stazione di Canosa di Puglia (nuovo PRG a 3 binari);
- il potenziamento della stazione di Barletta;
- il potenziamento tecnologico del sistema di controllo e segnalamento della linea.

## A.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Gli interventi in progetto rientrano nel territorio della Regione Puglia, in particolare nei Comuni della Provincia di Barletta Andria Trani (BAT) di seguito elencati:

- Barletta;
- Canosa di Puglia.

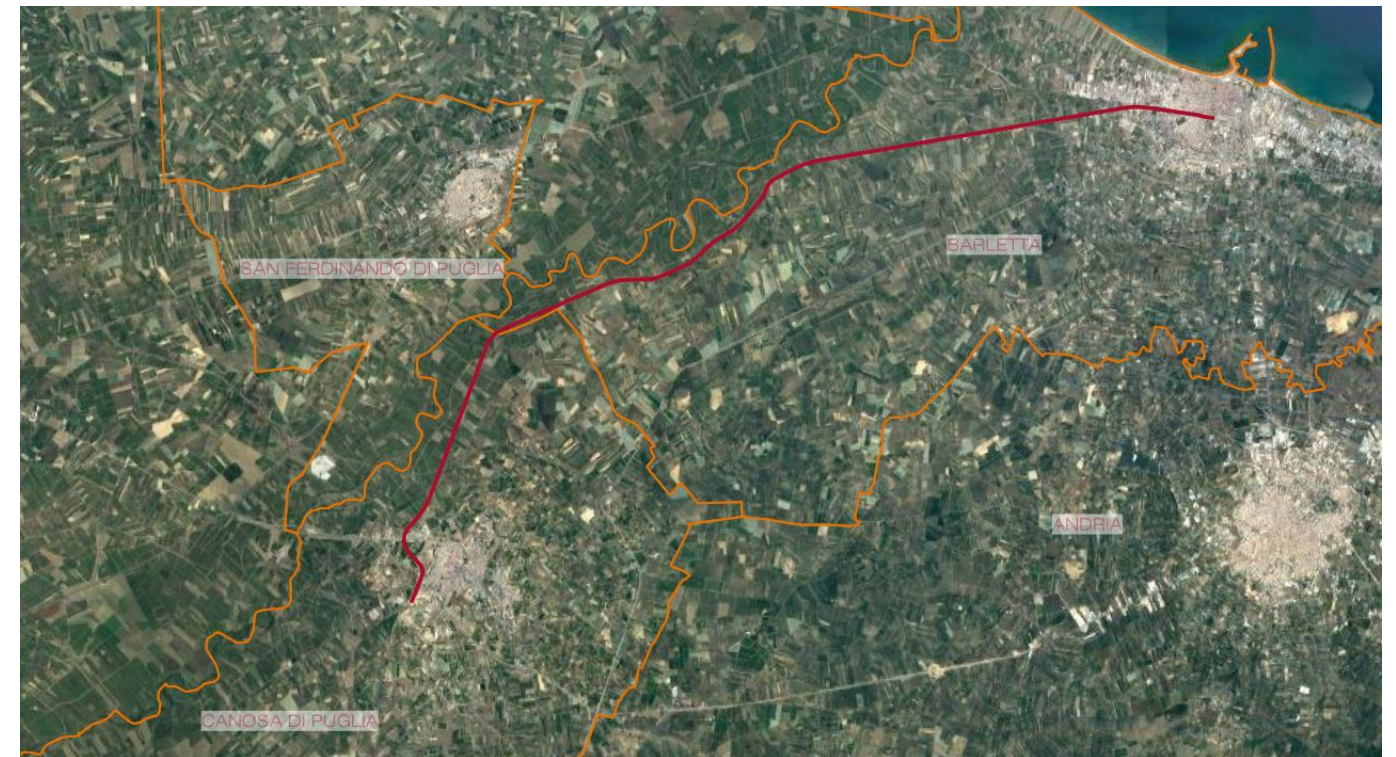


FIGURA 1  
INQUADRAMENTO DELL'ASSE DI PROGETTO

## A.2 RAPPORTO CON IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE

Il presente paragrafo sintetizza il rapporto intercorrente tra l'opera in progetto, intesa con riferimento sia all'infrastruttura (opere di linea ed opere connesse) che alle aree di cantiere fisso, ed il sistema dei vincoli e delle tutele, sulla base di quanto nel dettaglio riportato nel capitolo C2 dello SIA relativo *il sistema dei vincoli e delle discipline di tutela paesistico-ambientale*. a cui si rimanda per i dettagli.

Le tipologie di aree/beni oggetto di vincolo e/o di disposizioni di tutela sono le seguenti:

- Beni culturali di cui alla Parte seconda del DLgs 42/2004 e smi
- Beni paesaggistici di cui alla Parte terza – art. 136 del DLgs 42/2004 e smi
- Beni paesaggistici di cui alla Parte terza – art. 142 del DLgs 42/2004 e smi
- Beni paesaggistici di cui alla Parte terza – art. 143 co. 1 lett. e del DLgs 42/2004 e smi
- Aree naturali protette di cui alla L 394/91
- Aree della Rete Natura 2000



- Aree soggette a vincolo idrogeologico ai sensi del RD 3267/23

La sintesi dei rapporti tra l'opera, intesa nei termini prima descritti, ed il sistema dei vincoli e delle tutele è sintetizzata nella seguente scheda.

TABELLA 1  
SCHEDE DI SINTESI: RAPPORTO CON IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE

TIPOLOGIA AREA/BENE INTERESSATO		RAPPORTO		
		A	B	C
R.01	Beni culturali		•	
R.02	Beni paesaggistici ex art. 136	•		
R.03	Beni paesaggistici ex art. 142			•
R.04	Beni paesaggistici ex art. 143 co. 1 lett. e			•
R.05	Aree naturali protette			•
R.06	Aree Rete Natura 2000		•	
R.07	Aree soggette a vincolo idrogeologico	•		
LEGENDA				
	A	Area/Bene non interessato		
	B	Area/Bene prossimo non interessato		
	C	Area/Bene interessato		
NOTE:				
R.01	Lungo il tracciato di progetto sono presenti edifici e/o complessi di edifici, in prevalenza masserie e case rurali, ma anche i principali manufatti ferroviari di fermata/stazione, individuati come beni culturali che non sono interferiti dalle opere			
R.03	Sono individuate interferenze nella seguente fattispecie: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ art. 142 comma 1. lettera f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi</li> <li>▪ art. 142 comma 1. lettera c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna</li> </ul> Inoltre, è da considerare che lungo linea sono lambite alcune aree tutelate dall'art. 142 comma 1 lettera m) le zone di interesse archeologico. Le interferenze riguardano anche il sistema della cantierizzazione.			
R.04	Sono individuate interferenze nella seguente fattispecie: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comp. Geomorfologiche <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versanti</li> </ul> </li> <li>▪ Comp. Idrologiche <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reticolo idrografico di connessione della R.E.R.</li> </ul> </li> <li>▪ Comp. botanico vegetazionali <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazioni arbustive in evoluzione naturale</li> </ul> </li> <li>▪ Comp. delle aree protette e dei siti naturalistici <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (100m)</li> <li>- Siti di rilevanza naturalistica SIC IT120011</li> </ul> </li> <li>▪ Comp. Culturali e insediative <ul style="list-style-type: none"> <li>- Città consolidata</li> <li>- Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m – 30 m) - rete tratturi</li> </ul> </li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m – 30 m) - siti storico culturali</li> <li>- Testimonianza della stratificazione insediativa - aree appartenenti alla rete dei tratturi</li> <li>- Testimonianza della stratificazione insediativa - segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche</li> <li>- Testimonianza della stratificazione insediativa - aree a rischio archeologico</li> </ul> Le interferenze riguardano anche il sistema della cantierizzazione.
R.05	Le opere in esame interferiscono con le aree del Parco Naturale Regionale <i>Fiume Ofanto</i> , EUAP1195, istituito ai sensi della LR n. 19 del 24.7.1997 con provvedimento in LLRR n 37 del 14.12.2007 e n. 07 del 16.03.2009 Le interferenze riguardano anche il sistema della cantierizzazione.
R.06	È individuata un'area SIC-ZSC IT9120011 <i>Valle Ofanto - Lago di Capaciotti</i> che si relaziona in adiacenza alla linea ferroviaria

### A.3 METODOLOGIA DI LAVORO

#### A.3.1 IL PROCESSO LOGICO OPERATIVO

In conformità con quanto disposto dal DLgs 152/2006 e smi, il presente capitolo è volto a rispondere a quanto disposto dal co. 3 let. b) dell'articolo 22 del citato decreto in merito ai contenuti dello Studio di impatto ambientale e, segnatamente, ad operare una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente; la metodologia di lavoro è sviluppata sulla base e nel rispetto di quanto disposto dal citato articolo 22 e dall'Allegato VII al DLgs 152/2006 e smi.

l'individuazione dei temi del rapporto Opera/Ambiente è l'esito di un processo che si articola in tre successivi principali momenti:

1. Scomposizione dell'Opera in progetto in *tre distinte opere*, rappresentate da:
  - Opera come realizzazione;
  - Opera come manufatto;
  - Opera come esercizio.
2. Ricostruzione dei nessi causali, ossia della catena di connessioni logiche che legano Azioni di progetto, Fattori causali ed Effetti potenziali
3. Identificazione dei fattori, tra quelli indicati al co. 1 let. c) dell'articolo 5 del DLgs 152/2006 e smi, potenzialmente interessati dall'opera in progetto, assunta nelle sue tre dimensioni di analisi ambientale.

Sotto il profilo concettuale, gli aspetti fondamentali dell'impianto metodologico adottato possono essere sintetizzati nei seguenti termini:

- *Dimensioni di analisi dell'opera*

Le dimensioni di analisi costituiscono il parametro, finalizzato ad una più chiara e precisa identificazione delle Azioni di progetto, mediante il quale è condotta la scomposizione dell'opera in tre distinte opere, ciascuna delle quali riferita ad una dimensione di analisi

Dimensione	Modalità di lettura
Costruttiva (C) <i>Opera come costruzione</i>	La dimensione Costruttiva legge l'opera rispetto alla sua realizzazione. In tal senso considera l'insieme delle attività necessarie alla sua realizzazione, le esigenze dettate dal processo realizzativo in termini di fabbisogni e di produzione di materiali e sostanze, nonché quelle relative alle aree e ad

Dimensione	Modalità di lettura
	eventuali opere a supporto della cantierizzazione.
Fisica (F) <i>Opera come manufatto</i>	La dimensione Fisica legge l'opera nei suoi aspetti materiali e, in tale prospettiva, ne considera sostanzialmente gli aspetti dimensionali, sia in termini areali che tridimensionali, e quelli localizzativi.
Operativa (O) <i>Opera come esercizio</i>	La dimensione Operativa legge l'opera nel suo funzionamento. In tale ottica considera l'insieme delle attività che costituiscono il ciclo di funzionamento e le relative esigenze in termini di fabbisogni e produzione di materiali e sostanze

▪ **Nesso causale**

Il nesso causale costituisce lo strumento operativo funzionale a definire il quadro degli effetti determinati dall'opera, assunta nelle sue tre differenti dimensioni.

La catena logica che lega Azioni progetto, i Fattori causali e gli Effetti potenziali esprime un rapporto di causalità definito in via teorica: tale rapporto, se da un lato tiene conto degli aspetti di specificità del caso in specie, in quanto basato sulle Azioni proprie dell'opera in progetto, dall'altro non considera quelli derivanti dal contesto di localizzazione di detta opera. In tali termini, le tipologie di effetti così determinate e le "Matrici di causalità", che ne rappresentano la rappresentazione formale, possono essere definite teoriche.

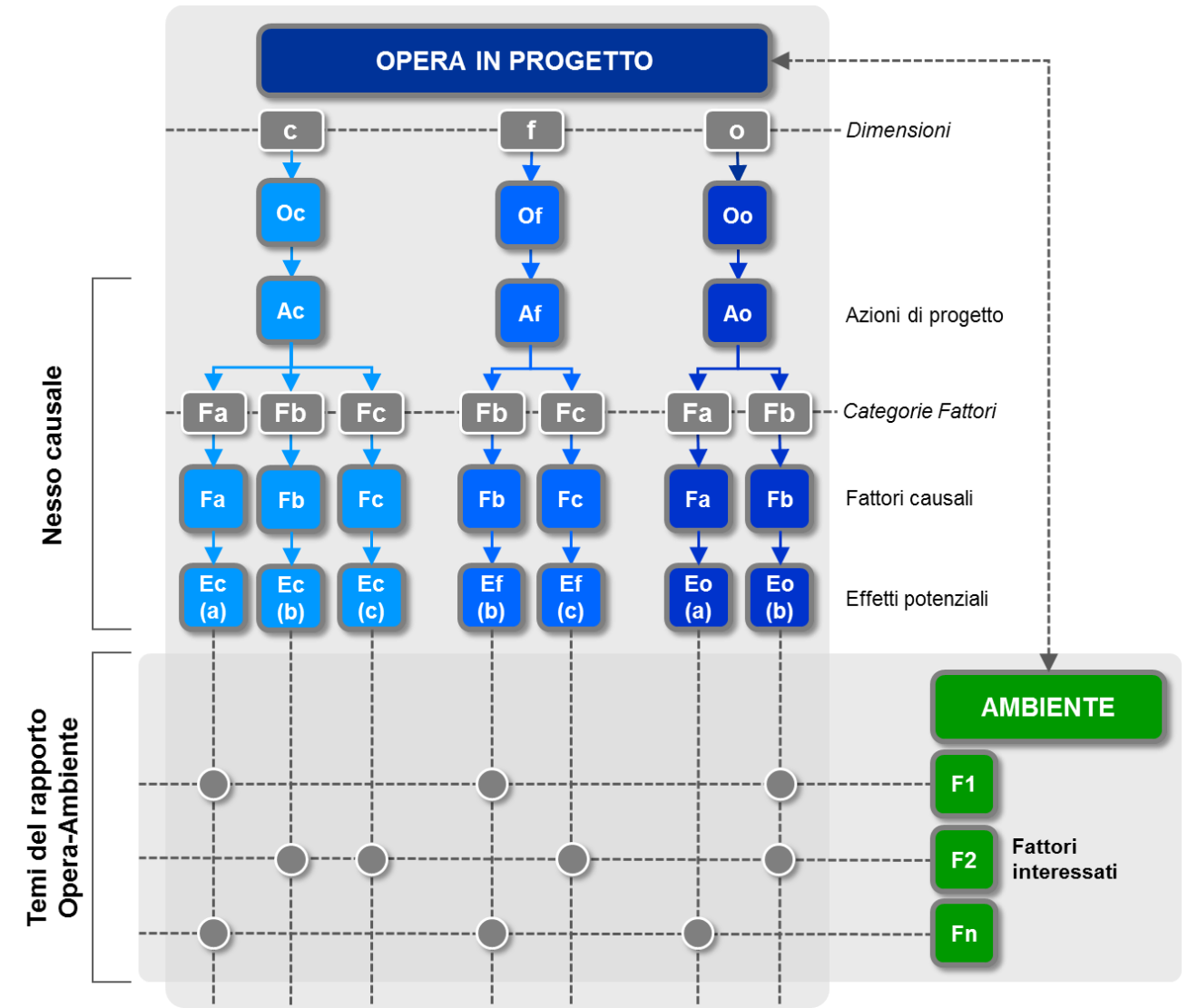
Azione di progetto	Attività o elemento fisico dell'opera, individuato sulla base della sua lettura secondo le tre dimensioni di analisi, che presenta una potenziale rilevanza sotto il profilo ambientale
Fattore causale	Aspetto dell'Azione di progetto che rappresenta il determinante di effetti che possono interessare l'ambiente
Effetto potenziale	Modifica dello stato iniziale dell'ambiente, in termini quali/quantitativi, conseguente ad uno specifico Fattore causale

▪ **Temi del rapporto Opera/Ambiente**

L'individuazione dei temi del rapporto Opera/Ambiente costituisce l'esito della contestualizzazione della Matrice di causalità rispetto ai fattori di specificità del contesto di localizzazione dell'opera in esame, per come emersi attraverso l'analisi dello scenario di base e dei successi approfondimenti riguardanti il sito di intervento.

Detti temi sono quelli rispetto ai quali è sviluppata la stima della rilevanza dell'effetto atteso e, conseguentemente, rispetto ai quali sono individuati gli interventi di mitigazione e compensazione che si ritengono necessari.

Gli esiti della ricostruzione dei nessi causali sono rappresentati attraverso la forma delle Matrici di causalità che, nell'indicare i potenziali effetti ambientali prodotti dall'opera in progetto e, come tali, oggetto di analisi all'interno dello SIA, al contempo ne documentano il percorso logico seguito ai fini della loro individuazione.



Legenda

<b>Dimensioni di analisi</b>	<b>c</b> Costruttiva	<b>f</b> Fisica	<b>o</b> Operativa
<b>Categorie Fattori</b>	<b>Fa</b> Produzioni	<b>Fb</b> Usi	<b>Fc</b> Interazioni
<b>Opera in progetto</b>	<b>Oc</b> Opera come realizzazione	<b>Of</b> Opera come manufatto	<b>Oo</b> Opera come esercizio
<b>Azioni di progetto</b>	<b>Ac</b> Azione di progetto connessa alla dimensione Costruttiva	<b>Af</b> Azione di progetto connessa alla dimensione Fisica	<b>Ao</b> Azione di progetto connessa alla dimensione Operativa
<b>Fattori causali</b>	<b>Fx</b> Fattori causali connessi alla dimensione Costruttiva	<b>Fx</b> Fattori causali connessi alla dimensione Fisica	<b>Fx</b> Fattori causali connessi alla dimensione Operativa
<b>Effetti potenziali</b>	<b>Ec (x)</b> Effetti connessi alla dimensione Costruttiva, derivanti da fattori afferenti a produzioni, usi o interazioni	<b>Ef (x)</b> Effetti connessi alla dimensione Fisica, derivanti da fattori afferenti a usi o interazioni	<b>Eo (x)</b> Effetti connessi alla dimensione Operativa, derivanti da fattori afferenti a produzioni o usi

FIGURA 2  
ANALISI AMBIENTALE DELL'OPERA: SCHEMA GENERALE DI PROCESSO

### A.3.2 LA DOCUMENTAZIONE SVILUPPATA

Lo studio di impatto ambientale a cui la presente Sintesi non Tecnica si allega, si compone, e fa riferimento, agli elaborati di progetto di seguito riportati in taella

TABELLA 2  
ELABORATI DEL SIA E DI RIFERIMENTO PER L'ANALISI AMBIENTALE

ELETTRIFICAZIONE E POTENZIAMENTO BARLETTA - CANOSA	
<b>SIA- ELABORATI GENERALI</b>	
Relazione generale	IA6C00F22RGSA0001001B
Sintesi non tecnica	IA6C00F22RGSA0002001A
Corografia	IA6C00F22N3SA0001001A
Analisi vincoli e pianificazione urbanistica	IA6C00F22RGIM0001001A
Report fotografico e fotosimulazioni	IA6C00F22EXSA0001001A
<b>SIA- VINCOLI E TUTELE</b>	
Carta delle aree naturali protette e Rete Natura 2000	IA6C00F22N3SA0001001A
Carta dei vincoli e delle tutele 1/3	IA6C00F22N5SA0001001A
Carta dei vincoli e delle tutele 2/3	IA6C00F22N5SA0001002A
Carta dei vincoli e delle tutele 2/3	IA6C00F22N5SA0001003A
Carta dell'uso del suolo 1/3	IA6C00F22N5SA0001004A
Carta dell'uso del suolo 2/3	IA6C00F22N5SA0001005A
Carta dell'uso del suolo 3/3	IA6C00F22N5SA0001006A
Carta delle risorse naturali: suolo, vegetazion, biodiversità 1/3	IA6C00F22N5SA0001007A
Carta delle risorse naturali: suolo, vegetazion, biodiversità 2/3	IA6C00F22N5SA0001008A
Carta delle risorse naturali: suolo, vegetazion, biodiversità 3/3	IA6C00F22N5SA0001009A
Carta della struttura del paesaggio 1/3	IA6C00F22N5SA0001010A
Carta della struttura del paesaggio 2/3	IA6C00F22N5SA0001011A
Carta della struttura del paesaggio 3/3	IA6C00F22N5SA0001012A
Carta della visualità 1/3	IA6C00F22N5SA0001013A
Carta della visualità 1/3	IA6C00F22N5SA0001014A
Carta della visualità 1/3	IA6C00F22N5SA0001015A
Carta di sintesi delle problematiche ambientali 1/2	IA6C00F22N5SA0001016A
Carta di sintesi delle problematiche ambientali 2/2	IA6C00F22N5SA0001017A
<b>SIA- STATO DELL'AMBIENTE</b>	
Relazione geologica, geomorfologica, idrogeologica e sismica	IA6C00F69RGGE0000001D
Profilo e carta geologica e geomorfologica 1/7	IA6C00F69NZGE0001001A
Profilo e carta geologica e geomorfologica 2/7	IA6C00F69NZGE0001002A
Profilo e carta geologica e geomorfologica 3/7	IA6C00F69NZGE0001003A
Profilo e carta geologica e geomorfologica 4/7	IA6C00F69NZGE0001004B
Profilo e carta geologica e geomorfologica 5/7	IA6C00F69NZGE0001005A

Profilo e carta geologica e geomorfologica 6/7	IA6C00F69NZGE0001006A
Profilo e carta geologica e geomorfologica 7/7	IA6C00F69NZGE0001007B
Profilo e carta idrogeologica 1/7	IA6C00F69NZGE0002001A
Profilo e carta idrogeologica 2/7	IA6C00F69NZGE0002002A
Profilo e carta idrogeologica 3/7	IA6C00F69NZGE0002003A
Profilo e carta idrogeologica 4/7	IA6C00F69NZGE0002004B
Profilo e carta idrogeologica 5/7	IA6C00F69NZGE0002005A
Profilo e carta idrogeologica 6/7	IA6C00F69NZGE0002006A
Profilo e carta idrogeologica 7/7	IA6C00F69NZGE0002007B
Relazione idraulica corsi d'acqua minori	IA6C00F10RIID0002002C
Relazione Idrologica Generale	IA6C00F10RIID0001001A
Torrente Tittadegna - Relazione idraulica	IA6C00F10RIID0002001C
COROGRAFIA DEI BACINI - Tav. 1 di 4	IA6C00F10C4ID0001001A
COROGRAFIA DEI BACINI - Tav. 2 di 4	IA6C00F10C4ID0001002A
COROGRAFIA DEI BACINI - Tav. 3 di 4	IA6C00F10C4ID0001003A
COROGRAFIA DEI BACINI - Tav. 4 di 4	IA6C00F10C4ID0001004A
TORRENTE TITTADEGNA - AREE A PREESISTENTE PERICOLOSITA IDRAULICA - PAI - Tav. 1 di 2	IA6C00F10P3ID0002001A
TORRENTE TITTADEGNA - AREE A PREESISTENTE PERICOLOSITA IDRAULICA - PAI - Tav. 1 di 2	IA6C00F10P3ID0002002A
<b>SIA- IL PROGETTO E LE FASI REALIZZATIVE</b>	
Relazione genelare	IA6C00F05RGM0000001C
Corografia generale di progetto su ortofotocarta	IA6C00F10C3IF0001001C
Relazione tecnico descrittiva linea ferroviaria	IA6C00F10RGIF0001001C
Plano-Profilo su Cartografia Tav. 1 di 5	IA6C00F10L5IF0001001C
Plano-Profilo su Cartografia Tav. 2 di 5	IA6C00F10L5IF0001002C
Plano-Profilo su Cartografia Tav. 3 di 5	IA6C00F10L5IF0001003C
Plano-Profilo su Cartografia Tav. 4 di 5	IA6C00F10L5IF0001004C
Plano-Profilo su Cartografia Tav. 5 di 5	IA6C00F10L5IF0001005C
Sezioni Tipo ferroviarie - tavola 1 di 4	IA6C00F10WB0000001B
Sezioni Tipo ferroviarie - tavola 2 di 4	IA6C00F10WB0000002A
Sezioni Tipo ferroviarie - tavola 3 di 4	IA6C00F10WB0000003A
Sezioni Tipo ferroviarie - tavola 4 di 4	IA6C00F10WB0000004A
Fermata Canne della Battaglia - Planimetria di Progetto	IA6C00F10P7IF0001001A
Stazione Canosa - Planimetria di Progetto	IA6C00F10P7IF0002001C
Sezioni tipo stradali	IA6C00F10WBIF0005001A
Cavalcaferrovia NW01 - Pianta, Prospetto e Sezioni	IA6C00F10PZNW0100001B
Cavalcaferrovia NW02 - Pianta, Prospetto e Sezioni	IA6C00F10PZNW0200001B
Cavalcaferrovia NW03 - Pianta, Prospetto e Sezioni	IA6C00F10PZNW0300001B

Cavalcaferrovia NW04 - Pianta, Prospetto e Sezioni	IA6C00F10PZNW0400001B
Corografia cave e discariche	IA6C00F69CZCA0000001A
Planimetria Piano Ambientale della Cantierizzazione 1/3	IA6C00F69P5CA0000001A
Planimetria Piano Ambientale della Cantierizzazione 2/3	IA6C00F69P5CA0000002A
Planimetria Piano Ambientale della Cantierizzazione 3/3	IA6C00F69P5CA0000003A
Relazione cave e discariche	IA6C00F69RGTA0000001A
Piano Ambientale della Cantierizzazione	IA6C00FD69RGA0000002A
Piano gestione dei materiali di risulta	IA6C00F69RGCA0000001E
Piano di Utilizzo	IA6C00F69RGTA0000002A
Schede Tecniche dei siti di produzione - Piano di Utilizzo	IA6C00F69SHTA0000001A
Schede Tecniche dei siti di Deposito Intermedio - Piano di Utilizzo	IA6C00F69SHTA0000002A
Schede Tecniche dei Siti di Deposito Finale - Piano di Utilizzo	IA6C00F69SHTA0000003A
Corografia viabilità di Conferimento ai Siti di Destinazione Finale	IA6C00F69CZTA0000001A
Relazione generale di cantierizzazione	IA6C00F53RGCA0000001C
Planimetria con indicazione delle aree di cantiere e della viabilità connessa - Tav. 1 di 5	IA6C00F53P5CA0000001C
Planimetria con indicazione delle aree di cantiere e della viabilità connessa - Tav. 2 di 5	IA6C00F53P5CA0000002C
Planimetria con indicazione delle aree di cantiere e della viabilità connessa - Tav. 3 di 5	IA6C00F53P5CA0000003C
Planimetria con indicazione delle aree di cantiere e della viabilità connessa - Tav. 4 di 5	IA6C00F53P5CA0000004C
Planimetria con indicazione delle aree di cantiere e della viabilità connessa - Tav. 5 di 5	IA6C00F53P5CA0000005C
Programma lavori	IA6C00F53PHCA0000001C
Corografia generale di inquadramento della cantierizzazione e della viabilità pubblica impegnata dal trasporto materiali	IA6C00F53C2CA0000001C
<b>STUDIO DEL PAESAGGIO</b>	
Relazione generale	IA6C00F22RGIM0002001A
<b>VALUTAZIONE D'INCIDENZA</b>	
Relazione generale	IA6C00F22RGIM0003001A
<b>SIA- INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE</b>	
Relazione generale Studio Acustico Vibrazionale	IA6C00F22RGIM0004001A
Mappa Acustica Ante Mitigazione Diurno (Tav 1di3)	IA6C00F22N5IM0004001A
Mappa Acustica Ante Mitigazione Diurno (Tav 2di3)	IA6C00F22N5IM0004002A
Mappa Acustica Ante Mitigazione Diurno (Tav 3di3)	IA6C00F22N5IM0004003A
Mappa Acustica Ante Mitigazione Notturno	IA6C00F22N5IM0004004A
Mappa Acustica Post Mitigazione Diurno (Tav 1di3)	IA6C00F22N5IM0004005A
Mappa Acustica Post Mitigazione Diurno (Tav 1di3)	IA6C00F22N5IM0004006A
Mappa Acustica Post Mitigazione Diurno (Tav 1di3)	IA6C00F22N5IM0004007A
Mappa Acustica Post Mitigazione Notturno	IA6C00F22N5IM0004008A

Relazione descrittiva opere a verde	IA6C00F22RGIA0000001B
Planimetria di localizzazione delle opere a verde 1/3	IA6C00F22P6IA0000001A
Planimetria di localizzazione delle opere a verde 2/3	IA6C00F22P6IA0000002A
Planimetria di localizzazione delle opere a verde 3/3	IA6C00F22P6IA0000003A
Planimetrie dei sestii di impianto	IA6C00F22PXIA0000001A
Carta di sintesi e localizzazione misure di mitigazione 1/3	IA6C00F22N6IA0000001A
Carta di sintesi e localizzazione misure di mitigazione 2/3	IA6C00F22N6IA0000002A
Carta di sintesi e localizzazione misure di mitigazione 3/3	IA6C00F22N6IA0000003A
<b>PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	
Planimetria di localizzazione dei punti di monitoraggio 1/3	IA6C00F22P5MA0000001A
Planimetria di localizzazione dei punti di monitoraggio 2/3	IA6C00F22P5MA0000002A
Planimetria di localizzazione dei punti di monitoraggio 3/3	IA6C00F22P5MA0000003A
Progetto di Monitoraggio Ambientale _ Relazione Generale	IA6C00F22RGMA0000001A



**B DESCRIZIONE DI PROGETTO**

**B.1 LE ALTERNATIVE PROGETTUALI E LE MOTIVAZIONI DELLA SCELTA DELLA SOLUZIONE DI PROGETTO.**

Come si è detto l'intervento riguarda l'elettificazione della linea ed il risanamento strutturale dell'infrastruttura ed in particolare la messa in sicurezza idraulica della sede ferroviaria.

Essendo il tracciato esistente le scelte di progetto risultano determinate dallo stato di fatto e dalle pregresse decisioni condivise nelle precedenti fasi di progetto e non consentono di contemplare alternative significativamente differenti rispetto al progetto in esame.

**B.2 GLI INTERVENTI IN PROGETTO**

**B.2.1 DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO**

Per ottenere il risanamento strutturale della linea e la messa in sicurezza idraulica della sede ferroviaria si prevede l'innalzamento mediamente di 1 metro della livelletta, al fine di garantire il franco minimo tra livelli idrici di progetto e piano di regolamento della sede ferroviaria, dello stradello di servizio perdonale e di uno stradello di servizio carrabile. È stata inoltre prevista la demolizione e ricostruzione di tutte le opere idrauliche, che non risultano compatibili e l'inserimento di ricuciture idrauliche (canali in terra o calcestruzzo) per convogliare a recapito le acque dei bacini insistenti sulla ferrovia.

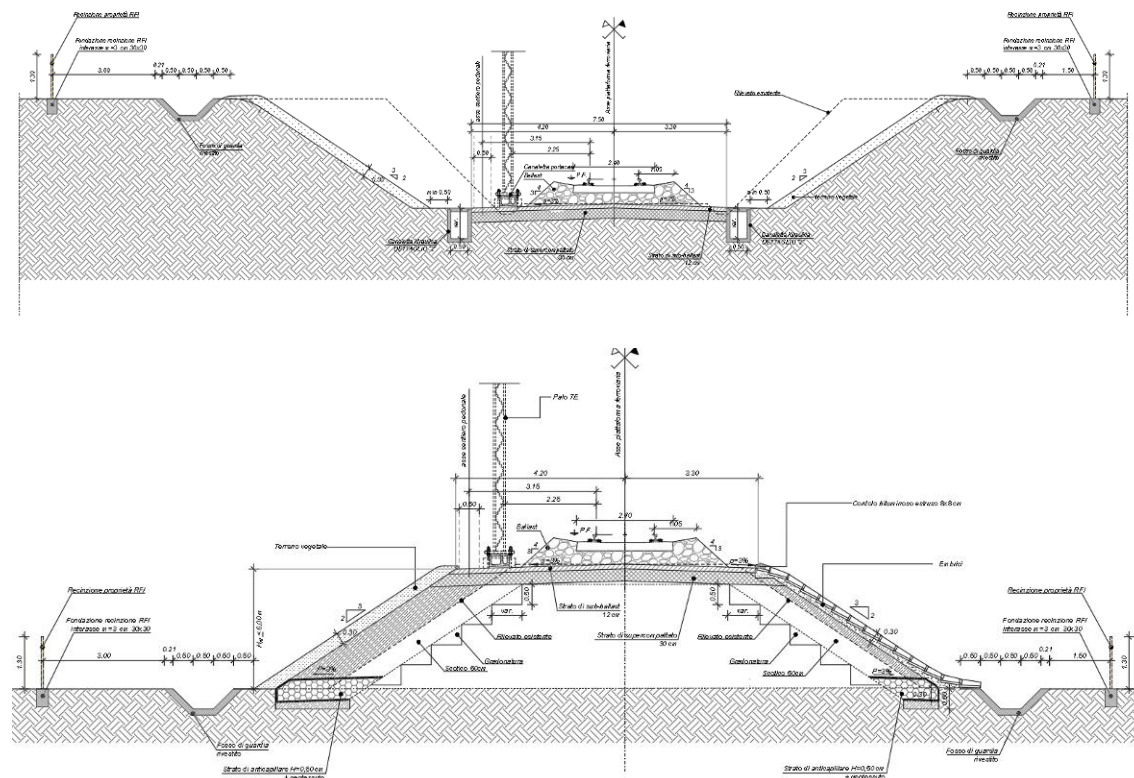


FIGURA 3  
SEZIONE TIPOLOGICA IN TRINCEA E RILEVATO

Sulla linea sono attualmente presenti n° 8 passaggi a livello, di cui si prevede la soppressione

TABELLA 3  
QUADRO SINOTTICO DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

WBS	INTERVENTO	DALL PK	ALLA PK
	interventi di sola elettrificazione con mantenimento della sede esistente	0+810	2+400
	È previsto l'innalzamento della livelletta in corrispondenza dell'opera idraulica al km 2+997. Nelle zone di interferenza con gli edifici esistenti è stata prevista l'introduzione di un muretto di contenimento della nuova sede	2+400	3+780
	La linea ferroviaria è interferente con il torrente Tittadegna. È presente un ponte esistente a 5 archi. In questo tratto di linea, a seguito di interlocuzioni tra il Gestore dell'Infrastruttura e l'Autorità di Bacino, sono previsti interventi di sola elettrificazione che lasceranno immutato il rilevato esistente	3+780	4+567
	Il PL al km 4+567 viene collegato all'apparato di segnalamento.		
	È previsto l'innalzamento della livelletta mediamente di 0,5 m per garantire la compatibilità idraulica	4+567	8+226
	La soppressione dei 3 passaggi a livello ai km 5+732, 6+491 e 7+408		
NV01	La realizzazione di nuova viabilità in cavalcaferrovia al km 6+700 circa		
	È previsto l'abbassamento della livelletta mediamente di 0,4 m per garantire il passaggio al di sotto del cavalcaferrovia al km 8+497 e la realizzazione della linea di contatto	8+226	8+497
	È previsto l'adeguamento della sede ferroviaria mantenendo l'attuale livelletta		
NV02	La realizzazione di nuova viabilità in cavalcaferrovia al km 9+042 circa		
	La stabilizzazione del versante con opere di presidio della zona di interesse geomorfologico tra il km 10+396 e il km 10+815	8+497	10+447
	La demolizione e ricostruzione delle opere idrauliche non compatibili con l'intervento e l'inserimento delle ricuciture idrauliche per convogliare le acque a recapito		
	È previsto l'innalzamento della livelletta		
	La soppressione del sottovia carrabile al km 11+720	10+447	11+803
	La stabilizzazione del versante con opere di presidio della zona di interesse geomorfologico tra il km 10+447 e il km 11+803		
	È previsto il riallineamento altimetrico della livelletta fino alla fermata di Canne della Battaglia		
	La stabilizzazione del versante con opere di presidio della zona di interesse geomorfologico tra il km 11+803e il km 11+815	11+803	12+260
	Opere di adeguamento per la realizzazione della nuova Stazione di Canne della Battaglia		
	È previsto l'innalzamento della livelletta mediamente di 1 m e sostituzione delle opere idrauliche non compatibili con l'intervento		
NV03	La realizzazione di nuova viabilità in cavalcaferrovia al km 14+680 circa	12+260	18+190
	La soppressione dei passaggi a livello ai km 14+795, 16+516 e 17+700		
	La livelletta non subisce modifiche	18+190	19+150
	È previsto l'innalzamento della livelletta mediamente di 0,8 m per garantire la compatibilità idraulica	19+150	21+450

WBS	INTERVENTO	DALL PK	ALLA PK
	È previsto l'abbassamento della livelletta mediamente di 0,6 m per consentire di sottopassare il cavalcavia autostradale al km 21+740.	21+450	22+064
	È previsto l'innalzamento della livelletta. In particolare, per garantire la compatibilità idraulica	22+064	23+903
NV04	La realizzazione di nuova viabilità in cavalcavia al km 22+903 circa		
	La soppressione del PL al km 23+673 circa		
	È previsto l'innalzamento della livelletta. In particolare, per garantire la compatibilità idraulica tra muri di contenimento	23+903	24+102
	È previsto l'abbassamento della livelletta per sottopassare il cavalcavia al km 24+168 e permettere l'elettrificazione della linea	24+102	24+187
SSE	È prevista la realizzazione della nuova sottostazione elettrica		
	La livelletta non subisce modifiche	24+187	24+830
	Nella stazione di Canosa è previsto l'adeguamento del PRG		

L'intervento comprende anche il potenziamento della stazione di Canosa di Puglia (nuovo PRG a 3 binari) e la realizzazione del nuovo punto di incrocio presso la località di Canne della Battaglia (nuovo PRG a 2 binari), mentre vede già realizzata la nuova fermata Ospedale e la Fase 0 del PRG di Canosa, entrambi oggetto di altro appalto.

Ulteriori elementi di dettaglio possono essere reperiti nel documento *IA6C00F10RGIF0001001C Relazione tecnico descrittiva linea ferroviaria*

### B.2.2 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI OPERE IN PROGETTO

Descrizione di dettaglio relative alle opere stradali in esame possono essere recuperate nel documento *IA6C00F10RGIF0005001A Relazione tecnico descrittiva viabilità* cui si collega il dettaglio degli elaborati specialistici per ogni singola opera.

#### B.2.2.1 Opere ferroviarie lungo linea

##### Trincee e Rilevati

Nella tabella che segue si riporta la localizzazione delle principali opere di linea soggette ad intervento di adeguamento

TABELLA 4  
QUADRO SINOTTICO DEI RILEVATI E DELLE TRINCEE SOGGETTE ALLE AZIONI DI PROGETTO

WBS	Pk	DESCRIZIONE
TR01	2'330.00	Trincea Ferroviaria L=600M
RI02	2'880.00	Rilevato Ferroviario L=175M + Muro in sinistra L=347M
TR02	3'130.00	Trincea Ferroviaria L=675M
RI04	4'589.00	Rilevato Ferroviario L=788M
TR03	5'355.00	Trincea Ferroviaria L=300M
RI05	5'675.00	Rilevato Ferroviario L=255M

TR04	5'930.00	Trincea Ferroviaria L=480M
RI06	6'410.00	Rilevato Ferroviario L=1385M
TR05	7'795.00	Trincea Ferroviaria L=1605M
RI07	9'400.00	Rilevato Ferroviario L=128M
RI08	9'590.00	Rilevato Ferroviario L=210M
TR06	9'800.00	Trincea Ferroviaria L=435M
RI09	10'235.00	Rilevato Ferroviario L=161M
TR07	10'400.00	Trincea Ferroviaria L=489M
RI10	10'885.00	Rilevato Ferroviario L=700M + L=175 + Muro in sinistra 675M
FV02	11'675.00	Rilevato Doppio Binario L=250M + Fermata
RI11	11'925.00	Rilevato Ferroviario L=1850M
TR08	14'200.00	Trincea Ferroviaria L=620M
RI12	14'820.00	Rilevato Ferroviario L=695M
TR09	15'515.00	Trincea Ferroviaria L=390M
RI13	15'905.00	Rilevato Ferroviario L=2750M
TR10	18'655.00	Trincea Ferroviaria L=497M
RI14	19'150.00	Rilevato Ferroviario L=2748M
TR11	21'645.00	Trincea Ferroviaria L=497M + Paratia di Micropali L=80M
RI15	22'140.00	Rilevato Ferroviario L=1770M + RILEVATO TRA MURI
TR12	23'910.00	Trincea Ferroviaria L=390M
RI16	24'300.00	Rilevato Ferroviario L=356M + Muro di sostegno L=120M

#### B.2.2.2 Opere idrauliche

Come si è detto oltre al risanamento strutturale della linea l'intervento include la messa in sicurezza idraulica della sede ferroviaria tra il km 2+400 ed il km 3+780 e tra il km 4+567 e il km 24+657.

Non è inclusa, all'interno del presente progetto, la messa in sicurezza idraulica della zona relativa al Torrente Tittadegna, compresa tra le progressive 3+780 e 4+567.

È prevista la demolizione e ricostruzione di tutte le opere idrauliche, che non risultano idraulicamente o geometricamente compatibili e l'inserimento di ricuciture idrauliche (canali in terra o calcestruzzo) per convogliare a recapito le acque dei bacini insistenti sulla ferrovia.

Nella tabella che segue si riporta la localizzazione dei tombini di trasparenza idraulica su cui si prevede necessario un intervento di sostituzione o adeguamento funzionale

TABELLA 5  
QUADRO SINOTTICO DEI TOMBINI SOGGETTI AD AZIONI DI PROGETTO

WBS	Pk	DESCRIZIONE
IN03	2'997.00	Nuovo Tombino Circolare 2X1500
IN06	5'008.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(2.00X2.00)
IN07	5'779.00	Nuovo Tombino Circolare 2X1500
IN08	6'436.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(1.50X1.50)

IN09	7'056.00	Tombino Scatolare 2X(2.50X2.00) Stradale E Ferroviario
IN10A	7'459.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(3.00X2.00) Stradale E Ferroviario
IN10B	7'900.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(3.00X2.00)
IN11	10'076.00	Nuovo Tombino Scatolare 1X(2.00X2.00) Stradale E Ferroviario
IN12	10'303.00	Nuovo Tombino Stradale - Scatolare 1X(2.00X2.00)
IN13	10'742.00	Nuovo Tombino Circolare 2X1500 Stradale E Ferroviario
IN14	10'987.00	Nuovo Tombino Scatolare 1X(3.00X2.00)
IN15	11'215.00	Nuovo Tombino Circolare 2X1500 Stradale E Ferroviario
IN16	11'485.00	Nuovo Tombino Circolare 2X1500 Stradale E Ferroviario
IN17A	11'597.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(3.00X2.50) + 4x(2.00x2.00)
IN17	11'720.00	Demolizione Sottovia Esistente Risoluzione Con Viabilità NV02 - Via Vecchia Canne
IN18A	11'963.00	Nuovo Tombino Circolare 2X1000
IN18B	11'973.00	Nuovo Tombino Circolare 2X1000
IN19	12'189.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(3.00X2.00) Stradale
IN20	12'645.00	Nuovo Tombino Circolare 2X1500 Stradale E Ferroviario
IN21	12'867.00	Nuovo Tombino Circolare 2X1500 Stradale
IN21	12'867.00	Nuovo Tombino Circolare 1X1500 Ferroviario
IN22	13'097.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(3.00X2.00) Stradale E Ferroviario
IN23	13'346.00	Nuovo Tombino Scatolare 1X(2.50X2.50) Stradale
IN24	13'699.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(2.00X2.00) Stradale
IN24	13'699.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(3.00X2.00) Ferroviario
IN25	14'121.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(3.00X2.50)
IN25	14'124.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(3.00X2.00) Stradale
IN25	14'124.00	Sottovia Esistente Compatibile Con Intervento 2.5X3M
IN26	14'569.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(2.00X2.00) Stradale E Ferroviario
IN27	15'171.00	Nuovo Tombino Scatolare 1X(2.00X2.00)
IN28	15'388.00	Nuovo Tombino Scatolare 1X(2.00X2.00)
IN29	15'639.00	Nuovo Tombino Scatolare 1X(2.00X2.00)
IN30	16'193.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(3.00X3.00)
IN31	16'452.00	Nuovo Tombino Scatolare 1X(2.00X2.00)
IN32	16'581.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(3.00X3.00)
IN33	16'844.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(2.50X2.00)
IN34	17'092.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(3.00X2.50)
IN35	17'561.00	Nuovo Tombino Scatolare 1X(2.00X2.00)
IN36	18'496.00	Nuovo Tombino Scatolare 1X(2.00X2.00)
IN37	19'273.00	Esistente Compatibile Con Intervento
IN38	19'326.00	Esistente Compatibile Con Intervento
IN39	19'547.00	Esistente Compatibile Con Intervento

IN40	19'915.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(3.00X2.50)
IN41	20'337.00	Nuovo Tombino Scatolare 1X(2.00X2.00)
IN42	20'757.00	Nuovo Tombino Scatolare 1X(3.00X2.00)
IN43	20'965.00	Nuovo Tombino Scatolare 1X(2.00X2.00)
IN44	21'248.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(2.00X2.00)
IN45	21'571.00	Esistente Compatibile Con Intervento
IN46	22'117.00	Nuovo Ponte A Travi Incorporate L=20M
IN46	22'117.00	Doppio Tombino 2(3x2.5) – Varato a spinta sotto A14
IN47	22'487.00	Nuovo Tombino Scatolare 1X(2.00X2.00)
IN48	22'765.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(2.00X2.00)
IN49	22'930.00	Nuovo Tombino Circolare 2X1500
IN50	23'221.00	Nuovo Tombino Circolare 2X1500
IN51	23'541.00	Nuovo Tombino Circolare 1X1500
IN52	23'710.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(1.50X1.50)
IN53	24'309.00	Nuovo Tombino Circolare 1X1500
IN55	24'578.00	Nuovo Tombino Scatolare 2X(2X2.50)

### B.2.2.3 Stazioni e fermate

Nella tabella che segue si riporta la localizzazione delle fermate e delle opere di stazione.

TABELLA 6

WBS	Pk	DESCRIZIONE
F.BARLETTA	0.00	Fermata Barletta
FV02	11'675.00	Rilevato Doppio Binario L=250M + Fermata
FV03	24'656.00	Stazione di Canosa di Puglia + Adeguamento PRG

### Punto di incrocio in località di Canne della Battaglia;

In corrispondenza della stazione di Canne della Battaglia nell'ambito del progetto e previsto:

1. un nuovo binario di precedenza di lunghezza pari a 697m;
2. l'adeguamento del marciapiede esistente e inserimento di un nuovo marciapiede per garantire due marciapiedi contrapposti di dimensioni L=250m e H=0.55m;
3. realizzazione di un sottopasso pedonale;
4. nuovo fabbricato tecnologico e basamento BTS;
5. Adeguamento STI PMR

### Il potenziamento della stazione di Canosa di Puglia

Nella stazione di Canosa è previsto l'adeguamento del PRG che include i seguenti interventi:



1. La specializzazione dei binari I e II come attestamenti della linea Barletta Canosa;
2. La realizzazione di un nuovo binario III, utilizzato come spola per la linea Canosa – Spinazzola;
3. La realizzazione di un muro di contenimento della sede ferroviaria, ubicato nella porzione terminale del PRG (lato Nord), al fine di limitare l'ingombro della nuova sede nell'ambito della proprietà ferroviaria;
4. L'adeguamento del modulo del marciapiede del primo binario a 250m di lunghezza e 0.55m di altezza sul p.f., nonché la demolizione del marciapiede ad isola esistente tra i binari I e II, prevedendone la sostituzione con un marciapiede ad isola tra i binari II e III, avente modulo di 250m e altezza 0.55m;
5. La realizzazione del fabbricato tecnologico ACC;
6. La demolizione dell'antenna BTS esistente e la sua riallocazione in adiacenza al fabbricato tecnologico.
7. La realizzazione di un nuovo sottopasso pedonale di collegamento tra il marciapiede del I binario ed il nuovo marciapiede ad isola e relative scale e ascensori;
8. L'adeguamento del piazzale di accesso alla stazione, con l'eventuale predisposizione di nuovi posti auto.

#### B.2.2.4 Opere stradali, nuova viabilità di progetto

Le opere stradali previste a corollario della soppressione dei PL sono classificate, ai sensi delle *Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade* di cui al D.M. 05/11/2001, come *Strada Locale Categoria F2 – Ambito Extraurbano*

Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione con piattaforma pavimentata avente larghezza pari a 8.50 m e composta da due corsie da 3.25 m e banchine da 1.00 m. Il corpo stradale presenta una sezione trasversale con scarpate laterali in rilevato, secondo una inclinazione pari a 3/2; sono previsti, inoltre, embrici posti sulla scarpata a passo 25 metri e fossi di guardia in terra al piede del rilevato per lo smaltimento delle acque

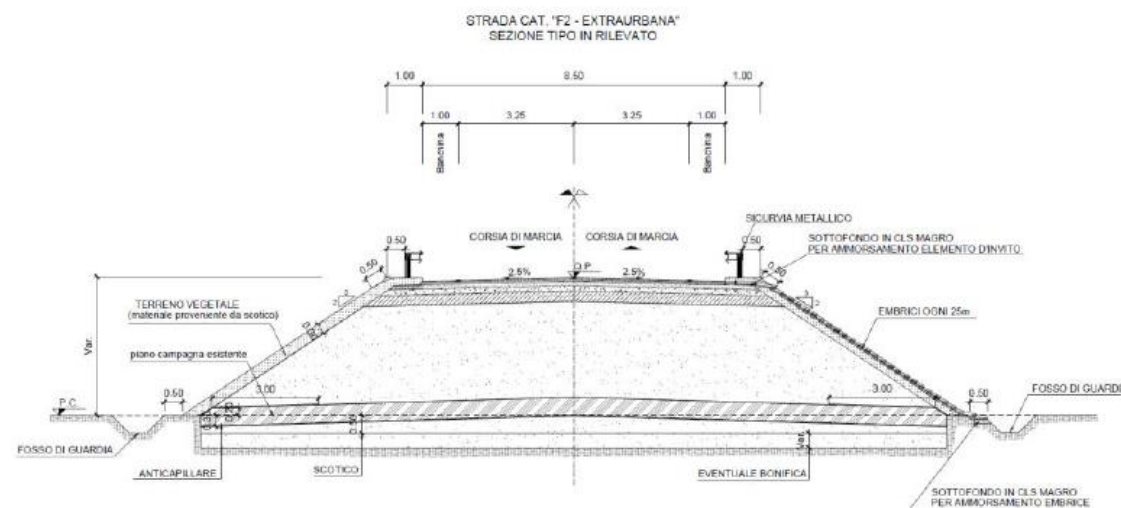


FIGURA 4  
SEZIONE TIPOLOGICA DELLA NV01

Il corpo stradale presenta una sezione trasversale con scarpate laterali in rilevato, secondo una inclinazione pari a 3/2; sono previsti, inoltre, embrici posti sulla scarpata a passo 25 metri e fossi di guardia in terra al piede del rilevato per lo smaltimento delle acque

Nella tabella che segue si riporta l'indicazione delle opere di scavalco ferroviario previste in sostituzione dei PL unitamente alla viabilità di approccio e collegamento.

TABELLA 7

WBS	Pk	DESCRIZIONE
NW01	6'701.52	Nuovo Cavalcavia
NV01		Nuova Viabilità di servizio alla NW01
NW02	9'042.43	Nuovo Cavalcavia
NV02		Nuova Viabilità di servizio alla NW02
NW03	14'680.37	Nuovo Cavalcavia
NV03		Nuova Viabilità di servizio alla NW03
NW04	22'903.00	Nuovo Cavalcavia
NV04		Nuova Viabilità di servizio alla NW04
NV05	24'168.00	Cavalcavia Canosa NW05 - Adeguamento Viabilità Esistente Compatibile Con Intervento - SSE (Sotto Stazione Elettrica)



FIGURA 5  
SCHEMA PLANIMETRICO DELLA NV01





FIGURA 6  
SCHEMA PLANIMETRICO DELLA NV02



FIGURA 8  
SCHEMA PLANIMETRICO DELLA NV04



FIGURA 7  
SCHEMA PLANIMETRICO DELLA NV03

#### B.2.2.5 Attrezzaggio tecnologico

Gli interventi di riorganizzazione degli assetti tecnologici riguardano la trazione elettrica e il sistema di segnalamento e controllo necessari alla sicurezza della circolazione ferroviaria. Le principali opere di attrezzaggio tecnologico opere possono essere sommariamente individuate come elencato di seguito:

- Realizzazione degli impianti TE sulla tratta Barletta-Canosa nella Stazione di Canosa e nel nuovo *Posto di Incrocio* nei pressi della fermata di Canne della Battaglia;
- Adeguamento delle condutture di contatto
- Realizzazione dei collegamenti al circuito di terra e di protezione T.E.
- Realizzazione della linea di alimentazione TE dalla nuova *SSE di Canosa* e dalla esistente *SSE di Barletta*
- Realizzazione della nuova *SSE di Canosa* alla prog. km 24+296 circa.

In relazione agli interventi relativi agli impianti di Segnalamento e Telecomando, la situazione inziale vede in esercizio l'ACCM Bari-Foggia attrezzato con un distanziamento tipo Bafc+RSC con V codice per permettere una velocità di linea pari a 200km/h gestito in ambito ACCM.



### B.2.2.6 Opere a verde

Il progetto delle opere a verde di inserimento ambientale è stato sviluppato per conseguire l'obiettivo di sistemare i tratti interclusi e reliquati del frazionamento fondiario risultanti prevalentemente dai seguenti casi:

1. la realizzazione della viabilità di scavalco realizzata a seguito della soppressione dei PL;
2. l'ampliamento della piattaforma ferroviaria dovuta all'innalzamento della quota del piano ferro.

Complessivamente lo scopo di ricomposizione ambientale vuole:

- implementare a livello locale la biodiversità, in coerenza con il sistema della vegetazione potenziale;
- innescare e sostenere i processi naturali di riedificazione ambientale a scala locale;
- migliorare, per quanto possibile, il livello di qualità del paesaggio percepito nello spazio prossimo e pertinente l'infrastruttura ferroviaria e delle opere civili a corollario e l'inserimento paesaggistico territorio

### Tipologie delle opere a verde

Gli interventi progettati possono riferirsi schematicamente alle seguenti tipologie:

- B.O.E. sulle aree di nuovo impianto;
- Preparazione dell'area e lavorazioni preliminari;
- Semina del tappeto erboso;
- Pichettamento e piantumazione delle specie arbustive e arboree;
  - Siepe mista;
  - macchia arbustiva.

### Le aree di intervento

Di seguito si riporta l'elenco delle aree oggetto di intervento come preliminarmente individuate. Queste sono associate alle principali opere civili distinte per WBS o i tratti di Linea ferroviaria.

TABELLA 8  
QUADRO SINOTTICO DELLE AREE D'INTERVENTO PREVISTE IN PROGETTO

WBS OO CIVILI	WBS OO VERDE	AREA	TIPO	DESCRIZIONE
		mq		
NV01	IA01.1	146	IN	<i>Inerbimento</i> Area interclusa tra NV01 e linea ferroviaria. L'area è interessata da dalla sistemazione idraulica IN08.
NV01	IA01.2	389	SM	<i>Siepe mista</i> Reliquato della frammentazione fondiaria, dovuta alla realizzazione della NV01, l'area è sottratta alle attività agricole ed è interessata dalla sistemazione idraulica IN08.
NV01	IA01.3	121	IN	<i>Inerbimento</i> Area interclusa tra NV01 e linea ferroviaria.
NV03	IA02.1	369	IN	<i>Inerbimento</i> L'area deriva dalla dismissione di un breve tratto della SPn.3

				dovuto all'introduzione della NV03 che si sovrappone in gran parte al sedime stradale esistente. L'area è interessata dalla sistemazione idraulica IN24.
NV03	IA02.2	1.024	MA	<i>Macchia arbustiva</i> L'area risulta interclusa tra la linea ferroviaria, la NV03 e il canale riprofilato con la sistemazione idraulica IN26.
NV03	IA02.3.a	104	IN	<i>Inerbimento</i> Area interclusa tra NV03 e linea ferroviaria, è in continuità con l'intervento IA02.2
NV03	IA02.4.a	75	IN	<i>Inerbimento</i> Area interclusa tra NV03 e linea ferroviaria.
NV04	IA03.1	2.602	MA	<i>Macchia arbustiva</i> Reliquato della frammentazione fondiaria, dovuta alla realizzazione della NV04, l'area è sottratta alle attività agricole. È altresì previsto il recupero di un tratto del sedime della via Pozzillo.
NV04	IA03.2	77	IN	<i>Inerbimento</i> Reliquato della frammentazione del sedime della via Pozzillo, dovuta alla realizzazione della NV04, l'area è sottratta alle attività agricole.
NV04	IA03.3	328	SM	<i>Siepe mista</i> Reliquato della frammentazione fondiaria, dovuta alla realizzazione della NV04, l'area è sottratta alle attività agricole. È altresì previsto il recupero di un tratto del sedime della via Pozzillo.
NV04	IA03.4	2.533	MA	<i>Macchia arbustiva</i> Reliquato della frammentazione fondiaria, dovuta alla realizzazione della NV04, l'area è sottratta alle attività agricole. È altresì previsto il recupero di un tratto del sedime della via Pozzillo.
SSE01	IA04.1	1.945	SM	<i>Siepe mista</i> Area interclusa tra la SSE e la linea ferroviaria.
LINEA	IA05.1	2.142	SM	<i>Siepe mista</i> Reliquato della frammentazione fondiaria, dovuta all'ampliamento della piattaforma stradale ferroviaria, l'area è attualmente interessata da vegetazione
LINEA	IA05.2	295	SM	<i>Siepe mista</i> Reliquato della frammentazione fondiaria, dovuta all'ampliamento della piattaforma stradale ferroviaria, l'area è sottratta alle attività agricole.
LINEA	IA05.3	460	MA	<i>Macchia arbustiva</i> Già area ferroviaria sottoutilizzata
NV01	IA05.4	524	SM	<i>Siepe mista</i> Reliquato della frammentazione fondiaria, dovuta all'ampliamento della piattaforma stradale ferroviaria, l'area è sottratta alle attività agricole.
NV01	IA05.5	493	MA	<i>Macchia arbustiva</i> Reliquato della frammentazione fondiaria, dovuta all'ampliamento della piattaforma stradale ferroviaria, l'area è

				sottratta alle attività agricole
LINEA	IA05.6.a	849	SM	<i>Siepe mista</i> Reliquato della frammentazione fondiaria, dovuta all'ampliamento della piattaforma stradale ferroviaria, l'area è sottratta alle attività agricole
LINEA	IA05.6.b	382	SM	<i>Siepe mista</i> Reliquato della frammentazione fondiaria, dovuta all'ampliamento della piattaforma stradale ferroviaria, l'area è sottratta alle attività agricole
LINEA	IA05.6.c	233	SM	<i>Siepe mista</i> Reliquato della frammentazione fondiaria, dovuta all'ampliamento della piattaforma stradale ferroviaria, l'area è sottratta alle attività agricole
LINEA	IA05.6.d	44	IN	<i>Inerbimento</i> Reliquato della frammentazione fondiaria, dovuta all'ampliamento della piattaforma stradale ferroviaria, l'area è attualmente interessata da vegetazione
LINEA	IA05.7.a	87	IN	<i>Inerbimento con albero esemplare</i> Reliquato della frammentazione fondiaria, dovuta all'ampliamento della piattaforma stradale ferroviaria, l'area è attualmente interessata da vegetazione
LINEA	IA05.7.b	238	SM	<i>Siepe mista</i> Reliquato della frammentazione fondiaria, dovuta all'ampliamento della piattaforma stradale ferroviaria, l'area è attualmente interessata da vegetazione
LINEA	IA05.8	1.780	SM	<i>Siepe mista</i> Reliquato della frammentazione fondiaria, dovuta all'ampliamento della piattaforma stradale ferroviaria, l'area è attualmente interessata da vegetazione. L'area è marginalmente interessata dalla sistemazione idraulica IN24.
LINEA	IA05.9	149	IN	<i>Inerbimento con albero esemplare</i> Reliquato della frammentazione fondiaria, dovuta all'ampliamento della piattaforma stradale ferroviaria, l'area è sottratta alle attività agricole

La localizzazione degli interventi a verde è rappresentata tra gli elaborati dello SIA nel documento:

IA6C00D22N5SA000102NA - Carta di sintesi e localizzazione misure di mitigazione e compensazione

Ulteriori dettagli in merito al progetto delle opere a verde di mitigazione/compensazione ambientale sono disponibili nel documento di progetto IA6C00F22RGIA0000001A - Relazione tecnico descrittiva degli interventi di mitigazione e compensazione ambientale.

### B.2.3 MODELLO DI ESERCIZIO DI PROGETTO

I dati riportati nel presente capitolo sono estrapolati dal documento di progetto IA6C00F16RGES0001001C Relazione tecnica di esercizio, a cui si rimanda per qualsiasi ulteriore approfondimento.

#### B.2.3.1 Scenario di partenza

La tratta è caratterizzata esclusivamente da un traffico di tipo Regionale (REG) per un totale complessivo di 3 coppie di treni al giorno (feriale tipo, febbraio 2020, estrazione da PIC-RFI) con servizio spola Barletta – Spinazzola, di cui solo una corsa per direzione ferma a Canne della Battaglia.

#### B.2.3.2 Scenario di progetto

Il nuovo PRG di Canosa stazione prevede il seguente esercizio:

- i binari I e II sono adibiti alle circolazioni attestata da/verso Barletta;
- il binario III è adibito al servizio a spola tra Spinazzola e Canosa di Puglia

È presente la comunicazione tra i binari II e III al fine di rendere eventualmente possibile il proseguimento delle circolazioni da Spinazzola verso Barletta e viceversa.

Nella figura seguente viene riportato il layout funzionale di progetto.

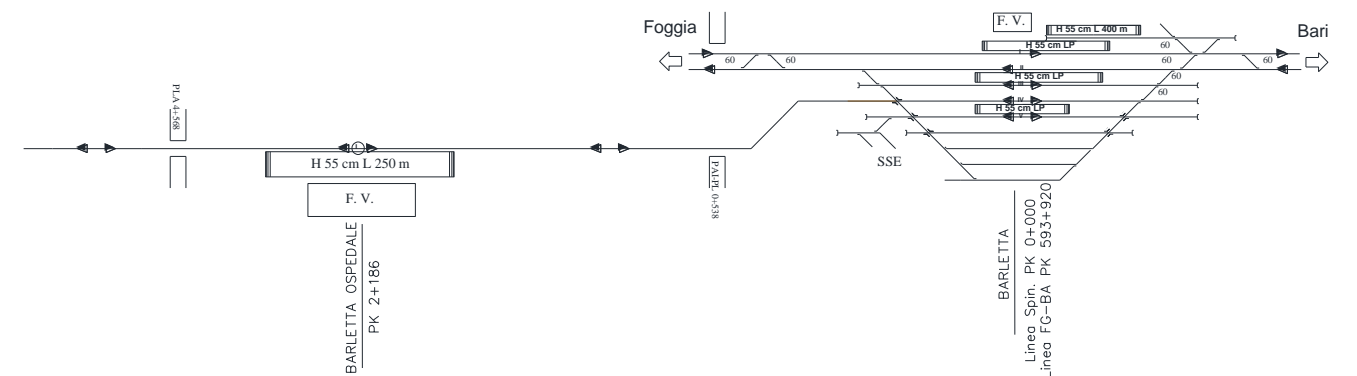


FIGURA 9  
LAYOUT FUNZIONALE DI PROGETTO BARLETTA E BARLETTA OSPEDALE

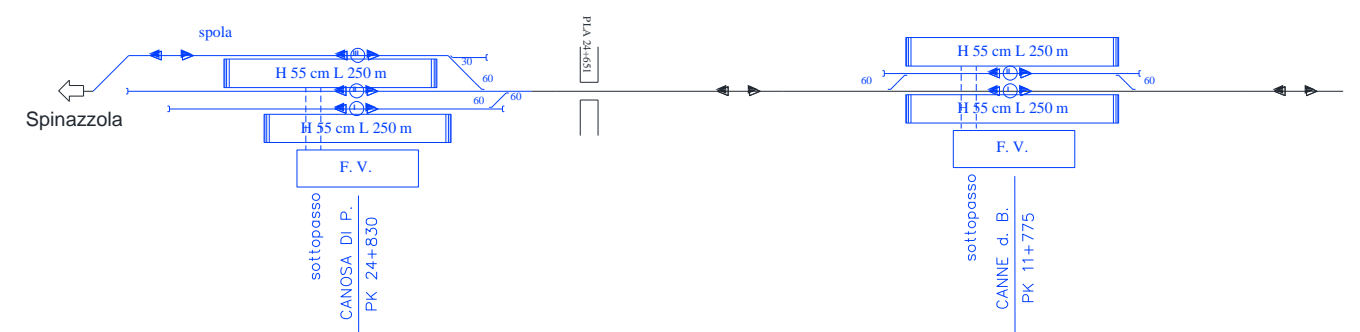


FIGURA 10  
LAYOUT FUNZIONALE DI PROGETTO LE NUOVE REALIZZAZIONI A CANOSA E CANNE DELLE BATTAGLIA

In coerenza con l'Accordo Quadro firmato nel 2016 da RFI e Regione Puglia che disciplina l'assegnazione di capacità per il trasporto pubblico locale, l'obiettivo della Regione Puglia è di avere i seguenti servizi viaggiatori

- Treni Regionali Veloci Canosa – Fasano, cadenzati ai 60' (16 coppie al giorno);



POTENZIAMENTO ED ELETTRIFICAZIONE DELLA LINEA  
BARLETTA-CANOSA DI PUGLIA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  
SINTESI NON TECNICA

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA6C	00	F 22 RG	SA 0002 001	A	16 di 49

- Treni Regionali Canosa – Barletta – Andria – Aeroporto Bari (3 coppie al giorno).

Da Canosa e Spinazzola la linea rimane invariata e verrà realizzato un servizio a spola di tipo diesel.



## C CANTIERIZZAZIONE: ATTIVITÀ, BILANCI E TEMPI

### C.1 ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE

La tabella seguente illustra il sistema di cantieri previsto per la realizzazione delle opere.

TABELLA 9  
QUADRO DI SINTESI DEL SISTEMA DELLA CANTIERIZZAZIONE

TIPOLOGIA	CODICE	WBS	SUPERFICIE	COMUNE	
Area stoccaggio	AS.01		2 000	Barletta (BT)	
Area stoccaggio	AS.02		4 000		
Area stoccaggio	AS.03		7 000		
Area stoccaggio	AS.04		2 200		
Area stoccaggio	AS.05		3 600		
Area stoccaggio	AS.06		4 600		
Area stoccaggio	AS.07		8 000		
Area stoccaggio	AS.08	NV03	3 000		
Area stoccaggio	AS.09		8 000		
Area stoccaggio	AS.10		3 500		Canosa (BT)
Area stoccaggio	AS.11		2 000		
Area stoccaggio	AS.12		1 500		
Area tecnica	AT.01	IN03	1 500	Barletta (BT)	
Area tecnica	AT.02	IN06	500		
Area tecnica	AT.03	IN07	500		
Area tecnica	AT.04	NV01 - IN08	4 000		
Area tecnica	AT.05	IN09	500		
Area tecnica	AT.06	IN10A	500		
Area tecnica	AT.07	NV02	1 500		
Area tecnica	AT.08	IN11	500		
Area tecnica	AT.09	IN13	500		
Area tecnica	AT.10	IN14	500		
Area tecnica	AT.11	IN15	500		
Area tecnica	AT.12	IN16	500		
Area tecnica	AT.13	IN17	500		
Area tecnica	AT.14	IN18	500		
Area tecnica	AT.15	IN20	500		
Area tecnica	AT.16	IN21	500		
Area tecnica	AT.17	IN22	500		
Area tecnica	AT.18	IN24	500		

Area tecnica	AT.19	IN25	500		
Area tecnica	AT.20	NV03 - IN26	3 000		
Area tecnica	AT.21	IN27	500		
Area tecnica	AT.22	IN28	500		
Area tecnica	AT.23	IN29	500		
Area tecnica	AT.24	IN30	500		
Area tecnica	AT.25	IN31	500		
Area tecnica	AT.26	IN32	500		
Area tecnica	AT.27	IN33	500		
Area tecnica	AT.28	IN34	500		
Area tecnica	AT.29	IN35	500		
Area tecnica	AT.30	IN40	500		Canosa (BT)
Area tecnica	AT.31	IN41	500		
Area tecnica	AT.32	IN42	500		
Area tecnica	AT.33	IN43	500		
Area tecnica	AT.34	IN44	500		
Area tecnica	AT.35	IN45	500		
Area tecnica	AT.36	IN46	500		
Area tecnica	AT.37	NV04 - IN49	2 500		
Area tecnica	AT.38	IN50	500		
Area tecnica	AT.39	IN51	500		
Area tecnica	AT.40	SL01	2 500		
Area tecnica	AT.41	IN53	500		
Area tecnica	AT.42	IN56	500		
Cantiere armamento	CA.01.A		6 300	Barletta (BT)	
Cantiere armamento	CA.01.B		1 100		
Cantiere armamento	CA.02	Stoccaggio ballast	21 700	Canosa (BT)	
Cantiere armamento	CA.03	PRG Canosa	4 600		
Cantiere armamento	CA.04	Stoccaggio traverse	1 000	Barletta (BT)	
Cantiere armamento	CA.05	Stoccaggio traverse	1 000		
Cantiere armamento	CA.06	Stoccaggio traverse	1 000	Canosa (BT)	
Cantiere armamento	CA.07	Stoccaggio traverse	1 000		
Cantiere base	CB.01		6 000	Barletta (BT)	
Cantiere operativo	CO.01		10 000	Canosa (BT)	
Cantiere operativo	CO.02		10 000		
Deposito temporaneo	DT.01		40 000		

Per maggiori dettagli si prenda in esame i documenti relativi il progetto di cantierizzazione:

IA6C00F53RGCA0000001 Relazione generale di cantierizzazione ed elaborati correlati:

IA6C00F53C2CA0000001C Corografia generale di inquadramento della cantierizzazione e della viabilità pubblica impegnata dal trasporto materiali

IA6C00F53P5CA0000001-5 Planimetria con indicazione delle aree di cantiere e della viabilità connessa.

Nell'immagine che segue si riporta lo schema localizzativo delle aree di cantiere fisso in relazione agli alla viabilità principale e alle WBS significative estratto dall'elaborato di progetto

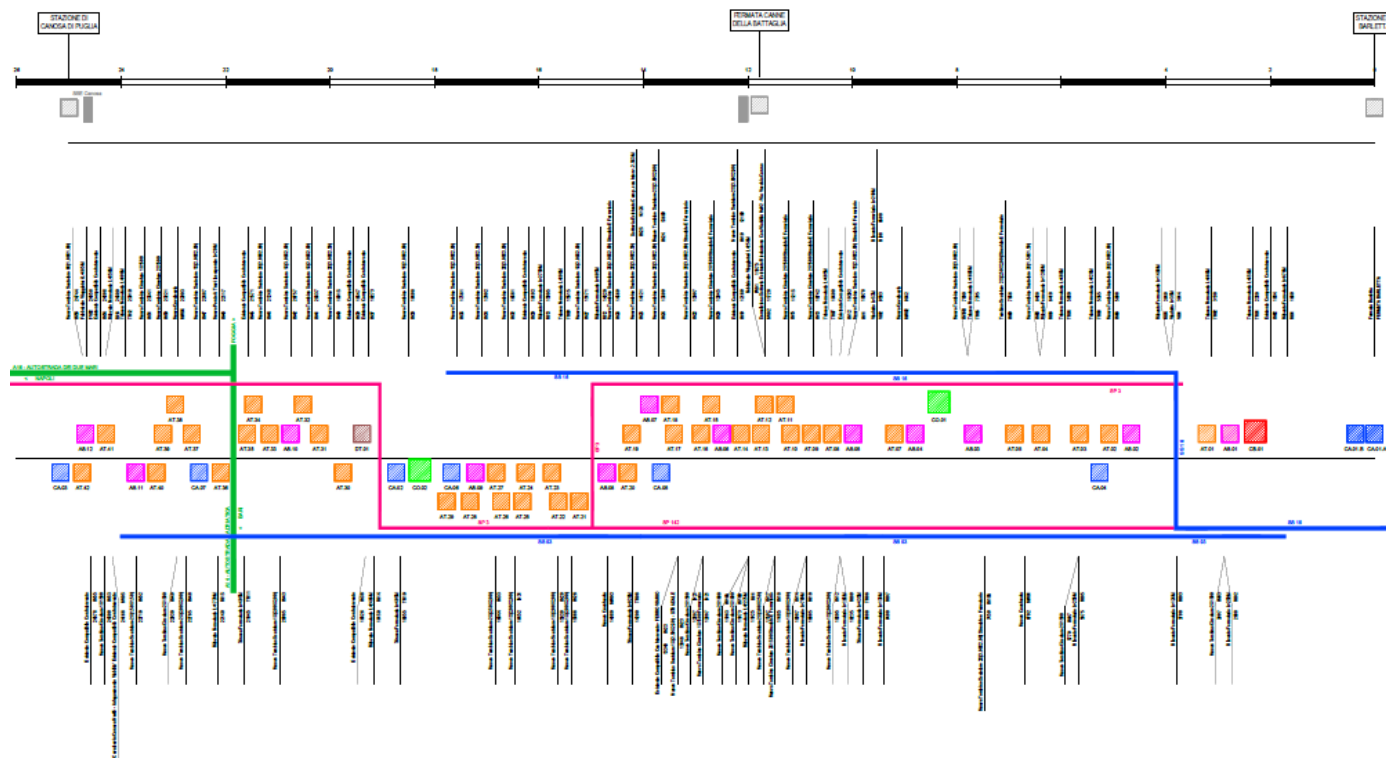


FIGURA 11  
SCHEMA LOCALIZZATIVO DELLE AREE DI CANTIERE FISSO

### C.2 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Come si evidenzia nella figura seguente, la durata dei lavori prevista in fase di progetto è complessivamente pari a 1.460 giorni di cui la durata totale delle attività è stimata in 1.270 gg per 1.180 giorni di costruzione.

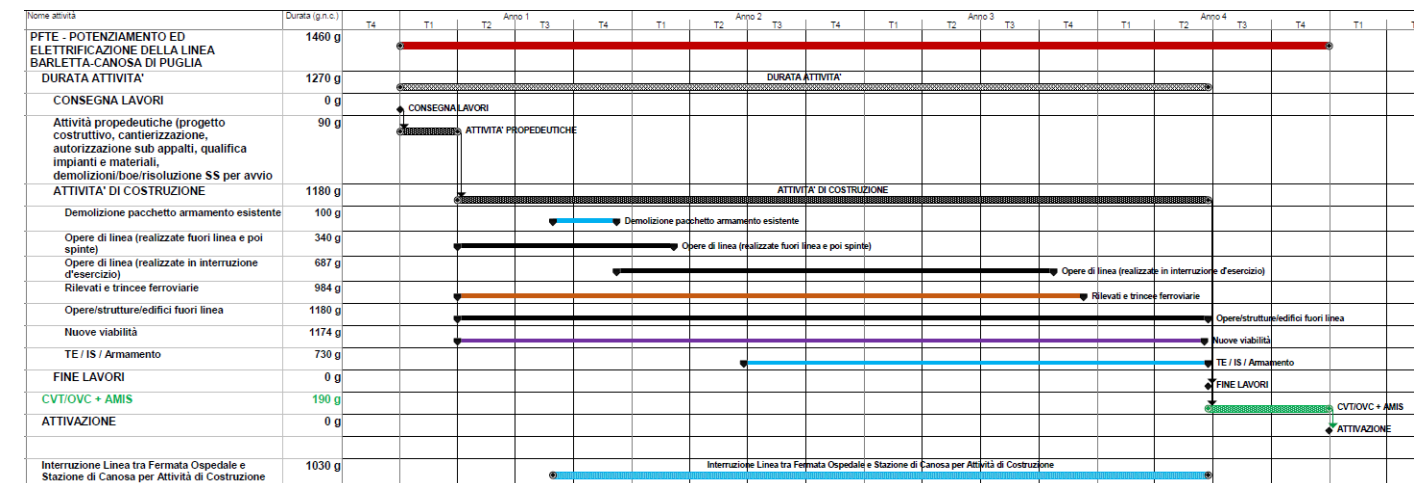


FIGURA 12  
PROGRAMMA DEI LAVORI

In somma, per la realizzazione delle Opere di linea (realizzate fuori linea e poi spinte), sono previsti circa 340 giorni che si sovrappongono alle attività di sistemazione dei rilevati, delle trincee e delle opere di linea che teoricamente possono essere eseguite in regime di interruzione di servizio nell'arco di 984 giorni circa.

Contemporaneamente alle opere ferroviarie è prevista la realizzazione delle opere fuori linea e stradali, da realizzarsi nell'arco di 1.180 giorni circa, e delle opere di armamento, elettrificazione e segnalamento per le quali sono previsti circa 730 giorni circa.

Ulteriori elementi di dettaglio sono disponibili nel seguente documento IA6C00F53PHCA0000001C Cantierizzazione - Programma lavori.

### C.3 BILANCIO E GESTIONE DEI MATERIALI

Il complesso delle tipologie di materiali coinvolti nella realizzazione degli interventi previsti è riportata nella tabella che segue.

TABELLA 10  
BILANCIO COMPLESSIVO DEI MATERIALI  
VOLUMI ESPRESSI IN MC

PRODUZIONE COMPLESSIVA MC	UTILIZZO IN QUALITÀ DI SOTTOPRODOTTO		GESTIONE IN QUALITÀ DI RIFIUTO			Fabbisogno di progetto mc	Approvvigionamento esterno mc
	USO INTERNO MC	USO ESTERNO MC	TERRENO MC	PIETRISCO MC	DEMOLIZIONI MC		
420.870	41.473	329.637	49.760	77.135	-	629.566	588.093
	371.110						



## D SCENARIO DI BASE

### D.1 SUOLO

#### D.1.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area tra Barletta e Canosa di Puglia lungo la valle del Fiume Ofanto, nella quale si colloca l'area di studio, può considerarsi una zona di transizione tra due importanti domini paleogeografici e strutturali: quello dell'Avampaese Apulo, con la piattaforma carbonatica e quello dell'Avanfossa appenninica.

Di conseguenza l'area in esame è stata interessata sia da sedimentazione terrigena sia marina con contestuali movimenti tettonici fino ad epoca recente. Nel sottosuolo della città di Barletta sulle unità più antiche, non affioranti, della piattaforma carbonatica poggiano i depositi del primo ciclo trasgressivo del Pleistocene inferiore (Calcareniti ed Argille) con sovrastanti depositi sedimenti policiclici riferibili ai depositi marini terrazzati e alluvionali appartenenti alle dinamiche evolutive del fiume Ofanto.

La successione stratigrafica dei suddetti depositi terrazzati comprende sabbie fini, calcareniti, silts ed argille in facies di spiaggia e/o di barra litorale spesso in eteropia con facies lacustri, palustri e continentali. Il substrato calcareo si rinviene ad almeno 30 metri di profondità dal p.c. e pertanto la sequenza delle facies più recenti risulta rappresentata da unità con spessore metrico o multi metrico.

Nella fascia costiera sono evidenti tratti con morfologia a gradinata ovvero situazioni in cui si alternano tratti pianeggianti raccordati da fasce acclivi ovvero da scarpate con dislivelli di alcuni metri tra monte e valle. Molte scarpate corrispondono a paleolinee di riva mentre i ripiani si assimilano a paleo superfici di abrasione.

La frequenza con cui si alternano i vari "gradini" morfologici si fa correlare alle oscillazioni glacio eustatiche e nel contempo anche ai tassi di sollevamento isostatico polifasato.

Per gli aspetti tettonici apparentemente non sussistono condizioni che consentano una rilevazione degli effetti indotti ovvero una osservazione diretta circa eventuali assestamenti o movimenti di porzioni delle unità sedimentarie. La tettonica quaternaria ha avuto tuttavia un'influenza determinante sull'assetto geomorfologico ed idrogeologico attuale delle aree costiere come dimostrano le stratigrafie profonde che intaccano il substrato roccioso in posizioni spaziali nettamente differenziate.

La struttura prevalente che caratterizza l'assise carbonatica è quella tipica ad Horst e Graben con improvvise risalite della roccia calcarea ed immediati sprofondamenti della stessa. Su tali morfologie si sarebbe depositata la coltre dei terreni pleistocenici con una rapida sedimentazione clastica favorita dal trasporto solido alla foce dell'Ofanto.

I depositi riconoscibili in affioramento sono:

- *Formazione del Calcarea di Bari (Q<sup>7-3</sup>c)*
- *Formazione delle Calcareniti di Gravina (Q<sup>c</sup><sub>tc</sub>)*
- *Formazione delle Argille Subappennine (Q<sup>a</sup>c)*
- *Limi sabbiosi e sabbie quarzose fini e calcareniti (Q<sub>m</sub>)*
- *Depositi alluvionali antichi (at<sub>2</sub>)*
- *Depositi alluvionali recenti (a)*
- *Depositi delle spiagge attuali (q<sub>s</sub>)*

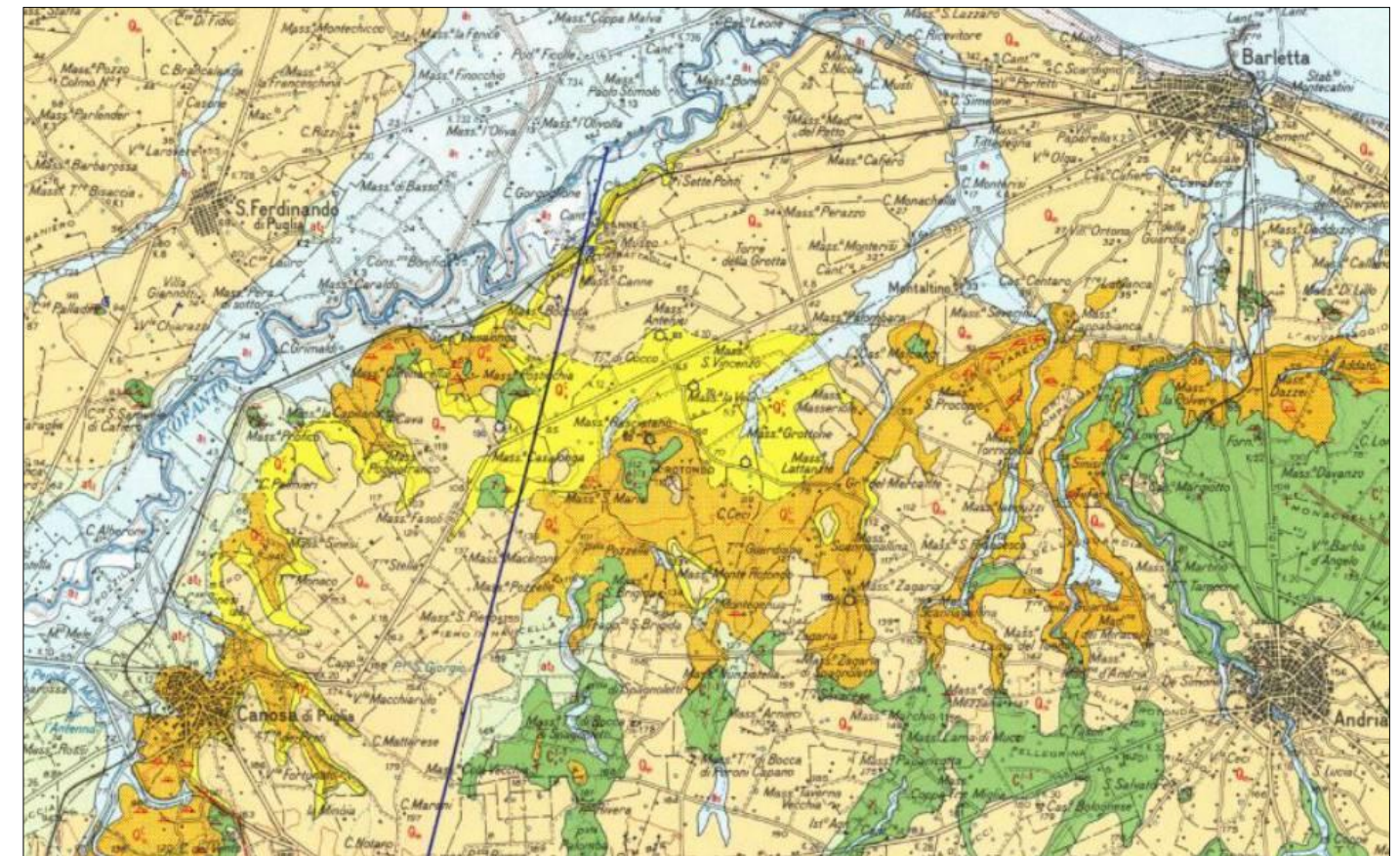


FIGURA 13  
STRALCIO INGRANDITO DELLA CARTA GEOLOGICA D'ITALIA - FOGLIO 176 BARLETTA - SCALA 1: 100.000.

#### D.1.2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

I lineamenti topografici del territorio sono condizionati in maniera determinante dalla natura delle rocce clastiche e l'acclività, più o meno accentuata, risulta strettamente legata allo stato di aggregazione ed all'assetto dei litotipi affioranti. I materiali presenti sono, in generale, facile preda degli agenti erosivi e pertanto le forme del territorio sono in continua evoluzione.

L'aspetto topografico dominante sono le spianate occupate prevalentemente dai sedimenti marini (Pleistocene medio-superiore) con presenza di calcarea incrostante in superficie ("Crosta Pugliese") e, subordinatamente, dai depositi più antichi pliocenici appartenenti alla Calcarenite di Gravina e alle Argille Subappennine. Tutti questi depositi, portati alla luce dalle dinamiche evolutive del fiume Ofanto, sono dolcemente degradanti verso la linea di costa.

I depositi alluvionali antichi, recenti ed attuali del fiume Ofanto formano vaste pianure lungo il corso del fiume stesso e nella fascia costiera; questa limitata verso mare da una spiaggia di ampiezza variabile.

Il territorio, verso mare, è caratterizzato da numerose zone pianeggianti, talvolta di notevoli estensioni, che costituiscono gli ultimi lembi dell'azione marina in fase di colmamento (regressione). Tali pianori possono essere talvolta fittamente incisi da solchi erosivi non sempre perpendicolari alla linea di costa.

#### Pericolosità e rischio geomorfologico

L'Autorità di Bacino della Regione Puglia ha classificato il territorio in relazione al pericolo ed al rischio geomorfologico e idraulico, l'esame tra progetto e quanto novellato negli strumenti gestionali è riportato nel capitolo citato; di seguito si riportano le considerazioni relative al pericolo e al rischio idrogeologico e



geomorfologico, direttamente conseguenti l'interazione tra progetto e territorio così come derivano dallo studio geologico dettagliato nel documento di progetto IA6C00D05RGMD0000001A *Relazione Generale*.

Per quanto riguarda il rischio geomorfologico, la cartografia della pericolosità geomorfologica individua le aree riconosciute in dissesto con diversi gradi di pericolosità crescente (da moderata a elevata) in funzione della possibilità di riattivazione, oltre ad una pericolosità da scarpata.

Nel tratto di studio la cartografia indica alcune aree critiche nei seguenti tratti di intervento:

- pk 18+200 ÷ 18+600: area a pericolosità geomorfologica media e moderata;  
in corrispondenza di un affioramento isolato di Calcarea di Bari, l'area individuata nei documenti dell'AdB della Regione Puglia come soggetta a fenomeni di instabilità tipo crollo, è classificata P1, non interessa direttamente la linea ferroviaria in esame, insiste sull'area l'area di cantiere CA.020.  
in tale area il rischio riportato dalla AdB è sostanzialmente circoscritto con livello R1
- pk 24+200 ÷ 25+200: area a pericolosità geomorfologica da media e moderata ad elevata  
le aree debolmente collinari, individuata nei documenti dell'AdB della Regione Puglia, sono classificate P1 e P2; la prima delle due aree non interessa direttamente la linea ferroviaria in esame mentre ed oltre ad un livello di pericolo basso è anche classificata a rischio geomorfologico R1.  
Tra la prog km 24+580 circa e l'area della stazione di Canosa, sui rilievi calcarenitici, l'infrastruttura risulta essere debolmente interessata dalla classificazione del pericolo più severo che è rappresentato per lo più a monte della strada che costeggia ad est l'infrastruttura ferroviaria. L'area del versante collinare è classificata di pericolosità geomorfologica elevata P2 a cui è associata una classe di Rischio geomorfologico R3.

Su tale area insiste il cantiere AT.42

## D.2 SISMICITÀ

Le caratteristiche di sismicità dell'area delle Murge sono da porre in relazione con l'assetto strutturale relativamente semplice del settore geodinamico dell'Avampaese Apulo, notoriamente considerato stabile ed a bassa sismicità.

Il territorio in oggetto non ricade in nessuna Zona Sismogenetica perciò è stata eseguita preliminarmente un'analisi accoppiata magnitudo distanza per il calcolo del valore di magnitudo in relazione alla distanza minima di ogni sito dalle zone sismogenetiche circostanti.

Il territorio in oggetto è ubicato a 2 km dalla zona sismogenetica 925 "Ofanto" (Mw=6.83), a 24 km dalla zona sismogenetica 906 "Molise Gargano" (Mw=6.83). Nel caso in oggetto, tutte le Ms(i) calcolate sono inferiori alle Mw delle sorgenti sismogenetiche; pertanto può essere definita la seguente magnitudo di riferimento M = 6,83



FIGURA 14  
PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA. - AdB DELLA REGIONE PUGLIA - PROG KM 18+200 ÷ 18+600

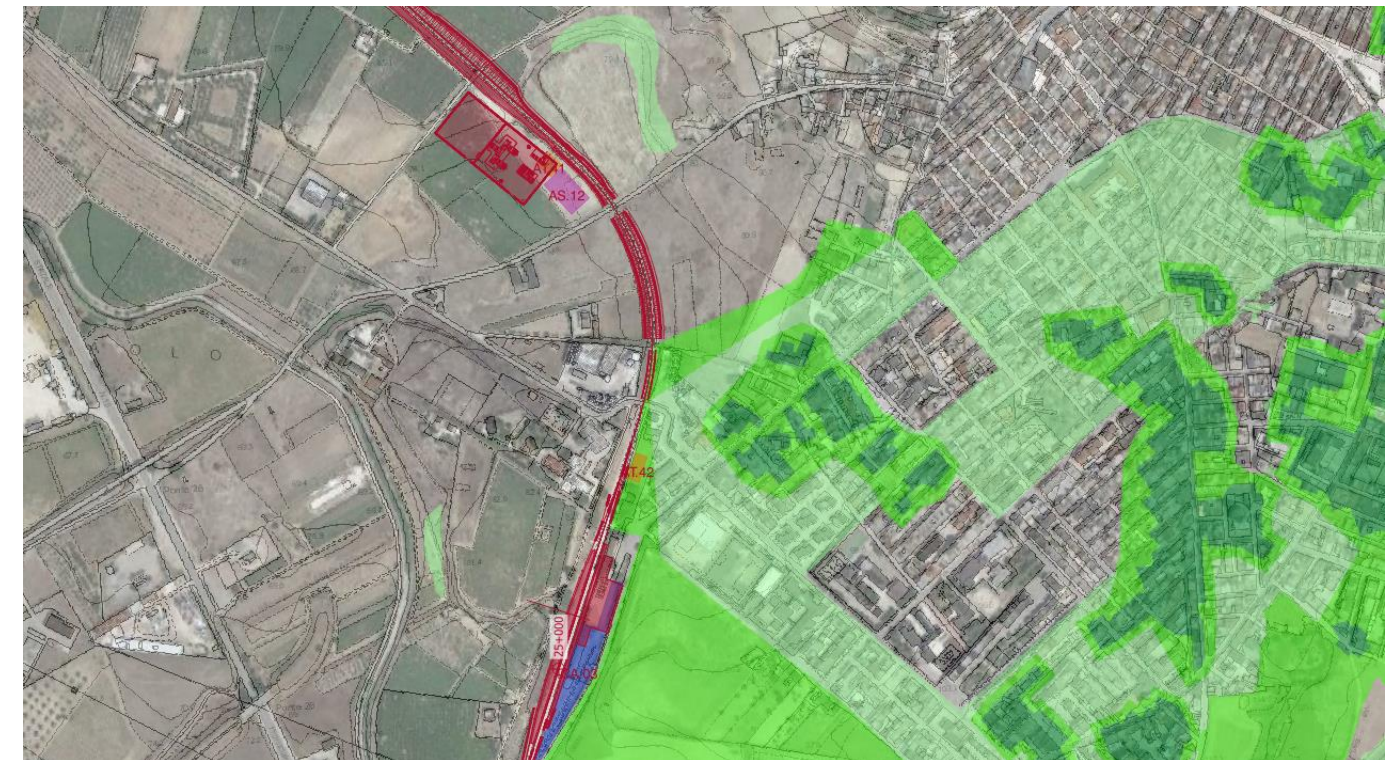


FIGURA 15  
PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA. - AdB DELLA REGIONE PUGLIA - PROG KM 24+200 ÷ 25+200



### D.2.1 SITI CONTAMINATI E POTENZIALMENTE CONTAMINATI

#### Siti di interesse Nazionale

Nella Regione Puglia sono presenti i SIN identificati nelle aree industriali di Brindisi, Taranto, Bari e Manfredonia.

Nessuno di questi siti è in relazione con il progetto in esame.

#### Siti di interesse Regionale

Nella Regione Puglia, al momento, è operante il *Piano regionale delle bonifiche*. - *Piano stralcio* approvato con DGR n. 617 del 29.03.2011. La Regione ha in corso l'aggiornamento della pianificazione di settore avendo avviato l'aggiornamento del *Piano Regionale di Bonifica delle Aree Inquinata*, adottato con DGR n.1482 del 02.08.2018.

I siti attualmente censiti risultano concentrati nelle aree industriali e portuali di Barletta e in corrispondenza a punti vendita carburante o coincidenti con siti di discarica nel territorio dei Comuni di Canosa e di Barletta.

I siti e le aree di cui si hanno disponibili le informazioni non interessano la linea ferroviaria e le aree prossime a questa.

### D.3 ACQUE

#### D.3.1 INQUADRAMENTO IDROGRAFICO

I corsi d'acqua principali nell'area di studio sono rappresentati dal Fiume Ofanto e da due affluenti denominati: il Tittadegna, *Lama presso Montegrosso* e il *Canale della Piana delle Murge* detto anche *Canale Cavallaro*. Il primo interessa il territorio a sudovest di Barletta e sottopassa la linea ferroviaria alla pk 4+110, mentre il secondo attraversa il territorio di Canosa di Puglia ed è attraversato dalla linea ferroviaria a sud della Stazione di Canosa oltre il tratto di fine progetto.

Il Fiume Ofanto non risulta direttamente interferito dalla linea ferroviaria e/o dalle opere in progetto.

Lungo il tracciato, inoltre, sono stati individuati 16 corpi idrici superficiali, di entità minore, le cui acque si disperdono nella piana dell'Ofanto e per i quali la linea ferroviaria si pone come una barriera al libero deflusso di questi corsi d'acqua, solamente gli ultimi 3, situati verso Canosa di Puglia, risultano regimentati, mentre i rimanenti, come detto, recapitano a dispersione.

La condizione di deflusso, in occasione eventi di pioggia importanti ancorché non eccezionali, comporta l'alluvionamento della linea ferroviaria che subisce la deposizione di limi e detriti.

#### Pericolosità e rischio idraulico

Come si è già evidenziato n l'Autorità di Bacino della Regione Puglia ha classificato il territorio in relazione al pericolo ed al rischio geomorfologico e idraulico.

Lungo il tracciato in esame sono evidenziate tre aree critiche:

*Tratto compreso tra le pk 3+750 ÷ 5+100*

Vista la presenza del Tittadegna, un affluente del Fiume Ofanto l'area è caratterizzata da pericolosità idrogeologica molto elevata e da Rischio Idrogeologico molto elevato sia a valle che a monte dell'asse ferroviario il quale, di per se è classificato a pericolosità media costituendo di per se una barriera trasversale al libero deflusso delle acque.

Sono interessati dalla classificazione i manufatti e le opere di linea riportate nella seguente tabella.

TABELLA 11  
OPERE INTERFERENTI LE AREE CLASSIFICATE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA  
TRA LE PK 3+750 ÷ 5+100

OPERA	PROG KM	AZIONE DI PROGETTO
Cavalcaferrovia esistente	3+792	non interessato da azioni di progetto
Ponte a a cinque luci IV01	3+930	non interessato da azioni di progetto;
Manufatto ad arco	4+111	non interessato da azioni di progetto
Manufatto ad arco	4+281	non interessato da azioni di progetto
PL01	4+567	non interessato da azioni di progetto
Cavalcaferrovia esistente	4+578	non interessato da azioni di progetto
IN06	5+008	sostituisce opera esistente
TR02	-	Tratto oggetto di adeguamento della sede
RI03	-	Tratto oggetto di sola elettrificazione
RI04	-	Tratto oggetto di adeguamento della sede

Rientrano in aree classificate a bassa pericolosità idraulica le aree di cantiere AS.02 e AT.02

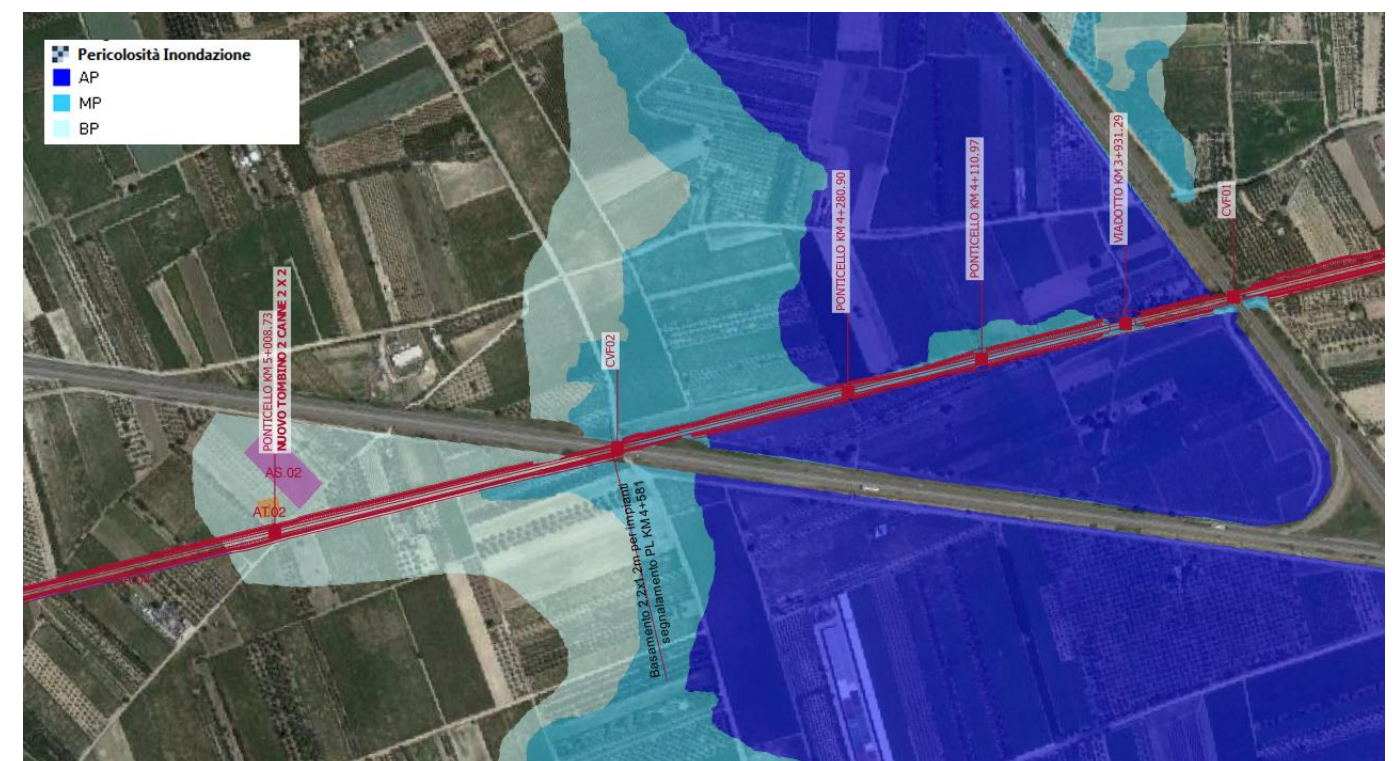


FIGURA 16  
PERICOLOSITÀ IDRAULICA. - ADB DELLA REGIONE PUGLIA  
PROG KM 3+800 ÷ 5+100



Tratto compreso tra le pk 18+330 ÷ 18+640

L'area di pericolosità idraulica elevata e il relativo rischio di atterro sul lato nord dell'infrastruttura ferroviaria e lambisce il piede dei rilevati, agli estremi il pericolo è segnato di ridotta intensità e sfuma da livello medio a basso.

Sono interessati dalla classificazione i manufatti e le opere di linea riportate nella seguente tabella.

TABELLA 12  
OPERE INTERFERENTI LE AREE CLASSIFICATE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA  
TRA LE PK 18+330 ÷ 18+640

OPERA	PROG KM	AZIONE DI PROGETTO
R113	-	Tratto oggetto di adeguamento della sede e innalzamento della livelletta + 0.90÷1.60 m
IN36	18+469	Nuovo tombino scatolare
Sottovia	18+496	non interessato da azioni di progetto

In questo tratto non sono interessate le aree di cantiere fisso che si allocano sul lato opposto del sedime ferroviario.

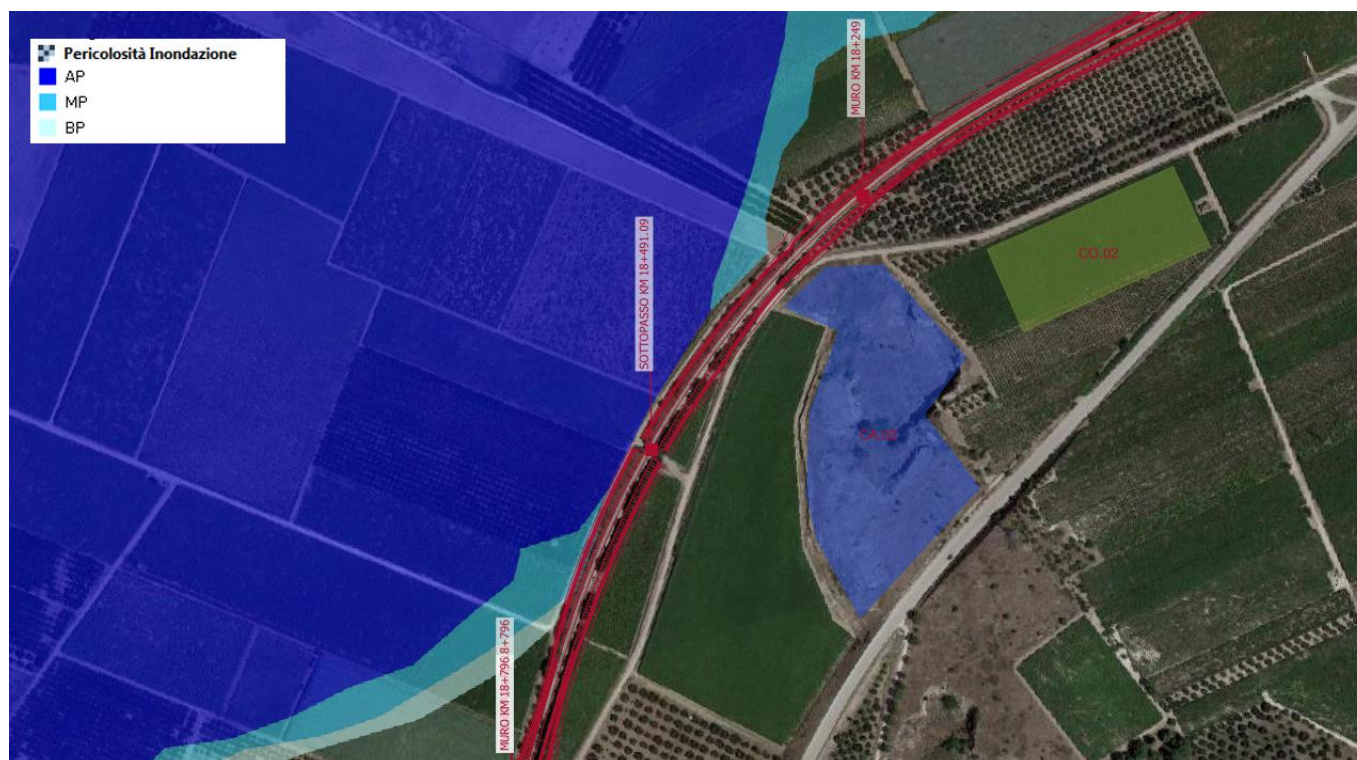


FIGURA 17  
PERICOLOSITÀ IDRAULICA. - ADB DELLA REGIONE PUGLIA  
PROG KM 18+330 ÷ 18+640

Tratto compreso tra le pk 19+150 ÷ 19+550

L'area classificata dal PAI non interessa direttamente la linea ferroviaria e/o la piattaforma stradale ferroviaria che viene lambita dal perimetro della classificazione della pericolosità di inondazione bassa.

TABELLA 13  
OPERE INTERFERENTI LE AREE CLASSIFICATE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA  
TRA LE PK 19+150 ÷ 19+550

OPERA	PROG KM	AZIONE DI PROGETTO
R114	-	Tratto oggetto di adeguamento della sede
IN37	19+273	non interessato da azioni di progetto
IN38	19+326	non interessato da azioni di progetto
IN39	19+547	non interessato da azioni di progetto

Il Cantiere DT.01 è interessato in pieno dalle aree classificate di bassa e media pericolosità.

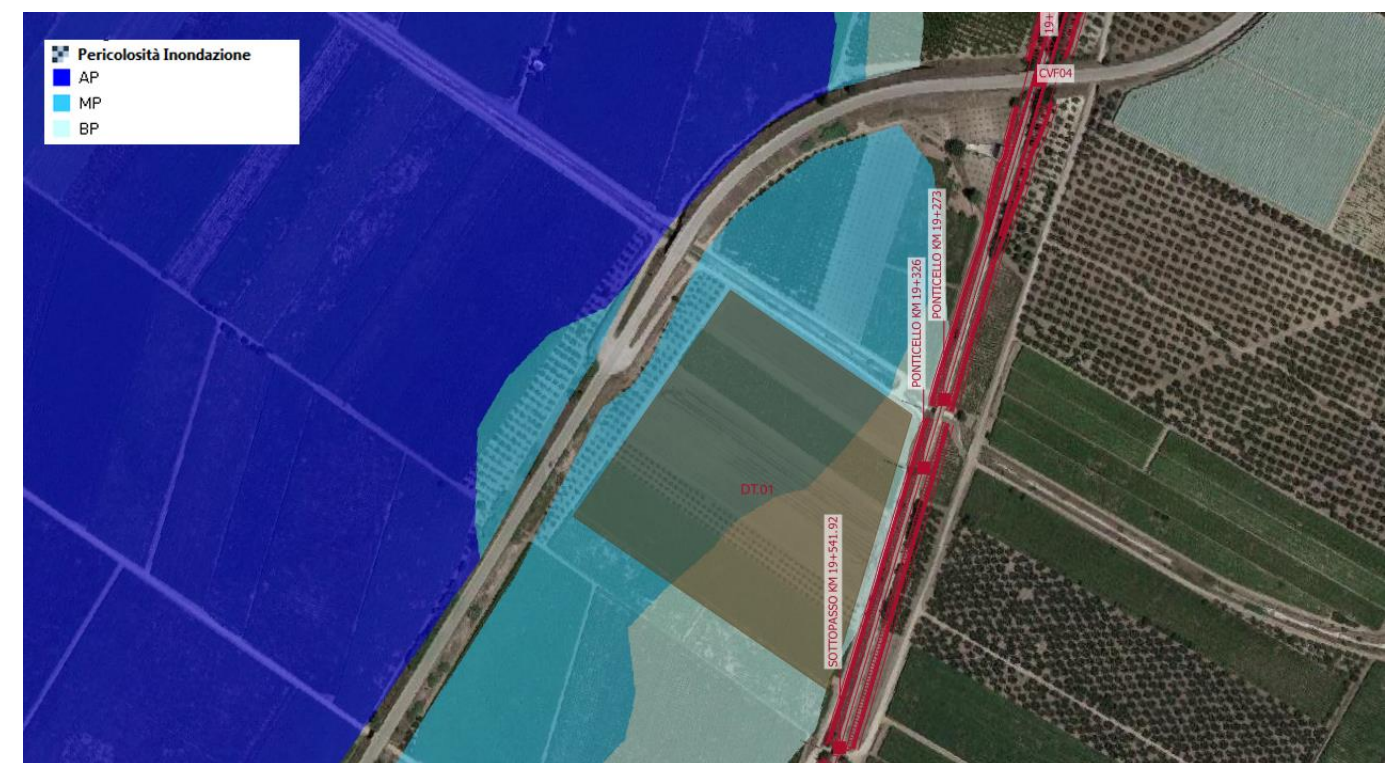


FIGURA 18  
PERICOLOSITÀ IDRAULICA. - ADB DELLA REGIONE PUGLIA  
PROG KM 19+150 ÷ 19+550

Tratto compreso tra le pk 20+420÷ 20+650

L'area classificata dal PAI non interessa direttamente la linea ferroviaria e/o la piattaforma stradale ferroviaria che viene lambita dal perimetro della classificazione della pericolosità di inondazione bassa.



TABELLA 14  
OPERE INTERFERENTI LE AREE CLASSIFICATE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA  
TRA LE PK 20+420÷ 20+650

OPERA	PROG KM	AZIONE DI PROGETTO
RI14	-	Tratto oggetto di adeguamento della sede e innalzamento della livelletta +1.50 m

Non sono interessate aree di cantiere fisso

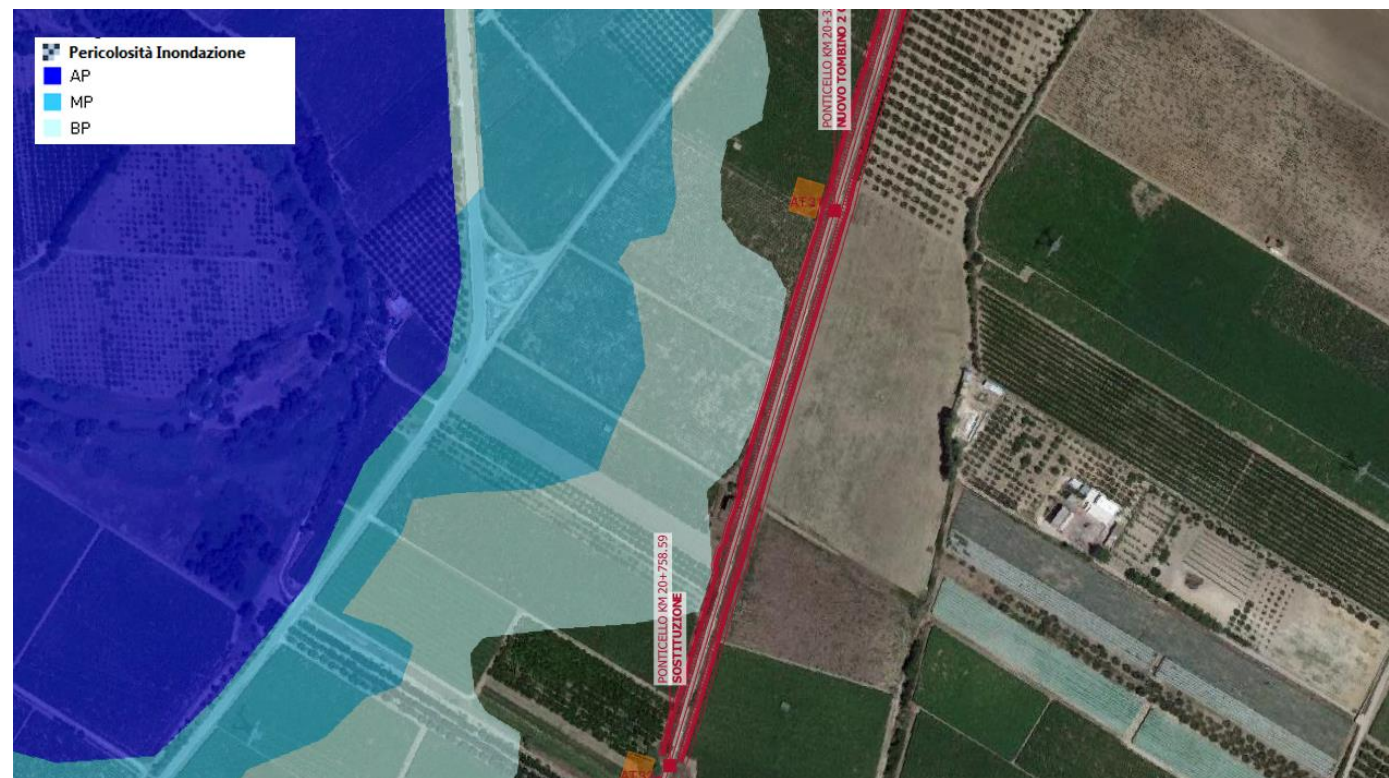


FIGURA 19  
PERICOLOSITÀ IDRAULICA. - ADB DELLA REGIONE PUGLIA  
PROG KM 20+420÷ 20+650

Tratto compreso tra le pk 24+530 ÷ 25+670

L'area di pericolosità idraulica elevata interessano il rilevato RI16 e non è interferita da alcuna area di cantiere fisso.

TABELLA 15  
OPERE INTERFERENTI LE AREE CLASSIFICATE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA  
TRA LE PK 24+530 ÷ 25+670

OPERA	PROG KM	AZIONE DI PROGETTO
RI16	-	Tratto oggetto di adeguamento della sede
IN55	24+578	Nuovo tombino scatolare



FIGURA 20  
PERICOLOSITÀ IDRAULICA. - ADB DELLA REGIONE PUGLIA  
PROG KM 24+530 ÷ 25+670

### D.3.2 ACQUE SOTTERRANEE

#### Inquadramento idrogeologico

Dal punto di vista idrogeologico è possibile suddividere il tracciato in due zone all'interno delle quali prevalgono tre unità idrogeologiche principali.

I depositi presenti nell'area di interesse possono essere distinti in tre gruppi a differente grado di permeabilità, ovvero:

- depositi impermeabili, o a permeabilità molto bassa rappresentati essenzialmente dai livelli argillosi dei depositi marini;
- depositi a permeabilità variabile, essenzialmente rappresentati dal complesso sabbioso siltoso-argilloso dei depositi clastici pleistocenici e dei depositi alluvionali attuali e recenti;
- rocce permeabili per fessurazione e carsismo che comprendono le rocce calcaree del basamento mesozoico ("Calcere di Bari"), interessate da un tipo di permeabilità secondaria (medio-alta);

In linea generale l'idrogeologia dell'area si caratterizza per la presenza di una *falda profonda* e di una *falda superficiale* tra le quali si interpongono generalmente le *Argille subappennine*.

- la *falda profonda* ad una profondità maggiore di 30 m dalla superficie topografica ed è circolante negli ammassi calcarei cretacei riferiti al *Calcere di Bari*;



- *falda superficiale*  
circola nel complesso sabbioso siltoso-argilloso che presenta caratteri di permeabilità estremamente variabili. I livelli piezometrici indicano valori di soggiacenza medi compresi tra 7.0 e 12.0 m da p.c.

Tra la falda superficiale, circolante nei sopraccitati depositi, e quella profonda, si interpongono generalmente le "Argille subappennine", che rappresentano il substrato impermeabile delle acque circolanti nei litotipi superficiali.

All'interno dei depositi marini terrazzati sopra descritti è possibile localizzare lenti, più o meno cospicue, di sedimenti argillosi che possono costituire il letto di falde definite sospese oppure il tetto di localizzati acquiferi confinati.

#### La qualità delle acque sotterranee

Il Piano di Tutela delle Acque, individua lungo il tracciato in esame due strutture idrogeologiche di rilevanza regionale, costituiti da acquiferi calcarei cretacei che classifica:

- *Acquiferi carsici costieri della Murgia e del Salento*  
il sistema è classificato nel piano come *a rischio* e caratterizzato come segue:
  - stato quantitativo scarso;
  - stato chimico scarso;
  - stato qualitativo generale scarso;

interessa tutto il territorio attraversato nel Comune di Barletta e parzialmente quello di Canosa di Puglia, dalla pk 0+000 alla pk 22+055 circa.

L'acquifero è vulnerabile alla contaminazione salina.

- *Acquiferi della Murgia*  
il sistema è classificato nel piano come *non a rischio* e caratterizzato come segue:
  - stato quantitativo buono;
  - stato chimico buono;
  - stato qualitativo generale buono;

interessa in parte il territorio attraversato nel Comune di Canosa di puglia, dalla pk 22+055 circa alla pk 25+000.

L'area è sottoposta a regime di tutela quali-quantitativa.

## D.4 ARIA E CLIMA

### D.4.1 ZONIZZAZIONE E CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO PER LA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE

Allo stato attuale la Regione Puglia risulta aver adottato il *Piano regionale per la qualità dell'aria (PRQA)* con Regolamento Regionale n. 6/2008 a seguito della modifica normativa il Piano è attualmente in corso di aggiornamento, i contenuti preliminari sono a disposizione allegati alla DGR n.2436 del 2019. Nel documento si evidenzia la individuazione di 4 zone discretizzate considerando le caratteristiche demografiche, meteorologiche e orografiche regionali, la distribuzione dei carichi emissivi e la valutazione del fattore predominante nella formazione dei livelli di inquinamento in aria ambiente. Come si può vedere dall'immagine di seguito riportata, il territorio del Comune di Barletta rientra nella classificazione della

ZONA IT1612: zona di pianura, mentre il territorio del Comune di Canosa di Puglia nella ZONA IT1611: zona collinare.

Nello stesso documento si riporta la distribuzione dei nodi della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA) composta da 53 stazioni fisse (di cui 41 di proprietà pubblica e 12 private).

La provincia BAT è coperta dalle stazioni di Andria e Barletta, di cui quella di Barletta è una stazione di fondo abilitata al monitoraggio del PM<sub>10</sub>; PM<sub>2,5</sub>; NO<sub>2</sub>; O<sub>3</sub>; C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>.

PROV	COMUNE	STAZIONE	RETE	TIPO STAZIONE	E (UTM33)	N (UTM33)	PM10	PM2,5	NO2	O3	C6H6	CO	SO2
BAT	Andria	Andria - via Vaccina	PROVINCIA BARI	Traffico	609209	4565364	x	x	x		x	x	
	Barletta	Barletta - Casardi	COMUNE BARLETTA	Fondo	607646	4574709	x	x	x	x	x		

FIGURA 21  
STRALCIO DEL QUADRO SINOTTICO DELLA RRQA, CON L'INDICAZIONE DEI SITI DI MISURA, DELLA LORO COLLOCAZIONE E DEGLI INQUINANTI MONITORATI  
ARPA/P: RELAZIONE ANNUALE SULLA QUALITÀ DELL'ARIA IN PUGLIA ANNO 2019

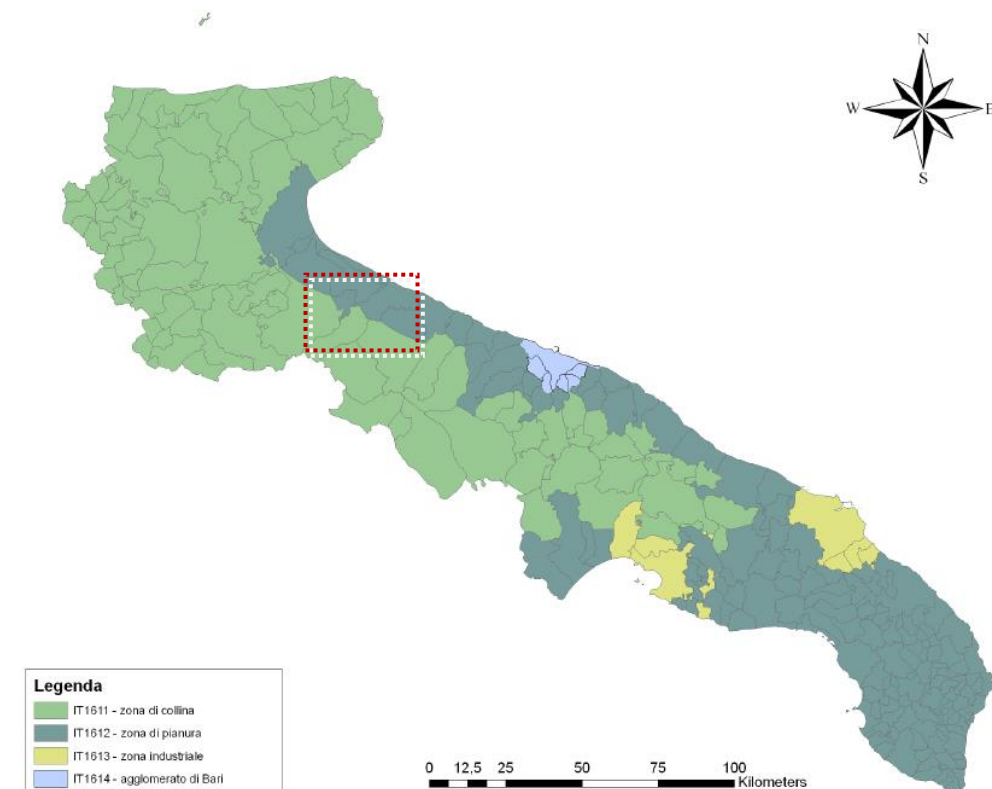


FIGURA 22  
ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO REGIONALE E LA RELATIVA CLASSIFICAZIONE  
ARPA/P: RELAZIONE ANNUALE SULLA QUALITÀ DELL'ARIA IN PUGLIA ANNO 2019

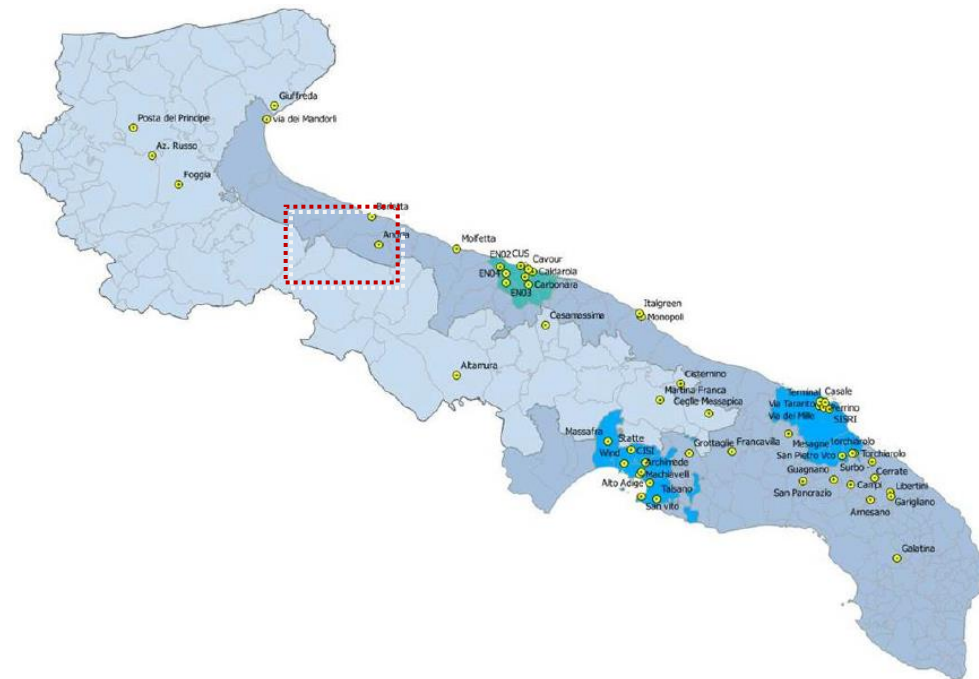


FIGURA 23  
RETE REGIONALE DI MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA  
ARPA/P: RELAZIONE ANNUALE SULLA QUALITÀ DELL'ARIA IN PUGLIA ANNO 2019

#### D.4.2 STATO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE

Di seguito si riportano i risultati relativi agli analiti studiati a livello regionale i cui livelli di concentrazione sono stati rilevati dalle stazioni della RRQA, elaborati e restituiti nella *Relazione annuale sulla Qualità dell'Aria in Puglia Anno 2019*<sup>1</sup>. Gli analiti di cui sono stati determinati i livelli di concentrazione sono: PM<sub>10</sub>; PM<sub>2,5</sub>; NO<sub>2</sub>; O<sub>3</sub>; C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>; CO; SO<sub>2</sub>.

Per quanto di interesse di seguito si riportano i dati relativi il PM<sub>10</sub> e il NO<sub>2</sub>.

##### PM<sub>10</sub> - Particolato fine

Con il termine PM<sub>10</sub> si intende l'insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm. Il PM<sub>10</sub> può penetrare nell'apparato respiratorio, generando impatti sanitari la cui gravità dipende, oltre che dalla quantità, dalla tipologia delle particelle. Si distingue in primario, generato direttamente da una fonte emissiva (antropica o naturale), e secondario, ovvero derivante da altri inquinanti presenti in atmosfera attraverso reazioni chimiche.

Le concentrazioni medie annuali registrate nel 2019 non hanno riportato superamenti dei limiti normativi, il valore medio della concentrazione annuale media regionale è stato pari a circa 21 µg/m<sup>3</sup> nelle stazioni di Andria via Vaccina e Barletta Casardi i valori registrati sono riportati nella tabella che segue

TABELLA 16  
2019 VALORI DI CONCENTRAZIONE REGISTRATI PER IL PM<sub>10</sub>

ZONA	STAZIONE	CONCENTRAZIONE	SUPERAMENTI DEL LIMITE
------	----------	----------------	------------------------

<sup>1</sup> ARPA Puglia Centro Regionale Aria - Ufficio Qualità dell'aria di Bari - *Relazione annuale sulla Qualità dell'Aria in Puglia Anno 2019*

		MEDIA ANNUA µg/m <sup>3</sup>	GIORNALIERO NELL'ANNO N.
ZONA IT1612	Andria via Vaccina	22	7
	Barletta Casardi	22	8
ZONA IT1611	Foggia Rosati	23	10
	Altamura	19	4
Valore di riferimento		40	35

Come si evidenzia nella tabella sopra riportata, sia nelle stazioni di rilevamento prossime al corridoio di progetto in esame rappresentative della zona di pianura che in quelle rappresentative della fascia collinare, si registrano livelli di concentrazione media annuale significativamente, circa il 50%, al di sotto del valore normativo di riferimento; analogamente si rileva un numero di superamenti nell'anno significativamente al di sotto del limite di riferimento. È anche da considerare che nelle concentrazioni rilevate è compreso il contributo naturale delle polveri sahariane (*net african dust*).

##### NO<sub>2</sub> - Biossido di azoto

Gli ossidi di azoto, indicati con il simbolo NO<sub>x</sub>, tra cui il biossido di azoto NO<sub>2</sub>, si formano in prevalenza nei processi dove si ha combustione ad alta temperatura, per lo più sono il sottoprodotto di alcuni processi industriali e degli scarichi dei motori a combustione interna.

Le concentrazioni medie annuali registrate nel 2019 non hanno riportato superamenti dei limiti normativi. Nelle stazioni di Andria via Vaccina e Barletta Casardi i valori registrati sono riportati nella tabella che segue

TABELLA 17  
2019 VALORI DI CONCENTRAZIONE REGISTRATI PER IL NO<sub>2</sub>

ZONA	STAZIONE	CONCENTRAZIONE MEDIA ANNUA µg/m <sup>3</sup>	CONCENTRAZIONE MEDIA ORARIA µg/m <sup>3</sup>	SUPERAMENTI MEDIA ORARIA NELL'ANNO N.
ZONA IT1612	Andria via Vaccina	24	-	-
	Barletta Casardi	20	-	-
ZONA IT1611	Foggia Rosati	20	-	-
	Altamura	24	-	-
Valore di riferimento		40	200	18

Come si evidenzia nella tabella sopra riportata, sia nelle stazioni di rilevamento prossime al corridoio di progetto in esame rappresentative della zona di pianura che in quelle rappresentative della fascia collinare, si registrano livelli di concentrazione media annuale significativamente, circa il 45-50%, al di sotto del valore normativo di riferimento.

Non sono resi disponibili i dati della concentrazione media oraria e dei superamenti.

#### D.5 CLIMA ACUSTICO

Lo stato del clima acustico sul territorio attraversato dalla linea ferroviaria in esame è definito essenzialmente dall'uso del territorio, ovvero dalla matrice degli usi prevalenti che, nel caso di specie, sono



affidenti essenzialmente agli usi agricoli a carattere estensivo, in misura marginale influenzati dalla viabilità pubblica di collegamento territoriale.

I Comuni di Barletta e di Canosa non risultano essere dotati di un Piano di Classificazione Acustica in ottemperanza a quanto previsto dalla L 447/1995 *Legge quadro sull'inquinamento acustico*.

Lo stato del clima acustico ante opera è stato presunto considerando le aree di riferimento per i principali interventi e considerando di riferimento i valori di qualità riportati nella tabella D di cui all'Art. 7 del DPCM 14.11.1997 *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*.

Sia nel territorio del Comune di Barletta che di Canosa, considerando che la maggior parte dello sviluppo di progetto è in ambito rurale e solo i tratti di inizio e fine progetto si sviluppano in aree urbane periferiche, gli ambiti di progetto possono essere ricondotti, in massima parte alla *Classe I – Aree particolarmente protette* ed alla *Classe III - Aree di tipo misto* così i cui valori di qualità sono riportati nella tabella che precede, cui valori caratteristici fanno riferimento ai dati riportati in tabella.

TABELLA 18  
VALORI LIMITE PER LE SORGENTI SONORE E PER LE ZONE ACUSTICHE OMOGENEE  
ESCLUSE LE FASCE DI RISPETTO DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

CLASSE	DESCRIZIONE	DIURNO Leq dB(A)	NOTTURNO Leq dB(A)
I – Aree particolarmente protette	rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.	47	37
III – Aree di tipo misto	aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici	57	47

## D.6 BIODIVERSITÀ

La descrizione floristica e vegetazionale d'Italia<sup>2</sup> riporta l'area di intervento all'interno della *Provincia Adriatica, Subprovincia apula*, secondo la classificazione proposta da Rivas-Martinez 2004<sup>3</sup> approfondita e modificata da Blasi<sup>4</sup>. Lungo la dorsale adriatica, la *Subprovincia apula* si estende dalla Penisola Salentina verso nord, lungo la costa adriatica fino al promontorio del Conero, dal punto di vista climatico rientra nella *Regione climatica mediterranea*.

Il corridoio di studio si discrimina per attraversare due macro ambiti individuati nella cartografia della serie della vegetazione potenziale d'Italia resa disponibile dal Ministero dell'Ambiente<sup>5</sup>:

<sup>2</sup> BLASI C. e BIONDI E: *La flora in Italia, Flora, vegetazione, conservazione del paesaggio e tutela della biodiversità*, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma 2017

<sup>3</sup> RIVAS-MARTINEZ et al.: *Biogeographic Map of Europe*, 2004

<sup>4</sup> BLASI C. et al.: *La Vegetazione d'Italia*, 2010

<sup>5</sup> BLASI C. et al.: *Carta della serie di Vegetazione d'Italia*, MATTM 2010

- il tratto dalla prog. Km 0+000 alla prog. Km 10+000 circa, ricadente nel territorio del Comune di Barletta afferisce la seguente classificazione:
  - a) Serie pugliese calcicola del leccio *Cyclamino hederifolii-Quercus ilicis carpino orientalis sigmetum*
- il tratto dalla prog. Km 10+000 fino alla stazione di Canosa, ricadente in parte nel territorio del Comune di Barletta e in parte in quello di Canosa, afferisce la seguente classificazione:
  - Geosigmeto meridionale ripariale edafoigrofilo e planiziale dei boschi a ontano, farnia (*Alno-Quercion roboris*) e pioppo bianco (*Populion albae*);
  - a) comunità spondali di pioppi e salici dell'alleanza *Populion albae* nel settore medio e inferiore.

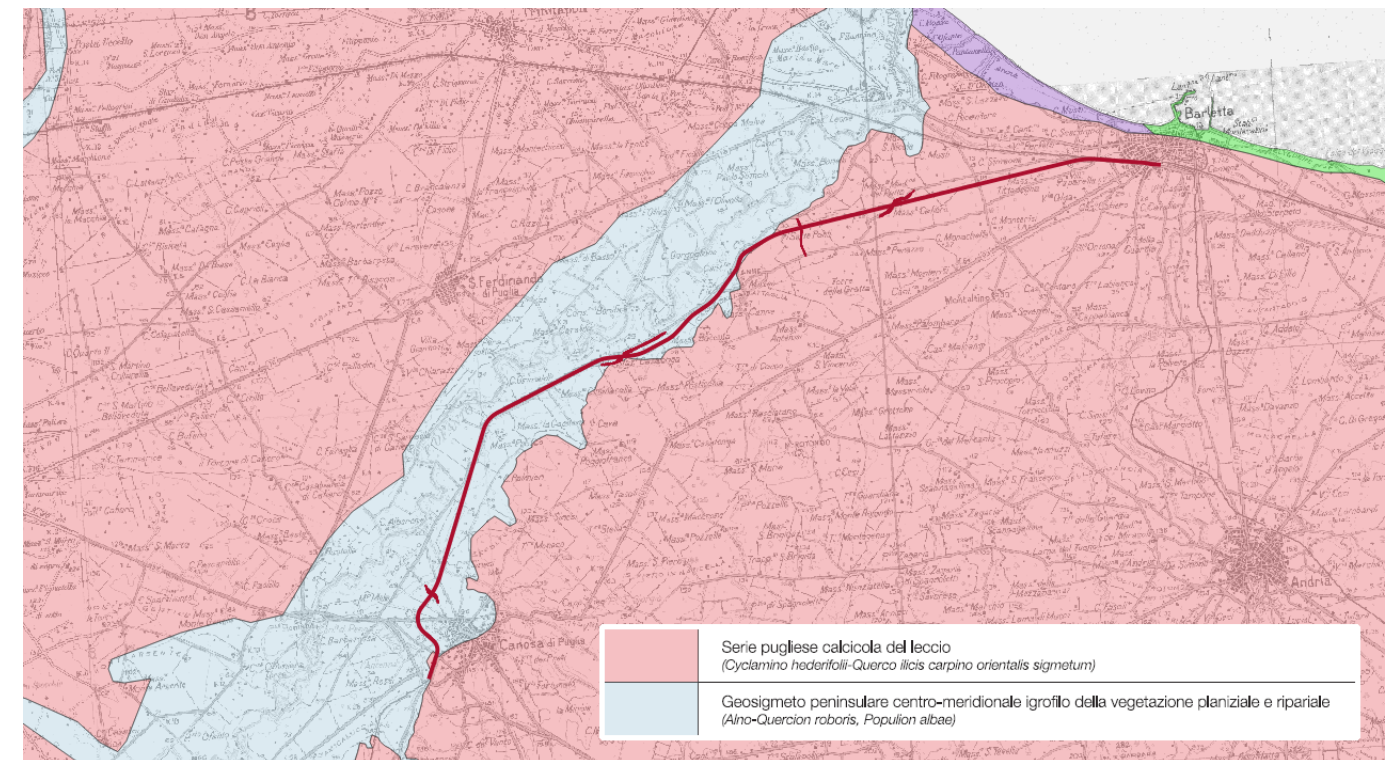


FIGURA 24  
STRALCIO DELLA CARTA DELLA SERIE DI VEGETAZIONE D'ITALIA 2010 (MATTM RIELABORATA)

### Formazioni vegetali presenti nell'area di intervento

Delle coperture naturali, o naturaliformi, pochissimo o nulla emerge all'interno del corridoio di studio dove condizioni di maggiore naturalità si rinvenivano esclusivamente lungo l'area golenale dell'Ofanto. La pianura alluvionale terrazzata, attraversata dalla linea ferroviaria, è fittamente insediata dalle attività agricole intensive, si tratta prevalentemente di parcelle condotte in massima parte a *Vigneto*, secondariamente a *Oliveto* e, più raramente, *Seminativo intensivo e continuo*. Tutto lo spazio rurale agricolo conserva una rarefatta presenza di boschi residui, siepi e filari ed una bassa o nulla valenza ecologica, caratteristica che contraddistingue anche il reticolo di drenaggio secondario che tributa all'Ofanto.

Nelle poche aree residue dagli usi agricoli, si stabiliscono soprassuoli fortemente condizionati dalle pressioni antropiche dove si ritrovano specie pioniere e ubiquitarie, di scarso valore ecologico e significato biogeografico, e specie di introdotte dall'uomo che si sviluppano liberamente perché scarsamente sfruttate, o occasionalmente sfruttate in termini produttivi.

Come si può osservare dalle immagini che seguono, tra le specie che colonizzano le aree sottoutilizzate e/o in abbandono, sono prevalentemente rilevabili: *Ailanthus altissima*, *Arundo donax*, *Opuntia ficus indica*, *Ficus carica*, *Pinus sp.* e varie altre conifere

Di contro in aree oggetto di sistemazione, ancorché parziale, si rilevano *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea latifolia*.

#### Inquadramento faunistico

Il popolamento di mammiferi più probabilmente ed estesamente presenti nelle aree interessate dal corridoio infrastrutturale può essere definito come tipico di ambiti caratterizzati da una significativa semplificazione delle coperture di soprassuolo naturali banalizzate per la presenza estensiva di superfici agricole, per lo più monoculture specializzate a seminativo, e relegate negli stretti corridoi rappresentati dalle incisioni morfologiche delle gravine e dagli stretti ambiti lungo i corsi d'acqua in cui si stabiliscono le fasce di bosco igrofilo e sui versanti collinari dove le condizioni morfologiche non rendono vantaggiosa o possibile la messa a coltura o il pascolo a vantaggio delle formazioni naturali.

Dall'analisi della checklist della scheda del sito ZSC IT9120011 *Valle Ofanto - Lago di Capaciotti* si evince la notevole diversità del popolamento ornitico che si rileva, a vario titolo, nell'area vasta di riferimento, una parte rilevante delle specie censite interessa in prevalenza le aree umide costiere e dell'entroterra e non già le aree agricole che si rilevano contermini all'asse ferroviario nel tratto di progetto.

Gli ambienti agricoli fortemente plasmati dall'attività umana ancorché ne risulti rarefatta la presenza si osservano tra i carnivori la presenza di specie plastiche in grado di adattarsi al disturbo antropico come la faina (*Martes faina*) e la volpe (*Vulpes vulpes*).

Nelle aree boscate si possono osservare specie tipiche del sottobosco tra cui: il topo selvatico (*Apodemus flavicollis*), l'arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus*), il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), e il tasso (*Meles meles*).

Le aree incolte e tutti gli ambienti ecotonali che sono costituiti da siepi e filari maggiormente strutturati possono ospitare specie quali il riccio (*Erinaceus europaeus*), il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), l'arvicola dei Savi (*Microtus savii*), l'arvicola campestre (*Microtus arvalis*) l'istrice (*Hystrix cristata*).

Si osserva inoltre la talpa (*Talpa europaea*), altre specie come i conigli selvatici e la lepre (*Lepus europaeus*; *Lepus corsicanus*), diffusa su tutto il territorio.

La lepre (*Lepus europaeus*) è tra i mammiferi con maggiore idoneità ambientale su gran parte della regione Lombardia. Il suo habitat è rappresentato dagli ambienti di prateria, ma in seguito all'espansione dell'agricoltura si adatta bene alle zone coltivate ove sono presenti disponibilità alimentari tutto l'anno.

Relativamente ad anfibi e rettili sono presenti, la natrice dal collare (*Natrix natrix*), il ramarro (*Lacerta viridis*), la lucertola campestre (*Podarcis sicula*), la rana agile (*Rana dalmatina*) e la raganella (*Hyla spp.*).

La regione Puglia con DGR 2442/2018 ha reso disponibile la mappatura degli areali potenziali delle specie animali, con maglia discreta 10 kmq, dall'analisi della documentazione disponibile, in coincidenza con il tracciato in esame risultano potenzialmente presenti le specie animali di seguito elencate considerando che nello stesso elenco sono escluse le specie di cui al formulario standard del ZSC IT9120011 *Valle Ofanto - Lago di Capaciotti* e la componente ittiofauna.

TABELLA 19  
ELENCO DELLE SPECIE POTENZIALMENTE PRESENTI NELL'AREA DI RIFERIMENTO  
REGIONE PUGLIA

		MISURE DI CONSERVAZIONE
<b>ANFIBI</b>		
<i>Bufo balearicus</i>	Rospo smeraldino italiano	Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE).
<i>Lissotriton italicus</i>	Tritone italiano	Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE) e in appendice II della Convenzione di Berna
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	Elencata in appendice III della Convenzione di Berna e protetta dalla legislazione nazionale
<i>Pelophylax lessonae</i>	Rana di lessona	Elencata in appendice V della direttiva Habitat (92/43/CEE). Protetta dalla legislazione
<b>RETTILI</b>		
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE).
<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tassellata	Elencata in appendice IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE) e presente in aree protette e nell'Allegato II della Convenzione di Berna
<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	Protetta in varie Regioni Italiane da specifiche Leggi Regionali, è elencata nell'Allegato II della Convenzione di Berna e nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	Elencata in appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE) e in alcune Leggi Regionali sulla protezione della fauna minore. Presente in aree protette
<i>Lacerta viridis</i>	Ramarro orientale	-
<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola campestre	Elencata in appendice II della Convenzione di Berna e in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE)
<b>MAMMIFERI</b>		
<b>CHIROPTERA</b>		
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	Elencata in appendice IV della direttiva Habitat (92/43/CEE). Protetta dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) e di Berna. Considerata Least Concern dallo European Mammal Assessment
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	
<b>UCCELLI</b>		
<b>ANSERIFORMES</b>		
<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca	Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.
<b>CHARADRIIFORMES</b>		
<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera	-
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).
<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale zampegialle	-
<i>Larus cachinnans</i>	Gabbiano del Caspio	-
<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune	-
<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE).



		Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92
	FALCONIFORMES	
<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie oggetto di tutela secondo l'Articolo 2 della Legge 157/92.
	PASSERIFORMES	
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	-
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE)
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	Elencata in Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Specie protetta ai sensi della L.157/92.
<i>Lanius senator</i>	Averla capirosa	-
<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola	-
<i>Oenanthe hispanica</i>	Monachella	-
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	-
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	-
<i>Passer hispaniolensis</i>	Passera sarda	-
<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	-
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	-

#### Aree di interesse ambientale e reti ecologiche

Compongono il sistema della rete ecologica le aree classificate ai fini della rete Natura 2000 i parchi le riserve e le oasi riconosciute come aree naturali protette oltre ai sistemi ambientali tessutali, come ad esempio gli agroambienti che permettono comunque un certo grado di permeabilità alla dispersione del patrimonio genetico.

Come più volte evidenziato, l'ambito di progetto, al di fuori del sedime ferroviario, rientra in un ambito rurale fortemente caratterizzato dalla presenza delle attività agricole intensive e pertanto pressoché privo di alcuna copertura naturale o naturaliforme; in tale contesto le connessioni biologiche ed ecologiche si riducono ad esili filamenti che, negli agroambienti, connettono le residue aree di naturalità sporadicamente presenti nel mosaico degli usi del suolo.

Di seguito si riportano gli stralci delle carte della *Naturalità* e della *Ricchezza specie di fauna* elaborate nell'ambito della scheda di paesaggio del PPTR relativa l'Ambito 4, nello stesso elaborato si evidenzia con chiarezza che in tutta l'area vasta di riferimento, lungo il corridoio ferroviario e il corso del Fiume Ofanto, sono pressoché assenti gli elementi di rilievo naturalistico. Tali elementi, nel tratto tra Canosa e Barletta, quando presenti sono essenzialmente concentrati lungo il corso del fiume e, in prevalenza, nelle aree della incisione morfologica dell'alveo attivo e nell'area golenale di magra dove si concentrano le formazioni e gli habitat ripariali. Più sporadica la presenza di prati e pascoli naturali all'interno della matrice agricola.

Nella *Figura 26* si riporta anche il sistema della rete ecologica regionale dalla quale si evidenzia come il corridoio principale sia rappresentato dal corso del fiume Ofanto declinato nel perimetro *Parco Naturale Regionale Fiume Ofanto*, ambito in cui, per la maggior parte della sua superficie, sono attivi usi agricoli intensivi e gli habitat di rilievo conservazionistico sono mappati, come detto, in stretta prossimità con il corso del Fiume Ofanto. Si tratta di:

- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli  
6220\* Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
- Foreste mediterranee caducifoglie  
92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

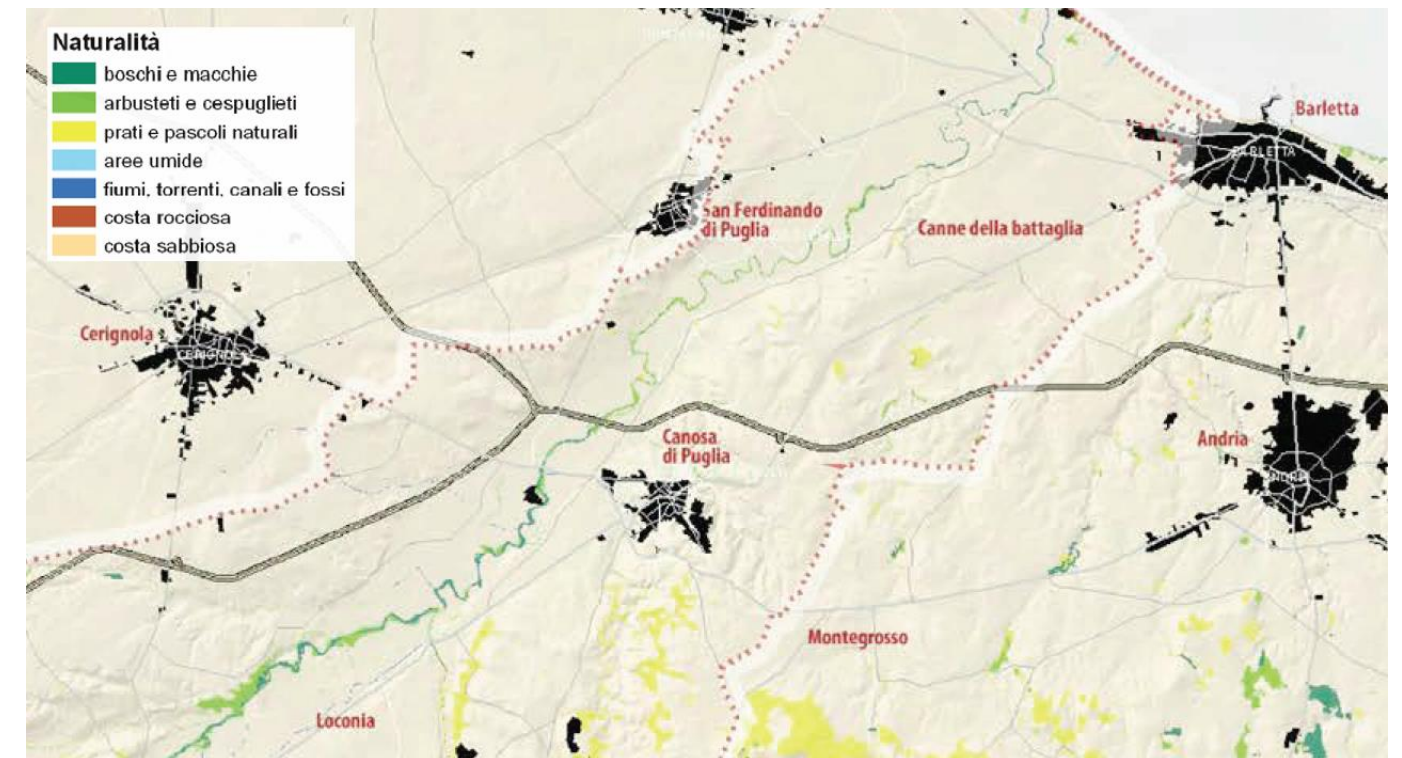


FIGURA 25

NATURALITÀ - STRALCIO DELL'ELABORATO 3.2.2.1 PPTR REGIONE PUGLIA SCHEDE DEGLI AMBITI PAESAGGISTICI

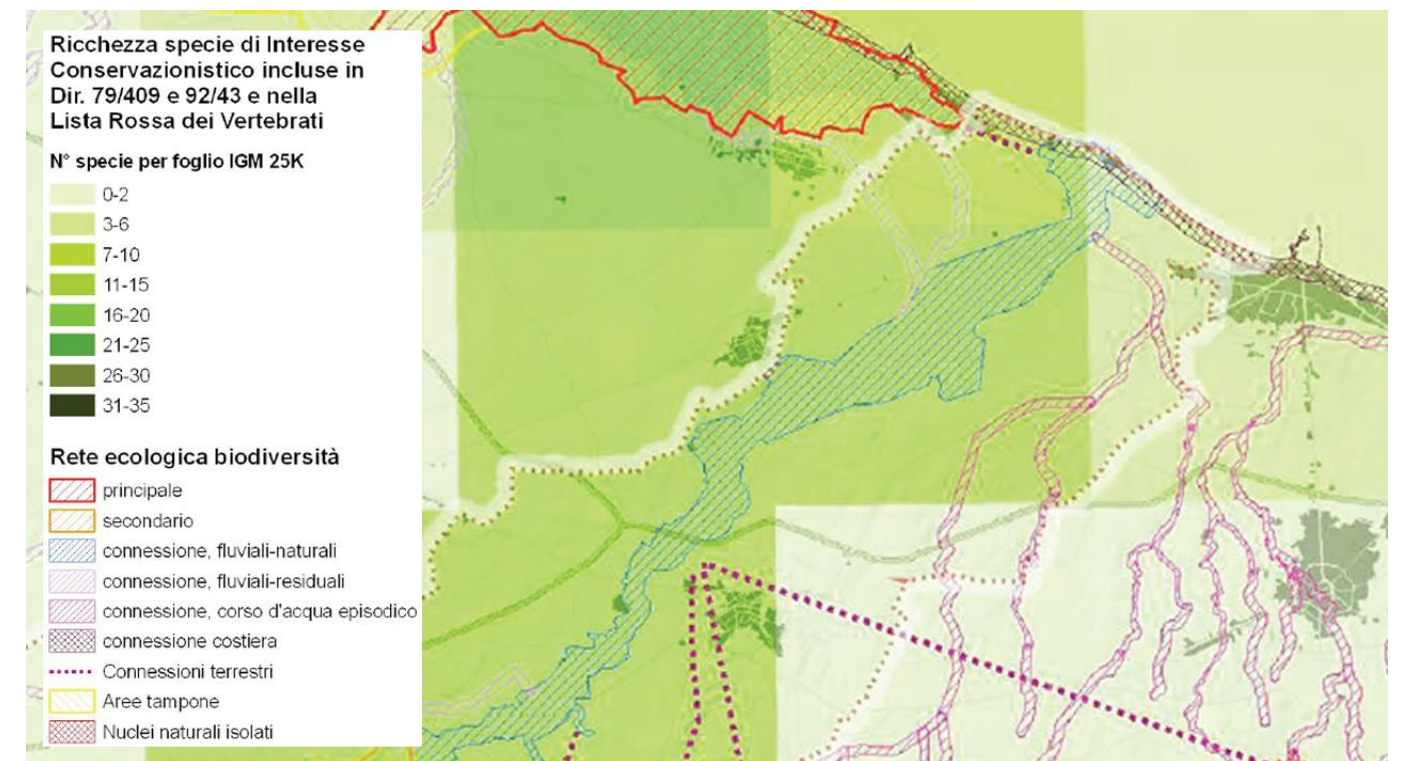


FIGURA 26

RICCHEZZA FAUNISTICA SECONDO - STRALCIO DELL'ELABORATO 3.2.2.2 PPTR REGIONE PUGLIA SCHEDE DEGLI AMBITI PAESAGGISTICI



TABELLA 20  
VI CENSIMENTO DELL'AGRICOLTURA 2010 (ISTAT)  
UTILIZZAZIONE DEI TERRENI DELL'UNITÀ AGRICOLA - LIVELLO COMUNALE

	superficie totale (SAT)	superficie totale (SAT)								
		superficie agricola utilizzata (SAU)	superficie agricola utilizzata (SAU)					arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata e altra superficie
			seminativi	vite	coltivazioni legnose agrarie, escluso vite	orti familiari	prati permanenti e pascoli			
Barletta-Andria-Trani	111 179,20	105 548,37	37 462,51	20 546,34	39 485,37	141,52	7 912,63	3,01	1 500,59	4 127,23
Barletta	10 172,70	9 688,98	693,81	4 277,85	4 664,81	25,16	27,35	0,50	14,80	468,42
Canosa di Puglia	10 884,55	10 458,34	1 393,91	4 397,28	4 595,34	3,06	68,75	-	0,93	425,28

Come si evince dalla tabella sopra riportata, nei territori dei Comuni di Canosa di Puglia e Barletta, la distribuzione degli usi del suolo agricolo rilevati sono sostanzialmente omogenei in termini di percentuali rilevate e si livellano su oscillazioni dei dati, per le categorie omogenee, nell'ordine del 5%. Rispetto a quanto evidenziato a livello provinciale e di area vasta, i seminativi risultano ridimensionati rispetto alle categorie maggiormente rappresentate, ovvero le sistemazioni a legnose agrarie e le sistemazioni a vite.

#### Patrimonio agroalimentare

La Regione Puglia ha istituito il *Regime di Qualità Regionale "Prodotti di Qualità"* (RQR).

Il RQR comprende le produzioni agroalimentari di qualità che non aderiscono ad altri regimi riconosciuti dall'UE, quali DOP, IGP e Biologico che non riescono ad essere rappresentative di tutte le produzioni tipiche di qualità regionali. Comprende i prodotti alimentari con specificità di processo e di prodotto e aventi caratteristiche qualitativamente superiori alle norme di commercializzazione correnti.

- DOP
  - Vino Tavoliere delle Puglie
  - Canestrato Pugliese
  - Olio extravergine di oliva Terra di Bari
- DOC
  - Rosso Barletta
  - Rosso Canosa
  - Moscato di Trani
  - Aleatico di Puglia
- IGP
  - Vino Puglia

Come si evidenzia nell'elenco sopra riportato, la gran parte delle produzioni di qualità nell'area di studio è relativa alla produzione vitivinicola e olearea, che corrisponde alle maggiori categorie di uso del suolo la cui presenza è registrata statisticamente nei territori di Canosa e Barletta.

#### Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante

dall'inventario degli stabilimenti a rischio rilevante del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, nella provincia di Barletta-Andria-Trani aggiornato al 2021 non risultano essere presenti impianti interferiti dal tracciato di progetto.

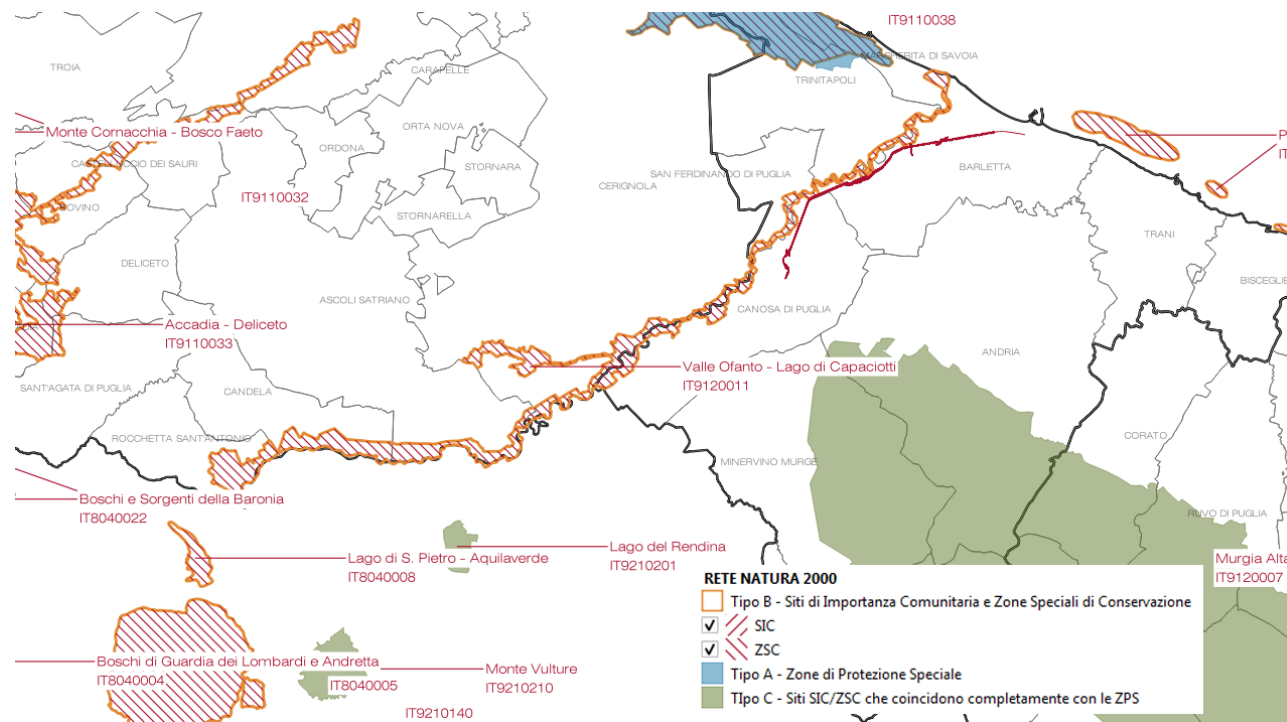


FIGURA 27  
RELAZIONE SPAZIALE CON LE AREE NATURA 2000

Il progetto non interferisce direttamente con la ZSC IT9120011 *Valle Ofanto - Lago di Capaciotti* e la stessa non è in connessione diretta con altre aree della Rete Natura 2000. Nella *Figura 27 Relazione spaziale con le aree Natura 2000* si riporta il quadro di contesto che relazione il corridoio infrastrutturale con il sistema delle aree della Rete Natura 2000 e costituisce sul territorio un naturale corridoio ecologico.

Il tema è meglio approfondito nel documento *IA6C00D22RGIM0003001A - Studio d'incidenza ambientale; Relazione generale*.

#### D.7 TERRITORIO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

##### Uso del suolo

Il tracciato di progetto ricade in ambito rurale e interessa in modo prevalente il sedime ferroviario e in via secondaria le aree agricole limitrofe ai tratti in cui risulta necessaria la modifica della livelletta e l'allargamento della piattaforma stradale ferroviaria, o in corrispondenza della nuova viabilità di scavalco e della sottostazione elettrica.

Nell'area vasta di riferimento, secondo quanto riportato nel *VI Censimento dell'agricoltura 2010* (ISTAT) gli usi del suolo maggiormente rappresentati sono quelli agricoli in particolare si evidenzia una preponderanza netta delle colture legnose agrarie che, con la vite che da sola rappresenta circa la metà di tutte le colture in questa categoria, rappresentano circa il 57% del totale della superficie agricola utilizzata (SAU), di questa, i seminativi coprono circa il 35%; le restanti categorie circa lo 8% della SAU.

Nel dettaglio, i dati relativi alle sistemazioni agrarie nel comune di Barletta e Andria, sono riportate nella tabella che segue



## D.8 BENI MATERIALI E PATRIMONIO CULTURALE

Dalla ricognizione dei beni eseguita non vi è evidenza di interferenze dirette e/o indirette con edifici e/o manufatti di valore storico documentario, testimoni della stratificazione storica del paesaggio, o a qualunque titolo reclutati come beni culturali ancorché non vincolati.

### Nuclei e centri storici

Gli elementi afferenti questa categoria sono rintracciati nel centro di Barletta e Canosa di Puglia, non sono presenti altri nuclei storici sul territorio indagato, se non per quanto già indicato nel capitolo richiamato **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Il tracciato di progetto, per quanto riguarda in particolare le opere di natura ferroviaria interessa il sedime esistente e si rapporta rispetto ai centri e nuclei storici non diversamente da quanto si registra ad oggi; secondariamente le opere stradali intercettano prevalentemente aree agricole e non già insediamenti, centri e i nuclei storici.

### Edifici storici

La maggior parte degli edifici classificati di interesse culturale e/o semplicemente individuati di valore storico ancorché non dichiarati di interesse culturale, così come risultano mappati nel sito istituzionale del MIBAC *Vincoli in rete*, sono concentrati nell'ambito dei centri storici di Canosa e di Barletta e non emergono presenti lungo il corridoio di progetto al netto del manufatto della stazione di Canne della Battaglia, per la restante parte si tratta di Masserie e Case rurali la cui punteggiatura è intimamente connessa all'insediamento rurale e alla costruzione storica del paesaggio agrario.

### Edifici e manufatti soggetti a demolizione

Per quanto evidenziato in questa fase di progetto non è prevista la demolizioni di edifici e manufatti significativamente rappresentativi del patrimonio culturale.

### Ulivi monumentali

La Regione Puglia attraverso la LR 14 del 04.06.2007 concernente la *Tutela e valorizzazione gli alberi di ulivo monumentali della Puglia*, opera la conservazione, tutela e valorizzazione degli esemplari in virtù della loro funzione produttiva, delle funzioni di difesa ecologica e idrogeologica nonché culturali conformativi e rappresentativi del paesaggio regionale.

alla LR hanno fatto seguito una serie di DGR finalizzate ad individuare cartograficamente gli esemplari monumentali e le aree come definite nel capoverso soprariportato in stralcio dall'Art. 2 della LR14/2007. La più recente è la DGR 1491 del 10.09.2020 recante *Aggiornamento dell'elenco regionale degli ulivi monumentali*, nel documento viene approvata in via definitiva e in provvisoria un elenco di individui ed areali esaminati.

Come si evidenzia dall'immagine a seguire le aree di progetto non collidono con gli areali individuati con presenza di ulivi classificati monumentali.

Giova ricordare che la legge regionale vieta il danneggiamento, l'abbattimento, l'espianto e il commercio degli alberi di ulivo monumentali; tuttavia, per motivi di pubblica utilità sono previste deroghe a tali divieti, previa acquisizione del parere della *Commissione per la Tutela degli Alberi Monumentali*.

La tutela degli ulivi non aventi carattere di monumentalità è disposta la L 144 del 14.02.1951, recante *Modificazione degli articoli 1 e 2 del decreto legislativo 27 luglio 1945, n. 475, luogotenenziale concernente il divieto di abbattimento di alberi di ulivo*.



FIGURA 28  
LOCALIZZAZIONE DELLE AREE IN CUI È CENSITA IN VIA DEFINITIVA E/O PROVVISORIA LA PRESENZA DEGLI ULIVI MONUMENTALI  
DGR 1491 DEL 10.09.2020

## D.9 PAESAGGIO

La Regione Puglia articola il paesaggio attraverso il PPRT in Ambiti di paesaggio e le Figure territoriali, come si è visto, a cui corrispondono gli archetipi del paesaggio pugliese. Il tracciato ricade in massima parte nell'Ambito *Ofanto*, e propriamente, all'interno delle Figure rappresentative della *Bassa valle dell'Ofanto* e la *Valle del Locone* e per il tratto in uscita dal centro di Barletta nell'Ambito *La Puglia centrale*, all'interno della Figura rappresentativa de *La piana olivicola del nord barese*; secondo lo schema di seguito riportato

- Ambito 4/Ofanto
  - Figura 4.1 - La bassa valle dell'Ofanto
  - Figura 4.3 - La valle del torrente Locone
- Ambito 5/ - Puglia centrale.
  - Figura 5.1/ - La piana olivicola del nord barese

### La struttura del paesaggio

Con riferimento a quanto riconosciuto a livello regionale, in questa sede si rimanda alla Scheda descrittiva allegata al PPTR.

In buona sintesi, al netto delle modeste differenze locali, il paesaggio attraversato è sommariamente riconducibile al tipo del paesaggio agrario il cui mosaico è significativamente dominato dalle sistemazioni

per lo più a vite, ulivo, e secondariamente altre specie da frutto, in ordinamento specializzato, intercalate occasionalmente dai seminativi.

Nella matrice dell'uso del suolo non sono rappresentate coperture di soprasuolo naturali e/o naturaliformi circostanza che rende il paesaggio agrario figurativamente pauco e semplificato ai soli aspetti produttivi.

Immersa in questa matrice colturale, si dispongono gli elementi puntuali strutturanti l'insediamento rurale agricolo, anche di carattere storico, rappresentato dal sistema delle masserie e delle case rurali ancora oggi, quando sopravvivenenti e funzionali, motore del sistema produttivo. Tale sistema *minore* punteggia il paesaggio agrario nello spazio rurale dove l'insediamento è significativamente polarizzato sui centri urbani dell'entroterra (Canosa) e costieri (Barletta). Centri urbani relativamente compatti con una modesta dispersione nello spazio rurale per lo più radialmente

Nell'area di studio emerge per significato simbolico ed evocativo il sito archeologico di Canne della Battaglia, rilevante per la testimonianza della continuità dell'uso del territorio dalla preistoria al medioevo. L'area degli scavi, musealizzata, si relaziona scarsamente con il contesto in cui si trova intercalata.

#### Caratteri percettivi

Il progetto in esame si inserisce in un territorio con caratteristiche strutturali omogenee, al netto di alcuni brevi tratti, coincidenti con gli ingressi urbani, e le modeste differenze morfologiche, come detto connotato dal tessuto agricolo pressoché continuo scarsamente insediato. In tale contesto il rapporto con l'infrastruttura ferroviaria è pienamente consolidato.

Nell'area in esame il PPRT individua un ambito sommariamente centrato sul sito di Canne in cui è evidenziato un'area in cui i coni visuali sono sottoposti a specifiche misure di salvaguardia

Nello stesso contesto viene individuato il tracciato della SP3 come strada panoramica e i siti di Canne e il Belvedere di Canosa come punti panoramici.

Ordinariamente, nel territorio diffuso, le colture a vite e ulivo, dominanti nel mosaico delle sistemazioni agrarie favoriscono viste frammentate e discontinue popolate da una modesta varietà di elementi figurativi che compongono il vocabolario del paesaggio agrario.

È altresì da evidenziare che la conformazione morbidamente ondulata dell'area sviluppa punti relativamente sopraelevati lungo i tratti stigmatizzati dal piano paesaggistico, e raramente oltre gli stessi, da cui è possibile percepire viste d'insieme anche significative, come nel caso del tracciato della SP3 o dall'alto del Sito di Canne dove però, la stessa caratteristica orografica e morfologica, contribuisce a limitare le visuali dirette su alcuni quadranti. Analoga considerazione si può fare per l'alto di Canosa per il quale si aggiungono a fattore limitante anche le sistemazioni a verde del sito e il tessuto urbano contermini.

## D.10 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

### D.10.1.1 Inquadramento demografico

Il presente paragrafo riporta l'analisi della demografia e della distribuzione della popolazione nell'area in esame in riferimento all'ambito provinciale, regionale e nazionale. In particolare, lo scopo è quello di verificare se la presenza dell'infrastruttura rappresenterà un fattore enfaticante sul sistema antropico complessivo del territorio rispetto alla salute della popolazione.

Secondo i dati dell'Istat<sup>6</sup>, riferiti all'anno 2019, la popolazione residente in Puglia è di 4.018.680 abitanti, dei quali 1.955.082 sono uomini e 2.063.598 donne.

Per quanto riguarda in particolare la provincia di BAT, la popolazione si distribuisce come di seguito riportato. Nel territorio della Provincia di BAT rappresenta poco meno del 10% della popolazione residente in tutta la Puglia.

la popolazione complessivamente residente nella Provincia di BAT registrata nel 2019 è pari a di 389.206 abitanti pari a poco meno del 10% della popolazione della Regione Puglia; dei residenti in provincia nell'anno di riferimento 192.345 sono uomini e 196.861 donne con un rapporto percentuale sul totale della popolazione pressoché allineato tra provincia e regione.

A livello provinciale si registra un calo demografico negli ultimi anni condizionato dal dato negativo relativo al saldo naturale e migratorio. Nel complesso il tasso di natalità risulta superiore di poco al dato nazionale il più alto registrato in Puglia.

Nel Comune di Barletta al 2019 risultano residenti 94.316 con età media 42,6 anni sostanzialmente in equilibrio sul dato provinciale, e un rapporto tra uomini e donne pressoché equilibrato.

A Canosa di Puglia sono censiti nello stesso anno 29.257 abitanti con età media 44,2 anni, popolazione leggermente più anziana rispetto al dato provinciale.

#### Inquadramento epidemiologico

In linea generale la Puglia presenta, nel suo insieme, un tasso di mortalità che nel 2018 è stato rilevato pari a 96,05 su un tasso a livello nazionale pari a 104,77e di 100,72 sul mezzogiorno.

All'interno della regione, la provincia di BAT si attesta a 84,56 ovvero significativamente al di sotto dell'indicatore omologo relativo all'Italia meridionale e al di sotto del tasso medio regionale che si esprime tra valori minimi di 84,56 registrati nella Provincia di BAT e il picco della Provincia di Lecce che sale a 105,32.

La principale causa di morte in Puglia e nella Provincia di BAT è dovuta alle malattie del sistema circolatorio, in secondo piano i tumori maligni, in generale, e a seguire le altre categorie. Tra i tumori si registrano come più significativi quelli a carico dell'apparato digerente e secondariamente i tumori maligni dell'apparato respiratorio e organi intratoracici. In ogni caso il dato provinciale appare migliore di quello regionale per tutte le categorie al netto dei tumori maligni alla mammella.

Per quanto riguarda le cause di ospedalizzazione quelle che influiscono di più sono le malattie del sistema circolatorio seguite da tumori maligni e le malattie dell'apparato respiratorio.

Si può altresì affermare che le opere in progetto atterrano in un ambito territoriale, in termini generali, privo sostanzialmente di situazioni critiche sul piano della salute pubblica.

<sup>6</sup> Sistema informativo territoriale su sanità e salute – Health for All (HFA) Italia - 2020



## E ANALISI AMBIENTALE DELL'OPERA

### E.1 QUADRO SINOTTICO DELLE TIPOLOGIE DI EFFETTI CONSIDERATI

#### E.1.1 LE AZIONI DI PROGETTO

Le Azioni di progetto attraverso le quali può essere sintetizzata l'opera in esame, a fronte dell'analisi condotta mediante l'approccio metodologico prima descritto, possono essere individuate e descritte nei termini riportati nelle successive tabelle.

TABELLA 21  
AZIONI DI PROGETTO: DIMENSIONE COSTRUTTIVA

COD	AZIONE	DESCRIZIONE
Ac.01	Approntamento aree di cantiere	Preparazione delle aree di cantiere fisso e delle aree di lavoro attraverso l'asportazione della coltre di terreno vegetale mediante pala gommata previa eradicazione della vegetazione, nonché carico sugli automezzi adibiti all'allontanamento dei materiali
Ac.02	Scavi di terreno e gallerie	Scavo di terreno nel soprasuolo (scavi di sbancamento, spianamento, etc) e nel sottosuolo (scavi di fondazione, scavi in sezione, gallerie etc.), nonché carico sugli automezzi adibiti all'allontanamento, mediante escavatore e pala gommata
Ac.03	Demolizione manufatti	Demolizione di manufatti infrastrutturali ed edilizi, mediante demolitore e fresatrice, nonché carico sugli automezzi adibiti all'allontanamento dei materiali
Ac.04	Realizzazione opere in terra	Formazione di rilevati e realizzazione di rinterri e rimodellamenti, mediante stesa con pala e successiva compattazione con rullo,
Ac.05	Realizzazione fondazioni indirette	Realizzazione di micropali e pali di grande dimensione
Ac.06	Realizzazione di fondazioni dirette ed elementi strutturali in elevazione	Realizzazione di opere in conglomerato cementizio, mediante getto con autobetonpompa del calcestruzzo trasportato dalle autobetoniere
Ac.07	Stoccaggio di materiali polverulenti	Accantonamento di terre ed inerti, nonché loro movimentazione e carico e scarico dai mezzi adibiti al trasporto
Ac.08	Attività nelle aree di cantiere fisso	Complesso delle attività di prassi condotte all'interno dei cantieri operativi e delle aree tecniche, quali il parcheggio di automezzi e mezzi di lavoro, la manutenzione ordinaria di detti mezzi, nonché il deposito di lubrificanti, olii e carburanti da questi utilizzati, nonché il lavaggio delle ruote
Ac.09	Trasporto dei materiali	Trasporto dei materiali costruttivi dai siti di approvvigionamento ed allontanamento di quelli di risulta verso i siti di conferimento
Ac.10	Presenza aree di cantiere fisso	Presenza di baraccamenti e di tutte le altre opere riguardanti l'apprestamento dei cantieri fissi

TABELLA 22  
AZIONI DI PROGETTO: DIMENSIONE FISICA

COD	AZIONE	DESCRIZIONE
Af.1	Presenza corpo stradale ferroviario e dei piazzali di sicurezza e tecnologici	Presenza di rilevati
Af.2	Presenza corpo stradale	Presenza di rilevati, trincee

Af.3	Presenza manufatti di attraversamento	Presenza di ponti, viadotti ed altre opere d'arte
Af.4	Presenza opere sotterranee	Presenza di gallerie
Af.5	Presenza impianti tecnologici	Presenza di SSE, linea di contatto, segnalamento e automazione

TABELLA 23  
AZIONI DI PROGETTO: DIMENSIONE OPERATIVA

COD	AZIONE	DESCRIZIONE
Ao.1	Traffico ferroviario	Transito dei treni secondo il modello di esercizio di progetto
Ao.2	Alimentazione elettrica	Operatività delle sottostazioni elettriche

#### E.1.2 LA MATRICE GENERALE DI CAUSALITÀ OGGETTO DI ANALISI

In considerazione delle Azioni di progetto riportate nel precedente paragrafo la Matrice generale di causalità, ossia il quadro complessivo dei nessi di causalità ed i *potenziali effetti ambientali* che sono indagati nei successivi paragrafi, sono stati identificati nei termini riportati nella tabella che segue.

TABELLA 24  
MATRICE GENERALE DI CAUSALITÀ

DIM.	AZIONI DI PROGETTO		FATTORI INTERESSATI									
			Suolo	Acque	Aria e clima	Biodiversità	Territorio e patrimonio agroalimentare	Patrimonio culturale e beni materiali	Paesaggio	Clima acustico	Popolazione e salute umana	Rifiuti e materiali di risulta
C	Ac.01	Approntamento aree di cantiere	Sc.01	Ic.01	Ac.01 Ac.02	Bc.01	Tc.01	Mc 01	Pc.01	Cc.01	Uc.01 Uc.02	Rc.01
	Ac.02	Scavi di terreno	Sc.02	Ic.01	Ac.01 Ac.02	-	-	Mc 01	-	Cc.01	Uc.01 Uc.02	Rc.01
	Ac.03	Demolizione manufatti	-	-	Ac.01 Ac.02	-	-	Mc 02	-	Cc.01	Uc.01 Uc.02 Uc.03	Rc.01
	Ac.04	Realizzazione opere in terra	Sc.01 Sc.02	Ic.01	Ac.01 Ac.02	Bc.01	Tc.01	-	Pc.01	Cc.01	Uc.01 Uc.02	
	Ac.05	Realizzazione fondazioni indirette	Sc.02	Ic.01	-	-	-	-	-	Cc.01	Uc.02 Uc.03	Rc.01
	Ac.06	Realizzazione di fondazioni dirette ed elementi strutturali in	Sc.02	Ic.01	-	-	-	-	-	Cc.01	Uc.02	-

DIM.	AZIONI DI PROGETTO		FATTORI INTERESSATI												
			Suolo	Acque	Aria e clima	Biodiversità	Territorio e patrimonio agroalimentare	Patrimonio culturale e beni materiali	Paesaggio	Clima acustico	Popolazione e salute umana	Rifiuti e materiali di risulta			
		elevazione													
	Ac.07	Stoccaggio di materiali polverulenti	-	-	Ac.01 Ac.02	-	-	-	-	Cc.01	Uc.01 Uc.02	-			
	Ac.08	Attività generali nelle aree di cantiere fisso	-	Ic.01	-	-	-	-	-	Cc.01	Uc.02	-			
	Ac.09	Trasporto dei materiali	Ic.01	Ic.01	Ac.02 Ac.03	-	-	-	-	Cc.01	Uc.01 Uc.02	-			
	Ac.10	Presenza aree di cantiere fisso	-	-	-	-	-	-	Pc.02	-	-	Rc.01			
F	Af.01	Presenza corpo stradale ferroviario e dei piazzali di sicurezza e tecnologici	-	-	-	Bf.01	Tf.01 Tf.02 Tf.03	-	Pf.01 Pf.02	-	-	-			
	Af.02	Presenza corpo stradale	-	-	-	Bf.01	Tf.01 Tf.02 Tf.03	-	Pf.01 Pf.02	-	-	-			
	Af.03	Presenza manufatti di attraversamento	-	If.01	-	-	-	-	Pf.01 Pf.02	-	-	-			
	Af.04	Presenza opere sotterranee	-	If.01	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Af.05	Presenza impianti tecnologici	-	-	-	-	Tf.02	-	Pf.01 Pf.02	-	-	-			
O	Ao.01	Traffico ferroviario	-	-	-	-	-	-	-	Co.01	Uo.01 Uo.02	-			
	Ao.02	Alimentazione elettrica									Uo.03				
Legenda															
			Sc.01	Perdita di suolo											
			Sc.02	Consumo di risorse non rinnovabili											
			Sc.03	Innesco di fenomeni di dissesto											

DIM.	AZIONI DI PROGETTO		FATTORI INTERESSATI									
			Suolo	Acque	Aria e clima	Biodiversità	Territorio e patrimonio agroalimentare	Patrimonio culturale e beni materiali	Paesaggio	Clima acustico	Popolazione e salute umana	Rifiuti e materiali di risulta
	Acque	Ic.01	Modifica delle caratteristiche qualitative delle acque									
		If.01	Modifica delle condizioni di deflusso									
	Aria e clima	Ac.01	Modifica delle condizioni di polverosità dell'aria									
		Ac.02	Modifica delle condizioni di qualità dell'aria									
		Ac.03	Modifica dei livelli di gas climalteranti									
	Biodiversità	Bc.01	Sottrazione di habitat e biocenosi									
		Bf.01	Modifica della connettività ecologica									
	Territorio e patrimonio agroalimentare	Tc.01	Modifica degli usi in atto									
		Tf.01	Consumo di suolo									
		Tf.02	Modifica degli usi in atto									
	Patrimonio culturale e beni materiali	Tf.03	Riduzione della produzione agroalimentare di eccellenza									
		Mc.01	Alterazione fisica dei beni del patrimonio culturale									
	Paesaggio	Mc.02	Alterazione fisica dei beni materiali									
		Pc.01	Modifica della struttura del paesaggio									
		Pc.02	Modifica delle condizioni percettive e del paesaggio percettivo									
		Pf.01	Modifica della struttura del paesaggio									
	Clima acustico	Pf.02	Modifica delle condizioni percettive e del paesaggio percettivo									
		Cc.01	Modifica del clima acustico									
	Popolazione salute umana	Co.01	Modifica del clima acustico									
		Uc.01	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico									
		Uc.02	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico									
		Uc.03	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento vibrazionale									
		Uo.01	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico									
	Rifiuti e materiali di risulta	Uo.02	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento vibrazionale									
		Uo.03	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento elettromagnetico									
		Rc.01	Produzione di rifiuti									



## E.2 EFFETTI POTENZIALI RIFERITI ALLA DIMENSIONE COSTRUTTIVA

La dimensione Costruttiva considera l'opera con riferimento alla sua realizzazione e, in tal senso, l'individuazione delle Azioni di progetto alla base dei nessi causali sulla scorta dei quali sono state definite le tipologie di effetti oggetto delle analisi condotte in precedenza, ha preso in considerazione l'insieme delle attività necessarie alla costruzione ed il complesso delle esigenze dettate dal processo realizzativo.

Il quadro delle Azioni di progetto pertinenti alla dimensione Costruttiva, unitamente alla loro descrizione, è riportato al capitolo *E.1.1 Le azioni di progetto* mentre i nessi causali ad esse relative ed i fattori potenzialmente interessati sono sinteticamente riportati nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Nel seguito sono riportate le schede di sintesi relative ai diversi fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c) del DLgs 152/2006 e smi, potenzialmente interessati dagli effetti derivanti dalla realizzazione dell'opera in progetto.

TABELLA 25  
SCHEDE DI SINTESI SUOLO: DIMENSIONE COSTRUTTIVA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
Suolo	Sc.01	Perdita di suolo	Ac.01		•			
	Sc.02	Consumo di risorse non rinnovabili	Ac.02 Ac.05 Ac.06		•			
	Sc.03	Innesco di fenomeni di dissesto	Ac.02		•			
LEGENDA								
	A	Effetto assente						
	B	Effetto trascurabile						
	C	Effetto mitigato						
	D	Effetto oggetto di monitoraggio						
	E	Effetto residuo						
NOTE:								
Sc.01	<p>Il terreno vegetale asportato sarà stoccato in siti idonei, ovvero le aree di stoccaggio, a ciò destinati e conservato secondo modalità agronomiche specifiche, ai fini del suo successivo riutilizzo. Dal bilancio delle terre risultano a fabbisogno circa 41.473 mc di terreno vegetale che saranno riutilizzati nell'ambito dello stesso progetto a fronte di 214.340 mc prodotti. I restanti 172.867 mc saranno gestiti in qualità di sottoprodotto e accantonati per soddisfare altre esigenze di sistemazioni e ricomposizione ambientale in altri appalti.</p> <p>Il riutilizzo del terreno vegetale ai fini della copertura del fabbisogno di terreno vegetale e l'accantonamento in siti idonei in attesa di reimpiego consente di valutare la significatività dell'effetto in esame trascurabile se non proprio nulla.</p>							
Sc.02	<p>Con riferimento alla <i>Tabella 10 Bilancio complessivo dei materiali</i> volumi espressi in mc i materiali provenienti dagli scavi, circa 420 870 mc in banco, saranno gestiti come sottoprodotti 371.110 mc pari a circa lo 88% del totale prodotto; circa lo 11% di tale volume, pari a 41.473 mc sarà destinato all'utilizzo interno all'appalto in quanto idoneo dal punto di vista tecnico per gli usi necessari; la restante parte, circa 329.637 mc, verrà conferita ai siti di deposito in attesa di utilizzo ed ai siti di utilizzo finale per attività di rimodellamento morfologico/recupero di siti esterni nell'ambito del DPR 120/2017.</p>							


	<p>In termini percentuali, la riduzione dei fabbisogni e, con essa, quella del consumo di risorse non rinnovabili risulta complessivamente di circa il 18% risultante dal differenziale del rapporto tra approvvigionamento esterno, pari a circa 54.081 mc, e fabbisogno di progetto, fatto pari a circa 65.706 mc.</p> <p>Considerato che la scelta di gestire il materiale di scavo in qualità di sottoprodotto ai sensi del DPR 120/2017 consente una riduzione del fabbisogno di circa il 7 %, che la stessa può essere intesa come il massimo risultato possibile considerando le caratteristiche fisico tecniche del materiale ricavato e misura volta a prevenire il consumo di risorse non rinnovabili, e che il preliminare censimento dei siti di approvvigionamento ha evidenziato come le esigenze a ciò relative espresse dall'opera in progetto potranno essere soddisfatte nell'ambito dell'attuale offerta pianificata/autorizzata, si ritiene che la significatività dell'effetto in esame possa essere considerata trascurabile.</p>
Sc.03	<p>Nel caso in esame, data la conformazione sub pianeggiante, debolmente ondulata, della superficie topografica non sono attesi fenomeni di dissesto gravitativo se non concentrati dove indicato nella cartografia della pericolosità geomorfologica.</p> <p>lungo il tracciato due aree di dissesto :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ alla progressiva Km 18+200 ÷ 18+600: area a pericolosità geomorfologica media e moderata, in corrispondenza dell'area di cantiere CA02;</li> <li>▪ alla progressiva Km 24+200 ÷ 25+200 area a pericolosità geomorfologica da media e moderata ad elevato, dove risulta preliminarmente localizzata l'area di cantiere AT42</li> </ul> <p>La modifica dello stato dei luoghi può essere quindi considerata sostanzialmente poco significativa anche perché nell'area di cantiere CA02 non sono previste attività che possano innescare/accelerare fenomeni gravitativi e di crollo, mentre per l'area AT42 si evidenzia che la stessa si trova intercalata all'abitato in un'area libera a bassa acclività, ragione per la quale, nel complesso la significatività dell'effetto in esame può essere stimato trascurabile.</p>
	 <p>FIGURA 29 VEDUTA FRONTALE DELL'AFFIORAMENTO: SI POSSONO OSSERVARE VARI ALTEZZE (LIVELLI) DEL PIANO CAMPAGNA DOVUTI AD ATTIVITÀ DI SCAVO: IN PRIMO PIANO MATERIALI DI SCARTO ABBANDONATI</p>

TABELLA 26  
SCHEDE DI SINTESI ACQUE: DIMENSIONE COSTRUTTIVA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
Acque	Ic.01	Modifica delle caratteristiche qualitative delle acque	Ac.01 Ac.02 Ac.05 Ac.06		•			

			Ac.08				
	Ic.02	Modifica della circolazione idrica sotterranea	Ac.02	•			
LEGENDA							
	A	Effetto assente					
	B	Effetto trascurabile					
	C	Effetto mitigato					
	D	Effetto oggetto di monitoraggio					
	E	Effetto residuo					
NOTE:							
Ic.01	<p>L'effetto, inteso con stretto riferimento al ciclo realizzativo, può dipendere massimamente dall'utilizzo di sostanze additivanti ai fini dell'esecuzione delle fondazioni indirette delle opere d'arte. In tale ottica, il Fattore causale all'origine di detto effetto è quindi riconducibile alla categoria delle Produzioni emissioni e residui.</p> <p>Con riferimento al caso in specie, le caratteristiche della struttura idrogeologica, ricostruite nell'ambito del documento IA6C00F69RGGE0000001C <i>Relazione geologica, geomorfologica, idrogeologica e sismica</i>, non prospetta particolari problematiche rispetto all'opera, la falda superficiale è soggiacente a quota variabile 7÷12 m da quota campagna. Ne scaturisce l'opportunità di porre attenzione nella scelta dei componenti il fluido eventualmente utilizzato nel corso della realizzazione dei pali di fondazione delle principali opere d'arte; la definizione della tipologia e del dosaggio dei componenti del fluido di perforazione concorrerà, difatti, a prevenire le eventuali modifiche delle caratteristiche qualitative delle acque sotterranee; in tal senso, risulta fondamentale l'utilizzo di sostanze biodegradabili, tali da conseguire una minima contaminazione delle falde e, al contempo, prestazioni tecniche coerenti con le tipologie di terreni da attraversare.</p> <p>Sulla base di tali considerazioni, nell'ambito del Progetto di monitoraggio ambientale (PMA), sarà individuato il sistema di punti in modo tale da consentire una puntuale e costante verifica degli effetti potenzialmente indotti sulla qualità delle acque sotterranee dalla realizzazione delle principali opere d'arte in progetto. In ragione delle fasi in cui è stato articolato il PMA, ossia ante operam (AO), corso d'opera (CO) e post operam (PO), dell'articolazione temporale prevista e della localizzazione dei punti di indagine, si ritiene che l'attività di monitoraggio consentirà di poter prontamente evidenziare eventuali scostamenti rispetto alla situazione iniziale, sia nel corso delle attività di realizzazione, quanto anche alla loro conclusione.</p> <p>L'effetto in esame può essere altresì determinato da altre attività connesse alla fase di cantierizzazione, che possono comportare la produzione di acque di dilavamento o la percolazione di sostanze inquinanti.</p> <p>Nello specifico, nel caso delle acque di dilavamento delle superfici pavimentate delle aree di cantiere fisso, si evidenzia che, al preciso fine di evitare il prodursi di qualsiasi modifica delle caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee, nonché del suolo, le aree di cantiere saranno dotate di una rete di raccolta delle acque meteoriche, nonché di vasca di accumulo di prima pioggia, dimensionata per accogliere i primi 15 minuti dell'evento meteorico. In tal modo sarà possibile garantire che tutte le acque di prima pioggia saranno trattate prima del loro recapito finale. Sempre a tale riguardo si evidenzia che le zone delle aree di cantiere adibite a deposito dei lubrificanti, gli olii ed i carburanti utilizzati dagli automezzi di cantiere, saranno dotate di soletta impermeabile in calcestruzzo e di sistema di recupero e trattamento delle acque.</p> <p>L'insieme delle scelte progettuali sopra indicate consente di ritenere che la modifica delle caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee, nonché anche dei suoli, conseguente al dilavamento delle acque meteoriche presenti una significatività pressoché nulla.</p> <p>Per quanto invece riguarda la percolazione nel sottosuolo o dispersione nelle acque superficiali di sostanze inquinanti, tale circostanza può determinarsi nel caso di eventi accidentali, rappresentati dalla fuoriuscita di dette sostanze dagli organi meccanici o dai serbatoi dei mezzi d'opera a causa di malfunzionamenti e/o incidenti. Ancorché, come premesso, detta circostanza sia dovuta ad eventi accidentali e, come tali, proprie di circostanze non abituali e che si determinano raramente, i fattori di specificità che connotano il contesto di intervento sotto il profilo idrogeologico hanno indotto a prestare particolare attenzione a detto tema.</p>						

Ic.02	Non sono attesi impatti
-------	-------------------------



TABELLA 27  
SCHEMA DI SINTESI ARIA E CLIMA: DIMENSIONE COSTRUTTIVA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
Aria e Clima	Ac.01	Modifica delle condizioni di polverosità nell'aria	Ac.01 Ac.02 Ac.03 Ac.07	•				
	Ac.02	Modifica delle condizioni di qualità dell'aria	Ac.09	•				
LEGENDA								
	A	Effetto assente						
	B	Effetto trascurabile						
	C	Effetto mitigato						
	D	Effetto oggetto di monitoraggio						
	E	Effetto residuo						
NOTE:								
<p>L'effetto è determinato dall'insieme delle lavorazioni che comportano la produzione di polveri sottili e di inquinanti gassosi: i primi causati dalla movimentazione di materiali polverulenti, quali ad esempio scotico, scavi, e operazioni di scarico e carico di detti materiali su mezzi adibiti al loro trasporto, dal transito dei mezzi d'opera lungo le piste e le aree di cantiere non pavimentate e dall'erosione dei cumuli di materiali stoccati; i secondi, invece, causati dai motori dei mezzi d'opera e di quelli adibiti al trasporto dei materiali in ingresso ed in uscita dalle aree di cantiere, quali ad esempio autobetoniere ed autocarri.</p> <p>Al fine di documentare l'entità dell'effetto determinato dalle attività sopra riportate, nell'ambito del documento IA6C00F69RGCA0000001A Progetto ambientale della cantierizzazione, sono state svolte le necessarie attività di simulazione.</p> <p>In ottica cautelativa, lo studio in questione ha preso in considerazione il Worst Case Scenario, inteso come la peggiore situazione possibile tra una gamma di situazioni probabili.</p> <p>parametri assunti ai fini della costruzione di detto scenario sono stati i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Considerazione dell'attività maggiormente critica dal punto di vista emissivo tra tutte quelle previste all'interno delle singole aree di cantiere;</li> <li>Contemporaneità delle attività in tutti i cantieri contermini, secondo quanto previsto dal programma lavori;</li> <li>Considerazione dei contesti localizzativi maggiormente critici.</li> </ul> <p>Ad esito delle simulazioni dal confronto tra i risultati emersi dallo studio modellistico ed i valori limite imposti dalla normativa, non si riscontrano superamenti per il parametro PM<sub>10</sub>, sia in termini di media annua tuttavia i valori che sommano il contributo delle attività di cantiere con i valori di fondo sembrano attestarsi intorno ai limiti normativi.</p> <p>Il valore stimato per la media annua del PM<sub>10</sub> è fatto pari a 29,00 µg/m<sup>3</sup> ampiamente al di sotto del limite normativo, ottenuto dalla somma del valore di fondo, pari a 22 µg/m<sup>3</sup>, con il contributo delle attività di cantiere pari a circa 7 µg/m<sup>3</sup></p> <p>Per quanto riguarda il confronto tra livelli di concentrazione di NO<sub>2</sub> ed i limiti normativi, non si riscontrano superamenti registrati sul valore di fondo per il parametro della media annua. A fronte di un valore limite pari a 40 µg/m<sup>3</sup>, il contributo di concentrazione stimato è risultato eguale a circa 1,50 µg/m<sup>3</sup> che sommati ai 22,00 µg/m<sup>3</sup> del valore di fondo portano i composti azotati a circa 23,5 µg/m<sup>3</sup></p> <p>Non si registra pertanto alcuna criticità a carico della componente esaminata</p>								

TABELLA 28  
SCHEMA DI SINTESI CLIMA ACUSTICO: DIMENSIONE COSTRUTTIVA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
Clima acustico	Cc.01	Modifica del clima acustico	Ac.01 Ac.02 Ac.03 Ac.05 Ac.06 Ac.07 Ac.08 Ac.09		•			
LEGENDA								
	A	Effetto assente						
	B	Effetto trascurabile						
	C	Effetto mitigato						
	D	Effetto oggetto di monitoraggio						
	E	Effetto residuo						
NOTE:								
Cc.01	<p>L'effetto deriva, in linea generale, dalle emissioni acustiche prodotte dal funzionamento dei diversi mezzi d'opera ed impianti presso le aree di cantiere e nelle aree di lavoro, nonché dagli automezzi adibiti al trasporto del materiale in ingresso ed in uscita da dette aree (autobetoniere, autocarri, etc). Ne consegue che, con riferimento alle categorie di Fattori causali assunte alla base del presente studio, quelle all'origine dell'effetto in esame rientrano nelle Produzioni.</p> <p>Al fine di dare conto dell'effetto generato da dette sorgenti emissive e documentare l'entità dell'effetto determinato dalle attività di cantiere, nell'ambito del documento IA6C00F69RGCA0000001A Progetto ambientale della cantierizzazione, sono state svolte le necessarie attività di simulazione.</p> <p>Lo studio modellistico ha seguito i seguenti principali passaggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selezione dell'area di intervento maggiormente critica (scenario di riferimento)</li> <li>Caratterizzazione acustica dello scenario di riferimento</li> <li>Modellazione digitale del terreno (Digital Ground Model)</li> <li>Simulazione dello scenario di corso d'opera e verifica rispetto ai valori limite di immissione corrispondenti alla zona acustica in cui ricade l'area di intervento</li> <li>Definizione degli interventi di mitigazione e simulazione dello scenario post mitigazione.</li> </ul> <p>I casi di studio sono stati selezionati in relazione a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipologia delle lavorazioni</li> <li>Durata e contemporaneità delle lavorazioni</li> <li>Prossimità delle aree di cantiere/aree di lavoro a ricettori e, in particolare, a quelli sensibili</li> <li>Classe acustica, se presente, nella quale ricadono le aree di cantiere e le zone ad esse contermini.</li> </ul> <p>Negli scenari di simulazione sono state considerate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Scelta delle lavorazioni più onerose dal punto di vista delle emissioni acustiche;</li> <li>Contemporaneità delle lavorazioni;</li> <li>Scelta del numero e delle caratteristiche dei mezzi d'opera impiegati;</li> <li>Percentuali di impiego e di attività effettiva;</li> <li>Localizzazione delle sorgenti emissive;</li> </ul>							

<p>▪ Traffici di cantiere.</p> <p>Dalle risultanze dello studio modellistico, si è constatato che, per almeno un ricettore sensibile localizzato intorno all'area dei cantieri AT42 è emerso il superamento dei limiti normativi; tuttavia considerando i tempi di operatività previsti per il cantiere, in questa fase di progettazione stimato pari a circa 40 gg di cui solo un aliquota può sviluppare lavorazioni di intensità tale da generare superamenti dei livelli normativi, non si stima utilmente conveniente adottare barriere antirumore di cantiere.</p> <p>Considerando lo stato dell'approfondimento tecnico a cui è destinato il progetto, si potrà più utilmente agire sul cronoprogramma dei lavori vincolando l'operatività del cantiere al periodo di minore intensità d'uso della struttura scolastica, periodo nell'anno ampiamente superiore ai 40gg.</p> <p>Sotto il profilo strettamente procedurale si ricorda che il tema dei superamenti dei limiti normativi trova risoluzione attraverso la richiesta di deroga prevista dalla norma di settore appositamente per dette circostanze ex DPCM 14.12.1997.</p> <p>Stante quanto premesso, con riferimento all'area di intervento presa in esame, ed estese le considerazioni ad altre aree l'effetto può essere stimato complessivamente trascurabile.</p>
--

TABELLA 29  
SCHEDA DI SINTESI BIODIVERSITÀ: DIMENSIONE COSTRUTTIVA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
Biodiversità	Bc.01	Sottrazione di habitat e biocenosi	Ac.01		•			
LEGENDA								
	A	Effetto assente						
	B	Effetto trascurabile						
	C	Effetto mitigato						
	D	Effetto oggetto di monitoraggio						
	E	Effetto residuo						
Note								
Bc.01	<p>L'effetto è correlato alle attività necessarie all'approntamento delle aree di cantiere fisso e delle aree di lavoro, e, segnatamente, alla rimozione della copertura vegetazionale. Il taglio della vegetazione e la connessa trasformazione dell'assetto dei suoli, a loro volta, danno potenzialmente luogo alla modifica della struttura degli habitat ed alla perdita della loro funzionalità.</p> <p>si evidenzia come le superfici maggiormente impattate in fase di cantiere siano proprio le colture a vite e gli uliveti e come non siano affatto rappresentati ambiti di naturalità se non esigue residuali parcelle coperte da arbusti e cespugli peraltro quasi completamente in ambito ferroviario afferenti le libere, sottoutilizzate e con soprasuoli ad evoluzione naturale.</p> <p>Le aree agricole impegnate dai cantieri fissi rappresentano circa lo 85% del totale delle superfici impattate di cui i 4/5 coperti da vigneti, seguite dalla categoria delle <i>aree a pascolo naturale, praterie, incolti</i> che pesano per il 13% degli usi del suolo impattati, massimamente rappresentati dalle coperture di soprasuolo incolto dell'area di cantiere CA02 che copre la quasi totalità della superficie in tale fattispecie.</p> <p>La restante aliquota marginale, pari a circa 1,5 %, riguarda altri usi tra cui le superfici propriamente ferroviarie e stradale.</p> <p>Nell'area di cantiere CA02 risulta cartografata un'area ricondotta all'habitat prioritario 6220* <i>Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei "Thero-Brachypodietea"</i>.</p> <p>Nelle fasi successive di progetto, sarà opportuno procedere ad un rilievo floristico e fitosociologico per confermare la presenza delle specie caratterizzanti l'habitat soprarichiamato e delocalizzare l'area di cantiere, o escludere di fatto la presenza dell'habitat e confermare il potenziale uso dell'area.</p> <p>Tali impatti hanno significato temporaneo in quanto, al termine del periodo di operatività, è prevista la restituzione delle superfici agli usi ante opera o, in alcuni casi, sistemati a verde a corollario delle</p>							

opere, utili ad incrementare il livello di diversità biologico nell'area di studio.

Si stima l'effetto in esame nel suo insieme possa essere considerato trascurabile. Ciò nonostante, considerata l'individuazione dell'area di cantiere CA02 probabilmente interferente con un'area potenzialmente significativa dal punto di vista degli habitat si ritiene utile monitorare almeno in fase AO la composizione floristica della copertura di soprasuolo.



FIGURA 30  
IMMAGINE AEREA DELLA SUPERFICIE INCOLTA E SOTTOUTILIZZATA SU CUI È PREVISTA L'INSTALLAZIONE DELLA CA02 CON LA INDIVIDUAZIONE DELL'AREALE DELL'HABITAT 6220\*

TABELLA 30  
SCHEDA DI SINTESI TERRITORIO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE: DIMENSIONE COSTRUTTIVA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
Territorio e patrimonio agroalimentare	Tc.01	Modifica degli usi in atto	Ac.01		•			
LEGENDA								
	A	Effetto assente						
	B	Effetto trascurabile						
	C	Effetto mitigato						
	D	Effetto oggetto di monitoraggio						
	E	Effetto residuo						
Note								
Tc.01	<p>Con riferimento alla dimensione Costruttiva, l'effetto è stato ricondotto all'occupazione di aree per la localizzazione delle aree di cantiere fisso e delle aree di lavoro.</p> <p>Le aree di cantiere fisso coprono circa 18,6 ha mentre le aree di lavoro lungo linea e in luogo delle viabilità di nuova introduzione possono sommariamente essere stimate in circa 40,3 ha dati come differenza tra il sedime delle aree esterne alle aree strettamente ferroviarie (non contate) e le superfici dei cantieri fissi aree che in minima parte si sovrappongono senza tuttavia modificare nei numeri il significato dell'impatto stimato.</p>							



	<p>In sintesi ricadono in aree ad uso agricolo circa lo 85% delle superfici impattate dai cantieri, in aree destinate ad altri usi, non agricoli e non a copertura naturale, circa lo 1,5% del totale delle superfici impattate. Il restante 13% sono aree sottoutilizzate o praterie aride, per la quasi totalità interessate dall'area del cantiere CA02.</p> <p>A fronte di tale condizione, e in considerazione della temporaneità delle modifiche indotte in fase di cantiere sugli usi in atto e la conseguente possibilità di ripristino dei soprasuoli allo stato ante opera a conclusione della fase costruttiva, si ritiene sostenibile considerare l'effetto di tale impatto sostanzialmente trascurabile.</p>
--	---

TABELLA 31  
SCHEDE DI SINTESI PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI: DIMENSIONE COSTRUTTIVA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
Patrimonio culturale e beni materiali	Mc.01	Alterazione fisica dei beni del patrimonio culturale	Ac.01 Ac.02		•			
	Mc.02	Alterazione fisica dei beni materiali	Ac.03	•				
LEGENDA								
	A	Effetto assente						
	B	Effetto trascurabile						
	C	Effetto mitigato						
	D	Effetto oggetto di monitoraggio						
	E	Effetto residuo						
NOTE:								
Mc.01	<p>L'ambito territoriale all'interno del quale si inseriscono le opere in progetto si caratterizza per una ridotta e diffusa presenza di beni appartenenti al patrimonio culturale, vincolato e non. Dall'analisi documentale, allo stato attuale di progetto, non emergono interferenze tra il sistema dei patrimoni dei beni culturali di carattere puntuale e le aree di cantiere.</p> <p>Diversamente, per i beni lineari, si evidenzia l'interferenza tra l'area di cantiere AT.42, area localizzata in ambito ferroviario, con un elemento immateriale indicato come un'area appartenenti alla rete dei tratturi, e specificatamente il <i>Braccio Canosa-Montecara</i>.</p>							

TABELLA 32  
SCHEDE DI SINTESI PAESAGGIO: DIMENSIONE COSTRUTTIVA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
Paesaggio	Pc.01	Modifica della struttura del paesaggio	Ac.01 Ac.02		•			
	Pc.02	Modifica delle condizioni percettive e del paesaggio percettivo	Ac.10		•			
LEGENDA								
	A	Effetto assente						
	B	Effetto trascurabile						

C	Effetto mitigato
D	Effetto oggetto di monitoraggio
E	Effetto residuo
NOTE:	
Pc.01	<p>L'effetto, con riferimento alla dimensione Costruttiva, si sostanzia nella riduzione / eliminazione di elementi di matrice naturale e/o antropica ed aventi funzione strutturante e/o caratterizzante il paesaggio, che può derivare dalle d'approntamento delle aree di cantiere, di scavo e di demolizione di manufatti. L'effetto in questione è riferito a tutti i diversi elementi quali, a titolo esemplificativo, manufatti edilizi, tracciati viari, filari arborei o specifici assetti culturali, i quali, a prescindere dal loro essere soggetti a forme di vincolo e tutela, concorrono a diverso titolo a definire la struttura del paesaggio.</p> <p>Gli effetti di eliminazione e/o riduzione di elementi strutturanti e/o caratterizzanti il paesaggio è da considerare relativamente contenuta, infatti le aree di cantiere e di lavoro, per le parti che a fine lavoro non saranno occupate dalle opere in progetto, saranno ripristinate nello stato ante opera riconducendo le coperture di soprasuolo a quelle originarie. In generale, in fase di cantiere, non si attende una perdita o deconnotazione degli elementi generativi e strutturanti il paesaggio agrario che, come si è visto, è largamente dominante e rappresentato estensivamente nell'area di studio.</p>
Pc.02	<p>Per quanto riguarda la dimensione Costruttiva, il potenziale effetto che può determinarsi in riguardo alla percezione visiva ed alla modifica delle condizioni percettive si sostanzia nella variazione delle relazioni visive tra fruitore e quadro scenico, derivante dalla presenza delle aree di cantiere.</p> <p>In relazione alla variazione delle relazioni visive tra fruitore e quadro scenico derivante dall'intrusione visiva operata dalla presenza di manufatti ed impianti in aree di cantiere fisso, si possono riscontrare modeste criticità potenziali a carico di alcuni tratti stradali di percezione dinamica dai quali è potenzialmente possibile apprezzare visuali aperte sul territorio e sulle aree di cantiere ivi insediate.</p> <p>In ogni caso, la presenza dei cantieri di per se non sembra poter modificare l'assetto percettivo del territorio. Bisogna inoltre considerare che la presenza dei cantieri è stimata per un tempo contingentato ad un tempo stimabile in circa un anno, e che eventuali criticità hanno una durata limitata alla permanenza del cantiere stesso, si è altresì evidenziata la sostanziale assenza di elementi di particolare significato figurativo (landmark) strutturanti il paesaggio, la rarefatta presenza di percettori isolati e l'assenza di spazi pubblici di relazione, a qualsiasi titolo reclutati, dai quali apprezzare il paesaggio in via privilegiata che possano significativamente subire nocimento dalla presenza delle aree di cantiere.</p> <p>A fronte di quanto precede l'effetto in questione può essere ritenuto trascurabile.</p>

TABELLA 33  
SCHEDE DI SINTESI POPOLAZIONE E SALUTE UMANA: DIMENSIONE COSTRUTTIVA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
Popolazione e salute umana	Uc.01	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico	Ac.01 Ac.02 Ac.03 Ac.05 Ac.07 Ac.09	•				
	Uc.02	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico	Ac.01 Ac.02 Ac.03 Ac.05 Ac.06 Ac.07		•			

TABELLA 34  
SCHEDA DI SINTESI RIFIUTI E MATERIALI DI RISULTA: DIMENSIONE COSTRUTTIVA

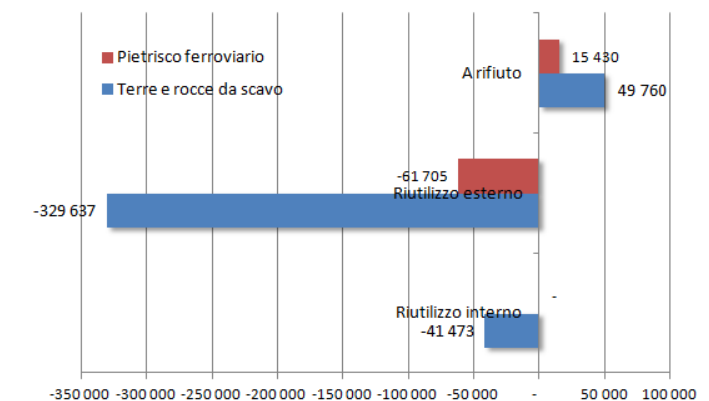
FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
Rifiuti e materiali di risulta	Rc.01	Produzione di rifiuti	Ac.01 Ac.02 Ac.03 Ac.05 Ac.10		•			

LEGENDA

A	Effetto assente
B	Effetto trascurabile
C	Effetto mitigato
D	Effetto oggetto di monitoraggio
E	Effetto residuo

NOTE:

Rc.01 L'effetto riguarda la produzione di *qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi*, termine con il quale il Codice dell'Ambiente definisce la nozione di "rifiuto", e, conseguentemente, le Azioni di progetto all'origine di detto effetto sono rappresentate dalle attività di scotico, scavo e demolizione.  
Il Fattore in esame considerato appartiene pertanto alla categoria delle *Produzioni*.



A fronte di un volume complessivo pari a circa 498.005, di cui 420.870 mc di sola terra e 77.135 mc di ballast, le previste modalità di loro gestione, supportate e suffragate dagli esiti delle indagini di caratterizzazione ambientale eseguite in fase progettuale e dalla verifiche delle caratteristiche geotecniche di detti materiali, hanno consentito di ottenere una riduzione dei rifiuti prodotti che ammonta complessivamente circa al 88,2% sul totale della produzione di terre e rocce da scavo e dello 80% sul ballast tolto d'opera.

Sul totale della produzione, circa il 10% può essere riutilizzata all'interno dello stesso cantiere, avendone le caratteristiche tecniche, mentre la quota in esubero, pari a circa il 78% del totale della produzione, andrà a soddisfare esigenze esterne al cantiere.

Tale risultato è l'esito delle seguenti scelte di gestione dei materiali, nonché delle risultanze delle indagini di caratterizzazione ambientale e delle verifiche delle caratteristiche geotecniche dei materiali scavati, che sono state condotte in fase progettuale:

- Gestione in qualità di sottoprodotto ai sensi del DPR 120/2017;
- Gestione in regime di rifiuti ai sensi della Parte IV del DLgs 152/2006 e smi, privilegiandone il conferimento presso siti esterni autorizzati al recupero e, solo secondariamente,

			Ac.08 Ac.09				
	Uc.03	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento vibrazionale	Ac.02 Ac.03 Ac.05	•			

LEGENDA

A	Effetto assente
B	Effetto trascurabile
C	Effetto mitigato
D	Effetto oggetto di monitoraggio
E	Effetto residuo

NOTE:

Uc.01 L'effetto considera le condizioni di esposizione della popolazione ad inquinanti che possono ledere o costituire danno alla salute umana, in conseguenza dello svolgimento delle lavorazioni nelle aree di cantiere fisso e nelle aree di lavoro, nonché del traffico di cantierizzazione.  
Le conclusioni alle quali a tal riguardo è giunta l'analisi condotta, si fondano sulle risultanze di uno studio modellistico, appositamente sviluppato al fine di stimare i livelli di concentrazione di PM<sub>10</sub> e NO<sub>x</sub> generati dalle attività di cantiere.  
Lo studio in questione ha preso in esame gli scenari ritenuti più critici.  
Pur a fronte delle ipotesi cautelative assunte, lo studio ha evidenziato come gli effetti attesi si attestino al di sotto dei limiti fissati dalla normativa; pertanto, non si ritiene che i livelli incrementati possano ragionevolmente incidere sulla salute umana facendo ritenere l'effetto nullo.

Uc.02 L'effetto riguarda le condizioni di esposizione della popolazione a livelli di inquinamento acustico che possono determinare danno, disturbo o fastidio, dovuti in termini generali allo svolgimento delle lavorazioni ed al traffico di cantierizzazione.  
Per quanto concerne il caso in specie, gli studi e le analisi condotte hanno evidenziato il superamento dei limiti nell'area prossima all'area tecnica AT42 per la quale, considerato il limitato impegno temporale dell'area di cantiere, stimato in circa 40 gg, considerando che le lavorazioni più gravose sotto il profilo acustico saranno concentrate in un limite temporale ulteriormente ridotto rispetto alla vita utile del cantiere, non è stato ritenuto necessario l'impiego di barriere antirumore e considerare la criticità residuale.  
Sotto il profilo strettamente procedurale si ricorda che il tema dei superamenti dei limiti normativi trova risoluzione attraverso la richiesta di deroga prevista dalla norma di settore appositamente per dette circostanze ex DPCM 14.12.1997.

Uc.03 L'effetto riguarda le condizioni di esposizione della popolazione a livelli di inquinamento vibrazionale, sostanzialmente derivanti dallo scavo e movimentazione terre, in quanto, con specifico riferimento al caso in specie.  
Sulla base del valore limite, previsto dalla norma UNI 9614, e del modello considerato, opportunamente tarato in funzione della localizzazione della sorgente e delle caratteristiche del terreno dell'ambito di studio, è emerso che la distanza intercorrente tra sorgente e ricettore, per la quale può determinarsi un livello di disturbo, pari a circa 15 metri per il periodo diurno.  
La verifica della sussistenza di tale condizione di disturbo all'interno del contesto di intervento ha evidenziato criticità transitorie e contingentate nel tempo e nello spazio a carico dei soli ricettori posti nell'immediato intorno dell'area di cantiere AT.42 dove gli stesi si trovano grossomodo al limite di tale fascia.  
Considerato quanto precede, la significatività dell'effetto atteso è stata stimata trascurabile se non proprio nullo.



<p>prevedendone lo smaltimento finale in discarica.</p> <p>L'analisi della disponibilità manifestata dal territorio ha permesso di valutare un bacino ricettivo idoneo al conferimento dei materiali da scavo, ai sensi del DPR 120/2017, per una capacità pari a circa 3.330.000 mc. ampiamente superiore alla quantità da gestire.</p> <p>Per quanto riguarda i restanti volumi di rifiuto, sono stati individuati gli impianti di recupero e smaltimento riportati nel documento IA6C0000F69RGTA0000001A <i>Gestione dei materiali di risulta - Relazione Generale</i></p> <p>Stante quanto precede, in ragione sia della riduzione dei materiali di scavo in esubero che della capacità dei potenziali siti di conferimento finale dei materiali da gestire in qualità di sottoprodotto e rifiuto, l'entità dell'effetto in esame può essere considerata trascurabile.</p>
--

<p>nuove opere che consentano il passaggio della piena duecentennale con un franco minimo di un metro. A corollario, al fine di prevenire effetti di laminazione a valle della linea sono stati definiti dei canali di ricucitura che hanno lo scopo di contenere le portate di progetto transiti e di accompagnarle fino al recapito nel Fiume Ofanto.</p> <p>Per garantire la continuità idraulica dei canali di ricucitura è stato previsto in progetto l'adeguamento o la nuova realizzazione di nuovi tombini stradali. Questi tombini hanno generalmente dimensioni analoghe ai corrispondenti tombini ferroviari</p> <p>Per quanto precede, nonostante l'effetto sulla componente non sia a carico dell'infrastruttura nello stato AO le opere previste in progetto possono essere considerate migliorative degli effetti sulla componente e l'effetto, nel suo insieme, può essere considerato mitigato.</p>
--

### E.3 EFFETTI POTENZIALI RIFERITI ALLA DIMENSIONE FISICA

La dimensione Fisica legge l'opera nei suoi aspetti materiali, ossia di manufatto infrastrutturale; in tal senso, l'individuazione delle Azioni di progetto e quella, conseguente, delle tipologie di Effetti potenziali ha fatto riferimento in modo precipuo agli aspetti dimensionali (ingombro areale e volumetrico) e localizzativi.

Il quadro delle Azioni di progetto pertinenti alla dimensione Fisica, unitamente alla loro descrizione, è riportato al capitolo E.1.1 *Le azioni di progetto* mentre i nessi causali ad esse relative ed i fattori potenzialmente interessati sono sinteticamente riportati nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Nel seguito sono riportate le schede di sintesi relative ai diversi fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c) del DLgs 152/2006 e smi, potenzialmente interessati dagli effetti derivanti dalla realizzazione dell'opera in progetto.

TABELLA 35  
SCHEDE DI SINTESI ACQUE: DIMENSIONE FISICA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
Acque	If.01	Modifica delle condizioni di deflusso	Af.02 Af.04			•		
LEGENDA								
	A	Effetto assente						
	B	Effetto trascurabile						
	C	Effetto mitigato						
	D	Effetto oggetto di monitoraggio						
	E	Effetto residuo						
NOTE:								
If.01	<p>L'effetto, in termini generali, riguarda la modifica delle condizioni di deflusso delle acque superficiali intercettate dalle opere. Sono escluse in questa fase di progetto interferenze a carico della falda superficiale tali da poterne modificare le condizioni di deflusso.</p> <p>Come si è detto, la linea ferroviaria ad oggi presenta una serie di criticità legate, in particolare al tratto dell'attraversamento del Torrente Tittadegna dove si concentra la presenza di una documentata area di pericolosità idraulica. Allo stato attuale <b>a seguito di interlocuzioni tra il Gestore dell'Infrastruttura e l'Autorità di Bacino, sono previsti interventi di sola elettrificazione che lasceranno immutato il rilevato esistente.</b></p> <p>In progetto si è provveduto a rafforzare la trasparenza idraulica lungo tutta la linea e a definire</p>							

TABELLA 36  
SCHEDE DI SINTESI BIODIVERSITÀ: DIMENSIONE FISICA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
Biodiversità	Bf.01	Modifica della connettività ecologica	Af.01	•				
LEGENDA								
	A	Effetto assente						
	B	Effetto trascurabile						
	C	Effetto mitigato						
	D	Effetto oggetto di monitoraggio						
	E	Effetto residuo						
NOTE:								
Bf.01	<p>L'effetto si sostanzia come trasformazione definitiva della copertura del suolo, e nello specifico delle aree naturali, a causa del nuovo ingombro delle opere in esame. Tale tematica comporta come effetto potenzialmente atteso la modificazione della connettività ecologica, conseguente all'interessamento, da parte delle aree di intervento, di elementi atti a garantire i processi di dispersione e di scambio genetico tra i popolamenti.</p> <p>È stato evidenziato che gli elementi primari della rete ecologica rappresentati dal reticolo idrografico ed in particolare delle aree golenali del Fiume Ofanto a cui si correlano gli ambiti di conservazione della natura, in particolare SIC-ZSC IT9120011 <i>Valle Ofanto - Lago di Capaciotti</i> che si relaziona in adiacenza alla linea ferroviaria e l'area del Parco Naturale Regionale <i>Fiume Ofanto</i>, EUAP1195 interferita ancorché caratterizzata esclusivamente da soprasuoli e sistemazioni agrarie.</p> <p>Bisogna inoltre considerare che la trasformazione fisica dei luoghi coincide, in massima parte, con aree al margine dell'attuale sedime ferroviario e con superfici stradali, e si cala su di un contesto sostanzialmente povero dal punto di vista ecologico totalmente caratterizzato dagli agroecosistemi e che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>circa il 46% della superficie totale impegnata nel progetto è attualmente superficie ferroviaria;</li> <li>il restante 54% sono aree di nuova occupazione a qualsiasi titolo reclutate, massimamente agricole con una forte connotazione delle sistemazioni intensive avita o ad ulivo</li> <li>delle aree impegnate oltre il sedime ferroviario circa il 32% (il 17% del totale) è destinata ad essere restituita agli usi AO;</li> <li>che non sono impattati habitat classificati di interesse comunitario, che le opere non si sovrappongono ad aree naturali rilevanti ai fini conservazionistici, e che il sistema delle aree libere sottratte non si caratterizza per la presenza di habitat e cenosi significative</li> </ul> <p>Le opere, nella loro dimensione fisica, non sostituiscono habitat considerati prioritari ai fini conservazionistici di rilevanza comunitaria o, più in generale habitat rilevanti sul piano ecosistemico, non intercetta il sistema della rete ecologica riducendone il grado di connettività del territorio.</p> <p>A corollario degli effetti della frammentazione indotti dalla realizzazione delle opere stradali in progetto sono state previste sistemazioni a verde con il fine di aumentare la qualità e innescare,</p>							

almeno alla scala locale, processi di riedificazione ambientale .  
Per quanto precede si è stimato l'effetto in esame, nel complesso nullo.

TABELLA 37

SCHEDA DI SINTESI TERRITORIO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE: DIMENSIONE FISICA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
Territorio e patrimonio agro alimentare	Tf.01	Consumo di suolo	Af.01		•			
	Tf.02	Modifica degli usi in atto	Af.01 Af.03					
	Tf.03	Riduzione della produzione agroalimentare di eccellenza	Af.01		•			

LEGENDA

A	Effetto assente
B	Effetto trascurabile
C	Effetto mitigato
D	Effetto oggetto di monitoraggio
E	Effetto residuo

NOTE:

Tf.01	<p>Il territorio attraversato dalla linea ferroviaria attiene lo spazio rurale eminentemente agricolo. Complessivamente si stima un impatto, in termini di valore assoluto, pari a circa 21,15 ha di <i>suolo non consumato</i> perso pari al circa il 92,2% di tutta la superficie di nuova occupazione, oltre l'attuale sedime ferroviario e stradale; del totale della superficie impegnata dall'opera nella dimensione fisica lo 85,5%, pari a circa 34,5 ha, è reclutato tra le superfici agricole e il 6,6%, pari a poco meno di 2,6 ha reclutato tra le aree non coltivate, libere, sottoutilizzate, con soprasuoli ad evoluzione naturale. Il restante 7,8% impatta superfici di suolo già consumate.</p> <p>Per completare il bilancio è necessario sottrarre alla superficie totale interessata dalle opere, l'aliquota relativa le sistemazioni a verde complessivamente pari ad 1,8 ha, all'interno di tali aree sono computati anche le superfici stradali per le quali si prevede il disfacimento della superficie e la sistemazione finale per ricondurre le superfici alla permeabilità.</p> <p>Pertanto è possibile nel complesso stimare il consumo di suolo aggiuntivo pari a circa 19,3 ha pari a circa il 48% del totale della superficie impegnata dall'opera nella dimensione fisica.</p> <p>Secondo il DL n. 50/2016, gli interventi infrastrutturali della tipologia di quello presente non sono contemplati ai fini del consumo di suolo, sembra pertanto possibile sostenere, almeno sul piano giuridico, che l'effetto potenziale in esame possa essere ritenuto trascurabile</p>
Tf.02	<p>le nuove opere interessano esclusivamente aree agricole, la modifica è circoscritta alle porzioni marginali più prossime alla linea ferroviaria esistente impattate prevalentemente dal frazionamento fondiario delle aree coltivate e dalla riduzione della produttività/redditività che si può registrare per l'adiacenza alla linea e/o alla modifica dell'assetto dei fattori incidenti in termini agronomici; alle occupazioni di superficie necessarie alla realizzazione delle quattro nuove strade realizzate a valle della soppressione dei PL e della SSE. La realizzazione di tali aree comporta il frazionamento fondiario, la riduzione di superficie delle aree produttive e consente al contempo di ricavare delle aree libere da sistemare a verde al fine di inserire i rilevati nel paesaggio e migliorare le prestazioni ambientali delle opere infrastrutturali nel loro insieme.</p> <p>Anche in questo caso l'effetto è considerato trascurabile, infatti gli usi del suolo sottratti sono fortemente rappresentati lungo il corridoio afferenti il progetto in esame per cui, con la trasformazione, non si registra un significativo cambiamento degli assetti generali del mosaico dell'uso del suolo.</p>
Tf.03	L'effetto è riferito alla sottrazione di aree agricole destinate a colture o a produzioni tutelate a norma

dell'articolo 21 del DLgs 228/2001 "Norme per la tutela dei territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità" (DOC, DOP, IGT, IGP).

Nel caso in esame, la totalità dei prodotti d'eccellenza è di natura vinicola ed in misura minoritaria olearia e casearia.

Le produzioni possono ragionevolmente essere considerate intaccate dalla riduzione delle superfici agricole anche se, nei numeri assoluti, le quantità sono risibili, infatti a dimensione comunale, la sottrazione di sole superfici a vite effetto della realizzazione delle opere in esame è pari a 18,48 ha ovvero lo 0,002% del totale della superficie coltivata a vite, nei comuni, e frazione ancora più ridotta se si considerano gli areali delle produzioni di eccellenza nel loro insieme.

Per quanto sopra riportato, l'effetto potenziale in esame possa essere ritenuto ampiamente trascurabile.

TABELLA 38

SCHEDA DI SINTESI PAESAGGIO: DIMENSIONE FISICA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
Paesaggio	Pf.01	Modifica della struttura del paesaggio	Af.01 Af.02 Af.03		•			
	Pf.02	Modifica delle condizioni percettive e del paesaggio percettivo	Af.01 Af.02 Af.03		•			

LEGENDA

A	Effetto assente
B	Effetto trascurabile
C	Effetto mitigato
D	Effetto oggetto di monitoraggio
E	Effetto residuo

NOTE:

Pf.01	<p>L'effetto, in relazione alla dimensione Fisica, si sostanzia nell'introduzione di nuovi elementi fisici, quali ad esempio le opere di linea o le opere connesse varie, la cui presenza possa configurarsi come inediti segni di strutturazione del paesaggio.</p> <p>Le trasformazioni a carico delle componenti strutturanti il paesaggio agrario, che costituisce oggi i mosaici figurativi di fondo nel contesto attraversato, sarebbero da ricercare principalmente nella severa sottrazione e/o riduzione delle superfici agricole, nella disarticolazione delle attività economiche che presiedono alla conformazione dello spazio rurale coltivato così come lo vediamo oggi, tanto da non garantirne la continuità. Come si è visto nello sviluppo della relazione, tale questione non si pone.</p> <p>Diversamente, come si è illustrato, gli elementi di nuova realizzazione si identificano, per la maggior parte del tracciato ferroviario, come elementi complementari e adiacenti alla linea ferroviaria preesistente ed agli elementi del sistema delle infrastrutture lineari presenti sul territorio, o elementi di densificazione di segni e forme afferenti l'infrastruttura attualmente in opera e non rappresentano strutture generative diverse da quelle che già operano nella conformazione del paesaggio così come lo percepiamo oggi, pur concorrendo a determinarlo nelle specificità delle facies delle infrastrutture di trasporto connotative dello spazio rurale.</p> <p>Per quanto precede sembra possibile ritenere trascurabile l'effetto sulla componente in esame</p>
Pf.02	<p>Posto quanto detto in merito agli effetti sulla struttura del paesaggio, essendo trascurabili i primi ed evidenziata la densificazione e la concentrazione dei segni e delle forme che costituiscono il lessico e la grammatica propria del disegno delle infrastrutture, posto che ciò comporti un rafforzamento di una delle componenti del paesaggio agrario descrittiva della facies consolidata lungo il corridoio di</p>



studio, è possibile sostenere che la realizzazione delle nuove opere potrà rafforzare localmente il peso percepito dell'infrastruttura e delle opere ad essa collegata con maggiore magnitudine d'effetto in presenza delle opere di nuova realizzazione.

Rilevati sostanzialmente modesti gli effetti delle azioni di progetto sulla struttura del paesaggio percepito e neutrali gli stessi sui processi cognitivi e ricognitivi del paesaggio così come si declina oggi nell'ambito di studio; considerando anche che il progetto porta con se opere a verde di accompagnamento e inserimento delle opere di nuova realizzazione nel territorio interferito, sembra possibile ritenere trascurabile l'effetto sulla componente in esame.

Ad ulteriore supporto di quanto sopra sostenuto, giova ricordare a vantaggio della formulazione del significato dell'effetto sulla componente che nell'area di studio:

- sono pochi ed estremamente rarefatti i percettori isolati coincidenti con le case sparse in ambito rurale;
- non sono censiti nuclei e fronti di percezione che possono criticamente considerare impattate le visuali percepite sull'insieme territoriale;
- non si contano punti di percezione panoramica notevolmente significativi e connotati come spazi pubblici di sosta e relazione;
- il tratto relativamente più critico, all'ambito indicato dal PPTR come rilevanti al fine della costruzione delle visuali compreso tra le prog km 6+688 ÷ 15+837 tratto in cui la maggior parte delle opere previste in progetto riguardano la sostituzione di manufatti minori tra tombini, ponticelli e sottopassi e si realizzano le strade NV01 e NV02 ed NV03 nel tratto a monte del tracciato della SP3 che rappresenta nel tratto la viabilità panoramica e le cui visuali dinamicamente percepite si aprono verso la valle dell'Ofanto mantenendo le opere di scavalco, elevate sul piano campagna, per lo più a monte del tracciato stradale o lungo lo stesso (NV03)
- i punti panoramici la cui presenza è stigmatizzata dal PPTR, per quanto rilevati sul territorio sono cospicuamente distanti per cui le opere non sono significativamente percepibili da tali posizioni in ragione del delta altimetrico, della morfologia combinata alle sistemazioni agrarie che intercettano le visuali ad altezza uomo.

#### E.4 EFFETTI POTENZIALI RIFERITI ALLA DIMENSIONE OPERATIVA

La dimensione Operativa considera l'opera in termini di suo esercizio e, in ragione di tale prospettiva di analisi, gli aspetti considerati ai fini dell'individuazione delle Azioni di progetto sono stati quelli rappresentati dall'insieme delle attività attraverso le quali si svolge il suo ciclo di funzionamento.

Il quadro delle Azioni di progetto pertinenti alla dimensione Operativa, unitamente alla loro descrizione, è riportato al capitolo *E.1.1 Le azioni di progetto* mentre i nessi causali ad esse relative ed i fattori potenzialmente interessati sono sinteticamente riportati nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Nel seguito sono riportate le schede di sintesi relative ai diversi fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c) del DLgs 152/2006 e smi, potenzialmente interessati dagli effetti derivanti dalla realizzazione dell'opera in progetto.

TABELLA 39  
SCHEMA DI SINTESI CLIMA ACUSTICO: DIMENSIONE OPERATIVA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
Clima acustico	Co01	Modifica del clima acustico	Ao.01	•				
LEGENDA								
	A	Effetto assente						

	B	Effetto trascurabile
	C	Effetto mitigato
	D	Effetto oggetto di monitoraggio
	E	Effetto residuo
NOTE:		
Co.01	<p>L'effetto è determinato dalle emissioni acustiche prodotte dal transito dei convogli ferroviari, secondo il modello di esercizio di progetto, ossia con riferimento al numero ed alla tipologia di treni previsti da detto modello.</p> <p>I risultati delle simulazioni sono riportati nel documento <i>IA6C00F22RGIM0004001A Studio acustico - relazione generale</i></p> <p>Al fine di indagare detto effetto, nell'ambito del progetto di prefattibilità è stato sviluppato uno studio modellistico che, sulla base del preventivo censimento dei ricettori potenziali, al contesto e alle sorgenti concorsuali, ha preso in considerazione lo scenario post opera, ovvero di esercizio ferroviario.</p> <p>In esito alle risultanze dello scenario post opera è emerso che lungo la linea in progetto non si evidenziano superamenti dei limiti normativi né notturni né diurni. Pertanto, non risulta essere necessaria la predisposizione di barriere antirumore per la fase di esercizio in quanto non risultano superati i limiti di riferimento.</p> <p>Impatti residui sono previsti lungo il tratto in cui concorrono gli effetti immissivi della linea Foggia-Bari che, come si è detto, è fatta oggetto di Piano di Risanamento Acustico e pertanto adeguati interventi mitigativi afferiscono l'ambito dell'appalto relativo al PRA.</p> <p>Per quanto precede, si può considerare l'impatto acustico in fase di esercizio dell'opera nullo</p>	

TABELLA 40  
SCHEMA DI SINTESI POPOLAZIONE E SALUTE UMANA: DIMENSIONE OPERATIVA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
Popolazione e salute umana	Uo.01	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico	Ao.01	•				
	Uo.02	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento vibrazionale	Ao.01	•				
LEGENDA								
	A	Effetto assente						
	B	Effetto trascurabile						
	C	Effetto mitigato						
	D	Effetto oggetto di monitoraggio						
	E	Effetto residuo						
NOTE:								
Uo.01	<p>L'effetto si sostanzia nell'esposizione della popolazione a livelli di inquinamento acustico che possono determinare danno, disturbo o fastidio, in conseguenza delle emissioni prodotte dal transito dei treni.</p> <p>Al fine di indagare detto effetto, nell'ambito del progetto preliminare, è stato sviluppato uno studio condotto mediante un modello di propagazione teorico, a tale riguardo si consulti il documento <i>IA6C00F22RGIM0004001A Studio acustico vibrazionale - relazione generale</i></p> <p>Come si è avuto modo di osservare, l'esercizio ferroviario lungo la tratta non dà luogo a superamenti dei limiti normativi e pertanto non ha incidenza sulla salute pubblica.</p> <p>Pertanto è possibile considerare l'effetto sulla componente nullo.</p>							

Uo.02	<p>L'effetto considera le condizioni di esposizione della popolazione all'inquinamento vibrazionale e la loro variazione, in ragione del traffico ferroviario secondo il modello di esercizio, e le relative conseguenze di disturbo, <i>annoyance</i>, che ne derivano sulla popolazione stessa.</p> <p>Al fine di indagare detto effetto, nell'ambito del progetto preliminare, è stato sviluppato uno studio condotto mediante un modello di propagazione teorico, a tale riguardo si consulti il documento <i>IA6C00F22RGIM0004001A Studio acustico vibrazionale - relazione generale</i></p> <p>Nello studio è stato evidenziato che alla distanza di 3 m dall'asse del binario più esterno viene raggiunto il valore di riferimento indicato dalla norma UNI 9614 nel periodo diurno pari a 77 dB.</p> <p>L'area oggetto di indagine presenta caratteristiche rurali con scarsa e rarefatta presenza di recettori; i pochi rilevati in prossimità della linea risultano essere collocati a distanze ampiamente superiori.</p> <p>Sulla base di queste considerazioni si esclude quindi che l'esercizio ferroviario possa determinare un impatto da vibrazione in riferimento ai contenuti della norma UNI9614. Pertanto, si ritiene l'effetto delle vibrazioni sulla salute umana, durante la fase operativa, sostanzialmente nullo.</p>
-------	--





Dalla ricerca eseguita sul portale della regione Puglia sono di seguito elencati gli interventi potenzialmente attinenti il progetto in esame

TABELLA 42

RICOGNIZIONE DEI PROGETTI CON PROCEDURE DI VIA REGIONALE IN CORSO CHE RICADONO NEI TERRITORI DEI COMUNI DI BARLETTA E CANOSA

PROGETTO	PROPONENTE	DATA AVVIO	STATO PROCEDURA
Impianto Industriale	Timac Agro	28/10/2015	Integrazioni Settembre 2017
Interventi di ripristino, recupero e gestione dell'area umida costiera in prossimità della foce del Fiume Ofanto nei Comuni di Barletta e Margherita di Savoia	Provincia di Barletta-Andria-Trani	07/08/2019	Provvedimento di VIA e Quadro delle condizioni ambientali. Nota prot.n. 7345 del 17.06.2020
Modifica sostanziale della piattaforma polifunzionale dedicata al trattamento rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi: realizzazione di un impianto di inertizzazione e di una discarica in c.da Tufarelle - Canosa di Puglia	Solvic	04/09/2013	Controdeduzioni Febbraio 2017
costruzione e l'esercizio del metanodotto denominato "Allacciamento Snam4Mobility Barletta DN 100 (4") - 75 bar"	SNAM rete Gas S.p.a.	18/06/2020	Determina 295 del 14.10.2020

Come si può osservare l'elenco delle opere per le quali la realizzazione potrebbe potenzialmente interferire con il progetto in esame riporta due interventi puntuali che si collocano ad una distanza largamente superiore ai 500 m dal tracciato della Barletta-Canosa per cui non si ritengono possibili interferenze di merito. Di seguito si riportano gli stralci della localizzazione degli impianti da cui si evince la collocazione francamente urbana dell'impianto industriale Timac Agro, a Barletta, che si colloca a circa 1.500 m dalla prog km 0+000 della Barletta-Canosa, e dell'impianto Solvic localizzato a sud di Canosa a circa 8.800 m dalla prog km 25+000.

Analogamente appare fortemente de localizzato dalle aree di progetto l'intervento previsto per il ripristino, recupero e gestione dell'area umida costiera in prossimità della foce del Fiume Ofanto.

Tra le opere lineari si registra un'autorizzazione concessa nel 2010 a SNAM rete Gas per un metanodotto di modesta dimensione da realizzare in Località Cavaliere a sud del centro di Barletta a circa 1.900 m dalla prog km 0+000 di progetto.

In conclusione è possibile sostenere che non si attendono interferenze e somma degli effetti sulle componenti ambientali dalla realizzazione delle opere di carattere regionale. Diversamente, per quanto puntuali restano possibili effetti cumulati per il tratto interferente con la realizzazione dell'acquedotto del Fortore, Locone e Ofanto - Opere di interconnessione- Il Lotto.

#### F.1.2 ANALISI DEGLI EFFETTI CUMULATI

Dall'analisi del SIA relativo alle opere idrauliche potenzialmente interferenti con le opere in esame si evidenziano impatti non severi nella sola fase di costruzione dell'opera a carico delle componenti vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi; paesaggio, rumore e atmosfera. Le fasi valutate relativamente più critiche che possono avere una certa attinenza con il tratto di attraversamento della linea ferroviaria riguardano in particolare la posa della condotta relativamente agli scavi e fase di rinterro.

#### Verifica preliminare degli effetti cumulati in fase costruttiva

Giova evidenziare che nell'ambito di interferenza tra acquedotto e linea ferroviaria sono rappresentati i soli usi agricoli del suolo per cui in assenza di coperture di soprasuolo naturale e/o naturaliforme, sembra

pertanto possibile escludere criticità a carico della componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi che invece è più significativamente rappresentato nell'area golenale del Fiume Ofanto localizzato circa 600 m ad est del punto di intersezione tra le infrastrutture.

La dichiarata criticità a carico degli ulivi monumentali sembra non trovare un riscontro nell'area di intersezione delle infrastrutture in quanto dalla mappatura delle aree e degli individui censiti con riferimento alla DGR 1491/2020 LR n. 14/2007 *Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia* preliminarmente non evidenzia la presenza di individui o aree con la presenza riconosciuta di tali esemplari.

Per quanto concerne le componenti con ricadute potenziali sulla salute pubblica, rumore e atmosfera in particolare, è da notare che in un ambito anche cospicuo intorno al punto di intersezione non sono presenti potenziali ricettori per cui, anche in questo caso sembrerebbe possibile valutare come trascurabile la sovrapposizione degli effetti indotti a carico delle componenti e lo stesso quadro immissivo, considerando gli scavi per la sistemazione dell'acquedotto, nel tratto in esame, non particolarmente rilevanti e pertanto contenuti in termini di tempi di esecuzione così come possono relativamente considerarsi contenuti i tempi per la sistemazione del rilevato ferroviario.

#### Verifica preliminare degli effetti cumulati in relazione alla dimensione fisica dell'opera

Il quadro di sintesi degli impatti generati dalla dimensione fisica dell'opera idraulica riguardano la sola componente paesaggio. Rispetto al progetto in esame, nel tratto interferente, è da considerare che la linea ferroviaria è già presente all'attualità e pertanto, con l'adeguamento del corpo stradale ferroviario, gli impatti a carico delle componenti strutturali e percettive del paesaggio agrario sono trascurabili; inoltre, l'acquedotto si sviluppa ipogeo ed emerge patente, in modo puntuale, con i manufatti di ispezione, opere che di per se non sembrano poter dar luogo a criticità a carico del paesaggio agrario così come lo percepiamo oggi.

È altresì da evidenziare che dall'esame del PPTR, in coincidenza con l'area dell'intersezione tra le due opere non è segnalata alcuna emergenza dal punto di vista paesaggistico se non la fascia di rispetto del parco dell'Ofanto che però, come detto, in questo tratto di territorio assume caratteri francamente agricoli ed è privato di connotazioni altre rispetto a quelle della facies del paesaggio agrario.

Per quanto precede sembra possibile considerare neutra la sovrapposizione degli effetti sul paesaggio al netto di una poco sensibile concentrazione di forme e segni afferenti le infrastrutture.

In conclusione, come emerso dalle informazioni ed analisi riportate nel presente paragrafo, sono estremamente ridotti e concentrati nello spazio gli effetti ambientali che possano cumularsi a quelli indotti dall'opera in esame causati da *Altra opera* in progetto, in via preliminare tali effetti sembrano potersi circoscrivere con relativo maggior significato alla sola fase costruttiva; tuttavia, è da considerare che non è possibile in questa fase di progetto verificare una effettiva coincidenza dei tempi di esecuzione delle opere nello spazio anche solo per l'alea dei tempi approvativi e delle possibili modifiche che può ancora subire il progetto in esame nelle fasi di approfondimento progettuale da venire.

Pertanto è possibile affermare che le analisi e le stime riportate nei paragrafi precedenti relativamente agli effetti ambientali che l'Opera in progetto può determinare sui diversi fattori ambientali così come emerge in questa fase di progetto, sono da ritenersi esaustive di tutti i potenziali effetti attesi sul territorio e che il contributo dell'Altra Opera riveste un valore marginale e localizzato in un ambito in cui non sono presenti ricettori sensibili alle modifiche del clima acustico e dell'atmosfera ambiente, né significativi valori ecologici e/o paesaggistici la cui riduzione possa pregiudicare lo stato qualitativo della componente.



## G MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

### G.1 MISURE ED INTERVENTI IN FASE DI CANTIERE

Interventi per la riduzione della polverosità	<p>Gli interventi per la riduzione della polverosità possono essere ricondotti a due categorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procedure operative;</li> <li>▪ Opere.</li> </ul> <p>Le procedure operative riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bagnatura delle piste, delle superfici di cantiere e delle aree di stoccaggio terreni, atti a contenere la produzione di polveri, dovranno essere effettuati tenendo conto della stagionalità, con incrementi della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva. L'efficacia di detti interventi è correlata alla frequenza delle applicazioni ed alla quantità d'acqua per unità di superficie impiegata in ogni trattamento. Relativamente alla frequenza, come premesso, sarà necessario definire un programma di bagnature articolato su base annuale, che tenga conto della stagionalità e della tipologia di pavimentazione dell'area di cantiere; per quanto riguarda l'entità della bagnatura, si prevede di impiegare circa 1 l/m<sup>2</sup> per ogni trattamento di bagnatura</li> <li>▪ Spazzolatura della viabilità asfaltata interessata dai traffici di cantiere, da attuare secondo un programma da definire preventivamente</li> <li>▪ Coperture dei mezzi di cantiere e delle aree di stoccaggio, per queste ultime, in alternativa alla bagnatura.</li> <li>▪ Organizzazione ed apprestamento delle aree di cantiere fisso</li> </ul> <p>Per quanto concerne le opere di mitigazione, queste fanno riferimento alle seguenti tipologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impianti di lavaggio delle ruote degli automezzi</li> <li>▪ Barriere antipolvere</li> </ul>
Interventi di mitigazione acustica	<p>Le opere di mitigazione del rumore previste per le aree di cantiere possono essere ricondotte a due categorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interventi "attivi", finalizzati a ridurre alla fonte le emissioni di rumore;</li> <li>▪ Interventi "passivi", finalizzati a intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno.</li> </ul> <p>La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore può essere ottenuta tramite una serie di scelte e procedure operative, nel seguito elencate per tipologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali</li> <li>▪ Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature</li> <li>▪ Modalità operazionali e predisposizione del cantiere</li> </ul> <p>Per quanto riguarda le misure di mitigazione passive, queste consistono sostanzialmente nel posizionamento di schermi acustici tra le attività di cantiere più impattanti e il/i ricettore/i da salvaguardare.</p>

### G.2 MISURE ED INTERVENTI PREVISTI PER LA DIMENSIONE FISICA

#### Opere a verde

Non sono previste opere di mitigazione/compensazione relativamente alla dimensione fisica del progetto.

Le opere a verde previste in progetto sono da considerare finalizzate alla ricomposizione fondiaria e alla sistemazione delle aree intercluse e residuali, non più utilmente riconducibili agli usi agricoli e a corollario delle opere civili e ferroviarie. Queste hanno il compito di *accompagnare* l'inserimento delle opere stradali e ferroviarie nel contesto territoriale a sistema con tutte le altre scelte formali e sostanziali strutturanti l'architettura dell'infrastruttura. In questa logica, pertanto, non si configurano come mere opere di mitigazione/compensazione di effetti negativi indotti dalle azioni di progetto sulle componenti ambientali

quanto piuttosto come interventi necessari a completare nel migliore modo possibile la trasformazione del territorio in progetto.

### G.3 MISURE ED INTERVENTI PREVISTI IN FASE DI ESERCIZIO

#### Interventi di mitigazione acustica

Lo studio modellistico condotto, con riferimento allo scenario di progetto, ha evidenziato come non sia necessario operare la mitigazione degli impatti acustici potenzialmente derivanti dall'esercizio ferroviario e ciò in quanto, come evidenziato nel capitolo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, l'apporto immissivo della circolazione ferroviaria prevista sulla linea Barletta-Canosa è inferiore all'apporto della linea Bari-Foggia.

Come si è detto, tali criticità verranno risolte con il completamento delle opere afferenti il Piano di Risanamento Acustico predisposto da RFI sulla linea per cui, in altro appalto, è già prevista la sistemazione dei presidi antirumore.

## H SINTESI DEI POTENZIALI EFFETTI

### H.1 SCHEDE DI SINTESI RELATIVA AGLI EFFETTI POTENZIALI RIFERITI IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE

Di seguito si riporta la scheda di sintesi relativa il rapporto tra progetto e il sistema dei vincoli e delle tutele così come individuato ai sensi del

- DLgs 42/2004 e smi
- L 394/91
- Aree della Rete Natura 2000
- Aree soggette a vincolo idrogeologico ai sensi del RD 3267/23

TABELLA 43  
SCHEDE DI SINTESI: RAPPORTO CON IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE

TIPOLOGIA AREA/BENE INTERESSATO		RAPPORTO		
		A	B	C
R.01	Beni culturali		•	
R.02	Beni paesaggistici ex art. 136	•		
R.03	Beni paesaggistici ex art. 142			•
R.04	Beni paesaggistici ex art. 143 co. 1 lett. e			•
R.05	Aree naturali protette			•
R.06	Aree Rete Natura 2000		•	
R.07	Aree soggette a vincolo idrogeologico	•		
LEGENDA				
	A	Area/Bene non interessato		
	B	Area/Bene prossimo non interessato		
	C	Area/Bene interessato		

### H.2 SCHEDE DI SINTESI RELATIVE GLI EFFETTI POTENZIALI RIFERITI ALLE DIMENSIONI COSTRUTTIVA – FISICA ED OPERATIVA

Di seguito sono riportate le schede di sintesi relative ai diversi fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c) del DLgs 152/2006 e smi, potenzialmente interessati dagli effetti derivanti dalla realizzazione dell'opera in progetto nella dimensione costruttiva.

TABELLA 44  
SCHEDE DI SINTESI DI VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI  
NELLA DIMENSIONE COSTRUTTIVA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO	AZIONI	STIMA				
			A	B	C	D	E
<b>Suolo</b>	Sc.01	Perdita di suolo		•			
	Sc.02	Consumo di risorse non rinnovabili		•			
	Sc.03	Innesco di fenomeni di dissesto	Ac.02		•		
<b>Acque</b>	lc.01	Modifica delle caratteristiche qualitative delle acque		•			
	lc.02	Modifica della circolazione idrica sotterranea	Ac.02	•			
<b>Aria e Clima</b>	Ac.01	Modifica delle condizioni di polverosità nell'aria	Ac.01	•			
	Ac.02	Modifica delle condizioni di qualità dell'aria	Ac.09	•			
<b>Clima acustico</b>	Cc.01	Modifica del clima acustico	Ac.01	•			
<b>Biodiversità</b>	Bc.01	Sottrazione di habitat e biocenosi	Ac.01	•			
<b>Territorio e patrimonio agro-alimentare</b>	Tc.01	Modifica degli usi in atto	Ac.01	•			



<b>Patrimonio culturale e beni materiali</b>	Mc.01	Alterazione fisica dei beni del patrimonio culturale	Ac.01 Ac.02		•			
	Mc.02	Alterazione fisica dei beni materiali	Ac.03	•				
<b>Paesaggio</b>	Pc.01	Modifica della struttura del paesaggio	Ac.01 Ac.02		•			
	Pc.02	Modifica delle condizioni percettive e del paesaggio percettivo	Ac.10		•			
<b>Popolazione e salute umana</b>	Uc.01	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico	Ac.01	•				
			Ac.02 Ac.03 Ac.05 Ac.07 Ac.09					
	Uc.02	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico	Ac.01 Ac.02 Ac.03 Ac.05 Ac.06 Ac.07 Ac.08 Ac.09		•			
	Uc.03	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento vibrazionale	Ac.02 Ac.03 Ac.05		•			
<b>Rifiuti e materiali di risulta</b>	Rc.01	Produzione di rifiuti	Ac.01 Ac.02 Ac.03 Ac.05 Ac.10		•			

LEGENDA

A	Effetto assente
B	Effetto trascurabile
C	Effetto mitigato
D	Effetto oggetto di monitoraggio
E	Effetto residuo

Effetti potenziali riferiti alla dimensione Fisica

Di seguito sono riportate le schede di sintesi relative ai diversi fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c) del DLgs 152/2006 e smi, potenzialmente interessati dagli effetti derivanti dalla realizzazione dell'opera in progetto nella dimensione Fisica.

TABELLA 45  
SCHEDE DI SINTESI DI VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI  
NELLA DIMENSIONE FISICA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
<b>Acque</b>	If.01	Modifica delle condizioni di deflusso	Af.02 Af.04			•		
<b>Biodiversità</b>	Bf.01	Modifica della connettività ecologica	Af.01	•				
<b>Territorio e patrimonio agro-alimenta-re</b>	Tf.01	Consumo di suolo	Af.01		•			
	Tf.02	Modifica degli usi in atto	Af.01 Af.03					
	Tf.03	Riduzione della produzione agroalimentare di eccellenza	Af.01		•			
<b>Paesaggio</b>	Pf.01	Modifica della struttura del paesaggio	Af.01 Af.02 Af.03		•			
		Modifica delle condizioni percettive e del paesaggio percettivo	Af.01 Af.02 Af.03		•			

LEGENDA

A	Effetto assente
B	Effetto trascurabile
C	Effetto mitigato
D	Effetto oggetto di monitoraggio
E	Effetto residuo

Effetti potenziali riferiti alla dimensione Operativa

Di seguito sono riportate le schede di sintesi relative ai diversi fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c) del DLgs 152/2006 e smi, potenzialmente interessati dagli effetti derivanti dalla realizzazione dell'opera in progetto nella dimensione Operativa.

TABELLA 46  
SCHEDE DI SINTESI DI VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI  
NELLA DIMENSIONE OPERATIVA

FATTORE	TIPOLOGIA EFFETTO		AZIONI	STIMA				
				A	B	C	D	E
<b>Clima acustico</b>	Co01	Modifica del clima acustico	Ao.01	•				
<b>Popolazione e salute umana</b>	Uo.01	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico	Ao.01	•				
	Uo.02	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento vibrazionale	Ao.01	•				
LEGENDA								
	A	Effetto assente						
	B	Effetto trascurabile						
	C	Effetto mitigato						
	D	Effetto oggetto di monitoraggio						
	E	Effetto residuo						