

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J31H9600000011

U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

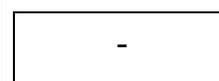
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

SCALA:



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

NR45 00 R 22 RG SA0002 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	ATI Sintagma - Ambiente MPA - Tunnel Consult Francesca Tamburini	Aprile 2021	F. Demarinis G. D'Alfonso	Aprile 2021	T. Paoletti	Aprile 2021	De Ludovici Aprile 2021

File: NNR4500R22RGSA0002001A

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA												
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NR45</td> <td>00 R 22</td> <td>RG</td> <td>SA0002001</td> <td>A</td> <td>2 di 65</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	2 di 65
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	2 di 65								

INDICE

1	PREMESSA	4
1	DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI	5
2	LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO.....	11
3	MOTIVAZIONE DELL'OPERA.....	16
4	ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA	17
5	CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO	17
	5.1.1 <i>Descrizione delle opere previste</i>	17
	5.1.2 <i>Cantierizzazione</i>	25
	5.1.3 <i>Tempi di realizzazione degli interventi</i>	25
6	STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	27
6.1	PREMESSA	27
6.2	BIODIVERSITÀ	28
	6.2.1 <i>Fauna e flora</i>	28
6.3	TERRITORIO.....	35
	6.3.1 <i>Impatti in fase di cantiere</i>	35
	6.3.2 <i>Impatti in fase di esercizio</i>	36
6.4	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	37
	6.4.1 <i>Impatti in fase di cantiere</i>	38
	6.4.2 <i>Impatti in fase di esercizio</i>	40
6.5	ACQUE	40
	6.5.1 <i>Impatti in fase di cantiere</i>	41
	6.5.2 <i>Impatti in fase di esercizio</i>	45
6.6	ARIA E CLIMA.....	47
	6.6.1 <i>Impatti in fase di cantiere</i>	48
	6.6.2 <i>Impatti in fase di esercizio</i>	49

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	3 di 65

6.7	RUMORE E VIBRAZIONI	50
6.7.1	<i>Impatti in fase di cantiere</i>	50
6.7.2	<i>Impatti in fase di esercizio</i>	53
6.8	PATRIMONIO CULTURALE	55
6.8.1	<i>Impatti in fase di cantiere</i>	55
6.8.2	<i>Impatti in fase di esercizio</i>	55
6.9	PAESAGGIO	56
6.9.1	<i>Impatti in fase di cantiere</i>	56
6.9.2	<i>Impatti in fase di esercizio</i>	57
6.10	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	59
6.10.1	<i>Impatti in fase di cantiere</i>	60
6.10.2	<i>Impatti in fase di esercizio</i>	60
7	MISURE PER RIDURRE, MITIGARE E COMPENSARE GLI IMPATTI	61
7.1	FASE DI CANTIERE	61
7.1.1	<i>Mitigazioni per le componenti Suolo e Acque</i>	61
7.1.2	<i>Mitigazione per la componente Atmosfera</i>	61
7.1.3	<i>Mitigazione per la componente Rumore</i>	61
7.1.4	<i>Mitigazioni per la componente Biodiversità e Paesaggio</i>	62
7.2	ESERCIZIO	62
7.2.1	<i>Mitigazioni per la componente Suolo</i>	62
7.2.2	<i>Mitigazioni per la componente Acque</i>	62
7.2.3	<i>Mitigazioni per le componenti Biodiversità e Paesaggio</i>	62
8	INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO	65

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 4 di 65

1 PREMESSA

La presente Sintesi Non Tecnica (SNT) è stata redatta secondo le linee guida emanate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nel mese di Gennaio 2018.

Si evidenzia anche che la presente relazione costituisce SNT del SIA redatto ai sensi del Decreto legislativo 16 giugno 2017 n.104 (GU n. 156 del 6 luglio 2017), entrato in vigore il 21 luglio 2017, che attua la Direttiva 2014/52/UE concernente la Valutazione d'Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati e che modifica il D.Lgs 152/2006, parte II, Titolo III (Valutazione di Impatto Ambientale) abrogando il DPCM 27 dicembre 1988 recante norme tecniche per la redazione degli Studi d'Impatto Ambientale.

I contenuti dello SIA sono ora stabiliti dall'Allegato VII al D.Lgs 104/2017, il quale supera l'articolazione in quadri di riferimento, codifica una serie di nuovi temi e ne esclude altri. Tra questi, una differenza considerevole rispetto al DPCM del 1988 è l'assenza del quadro di riferimento programmatico così come prima era concepito, anche se la consultazione dei piani rimane necessaria ai fini della ricognizione dei vincoli, dei regimi di tutela e delle aree naturali protette.

Pertanto, la presente SNT, oltre a tenere conto delle LLGG ministeriali di recente emanazione, tiene anche conto dei contenuti del SIA secondo le nuove disposizioni normative.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA												
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR45</td> <td>00 R 22</td> <td>RG</td> <td>SA0002001</td> <td>A</td> <td>5 di 65</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	5 di 65
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	5 di 65								

1 DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMI
Area Tecnica	Sono aree di supporto per ospitare il terreno superficiale eventualmente da ripristinare e le macchine operatrici; in più è presente una minima logistica per il personale impiegato.	AT
Decreto Legislativo 152/2006	Testo unico ambientale: è il provvedimento nazionale di riferimento in materia di valutazione di impatto ambientale, difesa del suolo e tutela delle acque, gestione dei rifiuti, riduzione dell'inquinamento atmosferico e risarcimento dei danni ambientali	D.Lgs 152/2006
Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat)	Direttiva europea sulla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche".del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Contribuisce a salvaguardare la biodiversità attraverso l'istituzione della rete ecologica Natura 2000	
Direttiva 2009/147/CE (Direttiva Uccelli)	Direttiva europea del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici; prevede, in particolare all'art. 3, che gli Stati membri istituiscano Zone di Protezione Speciale (ZPS), quali aree idonee per numero e superficie alla conservazione delle specie.	
Direttiva 2014/52/UE	È la direttiva europea che reca modifiche alla direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.	
Denominazione d'Origine Protetta	<p>Si intende per «denominazione d'origine», il nome di una regione, di un luogo determinato o, in casi eccezionali, di un paese che serve a designare un prodotto agricolo o alimentare originario di tale regione, di tale luogo determinato o di tale paese, la cui qualità o le cui caratteristiche sono dovute essenzialmente o esclusivamente ad un particolare ambiente geografico, inclusi i fattori naturali e umani, e la cui produzione, trasformazione e elaborazione avvengono nella zona geografica delimitata.</p> <p>(Articolo 2, paragrafo 1, lettera a), del regolamento UE n. 510/2006 relativo alla protezione delle indicazioni geografiche e delle denominazioni d'origine dei prodotti agricoli e alimentari</p>	DOP
Ferrovie dello Stato		FS
Gazzetta Ufficiale	È la fonte ufficiale di conoscenza delle norme in vigore in Italia, per la diffusione, informazione e ufficializzazione di testi legislativi, atti pubblici e privati	GU
Indicazione Geografica Protetta	Si intende per «indicazione geografica», il nome di una regione, di un luogo determinato o, in casi eccezionali, di un paese che serve a designare un prodotto agricolo o alimentare: come originario di tale regione, di tale luogo determinato o di tale paese e del quale una determinata qualità, la reputazione o altre caratteristiche possono essere attribuite a tale origine geografica e la cui produzione e/o trasformazione e/o elaborazione avvengono nella zona geografica delimitata. (Articolo 2, paragrafo 1, lettera b), del regolamento (CE) n. 510/2006	IGP
Linee Guida	-	LLGG
Piano di Campagna	-	p.c.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE		QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA				
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. FOGLIO A 6 di 65
Rete Natura 2000	Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione costituita da Siti d'Interesse Comunitario (SIC) che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e da Zone di Protezione Speciale (ZPS) creata per la protezione e la conservazione degli habitat e delle specie, animali e vegetali, identificati come prioritari dagli Stati membri dell'Unione europea					
Rete Ferroviaria Italiana						RFI
Studio di Impatto Ambientale	Strumento Tecnico – Scientifico della VIA contenente la descrizione e la stima degli effetti che la realizzazione e l'esercizio di determinate categorie di opere possono determinare sull'ambiente.					SIA
Siti di Importanza Comunitaria	Un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) è un'area naturale protetta dalle leggi dell'Unione europea che tutelano la biodiversità (flora, fauna, ecosistemi) che tutti i Paesi europei sono tenuti a rispettare. Vengono istituite in ciascuno Stato per contribuire alla rete europea delle aree naturali protette (Rete Natura 2000). Possono coincidere o meno con le aree naturali protette (parchi, riserve, oasi, ecc.) istituiti a livello statale o regionale. Un SIC è definito come "sito che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale, o una specie animale o vegetale d'interesse, in uno stato di conservazione soddisfacente, in modo da mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti d'importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno dell'area di ripartizione naturali di tali specie, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione".					SIC

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO CAPANNELLE PRG CIAMPINO	
SIA- ELABORATI GENERALI	
Relazione generale	NR4500R22RGSA0001001A
Sintesi non tecnica	NR4500R22RGSA0002001A
Quaderno di territorializzazione	NR4500R22DRXSA0001001A
Corografia	NR4500R22CXSA0001001A
Analisi vincoli e pianificazione urbanistica	NR4500R22RHIM0000001A
SIA- VINCOLI E TUTELE	
Carta delle aree naturali protette e Rete Natura 2000	NR4500R22N2SA0001001A
Carta degli ecosistemi e della connettività ecologica	NR4500R22N4SA0001001A
Carta dei vincoli e delle tutele 1/2	NR4500R22N5SA0001001A
Carta dei vincoli e delle tutele 2/2	NR4500R22N5SA0001002A
Carta pedologica 1/2	NR4500R22N5SA0001003A
Carta pedologica 2/2	NR4500R22N5SA0001004A
Carta dell'uso del suolo ad orientamento vegetazionale 1/2	NR4500R22N5SA0001005A
Carta dell'uso del suolo ad orientamento vegetazionale 2/2	NR4500R22N5SA0001006A
Carta della morfologia del paesaggio e della visualità 1/2	NR4500R22N5SA0001007A
Carta della morfologia del paesaggio e della visualità 2/2	NR4500R22N5SA0001008A
Carta di sintesi degli impatti	NR4500R22N4SA0001002A
SIA- STATO DELL'AMBIENTE	
Quadruplicamento_Relazione geologica, geomorfologica, idrogeologica e sismica	NR4511R69RGGE0001001A
Quadruplicamento_Carta geologica e profilo geologico 1/2	NR4511R69NZGE0001001A
Quadruplicamento_Carta geologica e profilo geologico 2/2	NR4511R69NZGE0001002A
Quadruplicamento_Carta geologica e profilo idrogeologico 1/2	NR4511R69NZGE0002001A
Quadruplicamento_Carta geologica e profilo idrogeologico 2/2	NR4511R69NZGE0002002A
PRG_Relazione geologica, geomorfologica, idrogeologica e sismica	NR4521R69RGGE0001001A
PRG_Carta geologica e profilo geologico	NR4521R69NZGE0001001A

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	8 di 65

PRG_Carta geologica e profilo geologico	NR4521R69NZGE0002001A
Relazione idrologica	NR4500R29RIID0001001A
Corografia dei Bacini idrografici	NR4500R29C3ID0001001A
Cartografia delle aree a rischio idraulico - PGRA	NR4500R29C5ID0002001A
Cartografia delle aree di pericolosità idraulica - PGRA	NR4500R29C5ID0002002A
Relazione idraulica attraversamenti e compatibilità idraulica	NR4500R29RIID0002001A
SIA- IL PROGETTO E LE FASI REALIZZATIVE	
Quadruplicamento_Relazione generale delle opere civili	NR4511R29RGIF0001001A
Quadruplicamento_Planimetria di progetto - tav 1	NR4511R29P6IF0001001A
Quadruplicamento_Planimetria di progetto - tav 2	NR4511R29P6IF0001002A
Fermata Capannelle_Planimetria generale	NR4511R29P8FV0100001A
Fermata Capannelle_Pianta e sezioni sottopasso	NR4511R29AAFV0100001A
PRG_Relazione generale delle opere civili	NR4521R29RGIF0001001A
PRG_Planimetria di progetto - tav 1	NR4521R10P7IF0001001A
PRG_Planimetria di progetto - tav 2	NR4521R10P7IF0001002A
Sezione tipo in rilevato ferroviario	NR4500R29WBIF0001001A
Sezione tipo in rilevato ferroviario con barriere antirumore	NR4500R29WBIF0001002A
Sezioni tipo in stretto affiancamento su rilevato esistente con e senza opera	NR4500R29WBIF0001003A
Sezioni tipo in stretto affiancamento in rilevato con muro interlinea	NR4500R29WBIF0001004A
Sezione tipo in rilevato ferroviario con opere di sostegno con e senza BA o muro antisvio	NR4500R29WBIF0001005A
Relazione generale - Piano di Gestione dei Materiali di Risulta	NR4500R69RGTA0000001B
Relazione generale - Piano di Utilizzo dei materiali di scavo	NR4500R69RGTA0000002A
Progetto Ambientale della cantierizzazione - Relazione generale	NR4500R69RGCA0000001A
Planimetria localizzazione interventi di mitigazione (tav 1/2)	NR4500R69P5CA0000001A
Planimetria localizzazione interventi di mitigazione (tav 2/2)	NR4500R69P5CA0000002A
Tipologico interventi di mitigazione - Barriere antirumore di cantiere	NR4500R69PZCA0000001A
Siti di Approvvigionamento e smaltimento - Relazione Generale	NR4500R69RHCA0000001B
Corografia siti di approvvigionamento e smaltimento	NR4500R69C5CA0000001A

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO

SINTESI NON TECNICA

NR45 00 R 22 RG SA0002001 A 9 di 65

Quadruplicamento_Corografia di inquadramento della cantierizzazione e della viabilità pubblica impegnata dal trasporto materiali	NR4511R53C4CA0000001A
Quadruplicamento_Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - tav.1/4	NR4511R53P6CA0000001A
Quadruplicamento_Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - tav.2/4	NR4511R53P6CA0000002A
Quadruplicamento_Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - tav.3/4	NR4511R53P6CA0000003A
Quadruplicamento_Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - tav.4/4	R4511R53P6CA0000004A
Quadruplicamento_Programma lavori	NR4511R53PHCA0000001A
Quadruplicamento_Relazione generale di cantierizzazione	NR4511R53RGCA0000001A
PRG_Corografia di inquadramento della cantierizzazione e della viabilità pubblica impegnata dal trasporto materiali	NR4521R53C4CA0000001A
PRG_Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - tav.1/2	NR4521R53P6CA0000001A
PRG_Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - tav.2/2	NR4521R53P6CA0000002A
PRG_Programma lavori	NR4521R53PHCA0000001A
PRG_Relazione generale di cantierizzazione	NR4521R53RGCA0000001A
STUDIO DEL PAESAGGIO	
Relazione generale	NR4500R22RGIM0002001A
SIA- INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE	
Corografia	NR4500R22C5IM0004001A
Studio acustico Relazione generale	NR4500R22RGIM0004001A
Schede di censimento dei ricettori	NR4500R22SHIM0004001A
Planimetria di censimento dei ricettori (Tav 1 di 4)	NR4500R22P6IM0004001A
Planimetria di censimento dei ricettori (Tav 2 di 4)	NR4500R22P6IM0004002A
Planimetria di censimento dei ricettori (Tav 3 di 4)	NR4500R22P6IM0004003A
Planimetria di censimento dei ricettori (Tav 4 di 4)	NR4500R22P6IM0004004A
Planimetria di localizzazione degli interventi di mitigazione acustica (Tav 1 di 4)	NR4500R22P6IM0004005A
Planimetria di localizzazione degli interventi di mitigazione acustica (Tav 2 di 4)	NR4500R22P6IM0004006A
Planimetria di localizzazione degli interventi di mitigazione acustica (Tav 3 di 4)	NR4500R22P6IM0004007A
Planimetria di localizzazione degli interventi di mitigazione acustica (Tav 4 di 4)	NR4500R22P6IM0004008A

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	10 di 65

SINTESI NON TECNICA

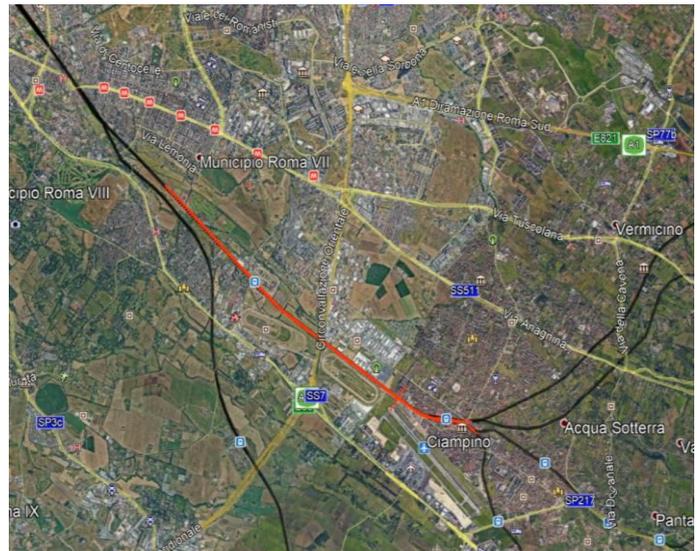
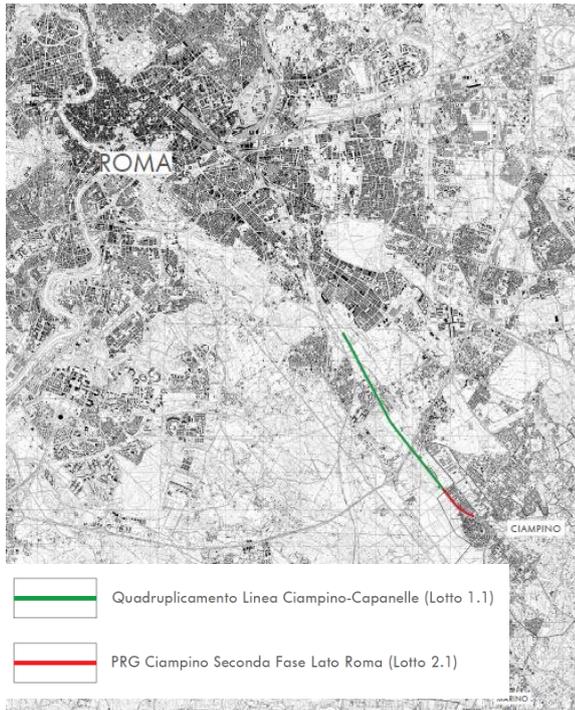
Output del modello di simulazione	NR4500R22TTIM0004001A
Mappe acustiche ante mitigazione periodo diurno	NR4500R22N5IM0004001A
Mappe acustiche ante mitigazione periodo notturno	NR4500R22N5IM0004002A
Mappe acustiche post mitigazione periodo diurno	NR4500R22N5IM0004003A
Mappe acustiche post mitigazione periodo notturno	NR4500R22N5IM0004004A
Relazione generale	NR4500R22RGIM0004002A
Relazione descrittiva opere a verde	NR4511D22RGIA0000001A
Tavola opere a verde 1/2	NR4511D22P6IA0000001A
Tavola opere a verde 1/2	NR4511D22P6IA0000002A
Carta di localizzazione delle misure di mitigazione 1/2	NR4500R22N5SA0001009A
Carta di localizzazione delle misure di mitigazione 2/2	NR4500R22N5SA0001010A
PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	
Progetto di Monitoraggio Ambientale _ Planimetria localizzazione punti di monitoraggio Tav, 1 di 2	NR4500R22N5MA0000001A
Progetto di Monitoraggio Ambientale _ Planimetria localizzazione punti di monitoraggio Tav. 2 di 2	NR4500R22N5MA0000002A
Progetto di Monitoraggio Ambientale _ Relazione Generale	NR4500R22RGMA0000001A

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	11 di 65

2 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO

LOCALIZZAZIONE



Gli interventi oggetto di studio sono costituiti dal Quadruplicamento della Linea Ciampino-Capannelle (Lotto 1.1), interamente ricadente nel Comune di Roma, e dal PRG Ciampino Seconda fase Lato Roma (Lotto 2.1), all'interno del Comune di Ciampino.

BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento nasce dalla necessità di superare l'imbuto che si crea dalla Stazione di Ciampino verso Roma, dove è presente una sola coppia di binari, con lo scopo di ridurre i tempi e i costi di realizzazione dell'intervento di quadruplicamento attraverso le modifiche necessarie al progetto del PRG di Ciampino.

Il progetto di Quadruplicamento della linea prevede la costruzione della nuova coppia di binari fra Capannelle e Ciampino, i connessi interventi di adeguamento della fermata attuale di Capannelle e l'adeguamento delle opere d'arte esistenti.

Il progetto del PRG di Ciampino prevede invece le modifiche necessarie a ricevere la nuova coppia di binari del quadruplicamento fra Ciampino e Capannelle, realizzata sulla sede esistente, previa sistemazione e completamento della stessa.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	12 di 65

PROPONENTE

RFI – RETE FERROVIARIA ITALIANA

AUTORITA' COMPETENTE ALL'APPROVAZIONE / AUTORIZZAZIONE DEL PROGETTO

MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA

INFORMAZIONI TERRITORIALI

Il tracciato di progetto si inserisce in un'area ad elevata complessità per un intervento di tipo infrastrutturale, un'area a tratti densamente urbanizzata ed a tratti non urbanizzata, di grande pregio culturale ed ambientale; il contesto è fortemente caratterizzato sia da elementi di natura paesaggistico – ambientale – archeologica che da un'intensa pressione dovuta alla presenza dell'uomo (ambiente molto urbanizzato a volte senza regole, mobilità di persone e merci, aeroporto di Ciampino, ecc.).

L'intervento di quadruplicamento inizia al km 7+805 (progetto km 0+000) con l'inserimento, sull'attuale linea Roma-Cassino, di un nuovo bivio "Capannelle" da cui parte l'effettivo quadruplicamento della linea che termina all'altezza dell'Aeroporto, alla progressiva km 12+810 (progetto km 5+000), al limite del muro di linea di Ciampino.



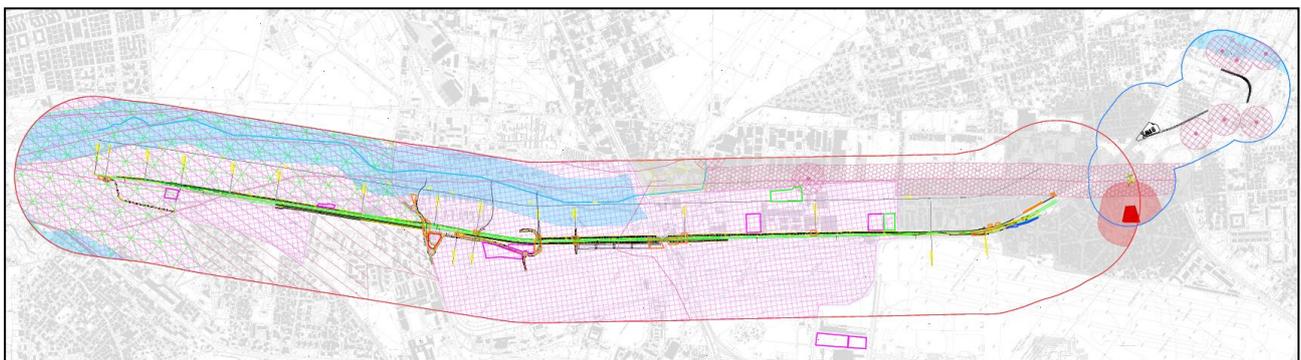
Figura 2-1. – Inquadramento interventi in progetto

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	13 di 65

Per quanto riguarda il progetto del PRG di Ciampino, l'intervento prevede la realizzazione, fra Ciampino e Capannelle, di una nuova coppia di binari che sarà destinata ai traffici della linea per Cassino, mentre la coppia esistente verrà specializzata per instradare i traffici che gravitano sulle linee dei Castelli.

Si riportano di seguito degli stralci delle carte tematiche dei vincoli paesaggistici e dell'uso del suolo prodotte a supporto del SIA.



- BENI PAESAGGISTICI SOGGETTI A TUTELA**
BENI RICOGNITIVI DI LEGGE
-  lettera c) – fasce fluviali e corpi idrici – PTPR_art35
 -  lettera f) Aree protette Parco Naturale Regionale "Appia Antica" – L.R. 10 novembre 1988, n. 60; L.R. 6 settembre 1994, n. 37; artt. 39 e 42 L.R. 6 ottobre 1997, n. 26; L.R. 31 maggio 2002, n. 16; L.R. 30 marzo 2006, n. 6
 -  lettera h) – zone gravate da usi civici – PTPR_art39
 -  lettera m) linee archeologiche – PTPR_art41
- BENI DICHIARATIVI**
-  Decreti archeologici – Parco dell'Appia Antica e zone limitrofe – PTPR_art18
 -  Bene d'insieme "Roma Vecchia" – PTPR_art18
- BENI RICOGNITIVI DI PIANO**
-  Centri storici e fascia di rispetto (150m) – PTPR_art43
 -  fascia di rispetto delle linee archeologiche – PTPR_art45
 -  Punti archeologici tipizzati (PTPR_art 45) e relativa fascia di rispetto (PTPR_art41)

Figura 2-2 – Vincoli paesaggistici

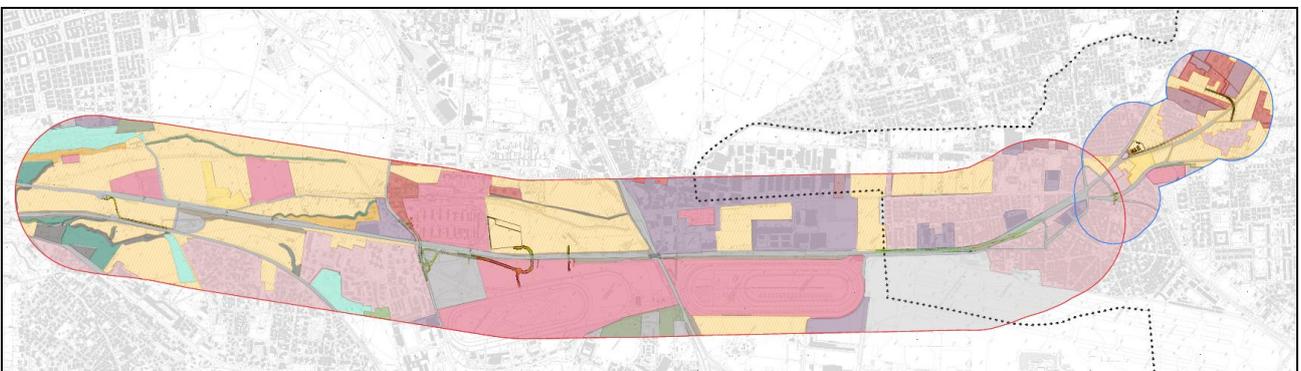


Figura 2-3 – Uso del suolo in prossimità degli interventi in progetto

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO

SINTESI NON TECNICA

NR45 00 R 22 RG SA0002001 A 14 di 65

DESCRIZIONE CLASSI USO SUOLO

 Insediamento continuo	 Giardini pubblici e praterie artificiali	 Vegetazione erbacea nitrofila
 Insediamento discontinuo	 Impianti sportivi	 Mosaico di vegetazione erbacea nitrofila caratterizzato da <i>Hordeum leporinum</i>
 Insediamento industriale, commerciale e dei grandi impianti di servizi pubblici e privati	 Orti urbani	 Praterie termofile
 Infrastrutture stradali e ferroviarie e spazi accessori, amiatamento merci distribuzione idrica e produzione e trasporto dell'energia	 Seminativo in uso o in rotazione, colture miste ed intensive	 Cesuglieti di ricostituzione dei boschi misti a caducifoglie
 Aree aeroportuali ed eliporti	 Oliveti	 Vegetazione arbustive dei fossi più o meno perenni
 Sbiancamenti, cave attive, aree parzialmente antropizzate (parcheggi, deposito di rottami, discariche)	 Vigneti	 Rimboschimenti monospecifici a <i>Pinus pinea</i>
	 Vegetazione arborea infestante	 Formazioni riparie arboree caratterizzate da <i>Ulmus minor</i> e <i>Symphytum officinale</i>
	 Verde privato o pubblico non disponibile al rilevamento	
	 Superfici a copertura erbacea densa a composizione floristica rappresentata principalmente da graminacee non soggette a rotazione	

Dall'analisi dei vincoli presenti è emerso che alcuni degli elementi oggetto di intervento ricadono/sono in prossimità delle seguenti aree vincolate:

- Zone di tutela paesaggistica;
- Aree agricole a prevalente valore storico-archeologico e paesaggistico;
- Aree a prevalente valore ambientale;
- Zone di interesse archeologico
- Parchi e riserve naturali

Parte dell'intervento ricade all'interno del Parco Naturale Regionale Appia Antica, in particolare nell'area del Parco degli Acquedotti.

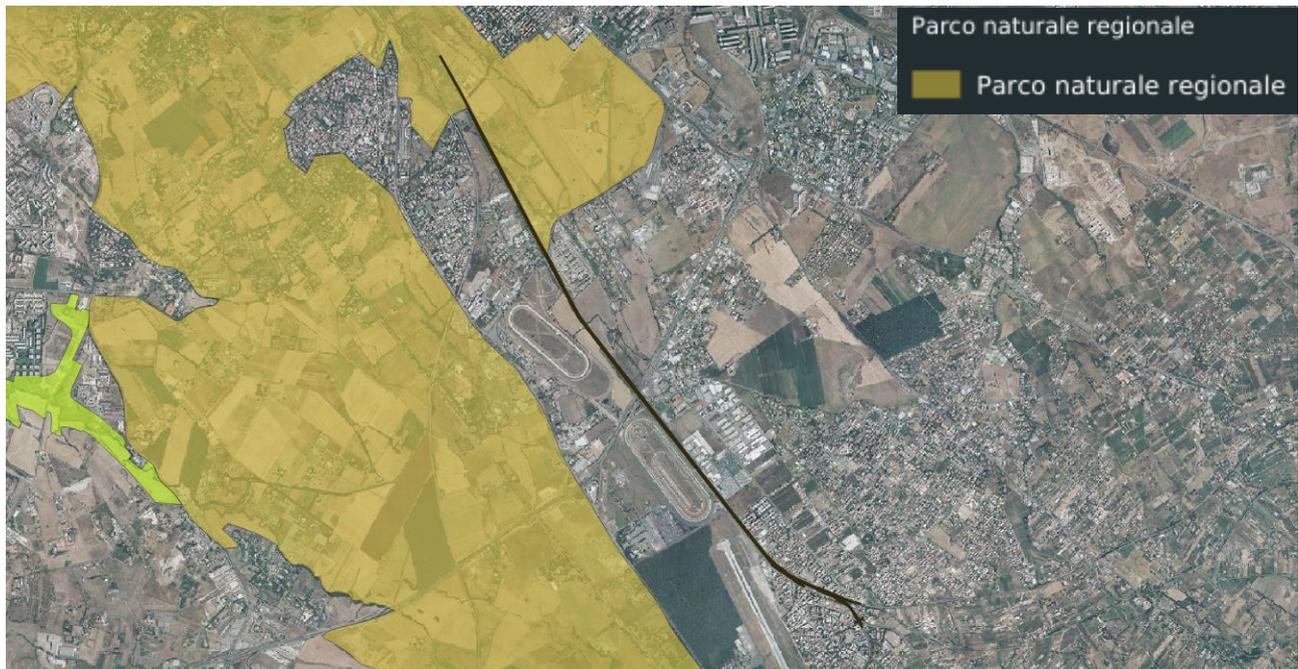


Figura 2-4. Parco naturale regionale presente nell'area di intervento

Le immagini seguenti riportano la classificazione delle aree con Pericolosità idraulica fornita dal PAI del Tevere con sovrapposizione del tracciato di progetto. Da tali stralci, non emergono criticità per quanto riguarda il rischio idraulico.

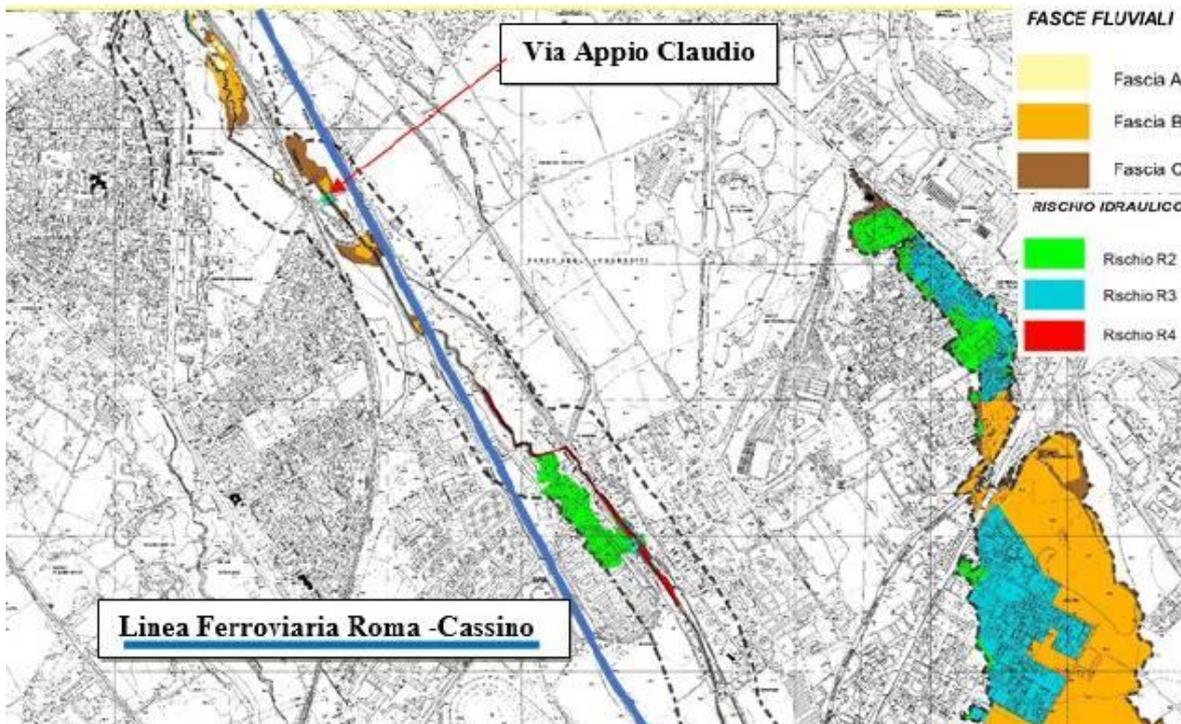


Figura 2-5 – Stralcio del PAI con sovrapposizione della prima parte del tracciato

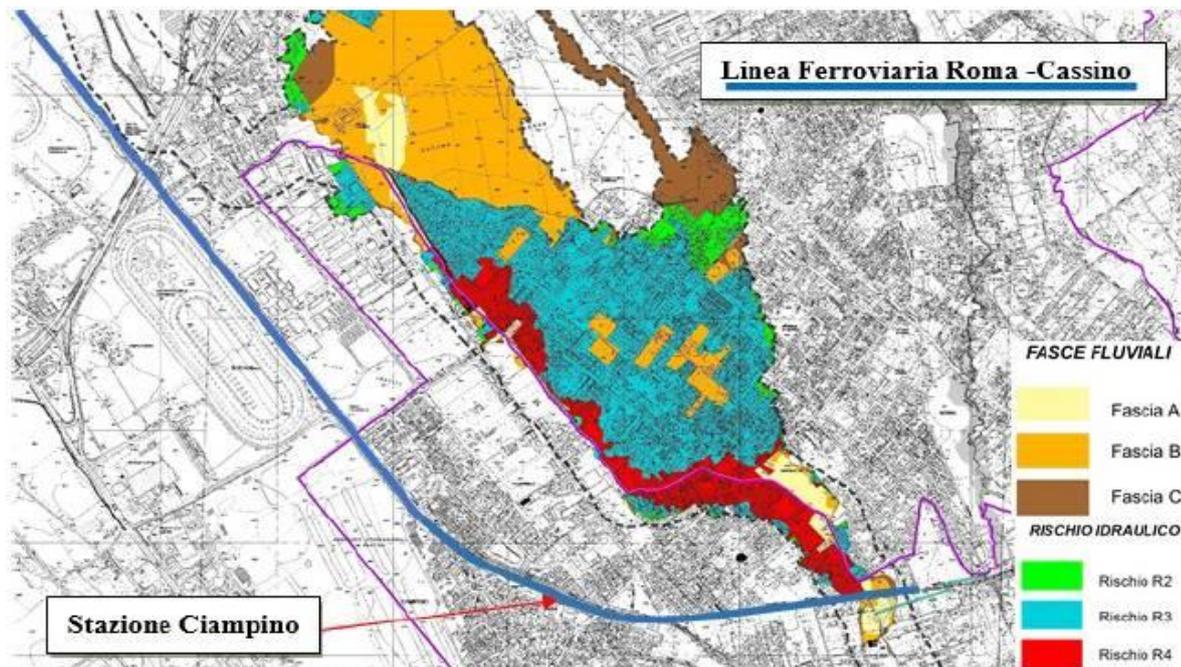


Figura 2-6 – Stralcio del PAI con sovrapposizione della seconda parte del tracciato

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO

SINTESI NON TECNICA

NR45 00 R 22 RG SA0002001 A 16 di 65

Si riscontra invece una potenziale criticità legata alle fasce fluviali in quanto, in corrispondenza del punto di intersezione tra tracciato e fosso Morena, il PAI identifica un'area classificata come Fascia A, per la quale comunque risulta garantita la capacità di deflusso.

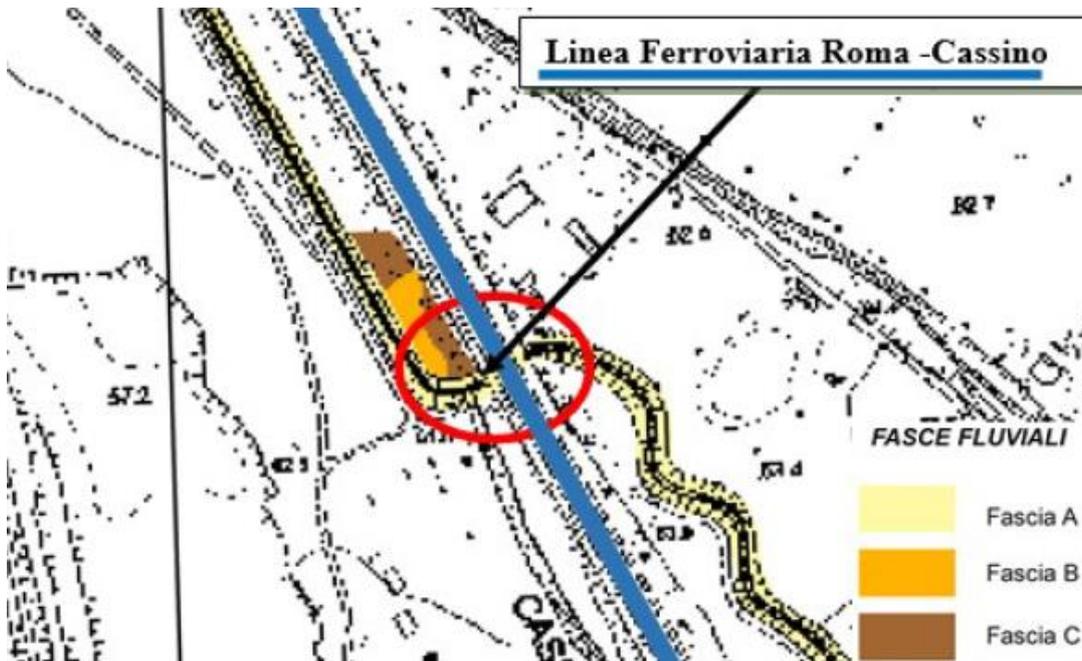


Figura 2-7 – Stralcio fasce fluviali nel punto interferito (progressiva 1+150 - Fosso Morena)

3 MOTIVAZIONE DELL'OPERA

Lo scopo generale dell'intervento nasce dalla necessità di superare l'imbuto che si crea dalla Stazione di Ciampino verso Roma dove è presente solo una coppia di binari. Per questo motivo si ha l'esigenza di un quadruplicamento di binari che, partendo dalla stazione di Ciampino, possa innestarsi sul tracciato esistente, in direzione di Roma, arrivando fino a Viale Appio Claudio.

L'intervento ha l'obiettivo di realizzare, a scala metropolitana, un sistema di trasporto collettivo in grado di incentivare il numero di passeggeri, gestendo al meglio il traffico ferroviario. Questo ampliamento di sistema sarà in grado di alleggerire l'infrastruttura cercando di separare i binari destinati al traffico regionale e metropolitano da quelli riservati al transito merci.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA</p>					
<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA</p>	<p>PROGETTO NR45</p>	<p>LOTTO 00 R 22</p>	<p>CODIFICA RG</p>	<p>DOCUMENTO SA0002001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 17 di 65</p>

4 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

Gli interventi relativi ai due lotti oggetto del presente studio rispondono alla necessità di ottenere un miglioramento funzionale della linea esistente e superare il collo di bottiglia che si crea dalla stazione di Ciampino verso Roma dove è presente una sola coppia di binari.

Il progetto del PRG è strettamente connesso con il quadruplicamento e prevede le modifiche necessarie a ricevere la nuova coppia di binari.

Entrambi gli interventi, pertanto, costituiscono modifica/adeguamento di infrastrutture esistenti, e quindi non sono state individuate alternative propriamente dette, in questo senso, l'alternativa zero che corrisponderebbe alla non realizzazione degli interventi, comporterebbe il mantenimento della situazione attuale, e delle disfunzionalità che caratterizzano lo stato di fatto.

5 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

5.1.1 Descrizione delle opere previste

Il progetto prevede la costruzione della nuova coppia di binari fra Capannelle e Ciampino, i connessi interventi di adeguamento della fermata attuale di Capannelle e l'adeguamento delle opere d'arte esistenti.

Di seguito vengono elencati i principali interventi dell'opera.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO

SINTESI NON TECNICA

NR45 00 R 22 RG SA0002001 A 18 di 65

5.1.1.1 Tracciato ferroviario

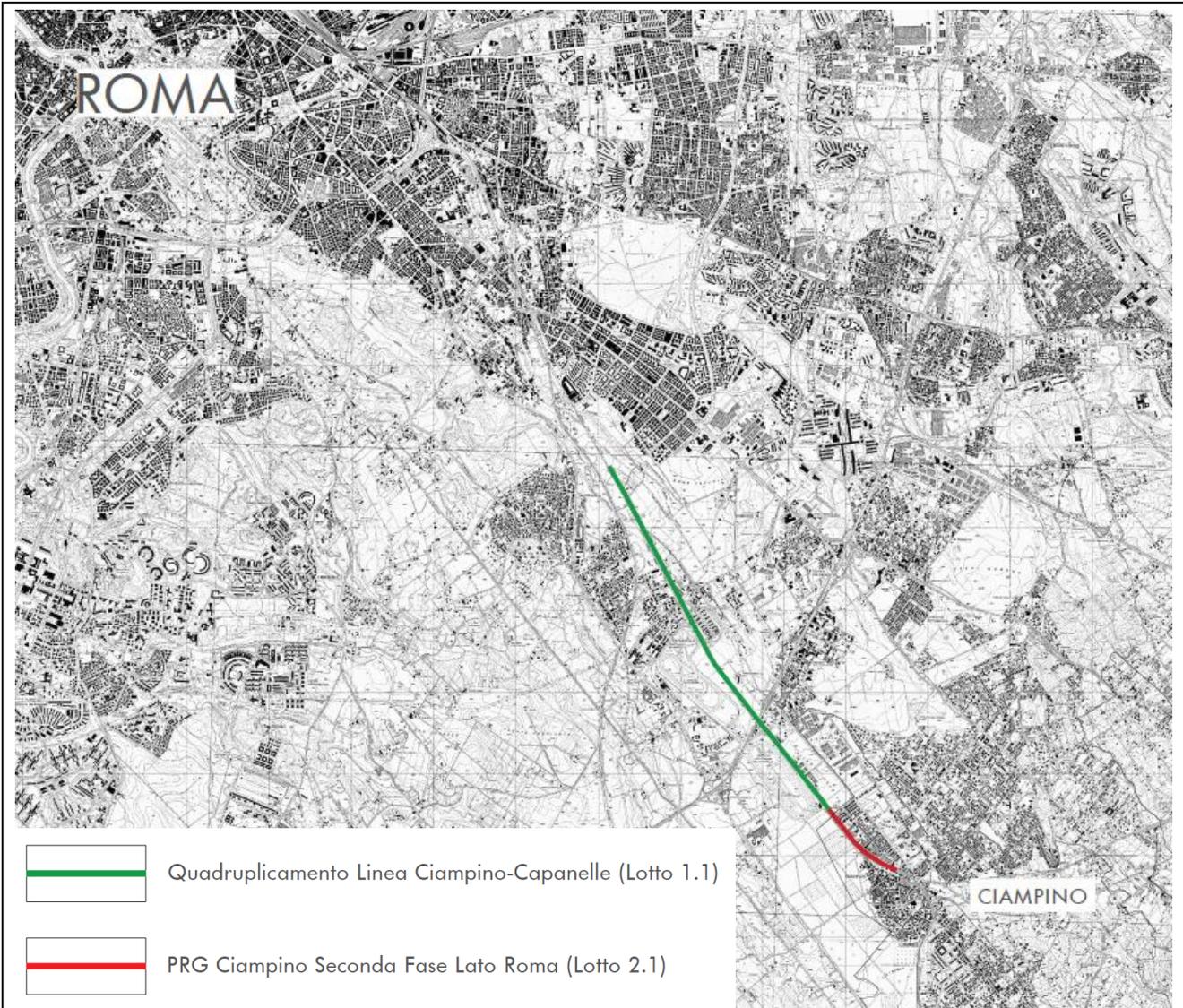


Figura 5-1 – Tracciato ferroviario

Il tracciato di progetto prevede l'inserimento del nuovo "Bivio Capannelle" dal quale si diramano due linee specializzate: quella ad est, di nuova realizzazione, destinata al traffico per Cassino; quella ad ovest, che si sovrappone essenzialmente alla linea esistente, destinata al traffico per i Castelli.

Il progetto del PRG di Ciampino prevede la realizzazione di una nuova coppia di binari, fra Ciampino e Capannelle, sulla sede esistente costruita negli anni '80, previa sistemazione e completamento della stessa. Come anticipato, la nuova coppia di binari sarà destinata ai traffici della linea per Cassino mentre la coppia esistente verrà specializzata per instradare i traffici che gravitano sulle linee dei Castelli.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	19 di 65

5.1.1.2 Corpo stradale ferroviario

Per la realizzazione del quadruplicamento della linea esistente in adiacenza alla linea a doppio binario Roma-Cassino (tratta Casilina-Ciampino) già in esercizio, si prevedono parti del tracciato in rilevato e parti in trincea.

Sulla base dei sondaggi eseguiti, il rilevato esistente risulta essere costituito da materiale proveniente da scavi.

La sezione di progetto è caratterizzata dal ballast che funge da piano di posa per le traverse ferroviarie e serve a dissipare gli sforzi imposti dal passaggio dei convogli ferroviari. Al di sotto di esso, si realizzerà uno strato supercompattato con geogriglia tale da consentire di ottenere una superficie invariante da un punto di vista idraulico rispetto allo stato di fatto.

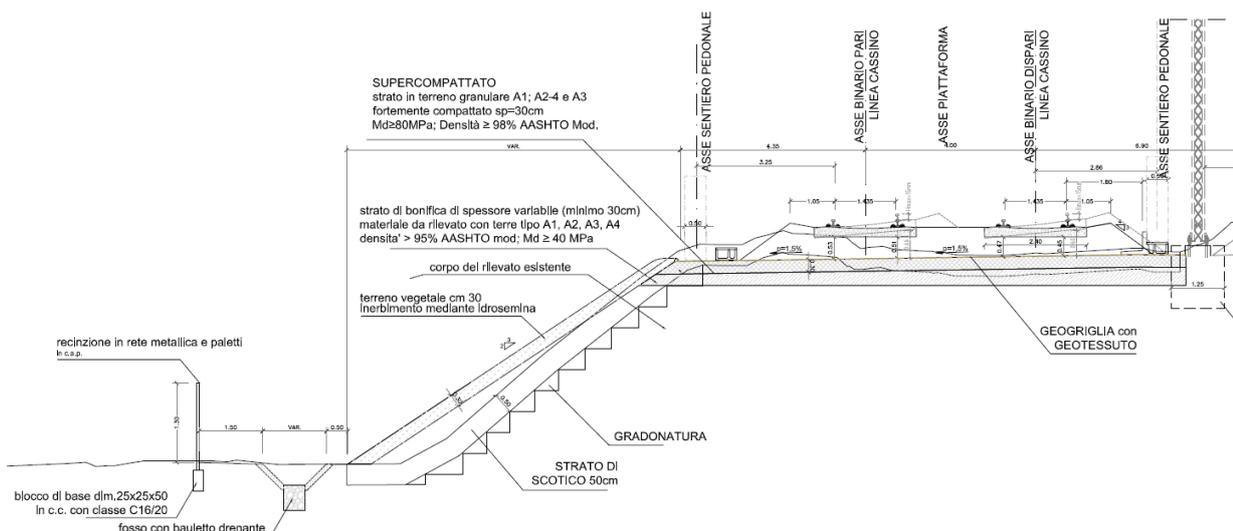


Figura 5-2 – Sezione tipo in quadruplicamento

L'organizzazione della piattaforma ferroviaria prevede sul lato esterno un sentiero pedonale che permetta al personale di servizio di spostarsi con la massima sicurezza rispetto alla circolazione dei rotabili.

La recinzione sarà realizzata con rete metallica e paletti in c.a.p.

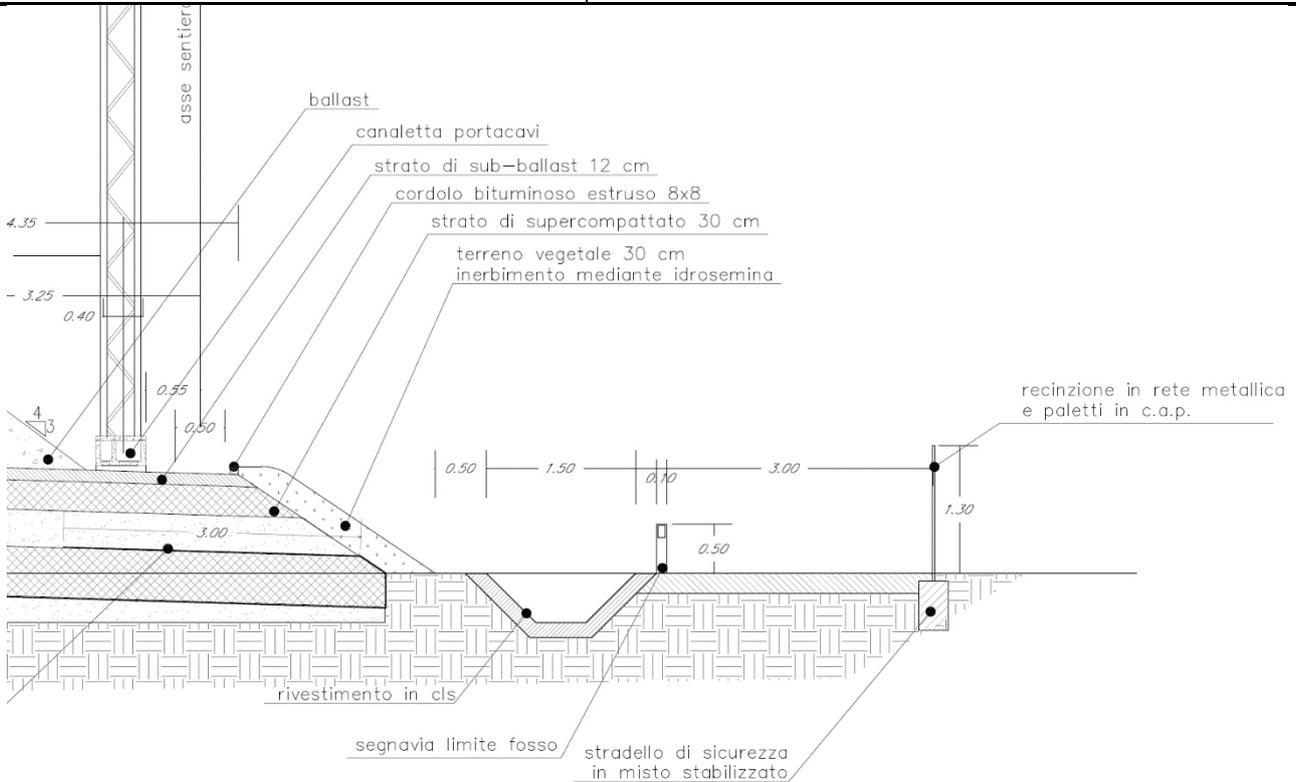


Figura 5-3 – Dettaglio alla base del rilevato con pista di servizio

5.1.1.3 Sottovia e sottopassi pedonali

In tabella vengono riportati i sottovia stradali e pedonali e gli interventi previsti

INTERVENTO	WBS	DESCRIZIONE	Pk inizio viabilità	Pk fine viabilità
Quadruplicamento linea	SL01	Adeguamento sottovia esistente - Viale Appio Claudio		
	SL02	Nuovo Sottovia - Via di Capannelle	0+120	0+147
	SL03	Sottopasso esistente da demolire e ricostruire - Galoppatoio delle Capannelle		
	SL04	Nuovo sottovia per viabilità di progetto (NV02) Accesso area ATOR1 - Tratto lungo scatolare	0+150	0+183
	SL04A	Ripristino viabilità esistente - Tratto lungo scatolare	0+55	0+97
	SL05	Sottopasso esistente da demolire e ricostruire		
PRG Ciampino	SL06	Sottopasso esistente da demolire e tombare		
	SL07	Sottovia esistente – intervento di manutenzione straordinaria		
	SL08	Sottopasso pedonale da prolungare		

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA												
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR45</td> <td>00 R 22</td> <td>RG</td> <td>SA0002001</td> <td>A</td> <td>21 di 65</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	21 di 65
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	21 di 65								

5.1.1.4 Tombini idraulici

Al fine di garantire la permeabilità idraulica dell'infrastruttura e la risoluzione delle interferenze idriche e fognarie, sono stati previsti i seguenti tombini idraulici:

INTERVENTO	WBS	Pk	TIPOLOGIA	DIMENSIONI (Φ o bxh)	DESCRIZIONE
Quadruplicamento linea	IN01	0+319.1	Mista	Dim. esistente	Verrà realizzata un'opera di scavalco che porta strutturalmente il carico del traffico ferroviario
	IN02	0+857.6	Mista	Dim. esistente	Verrà realizzata un'opera di scavalco che porta strutturalmente il carico del traffico ferroviario
	IN03	1+150.3	Mista	3.00x5.35	Verrà realizzata un'opera di scavalco che porta strutturalmente il carico del traffico ferroviario
	IN04	1+693.8	Scatolare	3.00xHvar	Realizzazione scatolare di protezione per acquedotto DN100
	IN10	2+083.4	Circolare	DN1500	Nuovo tombino idraulico per drenaggio di piattaforma
	IN11	2+113.8	Circolare	DN1500	Nuovo tombino idraulico per drenaggio di piattaforma
	IN12	2+178.7	Circolare	DN1500	Nuovo tombino idraulico per drenaggio di piattaforma
	IN13	2+440.1	Circolare	DN1500	Nuovo tombino idraulico per drenaggio di piattaforma
	IN14	2+835.11	Circolare	DN1500	Nuovo tombino idraulico per drenaggio di piattaforma

5.1.1.5 Opere lungolinea

Le opere lungo linea previste sono costituite da:

- Muri di sostegno
- Muri di protezione
- Barriere antirumore

Di seguito alcuni tipologici degli elementi elencati.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	22 di 65

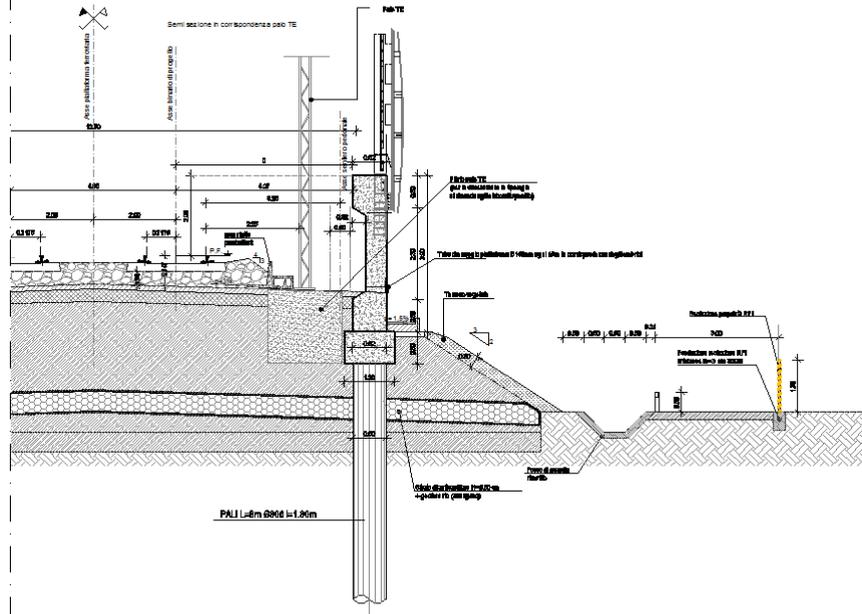


Figura 5-4 – Sezione trasversale muro di protezione tipo A

PROSPETTO MURO ANTISVIO TIPO "A"

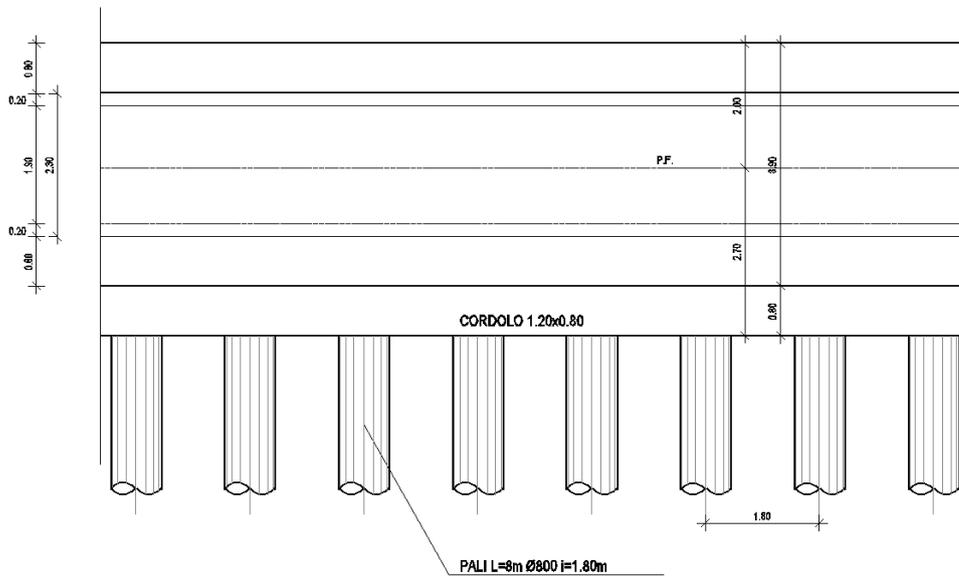


Figura 5-5 – Prospetto muro tipo A

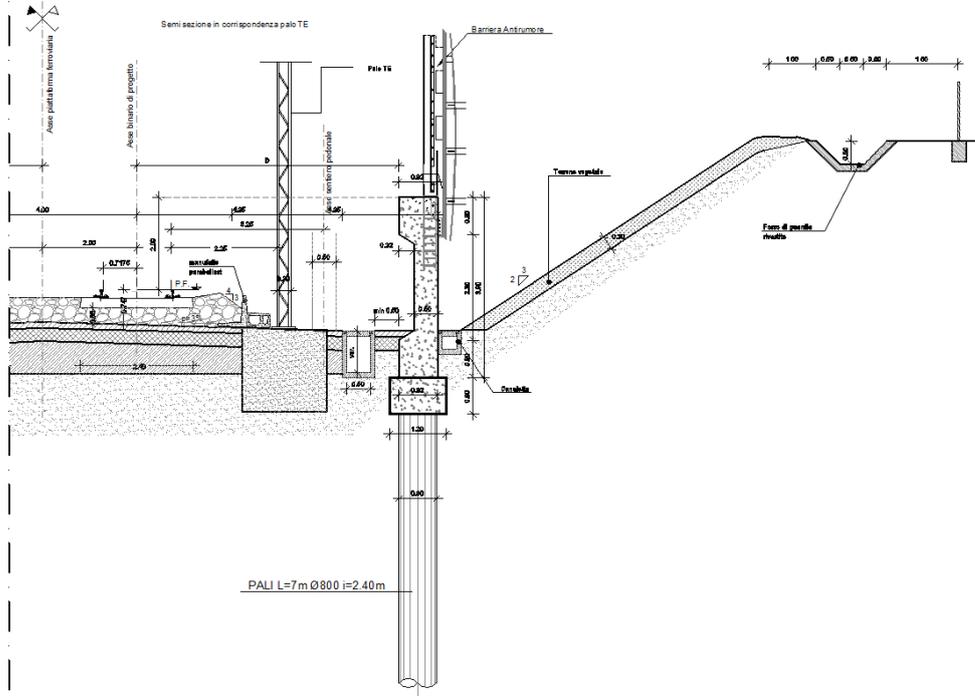


Figura 5-6 – Sezione trasversale muro tipo B

PROSPETTO MURO ANTISVIO TIPO "B"

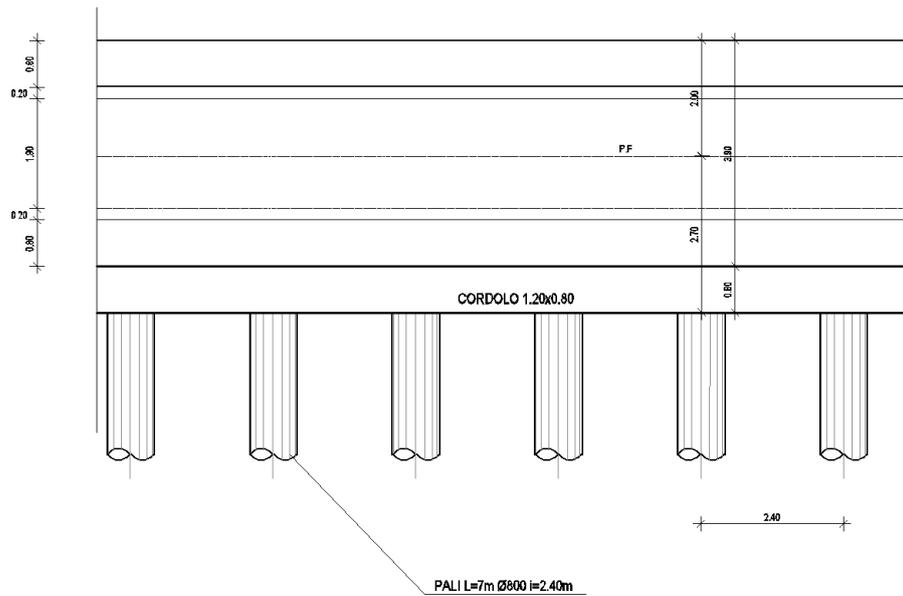


Figura 5-7 – Prospetto muro tipo B

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

5.1.1.6 Fermate e fabbricati tecnologici

Le esigenze del progetto tecnologico hanno richiesto di prevedere lungo linea alcuni fabbricati in grado di accogliere la strumentazione necessaria al funzionamento e alla gestione dell'infrastruttura ferroviaria. Tali fabbricati tecnologici saranno concentrati in corrispondenza del tratto iniziale e centrale del tracciato:

- FA01 - Cabina TE (Bivio Appio Claudio);
- FA02 - Fabbricato Tecnologico IS-TLC (Fermata di Capannelle).

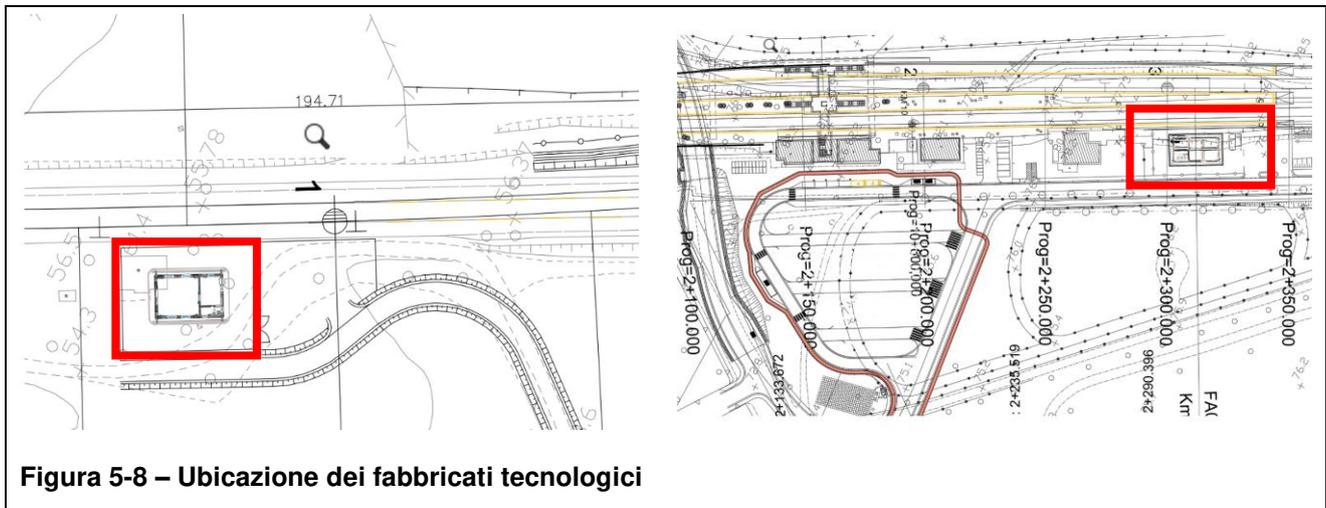


Figura 5-8 – Ubicazione dei fabbricati tecnologici

5.1.1.7 Viabilità di progetto

Il progetto prevede i seguenti interventi viari:

WBS	VIABILITA'	PK	INQUADRAMENTO FUNZIONALE	SEZIONE PIATTAFORMA	TIPO
NV01	Adeguamento di via delle Capannelle	Km 2+101,59	CAT. E - URBANA DI QUARTIERE <Adeguamento viabilità esistente>	(corsie 3,50* m, banchine 0,5 m, marciapiede 1,50 m)	
NV02	Nuova Viabilità di accesso all'intervento ATO R1	Km 2+821,26	CAT. F - LOCALE, AMBITO URBANO <Nuova Viabilità>	(corsie 3,50* m, banchine 0,5 m, marciapiede 1,50 m)	
NV03	Viabilità interna al parcheggio della Fermata Capannelle	Km 2+158,92	Strada Locale a destinazione particolare <Nuova Viabilità>	(n°1 corsia da 4,50 m, banchine da 0,50 m)	
NV04	Adeguamento viabilità di accesso alla Cabina TE (Appio Claudio)	Km 0+000,00	Strada Locale a destinazione particolare <Adeguamento viabilità esistente>	(n°1 corsia da 4,00 m non pavimentata)	
IN07	Pista ciclabile interna al parcheggio della Fermata Capannelle	Km 2+158,92	Pista ciclabile a senso unico	(n°1 corsia da 1,50 m, con cordoli laterali a raso)	

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO

SINTESI NON TECNICA

NR45 00 R 22 RG SA0002001 A 25 di 65

5.1.2 Cantierizzazione

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere selezionate privilegiando le aree che, pur trovandosi in prossimità delle opere da realizzare e di facile collegamento con la viabilità esistente, abbiano uno scarso valore dal punto di vista ambientale e paesaggistico e allo stesso tempo siano funzionali alla progettazione dell'opera, interferendo il meno possibile con l'esercizio delle infrastrutture sia stradali che ferroviarie.

Le aree sulle quali saranno posizionati i cantieri sono posizionate nello stralcio di seguito:

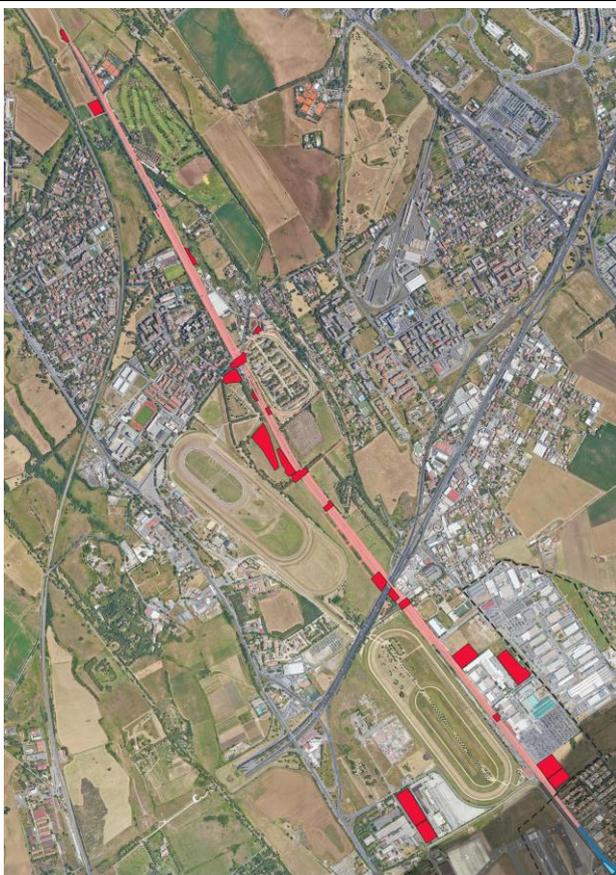


Figura 5-9 – Aree di cantiere Lotto 1.1.



Figura 5-10 – Aree di cantiere del lotto 2.1

5.1.3 Tempi di realizzazione degli interventi

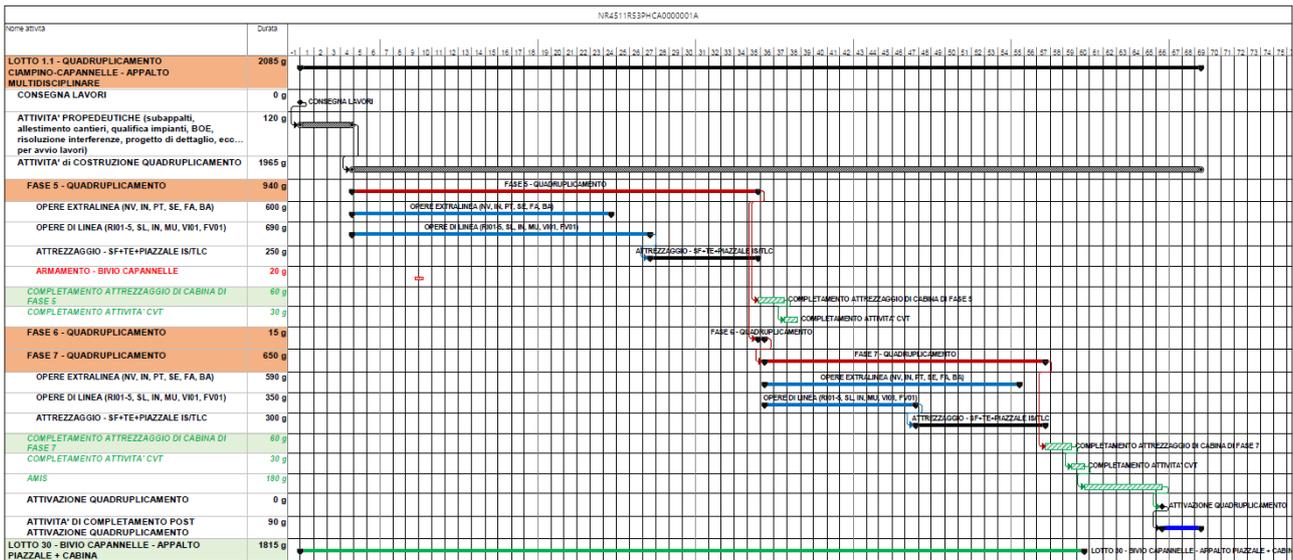
Sulla base del cronoprogramma allegato al progetto, la durata totale delle attività finalizzate all'ultimazione delle opere del Lotto 1.1 è definita in 2085 giorni naturali e consecutivi, a partire dalla data della consegna prestazioni, mentre per il Lotto 2.1 è definita in 1945 giorni.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

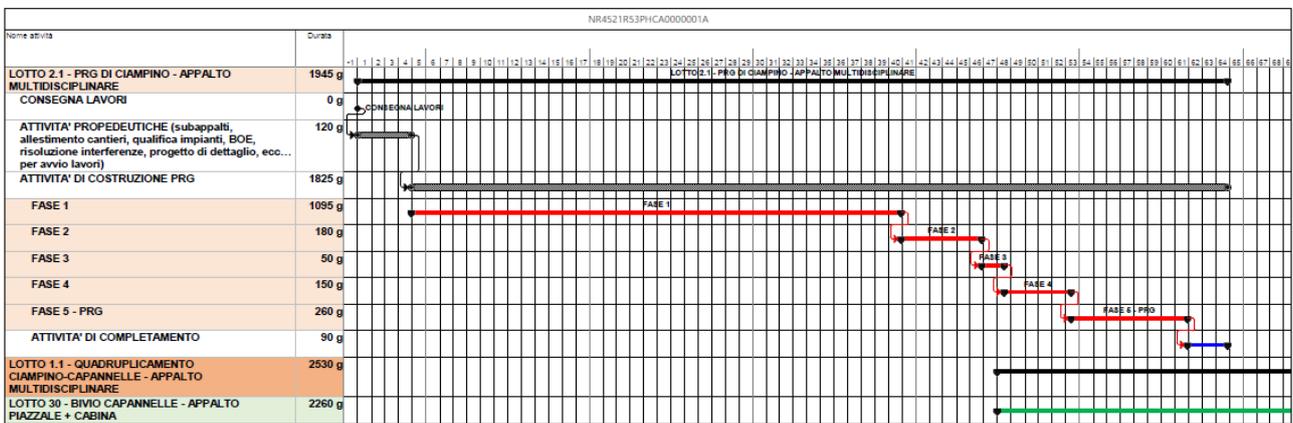
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	26 di 65

Tali attività saranno effettuate nel seguente ordine:

- Lotto 1.1: Quadruplicamento Ciampino-Capannelle prevede la costruzione di tutte le opere previste di linea ed extra-linea



- Lotto 2.1: PRG di Ciampino prevede l'attività di costruzione e completamento.



 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA												
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>NR45</td> <td>00 R 22</td> <td>RG</td> <td>SA0002001</td> <td>A</td> <td>27 di 65</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	27 di 65
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	27 di 65								

6 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

6.1 PREMESSA

L'analisi è stata condotta suddividendo il tracciato in 2 tratti omogenei, come riportato nella seguente tabella:

AMBITI	da	a
Ambito A Appia Antica	Km 0+000 c.ca	Km 5+000 c.ca (Fine Lotto 1.1)
Ambito B Ciampino	Km 5+000	Km 5+900 (Fine intervento)

L'analisi degli impatti ha tenuto conto degli aspetti caratterizzanti indicati al punto 5 dell'Allegato VII del D.lgs 104/2017. Essi sono:

- Diretto, indiretto, secondario
- Breve, medio, lungo termine
- Permanente, temporaneo
- Uso di risorse naturali
- Emissioni di inquinanti
- Rischi per salute umana
- Rischi per patrimonio culturale
- Rischi per paesaggio
- Rischi per l'ambiente
- Impatti cumulativi con altri progetti Impatti sul clima
- Vulnerabilità ai cambiamenti climatici
- Impatti derivanti da tecnologie e sostanze utilizzate

L'analisi degli impatti così condotta si conclude con l'attribuzione di un "Livello di significatività" dell'impatto nella tratta di progetto che tiene conto, oltre che dell'entità dell'impatto, anche dell'efficacia degli interventi di mitigazione adottati per risolvere tale interferenza ed è espresso come segue:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 28 di 65

	1	Assenza di interferenza
	2	Interferenza non significativa
	3	Interferenza mitigata con intervento/ ottimizzazione progettuale
	4	Interferenza oggetto di monitoraggio ambientale
	5	Interferenza residua

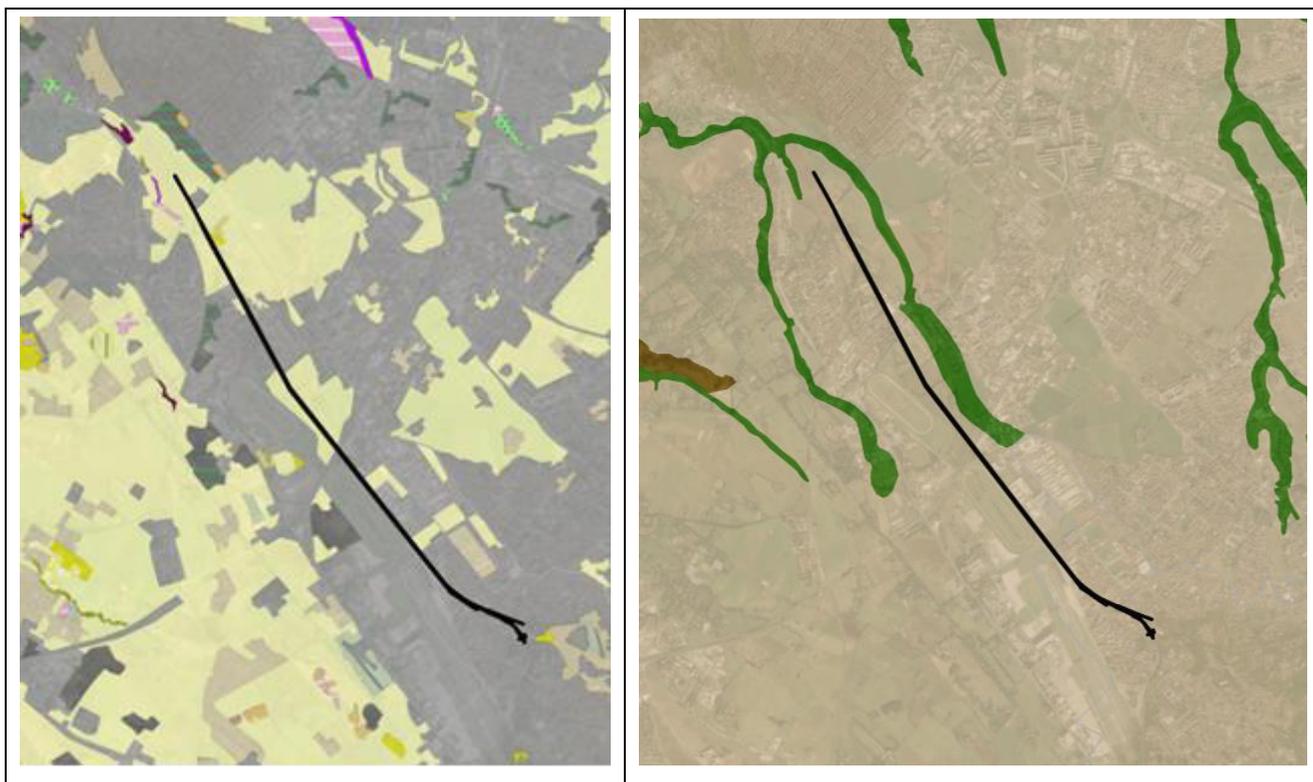
Limitatamente alla fase di esercizio, i giudizi espressi nei paragrafi seguenti sono stati sintetizzati e rappresentati nella “*Carta di sintesi degli impatti*”(NR4500R22N4SA0001002A).

6.2 BIODIVERSITÀ

6.2.1 Fauna e flora

L'area oggetto di studio rientra nella 9ª delle 15 unità fitoclimatiche nelle quali sono articolate le quattro macroaree costituenti la Regione Lazio.

Il paesaggio vegetale risulta caratterizzato da cerrete, querceti misti a roverella e cerro con elementi del bosco di leccio e di sughera con potenzialità per boschi mesofili nelle forre e macchia mediterranea sui dossi.



 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 29 di 65
Artificiale <ul style="list-style-type: none">  Superfici artificiali  Aree estrattive - cantieri - discariche e terreni artefatti ei abbandonati  Aree verdi urbane Superfici agricole utilizzate <ul style="list-style-type: none">  Seminativi avvicendati e prati stabili  Colture permanenti  Vigneti  Oliveti  Zone agricole eterogenee  Aree prevalentemente occupate da colture agrarie  Serre 	<ul style="list-style-type: none">  Boschi a farnia e olmo minore del sistema alluvionale  Cerrete con carpino orientale dei substrati vulcanici e carbonatici  Mosaico di vegetazione forestale delle incisioni vallive 					

Figura 6-1 – Vegetazione reale e potenziale 2013 - fonte <https://g3w-suite.cittametropolitanaroma.it/it/map/dati-territoriali/qdjango/85/> in nero il tracciato in progetto

Gli stralci di Figura 6-1, tratti dal Sistema Informativo Geografico, GIS, della città Metropolitana di Roma Capitale, illustrano la vegetazione reale e potenziale 2013 dell'area di inserimento del tracciato di progetto

Nella zona oggetto di studio, gli ambienti più diffusi sono quello antropico e quello agricolo.

Le zone antropizzate sono costituite principalmente da tessuto residenziale, dall'aeroporto di Ciampino e da strutture sportive, come l'ippodromo delle Capannelle, e la vegetazione dominante è quella sinantropica, spesso costituita da specie alloctone. Si possono riscontrare, inoltre, aree destinate a verde urbano e diverse aree verdi inglobate in una matrice altamente antropizzata nel quartiere tuscolano, nonché piccole porzioni di territorio con fasce lineari di eucalipteti.

Le zone coltivate sono rappresentate principalmente da seminativi, gran parte dei quali ricade nel Parco Regionale dell'Appia Antica; secondariamente sono presenti vigneti, oliveti, frutteti e sistemi colturali e particellari complessi.

La comunità faunistica è caratterizzata sia da specie generaliste e/o sinantropiche e/o antropofile che da specie più sensibili, queste ultime presenti essenzialmente negli ambienti più naturali, corrispondenti nella maggior parte alle aree tutelate.

Esaminando il tracciato di progetto, si ritiene che le potenziali interferenze correlate alla vegetazione e alla fauna possano essere ricondotte alle seguenti categorie:

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Vegetazione	Occupazione di suolo agricolo	VEG_1
	Sottrazione di vegetazione	VEG_2
	Disturbo dal sollevamento di polveri	VEG_3
Fauna	Disturbo causato da rumore e vibrazioni	FAU_1
	Frammentazione degli habitat faunistici	FAU_2

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A
Alterazione degli elementi di connessione ecologica (corridoi, stepping stone...)						FAU_3

6.2.1.1 Impatti in fase di cantiere

La tabella di sintesi seguente analizza le varie tratte nelle quali è stato suddiviso l'intervento di adeguamento. Per ciascuna di esse, viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale Biodiversità relativamente alla fase di cantiere; sono prese in considerazione le attività svolte e l'occupazione fisica delle aree di cantiere e di lavoro.

Si precisa che, nella compilazione della tabella, a ciascuna tratta si attribuisce solamente la categoria di interferenza che presumibilmente andrà a verificarsi.

Tabella 1. Impatti in fase di cantiere sul Fattore Biodiversità

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Diretto, Indiretto, Secondario	Breve, Medio, Lungo termine	Permanente, Temporaneo	Uso di risorse naturali	Emissioni di inquinanti	Rischi per salute umana	Rischi per patrimonio culturale	Rischi per paesaggio	Rischi per l' ambiente	Impatti cumulativi con altri progetti	Impatti sul clima	Vulnerabilità ai cambiamenti climatici	Impatti derivanti da tecnologie e sostanze utilizzate	Livello di significatività
Ambito 1	Vegetazione	VEG_1	D	B	T	SI	-	-	-	SI	NO	-	-	SI	-	3
	Vegetazione	VEG_2	D	B	T	SI	-	-	-	SI	SI	-	-	SI	-	2
Ambito Appia Antica	Vegetazione	VEG_3	I	B	T	SI	-	-	-	NO	NO	-	-	-	-	3
	Fauna	FAU_1	I	B	T	-	-	-	-	SI	SI	-	-	-	-	3
	Fauna	FAU_2	I	B	T	SI	-	-	-	SI	SI	-	-	-	-	2
	Fauna	FAU_3	I	B	T	SI	-	-	-	SI	SI	-	-	-	-	1
Ambito 2	Vegetazione	VEG_1	D	B	T	SI	-	-	-	SI	NO	-	-	SI	-	1
	Vegetazione	VEG_2	D	B	T	SI	-	-	-	SI	NO	-	-	SI	-	1
Ambito Ciampino	Vegetazione	VEG_3	I	B	T	SI	-	-	-	NO	NO	-	-	-	-	3
	Fauna	FAU_1	I	B	T	-	-	-	-	SI	SI	-	-	-	-	2
	Fauna	FAU_2	I	B	T	SI	-	-	-	SI	SI	-	-	-	-	1
	Fauna	FAU_3	I	B	T	SI	-	-	-	SI	SI	-	-	-	-	1

Considerando l'intervento nella sua interezza, dall'analisi della tabella precedente le interferenze relative alla fase di cantiere, sono le seguenti:

- **Occupazione suolo agricolo (VEG 1).**

All'interno dell'Ambito Appia Antica, la realizzazione degli interventi in progetto comporta un'occupazione temporanea totale di c.ca 30.300 mq di suolo agricolo seminativo non irriguo per

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 31 di 65

effetto della collocazione dell'area di stoccaggio 1_AS.03 e delle tre aree tecniche 1_AT.06, 1_AT.07, 1_AT.08.

Date la modesta estensione delle aree agricole sottratte e la derivazione antropica delle specie vegetali coltivate, si ritiene l'impatto per la componente non significativo; inoltre, trattandosi di un'occupazione temporanea e considerando che al termine delle attività i terreni occupati dalle aree di cantiere verranno restituiti agli usi agricoli, si ritiene che l'impatto sia adeguatamente mitigato.

- **Sottrazione di vegetazione (VEG 2)**

Dall'analisi dello stato attuale delle comunità vegetazionali presenti e dalla sovrapposizione con esse delle aree di cantiere previste, si evidenzia come la sottrazione di vegetazione avvenga in poche aree di limitata estensione.

In Ambito Appia Antica, l'intervento si sviluppa parallelo alla linea esistente, lambendo il Piano degli Acquedotti, su un sedime ferroviario per la maggior parte realizzato e già proprietà delle ferrovie. La vegetazione è presente in misura modesta ed in ogni caso i cantieri saranno installati su terreno incolto dove si nota già allo stato attuale una quasi totale assenza di alberi e vegetazione di rilievo.

Le aree di cantiere che determinano le principali interferenze con aree vegetate sono l'area tecnica 1_AT.06 ed il campo base 1_CB.01 che comporterà una sottrazione di vegetazione di modesta entità ma irreversibile, visto che la stessa area sarà interessata dal futuro parcheggio a servizio della stazione di Capannelle.

In Ambito Ciampino, il tracciato si svilupperà per la maggior parte in aree classificate come "superfici artificiali", pertanto si ritiene che la predisposizione delle aree di cantiere non comporterà alcuna sottrazione di vegetazione.

- **Danno causato dal sollevamento di polveri (VEG 3)**

Relativamente al danno da sollevamento di polveri, l'impatto potrebbe risultare significativo in prossimità delle aree di cantiere in relazione alle diverse attività previste quali, in particolare, il traffico dei mezzi pesanti. L'impatto risulta quindi limitato alla cantierizzazione e coinvolgerà una superficie variabile a seconda delle tipologie vegetazionali presenti, della ventosità e delle precipitazioni che si manifesteranno durante la fase di cantiere. Tuttavia, esso appare comunque reversibile sul breve periodo ed il danno da esso causato risulta ulteriormente ridotto attraverso l'adozione di idonee accortezze e buone pratiche di cantiere.

- **Disturbo causato da rumore e vibrazioni (FAU 1)**

Per quanto riguarda il rumore, in prossimità delle zone oggetto di intervento, l'unico sito di particolarità naturalistica consiste nel Parco Regionale dell'Appia Antica all'interno del quale ricadono l'area tecnica 1_AT.01 e le aree di stoccaggio 1_AS.01 e 1_AS.02. L'intero comprensorio risulta inserito in un ambito territoriale fortemente urbanizzato e, di conseguenza, la distribuzione del popolamento animale presenta una condizione di frammentazione ed isolamento spaziale.

Dato che il quadruplicamento di linea e le opere ad esso connesse saranno realizzate in prossimità della linea ferroviaria esistente, si ritiene che le specie faunistiche frequentatrici di tali luoghi

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 32 di 65

possano essersi già adattate al carico antropico legato alla presenza di infrastrutture. Le attività di cantiere, pertanto, non costituiscono un elemento rilevante di disturbo e sono da ritenersi comunque reversibili.

Per quanto riguarda gli interventi in Ambito Ciampino che avverranno prevalentemente in ambito urbano, in considerazione della breve durata delle operazioni, si ritiene che il disturbo sulla fauna previsto sia di entità trascurabile.

Per quanto riguarda le vibrazioni, le infrastrutture già esistenti sono stimate avere un impatto paragonabile a quella di nuova costruzione; in ogni caso, anche applicando il principio di massima precauzione e considerando un possibile impatto sugli animali dovuto al maggior carico di vibrazioni emesse in fase di esercizio, si ritiene che questo si esaurisca a pochi metri dal tracciato ferroviario.

Nell'Ambito Appia Antica, l'effetto del disturbo si considera non trascurabile per la presenza di aree nelle quali è vigente il Piano del Parco; tuttavia, a valle degli accorgimenti previsti e della campagna di monitoraggio che sarà effettuata, si ritiene che l'impatto sia mitigato e che comunque gli effetti dati dai cantieri siano da ritenersi reversibili e strettamente limitati alla durata stessa delle lavorazioni.

- **Frammentazione di habitat faunistici (FAU 2)**

I due ambiti presentano due differenti situazioni di impatto.

All'interno dell'Ambito Appia Antica, considerato che il raddoppio avviene in sede e le aree di cantiere saranno predisposte vicino alla linea esistente, l'effetto di ulteriore frammentazione ecologica è da ritenersi minimo in quanto la linea ferroviaria esistente costituisce già una barriera ecosistemica. Il consumo ulteriore di suolo sarà modesto e l'interferenza non appare da considerarsi significativa. Inoltre, la buona versatilità ecologica delle specie faunistiche legate all'ecosistema agricolo fa ritenere che ciò non comporti un'interferenza significativa rispetto alla frequentazione e agli spostamenti delle specie terricole presenti.

Nell'Ambito Ciampino, l'interferenza appare inesistente in quanto gli interventi si collocano in ambito urbano e le poche piste di cantiere in ambito rurale saranno realizzate in sovrapposizione ad una viabilità poderale per l'accesso ai campi già esistente, non determinando dunque un effetto barriera nei confronti della fauna.

- **Alterazione degli elementi di connessione ecologica (FAU 3)**

Nelle zone prossime alle aree di intervento e di cantiere non si riconoscono habitat faunistici di interesse, riconducibili alla Rete Ecologica territoriale. Oltre a ciò, la connessione ecologica è già alterata allo stato attuale dalla presenza della linea ferroviaria, pertanto, l'impatto non si ritiene significativo.

Sarà comunque previsto il monitoraggio della componente per accertare la presenza di eventuali passaggi preferenziali per la fauna.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

6.2.1.2 Impatti in fase di esercizio

La tabella di sintesi seguente analizza le varie tratte nelle quali è stato suddiviso il tracciato di intervento, per ciascuna delle quali viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale Biodiversità, relativamente alla fase di esercizio; sono prese in considerazione le attività svolte e l'occupazione fisica delle aree di cantiere e di lavoro.

Tabella 2. Impatti in fase di esercizio sul Fattore Biodiversità

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Diretto, Indiretto, Secondario	Breve, Medio, Lungo termine	Permanente, Temporaneo	Uso di risorse naturali	Emissioni di inquinanti	Rischi per salute umana	Rischi per patrimonio culturale	Rischi per paesaggio	Rischi per l' ambiente	Impatti cumulativi con altri progetti	Impatti sul clima	Vulnerabilità ai cambiamenti climatici	Impatti derivanti da tecnologie e sostanze utilizzate	Livello di significatività
Ambito 1 Ambito Appia Antica	Vegetazione	VEG_1	D	L	P	SI	-	-	-	SI	NO	-	-	SI	-	2
	Vegetazione	VEG_2	D	L	P	SI	-	-	-	SI	SI	-	-	SI	-	2
	Fauna	FAU_1	I	L	P	-	-	-	-	-	SI	-	-	-	-	2
	Fauna	FAU_2	I	L	P	SI	-	-	-	SI	SI	-	-	-	-	2
	Fauna	FAU_3	I	B	T	SI	-	-	-	SI	SI	-	-	-	-	1
Ambito 2 Ambito Ciampino	Vegetazione	VEG_1	D	L	P	SI	-	-	-	SI	NO	-	-	SI	-	1
	Vegetazione	VEG_2	D	L	P	SI	-	-	-	SI	SI	-	-	SI	-	1
	Fauna	FAU_1	I	L	P	-	-	-	-	-	SI	-	-	-	-	2
	Fauna	FAU_2	I	L	P	SI	-	-	-	SI	SI	-	-	-	-	1
	Fauna	FAU_3	I	B	T	SI	-	-	-	SI	SI	-	-	-	-	1

Le categorie di interferenze riportate nella tabella precedente, relative alla fase di esercizio, sono le seguenti:

- **Sottrazione di suolo agricolo (VEG 1).**

Come in fase di cantiere, l'interferenza connessa alla sottrazione di suolo agricolo sarà limitata all'Ambito Appia Antica, in connessione alla realizzazione di un tratto della nuova banchina a servizio del quadruplicamento. Tuttavia, tale interferenza è stata valutata poco significativa in ragione del fatto che gli interventi si svilupperanno in aderenza alla linea ferroviaria esistente e l'ingombro dell'opera coinvolgerà un'area a seminativo di estensione trascurabile.

L'interferenza sarà minima e da considerare poco significativa anche nei tratti nei quali gli interventi si distaccheranno dalla linea ferroviaria esistente, ossia laddove si realizzeranno le viabilità di riconnessione, coinvolgendo un tipo di vegetazione di derivazione antropica, di scarso pregio naturalistico. L'occupazione di aree a seminativo non irriguo si avrà solo per la realizzazione della nuova viabilità di accesso all'area residenziale ATO R1, mentre gli altri interventi, consistenti

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 34 di 65

tra l'altro nell'adeguamento di viabilità già esistenti, riguarderanno "aree urbane verdi" o aree dedicate alle "Strutture sportive e tempo libero" (classificazione da Carta dell'uso del suolo).

- **Sottrazione di vegetazione (VEG 2)**

La sottrazione legata alla predisposizione in fase realizzativa del campo base 1_CB.01 è da considerarsi permanente in fase di esercizio essendo direttamente connessa all'ingombro del nuovo parcheggio della fermata di Capannelle pari a c.ca 5.500 mq di area. Tuttavia, l'area risulta classificata come superficie artificiale ed è dunque caratterizzata da vegetazione naturale di ridotto pregio ecosistemico e vegetazionale.

La realizzazione degli interventi viari in Ambito Appia Antica comporterà invece una sottrazione di vegetazione trascurabile in quanto consisteranno principalmente nell'adeguamento delle viabilità esistenti. Farà eccezione la realizzazione della nuova viabilità di accesso alla ATO R1, che però si svilupperà in parte in aderenza alle linee ferroviarie ed in parte riprendendo una strada podereale già in essere.

- **Disturbo causato da rumore e vibrazioni (FAU 1)**

In fase di esercizio, l'aumento dei livelli di rumore viene prodotto dal passaggio dei convogli sulle nuove linee. Tale disturbo risulta permanente e sensibile durante la fase di esercizio, tuttavia, considerando che il popolamento faunistico gravitante nell'area di intervento è costituito da specie sinantropiche adattate ai disturbi antropici e alla presenza della linea ferroviaria già esistente, si ritiene che l'esercizio delle nuove opere non comporti un aggravio dell'impatto rispetto alla situazione attuale.

- **Frammentazione di habitat faunistici (FAU 2)**

L'interferenza riguarda l'occupazione di habitat faunistici da parte del progetto e la frammentazione degli stessi in unità distinte. Essa ha generalmente inizio durante la fase di cantiere e si consolida durante l'esercizio in quanto l'infrastruttura va a costituire una barriera fisica, che divide porzioni di territorio in settori distinti e difficilmente raggiungibili. Nel progetto in esame, però, l'effetto di frammentazione ecologica è da considerarsi minimo in Ambito Appia Antica dove il quadruplicamento avverrà prevalentemente in sede, in stretta adiacenza rispetto alla ferrovia esistente (che costituisce essa stessa un elemento di frammentazione) e nullo in Ambito Ciampino dove gli interventi si svilupperanno completamente in aree urbanizzate.

In Ambito Appia Antica si ritiene che la locale frammentazione di habitat sia poco significativa anche per effetto degli interventi alla viabilità stradale, trattandosi per la quasi totalità di operazioni di adeguamento concernenti infrastrutture già esistenti.

- **Alterazione degli elementi di connessione ecologica (FAU 3)**

Analogamente a quanto osservato per la fase di cantiere, non si rilevano habitat faunistici di rilievo nelle aree prossime alle opere in progetto. Inoltre, la cesura operata dalle linee ferroviarie esistenti costituisce di fatto, già allo stato attuale, una barriera che depotenzia sensibilmente il passaggio della fauna, pertanto l'impatto residuo determinato dalla realizzazione delle nuove opere si considera trascurabile.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

6.3 TERRITORIO

La particolare ricchezza del territorio della Regione, scaturita dall'unione di aspetti peculiari e biodiversità, si traduce in un'ampia offerta di prodotti agricoli ed enogastronomici.

Nelle eccellenze laziali figurano 15 prodotti a marchio DOP (Denominazione di Origine Protetta), 11 IGP (Indicazione Geografica Protetta) e quasi 400 prodotti agroalimentari tradizionali (PAT), che si accompagnano ad un robusto "carnet dei vini di qualità".

Il territorio oggetto d'indagine è caratterizzato da zone fortemente urbanizzate a cui si alternano piccole zone non urbanizzate.

6.3.1 Impatti in fase di cantiere

Gli impatti descritti nel presente paragrafo sono determinati dagli interventi ma si manifestano in luoghi diversi da quelli di realizzazione ovvero in cave e siti di smaltimento presenti nel territorio regionale. Gli impatti sono determinati in varia misura da tutte le parte di cui si compone il progetto e pertanto sono descritti nella tabella seguente sempre alla stessa maniera per ogni singolo intervento.

Tabella 3 - Impatti in fase di cantiere sul Territorio

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Diretto, Indiretto, Secondario	Breve, Medio, Lungo termine	Permanente, Temporaneo	Uso di risorse naturali	Emissioni di inquinanti	Rischi per salute umana	Rischi per patrimonio culturale	Rischi per paesaggio	Rischi per l' ambiente	Impatti cumulativi con altri progetti	Impatti sul clima	Vulnerabilità ai cambiamenti climatici	Impatti derivanti da tecnologie e sostanze utilizzate	Livello di significatività
Ambito 1	Territorio	TER_1	D	B	P	SI	-	-	-	SI	NO	-	-	-	-	3
Ambito Appia Antica	Territorio	TER_2	D	B	P	NO	NO	-	-	SI	NO	-	-	-	-	3
Ambito 2	Territorio	TER_1	D	B	P	SI	-	-	-	SI	NO	-	-	-	-	3
Ambito Ciampino	Territorio	TER_2	D	B	P	NO	NO	-	-	SI	NO	-	-	-	-	3

Considerando il progetto nella sua interezza, dall'analisi della tabella sopra riportata, le interferenze che si verificano in **fase di cantiere** sono le seguenti:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

- **Uso di risorse naturali (TER 1)**

Nella progettazione definitiva degli interventi è stato incluso uno studio specifico volto all'individuazione delle modalità di gestione dei materiali di risulta delle opere in progetto.

Nel bilancio dei materiali è indicato il fabbisogno di approvvigionamento da cave, si tratta di un impatto delocalizzato rispetto al progetto ma comunque riferibile ad un ambito territoriale relativamente ridotto.

In Ambito Appia Antica, si prevede anche il flusso di materiale, pur rientrando nel fabbisogno di progetto, non comporterà un consumo della risorsa naturale; tale fabbisogno, infatti, sarà coperto mediante il riutilizzo interno delle terre scavate nell'ambito della realizzazione del progetto, senza alcun prelievo da cava. Tali materiali da riutilizzare nell'ambito dell'appalto verranno trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito temporaneo in attesa di utilizzo (aree di stoccaggio), sottoposti a trattamenti di normale pratica industriale ove necessario (vagliatura e trattamento a calce) ed infine riutilizzati nei siti di utilizzo interni al cantiere.

- **Smaltimento dei rifiuti (TER 2)**

Nell'ambito delle attività di cantiere sarà prodotta una quota parte di materiali di risulta in esubero, non riutilizzati nell'ambito delle lavorazioni, che pertanto saranno gestiti in regime di rifiuti ai sensi della parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e conferiti a idonei impianti esterni autorizzati al recupero/trattamento/smaltimento.

L'impatto è delocalizzato rispetto all'area di intervento. Per la localizzazione degli impianti individuati si rimanda alla consultazione dell'elaborato NR4500D69RGCA0000001A.

6.3.2 Impatti in fase di esercizio

Nel presente paragrafo sono descritti gli impatti legati al consumo di suolo e alla perdita di terreno agricolo in relazione al patrimonio agroalimentare. Si tratta di un impatto che, di fatto, comincia a manifestarsi già in fase di cantiere ma è stato comunque descritto come impatto di esercizio perché è in questa fase che perviene all'assetto definitivo.

Tabella 4 - Impatti in fase di esercizio sul Fattore Territorio

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Diretto, Indiretto, Secondario	Breve, Medio, Lungo termine	Permanente, Temporaneo	Uso di risorse naturali	Emissioni di inquinanti	Rischi per salute umana	Rischi per patrimonio culturale	Rischi per paesaggio	Rischi per l' ambiente	Impatti cumulativi con altri progetti	Impatti sul clima	Vulnerabilità ai cambiamenti climatici	Impatti derivanti da tecnologie e sostanze utilizzate	Livello di significatività
Ambito 1 Ambito Appia Antica	Territorio	TER_3	D	B	P	SI	-	-	-	SI	NO	-	-	-	-	2

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA																	
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA				PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 37 di 65												
Ambito 2 Ambito Ciampino	Territorio	TER_3	D	B	P	SI	-	-	-	SI	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2

Considerando il progetto nella sua interezza, dall'analisi della tabella soprariportata le interferenze che si verificano in **fase di esercizio** sono le seguenti:

- **Consumo di suolo (TER 3)**

Come indicato in precedenza, la realizzazione dell'opera non interferisce con le produzioni agroalimentari di pregio tipiche della zona; la maggior parte dei terreni non urbanizzati direttamente interessati dal progetto sono costituiti da verde urbano e da seminativi in aree non irrigue, pertanto, data la ridotta importanza delle coltivazioni, l'impatto può essere considerato trascurabile.

6.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il territorio preso in esame ricade in una zona caratterizzata da terreni prevalentemente vulcanici, derivanti dall'attività del Distretto Vulcanico Albano, con incisioni dovute ai torrenti principali e all'Aniene e colmate da alluvioni recenti. Al di sopra di quest'ultime, localmente si ritrovano terreni di riporto, recenti e antichi, a volte derivanti dal riempimento di depressioni, artificiali o naturali. Al di sotto delle serie vulcaniche, invece, si trova un substrato sedimentario antico.

La morfologia attuale del paesaggio dell'area di progetto è essenzialmente dovuta agli effetti degli agenti esterni. L'area, infatti, risulta costituita da depositi ghiaiosi, limosi e sabbiosi depositati dai corsi d'acqua e terrazzati dalla stessa azione fluviale durante cicli di deposizione ed erosione controllati dalla tettonica e soprattutto dalle variazioni del livello del mare.

Nella presente sezione dello studio si evidenziano i principali impatti prevedibili nei confronti del fattore Suolo durante la fase di cantiere, necessaria per la realizzazione dell'opera, e durante l'esercizio dell'opera in progetto.

Esaminando il tracciato di progetto, si ritiene che le potenziali interferenze correlate al Suolo, possano essere ricondotte alle seguenti categorie:

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Suolo	Scotico terreno vegetale	SUO_1
	Modifica delle condizioni morfologiche	SUO_2
	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	SUO_3

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO

SINTESI NON TECNICA

NR45 00 R 22 RG SA0002001 A 39 di 65

Ciampino	Suolo	SUO_2	D	L	P	-	-	-	-	SI	-	-	-	-	-	2
	Suolo	SUO_3	D	B	T	-	SI	SI	-	-	SI	-	-	-	SI	4

Dall'analisi della tabella soprariportata, le interferenze che si verificano in **fase di cantiere** sono definibili come segue:

- **Scotico terreno vegetale (SUO 1).**

Si tratta dell'interferenza connessa all'asportazione del terreno vegetale (scotico) necessaria per la preparazione delle aree di cantiere e delle opere connesse.

Trattandosi di un'occupazione temporanea e considerando che al termine delle attività i terreni verranno restituiti agli usi ex ante, eccezion fatta per un'area occupata da un cantiere operativo, che risulterà interessata dal futuro parcheggio della stazione Capannelle, non si ritiene rilevante l'impatto sui fattori ambientali esaminati.

- **Modifica delle condizioni morfologiche (SUO 2)**

In generale, la realizzazione/demolizione delle opere previste dal progetto non comporta alcuna sostanziale modifica alla morfologia del territorio, vista anche la non presenza di opere d'arte quali, a titolo esemplificativo, i viadotti.

Preventivamente all'installazione dei cantieri insistenti sulle aree per le quali è previsto lo scotico, occorrerà provvedere anche al livellamento delle superfici; tuttavia, l'entità di tali interventi è tale da costituire interferenza non significativa relativamente alle eventuali modifiche delle condizioni morfologiche delle aree interessate dalla realizzazione delle opere in progetto.

- **Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (SUO 3)**

Nel corso delle lavorazioni possono verificarsi eventuali sversamenti accidentali di fluidi inquinanti da mezzi d'opera o da depositi di materiali che possono compromettere la qualità di porzioni di suolo. Gli inquinanti potenziali ricorrenti sono il gasolio per rifornimento, gli oli e grassi lubrificanti e le vernici. Il rifornimento di gasolio delle macchine operatrici (in linea e cantiere) sarà dunque effettuato con mezzi idonei. Nei principali cantieri verranno posizionati kit di pronto intervento, contenenti panne assorbenti e altro materiale idoneo a contenere, fermare e riassorbire almeno parzialmente lo sversamento.

Per evitare sversamenti durante le operazioni di manutenzione delle macchine, verranno utilizzate vasche di contenimento o altro sistema idoneo, da porre in corrispondenza dei punti di manutenzione. Inoltre, i contenitori di oli lubrificanti saranno posizionati, a loro volta, su vasche di contenimento a tenuta stagna.

Data la presenza di terreni agricoli, particolarmente vulnerabili al rischio di inquinamento, a presidio delle lavorazioni in tali aree saranno effettuate campagne di monitoraggio della componente.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

6.4.2 Impatti in fase di esercizio

Nella fase di esercizio si rileva la sola interferenza sulla morfologia dei luoghi (SUO_2) dovuta al necessario rimodellamento del rilevato già esistente (Ambito Appia Antica) che dovrà essere adeguato alla sezione tipologica in modo da consentire il posizionamento secondo l'attuale normativa di tutti gli elementi che costituiscono la linea ferroviaria.

Tabella 6 - Impatti in fase di esercizio sul Fattore Suolo

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Diretto, Indiretto, Secondario	Breve, Medio, Lungo termine	Permanente, Temporaneo	Uso di risorse naturali	Emissioni di inquinanti	Rischi per salute umana	Rischi per patrimonio culturale	Rischi per paesaggio	Rischi per l' ambiente	Impatti cumulativi con altri progetti	Impatti sul clima	Vulnerabilità ai cambiamenti climatici	Impatti derivanti da tecnologie e sostanze utilizzate	Livello di significatività
Ambito 1 Ambito Appia Antica	Suolo	SUO_2	D	L	P	-	-	-	-	SI	-	-	-	-	-	2
Ambito 2 Ambito Ciampino	Suolo	SUO_2	D	L	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

6.5 ACQUE

L'idrografia dell'area di intervento è incentrata sul principale corso d'acqua individuato nell'area di intervento, il Fiume Almona che assume toponimi differenti nei diversi tratti (tra cui quello di fosso di Morena).

Sono previste alcune opere di adeguamento e/o demolizione e rifacimento delle opere d'arte minori, quali sottovia, sovrappassi, scotolari, tombini, ecc., per la risoluzione delle interferenze conseguenti al reticolo idrografico minore e alle infrastrutture esistenti. Tra tali opere, il tombino esistente alla progressiva 1+150 nel punto in cui il tracciato attraversa il fosso Morena.

Per la matrice ambientale in oggetto, esaminando le opere di progetto ed il territorio in cui si inseriscono, si ritiene che le potenziali interferenze correlate all'Acqua possano essere ricondotte alle seguenti categorie:

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Acqua	Sviluppo cantieri/opere in zone soggette ad esondazione fluviale	IDR_1
	Interferenze con il reticolo idrografico	IDR_2

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 41 di 65
	Possibile ostacolo al deflusso sotterraneo della falda					IDR_3
	Sversamenti accidentali fluidi inquinanti					IDR_4

Nei paragrafi successivi verranno esaminate le opere e demolizioni di progetto ed individuate le categorie di impatto che si presume si possano verificare durante la fase di cantiere e di esercizio.

6.5.1 Impatti in fase di cantiere

Considerando il progetto nella sua interezza, le possibili interferenze che si verificano in fase di cantiere sono le seguenti:

- **Sviluppo cantieri in zone soggette ad esondazione fluviale (IDR 1)**

Per quanto riguarda il rischio idraulico, si evidenzia come il tracciato di progetto risulti esterno alle classi di rischio adottate secondo quanto disposto dal DPCM 29 settembre 1998 e riportate all'interno del PAI del Tevere; solo l'area di stoccaggio 1_AS.01 ricade in minima parte in un'area classificata come R2 – Rischio medio ed in una classificata come R3 – Rischio elevato (Figura 11) e l'area tecnica 1_AT.03 ricade in un'area R2 (Figura 12).

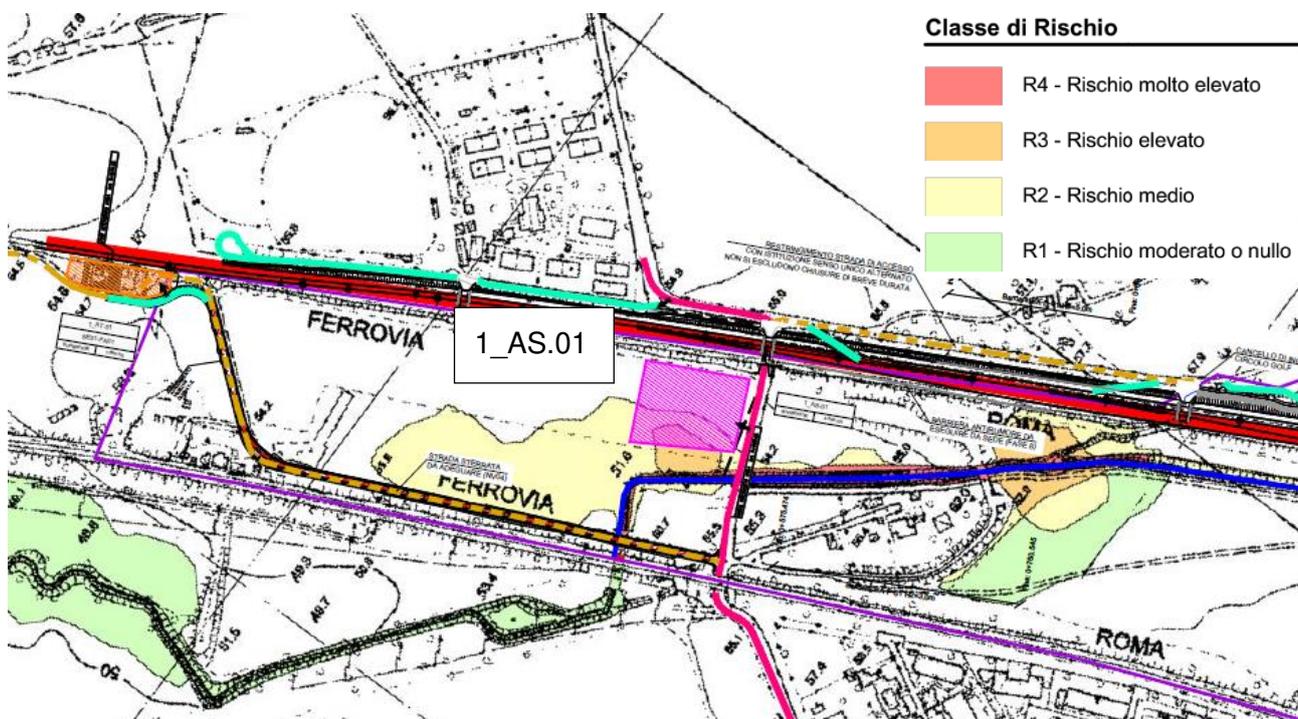


Figura 6-2. Stralcio aree a rischio idraulico

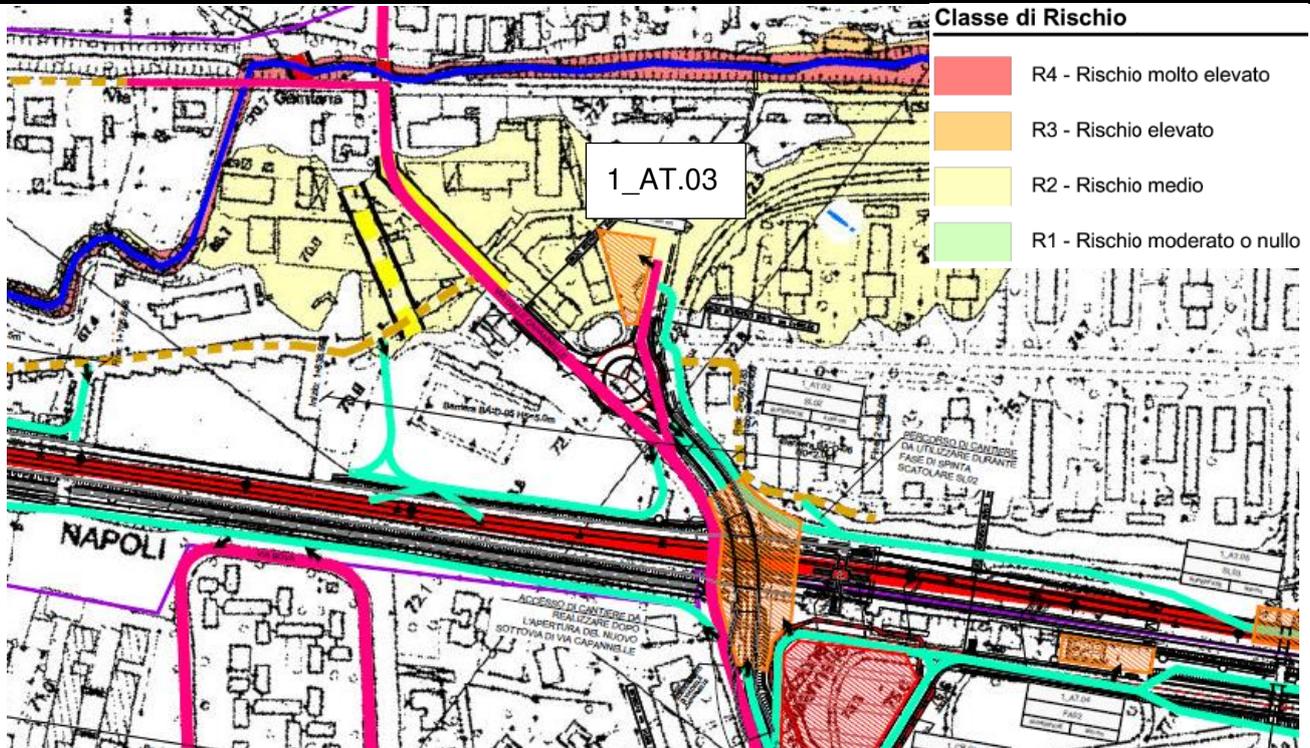


Figura 6-3. Stralcio aree a rischio idraulico

In merito alla significatività di tale impatto, è quindi possibile rilevare come la realizzazione dell'opera non costituisca ostacolo al deflusso delle piene, non modificando in maniera significativa né le condizioni di rischio dell'area in cui insiste, né delle aree limitrofe (monte-valle).

- **Interferenza con reticolo idrografico (IDR 2)**

Come risulta dalle valutazioni effettuate, si segnala un'interferenza tra il tracciato ferroviario e l'asta fluviale del Fosso di Morena della progressiva 1+150 (Ambito Appia Antica) (Figura 6-4).

Come evidente dallo stesso stralcio (Figura 6-4), le aree di stoccaggio 1_AS.01 e 1_AS.02 (collocate entrambe all'interno dell'ambito Appia Antica) sono quelle più vicine al punto in cui il tracciato ferroviario attraversa il Fosso di Morena. I potenziali impatti dovuti alle funzioni di stoccaggio attribuite a tali aree saranno oggetto di campagne di monitoraggio ambientale dedicate e finalizzate al controllo ed al mantenimento dei principali parametri qualitativi e quantitativi caratterizzanti l'asta idrica potenzialmente interferita.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	43 di 65

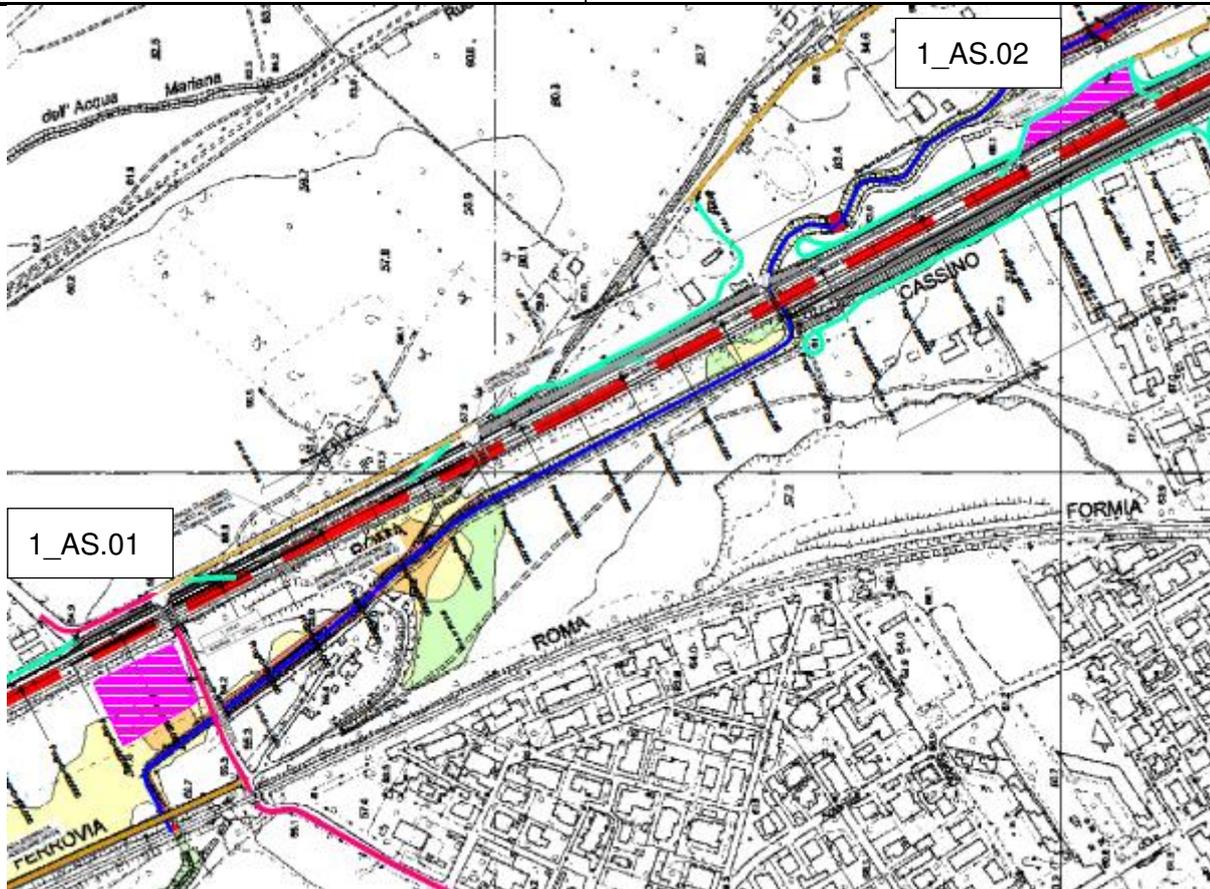


Figura 6-4. Interferenza tracciato e reticolo idrografico

Non si riscontrano interferenze tra il reticolo idrografico e le piste di cantiere predisposte per il raggiungimento delle aree di cantiere non raggiungibili tramite viabilità esistente.

Si raccomanda comunque l'applicazione delle adeguate procedure operative nelle attività di cantiere, relative in particolar modo alla gestione e allo stoccaggio di eventuali sostanze inquinanti e dei prodotti di natura cementizia ed alla prevenzione dallo sversamento di oli ed idrocarburi.

Ad ogni modo, le aree di cantiere verranno perimetrate in sicurezza idraulica, a garanzia del rispetto del territorio e della sicurezza delle maestranze, in modo tale che tutte le lavorazioni avvengano all'asciutto; le interferenze di tipo idraulico saranno pertanto intrinsecamente connaturate alla sola possibilità di lievi e temporanei fenomeni di intorbidimento delle acque superficiali, dovuti alla movimentazione dei materiali, agli eventuali scavi e all'attività dei mezzi d'opera. Si tratta tuttavia di fenomeni temporanei, transitori e totalmente reversibili.

- **Possibili interferenze con il deflusso sotterraneo della falda (IDR 3)**

La falda si attesta ad una profondità di 20-30 m dal piano campagna. Per la realizzazione e dismissione delle opere in progetto non sono previsti scavi in profondità di particolare rilevanza, pertanto non si segnalano particolari criticità e/o interferenze tra le opere in progetto ed i flussi idrici sotterranei.

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
SINTESI NON TECNICA	NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	44 di 65

Con riferimento agli elaborati relativi alla carta idrogeologica, si segnala inoltre in prossimità dell'area di stoccaggio 1_AS.02 un punto di "captazione di acque con numero identificativo per Municipio (pozzo romano, pozzo trivellato o sorgente) con presenza di coliformi totali e/o fecali in 100 ml" (X-4). Tuttavia, non si ipotizzano rischi di interferenza in fase di realizzazione delle opere in progetto (Figura 6-5).

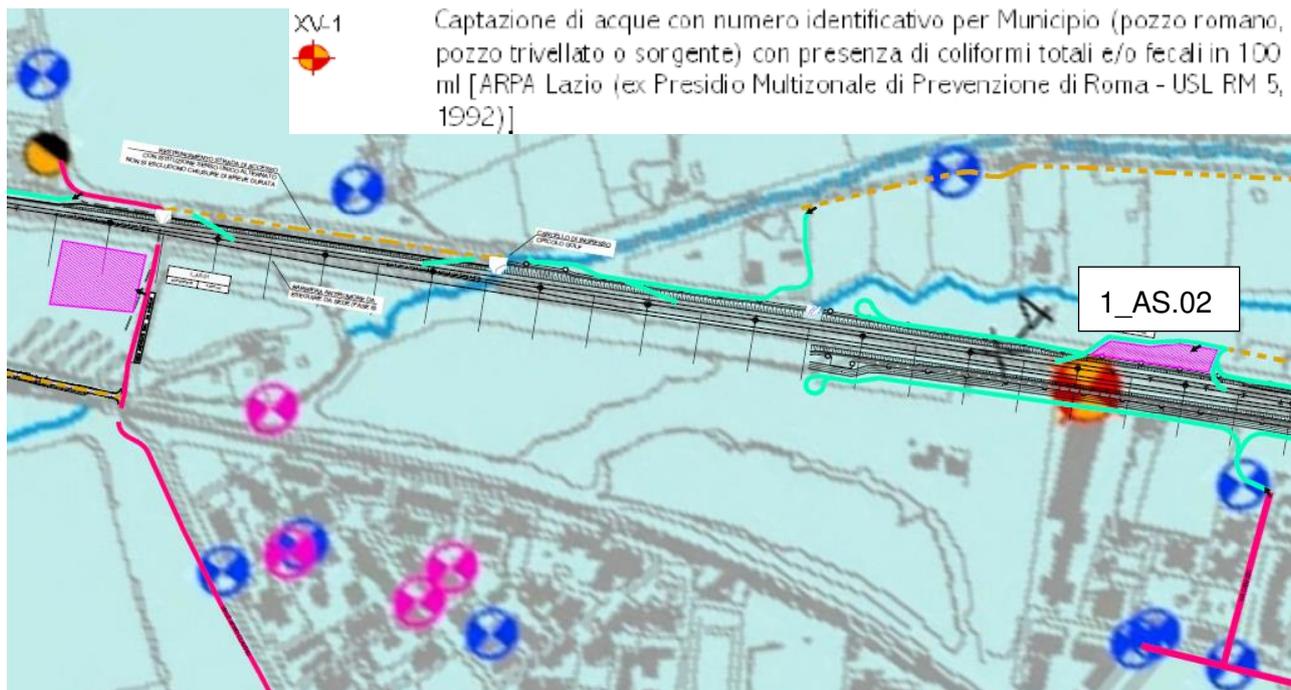


Figura 6-5. Stralcio Carta idrogeologica Comune di Roma

Dalle valutazioni effettuate non si ravvisano criticità in merito a interferenze tra la fase di realizzazione dell'opera e il deflusso sotterraneo della falda. In ogni caso, in fase di realizzazione delle opere, dovranno essere adottati tutti gli opportuni accorgimenti al fine di limitare quanto più possibile gli impatti sulle risorse idriche e, date le caratteristiche idrogeologiche delle unità che si rinvencono nel territorio di interesse, a presidio delle attività di cantiere sarà effettuato il monitoraggio della componente.

- **Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (IDR 4)**

Per evitare sversamenti verranno utilizzate vasche di contenimento o altro sistema idoneo, da porre in corrispondenza dei punti di manutenzione. Inoltre, i contenitori di oli lubrificanti saranno posizionati, a loro volta, su vasche di contenimento a tenuta stagna.

Analogamente alle acque superficiali, per le acque sotterranee l'eventuale contaminazione dovuta all'infiltrazione in falda di sostanze inquinanti prodotte dalle lavorazioni sarà oggetto di monitoraggio. In corrispondenza delle aree di cantiere che ricadono in porzioni del territorio caratterizzate da permeabilità significativa e in corrispondenza delle quali il rischio di infiltrazione, anche in ragione della intrinseca vulnerabilità all'inquinamento dei terreni all'interno dell'area di interesse è effettivamente un potenziale impatto, saranno previsti dei punti di monitoraggio per le acque sotterranee.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Si precisa che nella compilazione della tabella seguente viene attribuita a ciascun ambito individuato solamente la categoria di interferenza che presumibilmente andrà a verificarsi.

Tabella 7. Impatti in fase di cantiere sul Fattore Acqua

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Diretto, Indiretto, Secondario	Breve, Medio, Lungo termine	Permanente, Temporaneo	Uso di risorse naturali	Emissioni di inquinanti	Rischi per salute umana	Rischi per patrimonio culturale	Rischi per paesaggio	Rischi per l' ambiente	Impatti cumulativi con altri progetti	Impatti sul clima	Vulnerabilità ai cambiamenti climatici	Impatti derivanti da tecnologie e sostanze utilizzate	Livello di significatività
Ambito 1 Appia Antica	Acqua	IDR_1	S	B	T	-	-	SI	-	-	-	-	-	SI	-	2
	Acqua	IDR_2	D	B	T	-	SI	NO	-	-	SI	-	-	-	-	4
	Acqua	IDR_3	I	B	T	-	-	SI	-	-	SI	-	-	-	SI	2
	Acqua	IDR_4	D	B	T	-	SI	SI	-	-	SI	-	-	-	SI	4
Ambito 2 Ambito Ciampino	Acqua	IDR_1	S	B	T	-	-	SI	-	-	-	-	-	SI	-	1
	Acqua	IDR_2	D	B	T	-	SI	NO	-	-	SI	-	-	-	-	1
	Acqua	IDR_3	I	B	T	-	-	SI	-	-	SI	-	-	-	SI	1
	Acqua	IDR_4	D	B	T	-	SI	SI	-	-	SI	-	-	-	SI	4

6.5.2 Impatti in fase di esercizio

Qui di seguito vengono individuate, per i diversi ambiti in cui è suddiviso l'intervento, le interferenze sul fattore Acqua, causate dall'esercizio dell'opera e delle opere connesse.

- **Sviluppo linea in zone soggette ad esondazione fluviale (IDR 1)**

Gli interventi in oggetto sono opere di interesse pubblico che non comportano una riduzione della capacità di invaso, non costituiscono significativo ostacolo al deflusso e non ne determinano un'alterazione. Non sono presenti opere in aree a pericolo di esondazione ad eccezione del tombino IN03 sul Fosso di Morena, in ogni caso, le verifiche idrauliche effettuate non hanno rivelato criticità sotto tale aspetto. Le altre opere idrauliche presenti servono principalmente a dare trasparenza idraulica all'infrastruttura.

Per la realizzazione delle nuove viabilità NV01, NV02, NV03, le quali ricadono tutte all'interno dell'Ambito Appia Antica, sarà necessario occupare ed impermeabilizzare aree ad oggi non facenti parte della rete infrastrutturale. Tuttavia, tali aree non risultano soggette a rischio idraulico e saranno inoltre dimensionati e messi in atto tutti gli accorgimenti necessari a garantire il corretto deflusso e smaltimento delle acque superficiali (copertura scarpate in terreno vegetale, fossi di

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

6.6 ARIA E CLIMA

Il territorio regionale laziale risulta suddiviso in 3 Zone per l'Ozono e 4 Zone per tutti gli altri inquinanti.

Tabella 9. Zonizzazione del territorio regionale per tutti gli inquinanti, ad esclusione dell'ozono

ZONA	Codice	Area [km2]	Popolazione
Appenninica	IT1211	7204,5	586.104
Valle del Sacco	IT1212	2790,6	592.088
Litoranea	IT1213	5176,6	1.218.032
Agglomerato di Roma	IT1215	2066,3	3.285.644

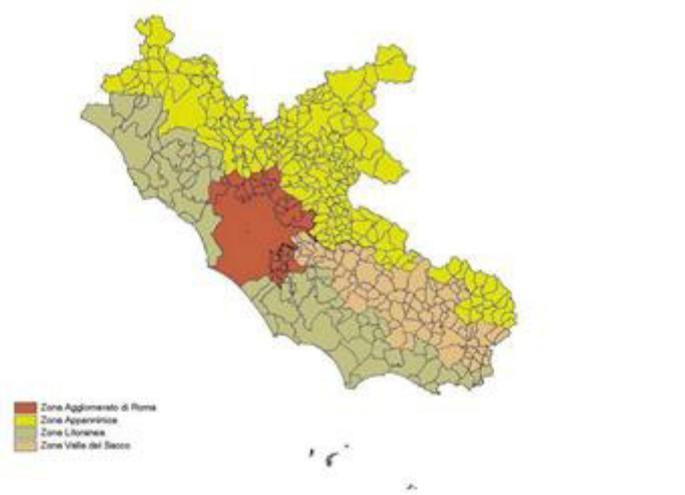


Figura 6-6. Zonizzazione del territorio regionale del Lazio per tutti gli inquinanti, ad esclusione dell'ozono (fonte ARPAL)

Relativamente all'ozono, la zona IT214 è di fatto l'accorpamento delle zone Appenninica e Valle del Sacco.

Tabella 10. Zonizzazione del territorio regionale per l'ozono

ZONA	Codice	Area (km2)	Popolazione
Litoranea	IT1213	5176,6	1.218.032
Appennino-Valle del Sacco	IT1214	9995,1	1.178.192
Agglomerato di Roma	IT1215	2066,3	3.285.644

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

La zona di studio rientra nell'area denominata **IT1215 "AGGLOMERATO di ROMA"**, sia per l'ozono che per gli altri inquinanti.

Per la caratterizzazione della qualità dell'aria locale si sono considerate le stazioni dell'Agglomerato di Roma più prossime all'area di studio: la stazione di Ciampino e, per la valutazione del CO, la stazione di Fermi.

Tabella 11. Caratteristiche stazioni di monitoraggio

Denominazione	LAT	LONG	Tipologia	PM10	NO2	CO	Benzene
Ciampino (RM)	41.8	12.61	Urbana Traffico	•	•		•
Fermi (RM)	41.86	12.87	Urbana Traffico			•	

Per ciascun inquinante sono stati effettuati l'elaborazione degli indicatori fissati ed il confronto con i limiti di riferimento stabiliti dalla normativa vigente in materia ambientale (Fonte Monitoraggio della qualità dell'aria della Regione Lazio – anno 2019 e Valutazione preliminare anno 2020)

6.6.1 Impatti in fase di cantiere

La tabella di sintesi seguente analizza le varie tratte nelle quali è stata suddivisa l'area di intervento, per ciascuna delle quali viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale Aria e Clima, relativamente alla fase di cantiere; sono prese in considerazione le attività svolte e l'occupazione fisica delle aree di cantiere e di lavoro. L'impatto ambientale sulla componente aria e clima è costituito dalle modifiche indotte su di essa dalle attività di costruzione.

In particolare, le potenziali interferenze correlate alla componente Aria possono essere ricondotte alle seguenti categorie:

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Aria	Emissioni polverulenti, PM10	ATM_1
	Emissioni di inquinanti gassosi	ATM_2

Considerando il progetto nella sua interezza, dall'analisi della tabella sottoriportata, le possibili interferenze che si verificano in fase di cantiere sono le seguenti:

Tabella 12 - Impatti in fase di cantiere sul Fattore Aria

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Diretto, Indiretto, Secondario	Breve, Medio, Lungo termine	Permanente, Temporaneo	Uso di risorse naturali	Emissioni di inquinanti	Rischi per salute umana	Rischi per patrimonio culturale	Rischi per paesaggio	Rischi per l' ambiente	Impatti cumulativi con altri progetti	Impatti sul clima	Vulnerabilità ai cambiamenti climatici	Impatti derivanti da tecnologie e sostanze utilizzate	Livello di significatività
Ambito 1	Atmosfera	ATM_1	D	B	T	N	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2
Ambito Appia Antica	Atmosfera	ATM_2	D	B	T	N	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2
Ambito 2	Atmosfera	ATM_1	D	B	T	N	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2
Ambito Ciampino	Atmosfera	ATM_2	D	B	T	N	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2

Dall'analisi della tabella soprariportata le interferenze che si verificano in fase di cantiere sono definibili come segue:

- **Emissioni polverulenti, PM10 (ATM 1)**

Le attività costruttive effettuate nelle varie WBS lungo il tracciato hanno come principale elemento di inquinamento prodotto il particolato sottile, nella frazione di PM10. Tale inquinante, infatti, viene prodotto principalmente durante le attività di scavo e movimentazione delle terre, ragione per cui viene indicato come categoria di impatto sempre presente nelle varie WBS.

- **Emissioni di inquinanti gassosi (ATM 2)**

In uno scenario cantieristico come quello in oggetto, le emissioni di sostanze inquinanti gassose si verificano principalmente nelle aree in cui si presentano un numero considerevole di mezzi pesanti in movimento. Tale categoria di impatto, pertanto, viene localizzata presso le tratte di studio in cui sono presenti i cantieri fissi, i depositi definitivi e lungo le diverse viabilità di cantiere.

Considerando che, sulla base delle simulazioni effettuate, sono al di sotto dei limiti di legge sia i valori delle emissioni derivanti dai cantieri che quelli delle emissioni connesse al traffico indotto dei mezzi pesanti, essi non impattano criticamente sulla qualità dell'aria esistente.

La significatività dell'effetto in questione, pertanto, può essere ritenuta trascurabile.

6.6.2 Impatti in fase di esercizio

A valle della caratterizzazione dello stato della qualità dell'aria ante operam, e tenuto conto dell'assenza di emissioni dirette di inquinanti gassosi e polverulenti derivanti dall'esercizio di una infrastruttura ferroviaria, non si ritiene che l'opera possa alterare gli attuali livelli di concentrazione durante tale fase.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 50 di 65

6.7 RUMORE E VIBRAZIONI

L'intervento relativo al lotto 1.1 si sviluppa per c.ca 5km in un territorio eterogeneo, difficile, a tratti densamente urbanizzato ed a tratti non urbanizzato, di grande pregio culturale ed ambientale: il contesto è fortemente caratterizzato sia da elementi di natura paesaggistico - ambientale - archeologica che da un'intensa pressione dovuta alla presenza dell'uomo (ambiente molto urbanizzato a volte senza regole, mobilità di persone e merci, aeroporto di Ciampino, ecc.), un'area, dunque, ad elevata complessità per un intervento di tipo infrastrutturale.

6.7.1 Impatti in fase di cantiere

6.7.1.1 Rumore

La tabella di sintesi seguente analizza i vari ambiti in cui è stata suddivisa l'area di intervento, per ciascuna delle quali viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale Rumore, relativamente alla fase di cantiere; sono prese in considerazione le attività svolte e l'occupazione fisica delle aree di cantiere e di lavoro. In particolare, le potenziali interferenze correlate al Rumore possono essere ricondotte alle seguenti categorie:

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Rumore	RUM_01: Emissioni di rumore per l'attività di cantiere	RUM_1

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Tabella 13 - Impatti in fase di cantiere sul Fattore Rumore

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Diretto, indiretto, secondario	Breve, medio, lungo termine	Permanente, temporaneo	Uso di risorse naturali	Emissioni di inquinanti	Rischi per salute umana	Rischi per patrimonio culturale	Rischi per paesaggio	Rischi per l' ambiente	Impatti cumulativi con altri progetti	Impatti sul clima	Vulnerabilità ai cambiamenti climatici	Impatti derivanti da tecnologie e sostanze utilizzate	Livello di significatività
Ambito 1 Ambito Appia Antica	Rumore	RUM_1	D	B	T	N	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	5
Ambito 2 Ambito Ciampino	Rumore	RUM_1	D	B	T	N	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	5

Le categorie di interferenze riportate nella tabella precedente, relative alla fase di cantiere, sono le seguenti:

RUM_01: Emissioni sonore attività di costruzione

Dalle analisi modellistiche effettuate nello studio citato, è emerso come durante le attività di costruzione potrebbero essere rilevati dei livelli di rumore superiori ai limiti normativi, in entrambi gli ambiti considerati, nell'ambito 1 i ricettori sebbene in numero ridotto sono caratterizzati da classi acustiche comprese tra la I e la III, mentre nell'ambito 2 sebbene la maggior parte dei ricettori sia in classe IV, essi sono generalmente posizionati in stretta prossimità dei cantieri e delle opere in linea.

Data la tipologia degli interventi da realizzarsi e la presenza di condizionamenti dovuti alle caratteristiche del territorio, in alcuni tratti fortemente urbanizzato, non sempre si è ritenuto possibile in questa fase della progettazione prevedere l'installazione di barriere antirumore.

In fase di costruzione, dopo avere messo in atto tutti i provvedimenti possibili, costituiti dalle barriere e dalle previste procedure operative, qualora non risulti possibile ridurre il livello di rumore

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

al di sotto della soglia prevista, l'Appaltatore potrà richiedere al Comune una deroga ai valori limite dettati dal D.P.C.M. 14 dicembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

A valle delle precedenti considerazioni si prevede per entrambi gli ambiti considerati, anche in seguito all'adozione degli interventi di mitigazione previsti, un effetto significativo della componente, pertanto, a presidio delle lavorazioni, saranno effettuate delle campagne di monitoraggio del rumore di cantiere; per informazioni sui punti monitorati si rimanda al Piano di monitoraggio ambientale NR4500R22RGMA0000001.

6.7.1.2 Vibrazioni

La tabella di sintesi seguente analizza le varie tratte nelle quali è stata suddivisa l'area di intervento, per ciascuna delle quali viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale vibrazioni, relativamente alla fase di cantiere; sono prese in considerazione le attività svolte e l'occupazione fisica delle aree di cantiere e di lavoro. In particolare, le potenziali interferenze correlate alle vibrazioni possono essere ricondotte alle seguenti categorie:

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Vibrazioni	VIB_01: Emissioni di vibrazioni per l'attività di cantiere	VIB_1

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Diretto, Indiretto, Secondario	Breve, Medio, Lungo termine	Permanente, Temporaneo	Uso di risorse naturali	Emissioni di inquinanti	Rischi per salute umana	Rischi per patrimonio culturale	Rischi per paesaggio	Rischi per l'ambiente	Impatti cumulativi con altri progetti	Impatti sul clima	Vulnerabilità ai cambiamenti climatici	Impatti derivanti da tecnologie e sostanze utilizzate	Livello di significatività
Ambito 1 Ambito Appia Antica	Vibrazione	VIB_1	D	B	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Ambito 2 Ambito Ciampino	Vibrazione	VIB_1	D	B	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4

Le categorie di interferenze riportate nella tabella precedente, relative alla fase di cantiere, sono le seguenti:

VIB_01: Emissioni vibrazionali attività di costruzione

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

L'impatto dovuto alle emissioni vibrazionali in fase di cantiere risulta significativo per l'ambito 2 in ragione della matrice antropizzata e dunque dell'elevato numero di ricettori posti ad una distanza inferiore alla distanza limite rispetto al fronte del cantiere. È quindi presumibile riscontrare disturbi all'interno degli edifici di tipo residenziale.

Per quanto l'ambito 1, sebbene in generale la concentrazione assoluta del numero di ricettori sia inferiore rispetto all'ambito 1, per alcuni scenari, tra i quali la realizzazione del sottovia SL.02 si prevede il coinvolgimento dei ricettori più prossimi alle lavorazioni, inoltre, nell'ambito 1 sono presenti alcuni monumenti di notevole valore storico-archeologico, che potrebbero risentire delle emissioni vibrazionali dovute alle lavorazioni più impattanti, dato l'impatto previsto sulla componente sarà effettuato il monitoraggio.

La tabella di sintesi seguente analizza i due ambiti nei quali è stato suddiviso il tracciato di progetto, per ciascuna delle quali viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale Vibrazioni, relativamente alla fase di cantiere.

6.7.2 Impatti in fase di esercizio

6.7.2.1 Rumore

La tabella di sintesi seguente analizza i vari ambiti in cui è stata suddivisa l'area di intervento, per ciascuna delle quali viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale Rumore, relativamente alla fase esercizio. In particolare, le potenziali interferenze correlate al Rumore possono essere ricondotte alle seguenti categorie:

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Rumore	RUM_03: Emissioni sonore dei rotabili	RUM_3

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Diretto, indiretto, secondario	Breve, medio, lungo termine	Permanente, temporaneo	Uso di risorse naturali	Emissioni di inquinanti	Rischi per salute umana	Rischi per patrimonio culturale	Rischi per paesaggio	Rischi per l' ambiente	Impatti cumulativi con altri progetti	Impatti sul clima	Vulnerabilità ai cambiamenti climatici	Impatti derivanti da tecnologie e sostanze utilizzate	Livello di significatività
Ambito 1 Ambito Appia Antica	Rumore	RUM_3	D	B	T	N	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	4

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE		QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA																
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 54 di 65											
Ambito 2 Ambito Ciampino	Rumore RUM_ 3	D	B	T	N	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	4			

Considerando il progetto nella sua interezza, dall'analisi della tabella sopra riportata le interferenze che si verificano in fase di esercizio sono le seguenti:

Emissioni sonore dei rotabili (RUM_3)

Dalle simulazioni modellistiche analizzate all'interno dell'elaborato specifico (NR4500R22RGIM0004001A), si osserva come le emissioni sonore determinino superamenti dei limiti ai ricettori sia nell'ambito 1 che nell'ambito 2, da un primo esame si nota che i superamenti maggiori si verificano nel periodo notturno, anche in virtù dei limiti più bassi, pertanto all'interno dello studio acustico sono stati progettati degli interventi di mitigazione, in relazione al periodo più critico, finalizzati all'abbattimento dai livelli acustici prodotti dall'infrastruttura ferroviaria, tuttavia data la morfologia del territorio, la prossimità di alcuni edifici alla linea, e considerata l'impossibilità tecnica di collocazione di BA in alcuni tratti, per alcuni ricettori non è risultata possibile la completa mitigazione con intervento lungo linea (barriere antirumore), pertanto questi sono stati oggetto di intervento diretto, mediante la verifica della necessità o meno di sostituzione degli infissi attualmente in uso.

6.7.2.2 Vibrazioni

La tabella di sintesi seguente analizza i vari ambiti in cui è stata suddivisa l'area di intervento, per ciascuna delle quali viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale Vibrazioni relativamente alla fase esercizio. In particolare, le potenziali interferenze correlate alle vibrazioni possono essere ricondotte alle seguenti categorie:

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Vibrazioni	VIB_2: Vibrazioni attribuite al "complesso treno-armoramento"	VIB_2

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE		QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA														
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 55 di 65									
	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Diretto, indiretto, secondario	Breve, medio, lungo termine	Permanente, temporaneo	Uso di risorse naturali	Emissioni di inquinanti	Rischi per salute umana	Rischi per patrimonio culturale	Rischi per paesaggio	Rischi per l' ambiente	Impatti cumulativi con altri progetti	Impatti sul clima	Vulnerabilità ai cambiamenti climatici	Impatti derivanti da tecnologie e sostanze utilizzate	Livello di significatività
TUTTE LE TRATTE	Vibrazioni	VIB_1	D	B	T	N	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2

Considerando il progetto nella sua interezza, dall'analisi della tabella sopra riportata le interferenze che si verificano in fase di esercizio sono le seguenti:

VIB_2: Vibrazioni attribuite al “complesso treno-armoramento”

Dalle analisi riportate nello studio vibrazionale, si evince come le vibrazioni derivanti dai passaggi dei treni durante la fase di esercizio producano una interferenza non significativa sui ricettori individuati.

6.8 PATRIMONIO CULTURALE

La ricerca degli elementi di interesse storico e culturale è stata eseguita mediante la consultazione degli elaborati PTP 15/12 nei quali sono riportati i beni storici architettonici e archeologici presenti nel Parco della Appia Antica.

6.8.1 Impatti in fase di cantiere

Alcune delle aree di intervento e di cantiere prevedono interferenze indirette con alcune fasce di rispetto di elementi di rilevanza storico-culturali e archeologica costituiti da beni lineari (acquedotti e tracciati storici) e areali (aree con presenza frammenti fittili), in ragione elevato potenziale rischio archeologico valutato dagli Enti, è stato concordato un nuovo piano di indagini archeologiche preliminari, i cui esiti serviranno all'espressione del parere aggiornato relativamente agli aspetti archeologici.

6.8.2 Impatti in fase di esercizio

Durante la fase di esercizio non si prevedono rischi ulteriori sulla componente rispetto a quelli riportati per la fase di cantiere.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

6.9 PAESAGGIO

Nell'intorno dell'area oggetto di intervento, si possono riscontrare essenzialmente due tipologie di paesaggio prevalenti: quello agricolo tipico della Campagna romana e quello urbano riconducibile alla città di Ciampino e alle frange urbane di periferia.

La prima tipologia di paesaggio è prettamente pianeggiante e presenta, a tratti, un andamento ondulato. I territori agricoli ubicati esternamente ai nuclei urbani e di frangia sono caratterizzati dalla coltivazione dei seminativi, dove ogni fondo è individuato da scoli per la raccolta delle acque piovane, da filari di alberi, dalle strade pressoché rettilinee che dipartono dai nuclei urbani e dai percorsi minori battuti esclusivamente dai mezzi agricoli.

La seconda tipologia di paesaggio è rappresentata dai margini urbani della città di Roma e Ciampino che si sono diffusi nel corso degli anni all'interno delle aree agricole presenti sul territorio.

6.9.1 Impatti in fase di cantiere

Nella fase di cantiere sono prese in considerazione le attività svolte e l'occupazione fisica delle aree di cantiere e di lavoro.

Si precisa che, nella compilazione della tabella sottostante, viene attribuita a ciascuna tratta solamente la categoria di interferenza che presumibilmente andrà a verificarsi.

Tabella 14 - Impatti in fase di cantiere sul Fattore Paesaggio

	Categoria di impatto	Diretto, Indiretto, Secondario	Breve, Medio, Lungo termine	Permanente, Temporaneo	Uso di risorse naturali	Emissioni di inquinanti	Rischi per salute umana	Rischi per patrimonio culturale	Rischi per paesaggio	Rischi per l' ambiente	Impatti cumulativi con altri progetti	Impatti sul clima	Vulnerabilità ai cambiamenti climatici	Impatti derivanti da tecnologie e sostanze utilizzate	Livello di significatività
Ambito 1	PAE_1	D	B	T	SI	-	-	NO	SI	-	NO	-	-	-	2
Appia Antica	PAE_2	D	B	T	SI	-	-	NO	SI	-	NO	-	-	-	2
Ambito 2	PAE_1	D	B	T	SI	-	-	NO	SI	-	NO	-	-	-	2
Ciampino	PAE_2	D	B	T	SI	-	-	NO	SI	-	NO	-	-	-	2

Considerando il progetto nella sua interezza, dall'analisi della tabella sopra riportata, l'interferenza che si verifica in **fase di cantiere** è la seguente:

Alterazione della percezione visiva del paesaggio (PAE_1).

Per l'ambito 1 l'impatto principale sarà dovuto ai cantieri a ridosso delle viabilità principali e alla presenza di barriere di cantiere di altezza variabile tra 3 e 5m, tali elementi in un ambito come

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

l'Appia Antica, caratterizzato da una natura sub-pianeggiante e ampie vedute, potrebbero rilevare una rilevanza non trascurabile, tuttavia la presenza di un mascheramento naturale dato dalla fascia arborea arbustiva esistente contribuisce a limitare tale effetto, inoltre si ricorda come l'interferenza sia temporanea. Per quanto riguarda l'ambito 2, si ritiene che l'ambito urbano riesca ad assorbire efficacemente gli elementi di intrusione visiva costituiti da cantiere e strutture in elevazione temporanee.

Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo (PAE_2).

La maggior parte delle aree destinate ad ospitare i cantieri verranno ripristinate allo stato precedente l'apertura dei lavori, fatta eccezione alcune aree che saranno occupate dall'ingombro dell'infrastruttura e delle opere connesse.

In Ambito Appia Antica, il disturbo di aree di cantiere, capaci di generare una modifica definitiva alla struttura del paesaggio, va ricercato più che altro nei confronti dei fruitori dell'area, essendo questa una zona ricreativa e dedicata prevalentemente all'indotto generato dalla presenza dell'ippodromo di Capannelle, oltre che alle nuove previsioni urbanistiche (futuro complesso residenziale ATO R1).

Sulla base dei criteri utilizzati per valutare l'impatto del progetto, l'interferenza sulla componente in Ambito Appia Antica è da considerarsi non significativa.

Per i cantieri in Ambito Ciampino è previsto il ripristino allo stato ante operam, pertanto il disturbo generato dalle attività di cantiere durante il periodo dei lavori risulta avere carattere temporaneo.

A fronte di tali considerazioni, la significatività dell'effetto in esame può essere considerata bassa.

6.9.2 Impatti in fase di esercizio

Sono di seguito esaminate le interferenze rispetto al tracciato ferroviario.

Tabella 15. Impatti in fase di esercizio sul Fattore Paesaggio

	Categoria di impatto	Diretto, Indiretto, Secondario	Breve, Medio, Lungo termine	Permanente, Temporaneo	Uso di risorse naturali	Emissioni di inquinanti	Rischi per salute umana	Rischi per patrimonio culturale	Rischi per paesaggio	Rischi per l' ambiente	Impatti cumulativi con altri progetti	Impatti sul clima	Vulnerabilità ai cambiamenti climatici	Impatti derivanti da tecnologie e sostanze utilizzate	Livello di significatività
Ambito 1	PAE_1	D	B	T	SI	-	-	NO	SI	-	NO	-	-	-	4
Appia Antica	PAE_2	D	B	T	SI	-	-	NO	SI	-	NO	-	-	-	4
Ambito 2	PAE_1	D	B	T	SI	-	-	NO	SI	-	NO	-	-	-	2
Ciampino	PAE_2	D	B	T	SI	-	-	NO	SI	-	NO	-	-	-	2

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 58 di 65

Alterazione della percezione visiva del paesaggio (PAE_1).

In ambito Ciampino, nei tratti interessati dalla presenza dei nuclei produttivi o centri abitati densi nei quali le visuali risultano spesso già condizionate e frammentate anche a causa dell'attuale presenza della linea ferroviaria riconoscibile attraverso il corpo stradale ferroviario in rilevato, l'impatto appare non significativo.

In ambito Appia Antica, le opere di linea e le opere d'arte principali, in ragione della loro localizzazione in affiancamento stretto alla linea ferroviaria storica o, sostanzialmente, in corrispondenza di quelle esistenti, non comportano alcuna modifica sostanziale dal punto di vista percettivo; non è possibile invece esprimere un analogo giudizio in termini aprioristici per quanto riguarda gli interventi di mitigazione acustica previsti in corrispondenza di ricettori (abitazioni e centri residenziali), tuttavia, nella maggior parte dei casi, la presenza della fascia alberata riesce a mascherare la presenza delle barriere che non appaiono come elementi di ostruzione visiva.

Nei tratti in cui viene a mancare l'elemento schermante dato dalla fascia alberata esistente, come nel caso del tratto compreso tra la pk 2+500 – 2+700) è stato deciso di mascherare le barriere stesse con uno specifico intervento di mitigazione, costituito da filari alberati, a valle delle precedenti considerazioni si considera l'impatto visivo mitigato, sebbene si ritenga opportuno effettuare il monitoraggio sulla componente in fase di esercizio.

Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo (PAE_2).

Nel primo tratto, in ambito Appia Antica, considerato che l'intervento in progetto è posto in affiancamento stretto alla linea ferroviaria storica, risulta possibile affermare che, in termini generali, non altera e, al contrario, rafforza e rende più evidente il ruolo ad oggi svolto dalla linea ferroviaria esistente.

Per quanto riguarda la realizzazione dei nuovi sottopassi e sottovia previsti, essi sono da interpretare come interventi di ricucitura tra zone di città separate dal passaggio del rilevato ferroviario e dunque come rafforzamento della struttura paesaggistica, la realizzazione delle nuove viabilità in zona Capannelle, nonostante sia stata progettata con l'intento di minimizzare l'occupazione di suolo e il rispetto dei vincoli territoriali esistenti, presenta dei tratti per cui sarà necessario occupare/espropriare aree esistenti costruite. Un'altra modifica importante sarà quella dovuta all'inserimento della stazione di Capannelle e delle opere connesse, in merito a quest'ultima il contesto paesaggistico in cui si inserisce quest'opera risulta capace di accogliere in maniera positiva i cambiamenti indotti dalla nuova struttura che non creano modifiche alla struttura del paesaggio se non per la zona dedicata ai parcheggi. In ogni caso per via dei interventi previsti e delle caratteristiche dell'ambito sarà effettuato il monitoraggio della componente.

Per quanto riguarda l'ambito Ciampino, si ritiene che l'impatto sia non significativo in quanto il tracciato si sviluppa in un'area urbanizzata, all'interno del corridoio infrastrutturale esistente, e l'opera non determina alterazione della struttura del paesaggio o ulteriore frammentazione rispetto allo stato in essere.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 59 di 65

6.10 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

L'analisi della popolazione e della salute pubblica è stata condotta con la caratterizzazione della componente antropica attraverso:

- la descrizione degli aspetti demografici della realtà territoriale (caratterizzazione demografica);
- lo stato di salute della popolazione ottenuto con il supporto di studi epidemiologici e di studi statistici (caratterizzazione sanitaria).

La struttura demografica costituisce un elemento fondamentale per dimensionare il sistema sociale di un determinato territorio e rappresenta l'ambito di riferimento per la definizione della misura di ogni tipo d'intervento.

L'analisi demografica è stata eseguita sulla base dei dati reperiti dal rapporto statistico sull'area metropolitana romana del 2019 per i comuni interessati dall'intervento.

Dai dati rilevati per ciascun comune si possono trarre le seguenti considerazioni:

- Per quanto riguarda la popolazione residente, la popolazione del Comune di Roma ha avuto, nel 2018, un leggero calo rispetto al 2017, mentre, per quanto riguarda la popolazione residente del Comune di Ciampino, ha avuto una leggera crescita.
- l'Indice di vecchiaia, che rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione ed è pari al rapporto percentuale tra il numero degli ultrasessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni è crescente per tutto il periodo rilevato. Questo è indice dell'invecchiamento progressivo della popolazione, indicato anche dall'aumentare della fascia di ultrasessantacinquenni a fronte di un decremento della fascia giovane (0-14 anni). L'indice di vecchiaia del Comune di Ciampino è comunque più basso di quello della Regione Lazio e del Comune di Roma.

Per quanto riguarda la caratterizzazione sanitaria, il profilo di benessere della città metropolitana di Roma è in linea con i dati registrati sia a livello nazionale che regionale.

Tema	Indicatore	Misura	Roma	Lazio	Italia
Aspettativa di vita	1 Speranza di vita alla nascita - Totale	anni	82,7	82,5	82,7
	2 Speranza di vita alla nascita - Maschi	anni	80,7	80,4	80,6
	3 Speranza di vita alla nascita - Femmine	anni	84,9	84,7	84,9

Fonte: Istat.

Anni: 2017 (indicatori 1-3)

Figura 6-7.

http://www.besdelleprovince.it/fileadmin/grpmnt/1017/PDF_BES/BES_2019_FASCICOLO_ROMA.pdf

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 60 di 65

I dati di mortalità rappresentano una delle principali fonti di analisi sullo stato di salute della popolazione residente e consentono di identificare eventuali aree caratterizzate da eccessi di mortalità per specifiche cause di decesso.

Nell'anno 2017 (ultimo dato disponibile attualmente), nel territorio di Roma, le Malattie del sistema circolatorio e i Tumori maligni costituiscono insieme il 65% del totale dei decessi, dato in linea con il dato nazionale.

In merito alla Salute Pubblica, gli aspetti del progetto che possono influire sullo stato della salute pubblica riguardano principalmente le emissioni di inquinanti nella matrice aria e l'alterazione del clima acustico.

6.10.1 Impatti in fase di cantiere

Di seguito si sintetizzano i risultati ottenuti dalle analisi sulle componenti atmosfera e rumore.

- Componente atmosfera: la produzione di inquinanti relativa alle lavorazioni previste è stata stimata in una quantità tale da non modificare lo stato della qualità dell'aria. Sono state comunque previste delle azioni mitigatorie per ridurre al massimo la produzione di inquinanti.
- Componente rumore: dalle simulazioni effettuate sono stati individuate alcune situazioni di inquinamento acustico non trascurabile relative alle attività dei cantieri in linea, data la tipologia delle lavorazioni, la durata, e la vicinanza ai ricettori, l'installazione di mitigazioni, ove tecnicamente possibile, potrebbe non garantire l'abbattimento necessario al rispetto dei limiti normativi, pertanto, per ovviare al presunto superamento dei limiti imposti potrebbe essere successivamente necessario richiedere la deroga per le attività rumorose dovute ad attività di cantiere secondo quanto stabilito dai comuni di appartenenza dei ricettori abitativi

Si ricorda come l'eventuale criticità riscontrata abbia comunque una durata di tempo molto limitata.

Visto quanto già illustrato per gli aspetti ambientali descritti ai paragrafi precedenti, si ritiene non significativo l'aspetto ambientale in esame

6.10.2 Impatti in fase di esercizio

Non si evidenziano impatti sulla salute pubblica, in quanto tutte le componenti ambientali indagate hanno restituito scenari pienamente compatibili con le indicazioni normativa vigenti. Nello specifico si riassumono le seguenti conclusioni degli studi specifici:

- Componente atmosfera: le opere oggetto del presente studio non determinano rilascio di inquinanti in atmosfera, ragione per cui tale fattore ambientale non è interessato dallo studio di tale scenario. La qualità dell'aria del sito, pertanto, non viene alterata, rimanendo sui livelli dello stato ante-operam, pienamente compatibili con i limiti normativi vigenti.
- Componente rumore: l'opera di studio è stata oggetto di una valutazione previsionale, a valle dello studio sono stati progettati schermi acustici lungo linea che hanno permesso di ridurre la propagazione dei livelli sonori prodotti dall'esercizio della linea, tuttavia data la morfologia del territorio, la prossimità di alcuni edifici alla linea, e considerata l'impossibilità

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 61 di 65

tecnica di collocazione di BA in alcuni tratti, per alcuni ricettori non è risultata possibile la completa mitigazione con intervento lungo linea (barriere antirumore), pertanto questi sono stati oggetto di intervento diretto, mediante la verifica della necessità o meno di sostituzione degli infissi attualmente in uso.

7 MISURE PER RIDURRE, MITIGARE E COMPENSARE GLI IMPATTI

7.1 FASE DI CANTIERE

7.1.1 Mitigazioni per le componenti Suolo e Acque

Dal Progetto Ambientale di Cantierizzazione (elaborato NR4500R69RGCA0000001) emerge che gli impatti sull'ambiente idrico e sulla componente suolo e sottosuolo non costituiscono impatti "certi" e di dimensione valutabile in maniera precisa a priori, ma sono legati a situazioni accidentali, e non sono definibili impatti diretti e sistematici, costituendo dunque piuttosto impatti potenziali.

Inoltre, nel Progetto di Monitoraggio Ambientale (elaborato NR4500R22RGMA0000001) è predisposto il monitoraggio di queste componenti in fase di Corso d'Opera in modo da controllare che non si verifichino gli impatti potenzialmente possibili.

Una riduzione del rischio di impatti significativi sull'ambiente idrico e sulla componente suolo, in fase di costruzione dell'opera, può essere ottenuta applicando adeguate procedure operative nelle attività di cantiere, relative alla gestione e lo stoccaggio delle sostanze inquinanti e dei prodotti di natura cementizia ed alla prevenzione dallo sversamento di oli ed idrocarburi.

Per le procedure operative da adottare per limitare gli impatti nel corso dei lavori si rimanda al Progetto Ambientale di Cantierizzazione (elaborato NR4500R69RGCA0000001).

7.1.2 Mitigazione per la componente Atmosfera

Nonostante le analisi ambientali effettuate per la fase di cantiere abbiano restituito valutazioni rispettose dei limiti normativi vigenti in materia di inquinamento atmosferico, è comunque buona norma rispettare alcune modalità operative e mitigazioni con lo scopo di ridurre il più possibile le emissioni prodotte durante le lavorazioni. Gli interventi in estrema sintesi saranno distinti in

- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nelle aree di attività e dai motori dei mezzi di cantiere;
- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti e per limitare il risollevarimento delle polveri.

7.1.3 Mitigazione per la componente Rumore

Per quanto riguarda le attività in progetto, dalle simulazioni effettuate sono stati individuate alcune situazioni di inquinamento acustico non trascurabile date dalle lavorazioni dei cantieri in linea, data la tipologia delle lavorazioni, la vicinanza e la classe acustica dei ricettori presenti, l'installazione di mitigazioni, ove possibile, potrebbe non garantire l'abbattimento necessario al rispetto dei limiti normativi, pertanto, per ovviare al presunto superamento dei limiti imposti potrebbe essere

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 62 di 65

successivamente necessario richiedere la deroga per le attività rumorose dovute ad attività di cantiere secondo quanto stabilito dai comuni di appartenenza dei ricettori abitativi.

7.1.4 Mitigazioni per la componente Biodiversità e Paesaggio

Al termine dei lavori, i prefabbricati e le installazioni relative i cantieri saranno rimosse e si procederà al ripristino dei siti. La sistemazione degli stessi sarà concordata con gli aventi diritto e con gli enti interessati e comunque in assenza di richieste specifiche si provvederà al ripristino, per quanto possibile, come nello stato ante operam. Sarà cura dell'appaltatore nella fase di preparazione del cantiere, salvaguardare tutte le specie arboree/arbustive presenti in prossimità del perimetro che possano essere utilizzate ai fini del mascheramento delle aree stesse.

7.2 ESERCIZIO

7.2.1 Mitigazioni per la componente Suolo

Le potenziali interferenze una volta realizzata le opere, si possono considerare trascurabili. Essendo il fattore Suolo legato, in ogni caso, all'interazione di fenomeni endogeni ed esogeni in continua evoluzione non si può escludere che in fase di esercizio si possano instaurare le condizioni per il verificarsi di nuovi fenomeni che provochino interferenze sino ad ora non riscontrate dagli studi ed indagini fino ad oggi effettuate.

7.2.2 Mitigazioni per la componente Acque

In fase di esercizio, non essendoci emissioni di inquinanti-acque reflue, le uniche mitigazioni possono consistere nella manutenzione della rete di convogliamento e raccolta delle acque meteoriche dell'infrastruttura.

7.2.3 Mitigazioni per le componenti Biodiversità e Paesaggio

Le mitigazioni si fondano prevalentemente su interventi di recupero e di ripristino ambientale delle aree direttamente interessate dal progetto.

I criteri progettuali seguiti per la progettazione degli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale si rifanno ai principi e ai metodi della selvicoltura naturalistica con l'uso esclusivo di specie autoctone, al fine di ottenere il massimo livello di biodiversità possibile e la coerenza fitosociologica con le aree circostanti. Nella selezione delle tecniche di ri-vegetazione sono state perseguite le seguenti finalità principali:

- realizzare apparati verdi a specie autoctone con funzione di ricucitura dei varchi e di mitigazione a seguito della realizzazione dell'infrastruttura;
- garantire un continuum naturalistico ed estetico-percettivo in accordo con le caratteristiche del territorio circostante;
- garantire le funzioni antierosive e di tutela del suolo, limitando altresì la colonizzazione da parte delle specie alloctone invasive.

Tutte le specie utilizzate sono state scelte in coerenza con il contesto vegetazionale e le condizioni ecologiche del sito, evitando l'impianto monospecifico, garantendo la massima diversità e

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA												
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NR45</td> <td>00 R 22</td> <td>RG</td> <td>SA0002001</td> <td>A</td> <td>63 di 65</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	63 di 65
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NR45	00 R 22	RG	SA0002001	A	63 di 65								

considerando anche le esigenze tecniche di sicurezza e manutenzione delle opere previste dal progetto.

Gli interventi di ripristino ambientale riguarderanno le tre aree destinate a rotatoria e due reliquati stradali posti ad est e ad ovest della ferrovia, adiacenti alla strada progettata come parte della nuova viabilità, per un totale di circa 14.200 mq. La messa a dimora di specie arboreo-arbustive contribuirà ad evitare la formazione di aree di bassa qualità percettiva-naturalistica e a favorire un ripristino naturale del soprassuolo

In particolare, il progetto di ripristino prevede le seguenti tipologie di intervento:

Tipologia di ripristino A: piantumazioni di essenze arbustive in conformità con le distanze di rispetto dal margine stradale, come previsto dal DPR. 495/1992 del Nuovo Codice della Strada, nelle aree di intervento interne alle rotatorie e nel reliquato stradale est



Figura 7-1 Aree destinate alla tipologia di ripristino A: rotatorie e reliquato stradale est (in rosso)

Tipologia di ripristino B: piantumazioni di essenze arboreo-arbustive mediante aree-buffer concentriche, in conformità con le fasce di rispetto dal margine stradale, come previsto dal DPR. 495/1992 del Nuovo Codice della Strada e con la fascia di rispetto ferroviaria, come previsto dal DPR 753/80, nell'area corrispondente al reliquato stradale ad ovest della ferrovia

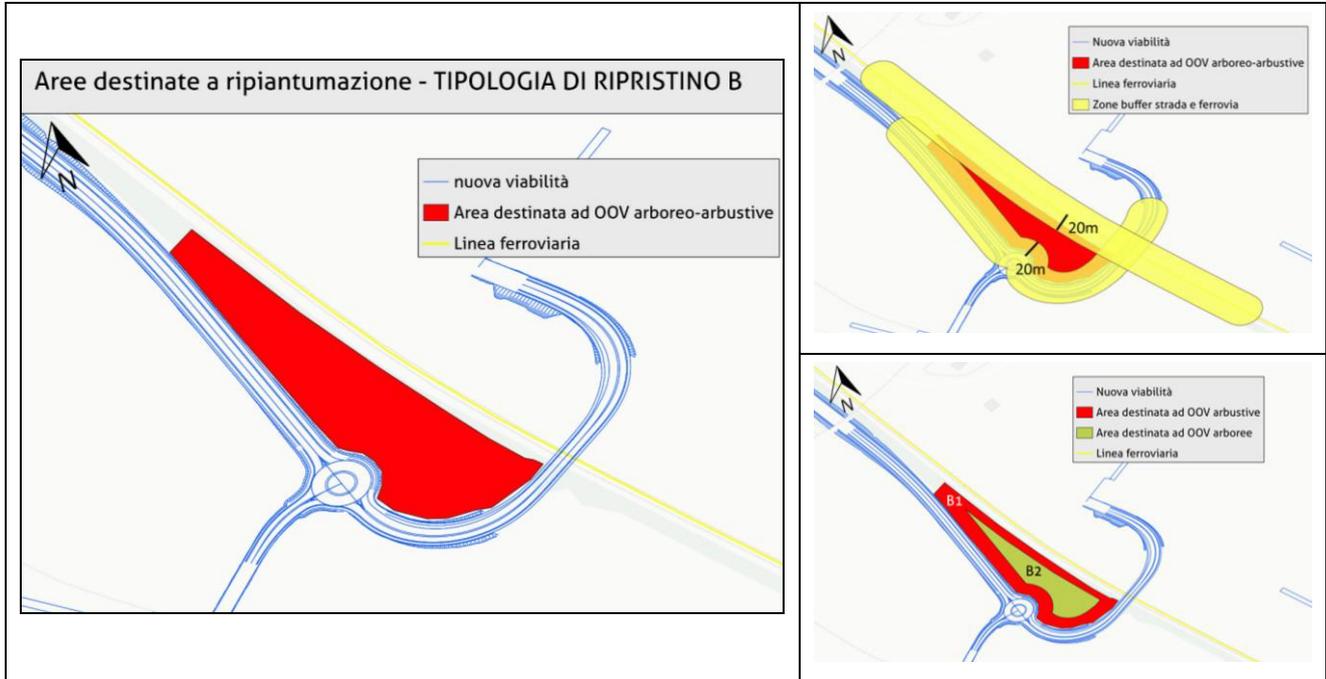


Figura 7-2 Aree destinate alla tipologia di ripristino B e schemi di intervento

Tipologia di ripristino C: piantumazione di essenze arbustive in modalità di filare alberato adiacenti alla barriera schermante BA-D-07 e la linea ferroviaria, con il fine di garantire un continuum vegetazionale con le aree di cui sopra e fornire una copertura a fini estetici di tale barriera

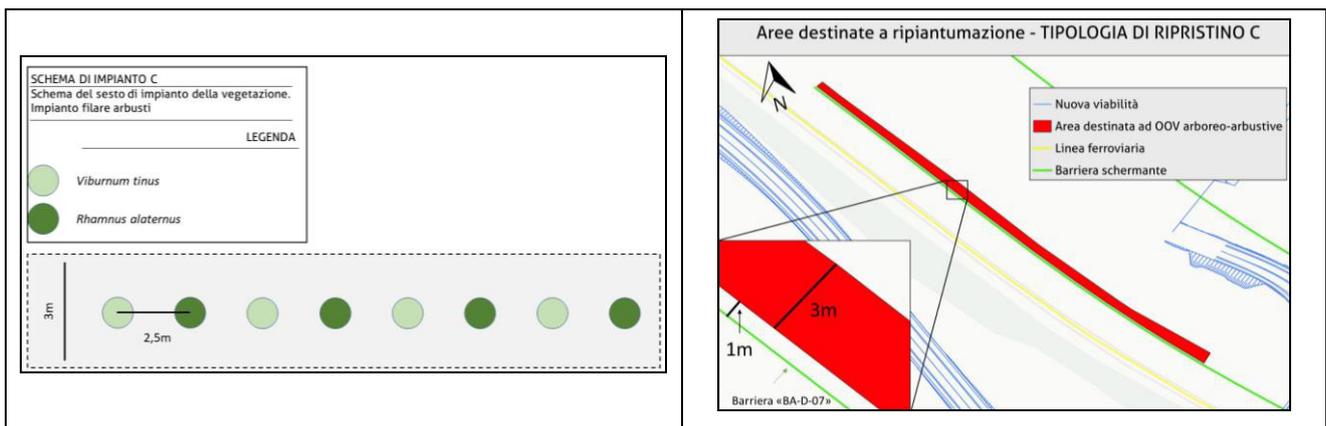


Figura 7-3 sesto d'impianto dei filari e schema di intervento per tipologia C

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	QUADRUPPLICAMENTO CIAMPINO-CAPANNELLE E PRG CIAMPINO 2^ FASE LATO ROMA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO NR45	LOTTO 00 R 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 65 di 65

8 INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO

È stato redatto un Progetto di Monitoraggio Ambientale, a supporto del presente Studio, costituito da una relazione (NR4500R22RGMA0000001) e dall'elaborato cartografico "Planimetrie localizzazione punti di monitoraggio" (NR4500R22N5MA0000001-2) al quale si rimanda.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale contiene specifici paragrafi per le singole componenti monitorate. In particolare, si tratta delle componenti:

- ACQUE SUPERFICIALI
- ACQUE SOTTERRANEE;
- SUOLO E SOTTOSUOLO;
- VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA;
- ATMOSFERA;
- RUMORE;
- VIBRAZIONI;
- PAESAGGIO;
- AMBIENTE SOCIALE.
- ELETTROMAGNETISMO

Per ognuna delle componenti monitorate, vengono descritti gli obiettivi specifici, le metodiche di campionamento, i criteri di individuazione delle aree da monitorare, le modalità di monitoraggio ed i parametri e l'articolazione temporale dell'attività di monitoraggio.

Nella "Planimetria di localizzazione dei punti di monitoraggio" è riportata l'ubicazione di tutti i punti di monitoraggio individuati e la tipologia del monitoraggio stesso.