

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE PROGETTAZIONE

**U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO
S.O. AMBIENTE ED ENERGY SAVING**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA

**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA INTERPORTO D'ABRUZZO -
MANOPPELLO**

LOTTO 1

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi non tecnica

SCALA:

-

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

I A A J 0 0 R 2 2 R G S A 0 0 0 2 7 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	M. Mulè <i>M. Mulè</i>	Dicembre 2023	F. Demarinis G. Dajelli <i>F. Demarinis</i>	Dicembre 2023	K. Germani <i>K. Germani</i>	Dicembre 2023	C. Ercolani Dicembre 2023 <i>C. Ercolani</i>
								ITALFERR S.p.A. Dott.ssa Carolina Ercolani Agrotecnici e Agronomi di Roma, Rieti e Viterbo 0045

File: IAAJ00R22RGSA0002701A

n. Elab.: Ordine

SOMMARIO

A	Premessa	3
A.1	Contenuti, articolazione e finalità dello studio e sua corrispondenza all'allegato VII del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii.....	3
A.2	Inquadramento generale.....	4
A.2.1	Inquadramento territoriale	4
A.2.2	Descrizione sommaria del progetto.....	4
A.2.3	Rapporto con il sistema dei vincoli e delle tutele	5
A.3	Metodologia di lavoro.....	7
A.3.1	Il processo logico operativo.....	7
B	Descrizione di progetto	9
B.1	Le alternative progettuali e le motivazioni della scelta della soluzione di progetto.....	9
B.2	Gli interventi in progetto.....	10
B.2.1	Opere ferroviarie	10
B.2.1.1	Sezioni tipo ferroviarie in rilevato, trincea e viadotto	10
B.2.1.2	Opere d'arte di linea principali	12
B.2.1.3	Opere d'arte di linea secondare	13
B.2.2	Opere viarie complementari	16
B.2.2.1	NV01 - Nuova viabilità di accesso alla SSE di Manoppello.....	16
B.2.2.2	NV02 - Nuova viabilità di accesso alla fraz. di Brecciarola.....	16
B.2.2.3	NV04 - Nuova viabilità di accesso all'area Piano Pescara	17
B.2.2.4	NV05 - Adeguamento viabilità - S.S. 5 "Via Tiburtina"	17
B.2.2.5	NV06 - Adeguamento viabilità - Via Giuseppe Verdi.....	18
B.2.2.6	NV07 - Adeguamento viabilità - Via Galileo Galilei.....	18
B.2.2.7	NV08 - Nuova viabilità in sostituzione del P.L. di via Amendola	18
B.2.2.1	Nuove viabilità NV09/NV03 di via XX Settembre al km 5+189,664.....	18
B.2.2.2	Nuova viabilità NV10 sul Fosso di Santa Maria d'Arabona	18
B.2.3	Opere di completamento tecnologico	18
B.2.4	Stazioni e fermate	19
B.2.4.1	Stazione di Manoppello.....	19
B.2.5	Opere di inserimento e mitigazione ambientale.....	19
B.2.5.1	Opere a verde	19

B.2.5.2	Barriera antirumore	20
B.2.6	Modello di esercizio di progetto	21
B.2.6.1	Scenario di partenza	21
B.2.6.2	Scenario di progetto	21
B.3	Cantierizzazione: attività, bilanci e tempi.....	22
B.3.1	Organizzazione del sistema di cantierizzazione.....	22
B.3.1.1	Cronoprogramma dei lavori.....	24
B.3.1.2	Bilancio e gestione dei materiali da costruzione	25
C	Effetti cumulati.....	26
C.1	Sintesi degli effetti aggiuntivi dovuti alle opere variate rispetto al pft assentito.....	26

A PREMESSA

La presente Sintesi non Tecnica riguarda, condensa e rende più facilmente disponibili i contenuti dello Studio di impatto ambientale che ha come oggetto il **raddoppio ferroviario della tratta Interporto d'Abruzzo – Manoppello**, realizzato nell'ambito della velocizzazione della linea Roma – Pescara.

Il progetto in esame si sviluppa nell'ambito del potenziamento dei collegamenti ferroviari Ovest-Est.

In particolare, lo studio esamina le soluzioni tecniche adottate in riscontro alle prescrizioni della delibera di approvazione del CS CSLPP e della Conferenza dei Servizi per il progetto di fattibilità tecnica ed economica e propriamente i seguenti interventi:

- Intervento P1: nuovo sottopasso pedonale SL04 in corrispondenza di via Vomano per effetto delle prescrizioni contenute al p.to 2.7 del parere n°2/2021 del CS CSLPP.
- Intervento P7: stralcio del sottopasso pedonale di progetto SL02 a seguito del parere espresso nella delibera “DGR n. 246 del 27/04/2023” della regione Abruzzo.
- Intervento P8: nuovo sottovia in zona via XX Settembre – via Aldo Moro a seguito del parere espresso nella delibera “DGR n. 246 del 27/04/2023” della regione Abruzzo.
- Intervento P10: nuova viabilità NV10 sul Fosso di Santa Maria di Arabona a seguito della “PROPOSTA DI DELIBERA DEL CONSIGLIO COMUNALE N.21 DEL 13-05-2023” della città di Manoppello (Provincia di Pescara).
- Intervento P10a: modifica del sottopasso pedonale di progetto SL03 a seguito della “PROPOSTA DI DELIBERA DEL CONSIGLIO COMUNALE N.21 DEL 13-05-2023” della città di Manoppello (Provincia di Pescara).

I seguenti interventi analizzati e facenti parte quindi del SIA delle Parti Variate, sono evidenziati in colore rosso all'interno della relazione; questo perché trattandosi di interventi puntuali rispetto alla totalità degli interventi del Lotto 1, in questo modo risulta esserci un'evidenza maggiore di questi e una più facile lettura e individuazione degli stessi all'interno della relazione.



FIGURA 1
INQUADRAMENTO GENERALE TRATTE INTERESSATE DAI LAVORI DI VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA-PESCARA

Di recente gli interventi per il potenziamento della linea ferroviaria Roma – Pescara sono stati inseriti all'interno del **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)**, piano nazionale di attuazione del Next Generation EU; quest'ultimo è lo strumento temporaneo pensato per stimolare la ripresa europea, e costituisce il più ingente pacchetto di misure di stimolo mai finanziato in Europa per la sua ricostruzione dopo la pandemia di COVID-19. L'obiettivo generale è di realizzare un'Europa più ecologica, digitale e resiliente.

Come richiamato anche nel PNRR, la Commissione Europea ha indicato come obiettivo, per i prossimi anni, l'aumento del traffico ferroviario e del trasporto intermodale su rotaia e su vie navigabili interne per competere alla pari con il trasporto su strada. Per raggiungere gli obiettivi prefissati, le opere finanziate dalla CE, su elencate, dovranno essere realizzate entro il 2026.

A.1 CONTENUTI, ARTICOLAZIONE E FINALITÀ DELLO STUDIO E SUA CORRISPONDENZA ALL'ALLEGATO VII DEL D.LGS 152/2006 E SS.MM.II.

Lo Studio di Impatto Ambientale è stato impostato secondo quanto indicato dall'allegato VII alla parte II del D. Lgs. 152/2006 “Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22” del D. Lgs. 104/2017”.

Il Decreto legislativo 16 giugno 2017 n.104 (GU n. 156 del 6 luglio 2017), entrato in vigore il 21 luglio 2017, attua la Direttiva 2014/52/UE concernente la Valutazione di Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati e modifica il D.Lgs 152/2006, parte II, Titolo III (Valutazione di Impatto Ambientale). L'art. 26 del citato D.Lgs abroga il DPCM 27.12.1988 recante norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale.

I contenuti dello Studio di Impatto Ambientale sono definiti dall'art. 11 che modifica l'art. 22 del 152/2006 (Studio di Impatto Ambientale) e dall'Allegato VII (Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22).

A.2 INQUADRAMENTO GENERALE

A.2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Gli interventi in progetto rientrano nel territorio dell'Abruzzo, in particolare nella Provincia di Chieti, Comune di Chieti e Comune di Manoppello in Provincia di Pescara.

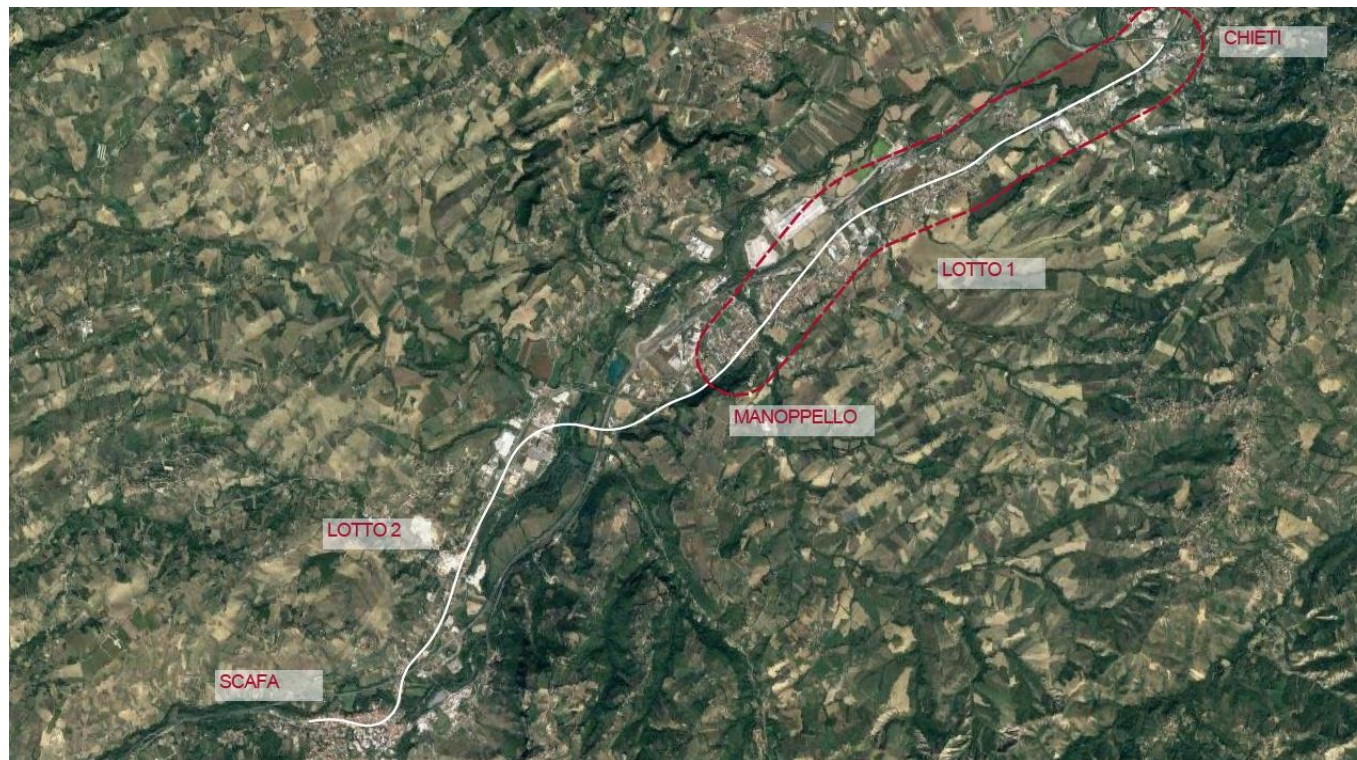


FIGURA 2
LOCALIZZAZIONE DEL LOTTO IN ESAME

A.2.2 DESCRIZIONE SOMMARIA DEL PROGETTO

Il potenziamento della tratta ferroviaria Interporto d'Abruzzo – Manoppello (Lotto 1) comporta il raddoppio in stretto affiancamento alla linea storica, con velocizzazione e riclassificazione della linea, ovvero con aumento del carico per passaggio da categoria C3 a D4.

Il progetto verrà realizzato temporalmente prima del raddoppio della tratta Chieti-Interporto, per tale ragione il tracciato studiato inizia, lato Pescara, con un collegamento al singolo binario della linea storica esistente.

L'inizio dell'intervento è fissato al km 18+614 della Linea ferroviaria Pescara – Sulmona e si estende per circa 4,83 km di linea; per quanto riguarda il tracciato ferroviario l'intervento termina al km 23+434 della LS, in asse al fabbricato viaggiatori esistente della stazione di Manoppello, mentre per le opere civili la fine dell'intervento è fissata al km 23+570,7 della LS, in corrispondenza della fine dei marciapiedi di stazione di progetto.

Il tracciato ferroviario di progetto si sviluppa integralmente all'aperto e viene realizzato in stretto affiancamento alla linea storica in esercizio, ricorrendo a modesti tratti in variante in corrispondenza degli

attraversamenti idraulici maggiori e prevedendo un collegamento provvisorio di circa 500 m per realizzare la sede all'allaccio con la LS lato Pescara.

Il progetto di raddoppio inizia al km 1+500 (km 18+964 LS) con il tracciato del binario pari posto a nord della linea storica.

Dal km 18+614 al km 18+964 della L.S. è presente il tracciato del binario dispari, che attraverso un flesso con curve di raggio 3000m con $V_p=145$ km/h, raccorda lo stesso alla linea storica per realizzare il passaggio da singolo binario a doppio binario.

Tra il km 1+150 ed il km 1+500 viene prima realizzata una parte della sede a sud della linea storica, e poi, durante l'interruzione prolungata dell'esercizio ferroviario, viene completata la sede lato BP. Nel tratto successivo fino a circa il km 2+000 il raddoppio viene realizzato in completo e definitivo, in stretto affiancamento.

Tra il Km 2+000 ed il Km 3+000 di progetto, il tracciato attraversa una zona altamente antropizzata. Nello studio del tracciato si è cercato di trovare delle soluzioni che limitassero ad un solo incrocio della linea storica, anche con la possibilità di realizzare una deviazione provvisoria. Tali soluzioni sono state scartate in quanto comportavano una serie di demolizioni importanti. La soluzione scelta, oltre a limitare al minimo le demolizioni, riesce con brevi chiusure di esercizio, a mantenere il servizio realizzando in un'unica macrofase il binario dispari di progetto.

Dal km 3+000 circa il tracciato di raddoppio si allontana dalla LS in direzione Nord in modo da realizzare lo scavalco del torrente Calabrone per poi riavvicinarsi. Lo sviluppo di questo tratto è pari a circa 600÷700 m dopo di che il raddoppio di sede torna a svilupparsi in stretto affiancamento a nord della LS.

Dal km 3+700 circa al km 5+188,240 il tracciato ferroviario si accosta alla LS fino ad acquisire una posizione che permette con i due binari di progetto di passare in modo baricentro all'interno del fornice della scavalco esistente della SS5. Nella parte iniziale del tratto in esame il raddoppio è realizzato a nord della LS in stretto affiancamento; la scelta di raddoppiare a nord deriva dalla presenza di aree meno antropizzate perché già ora l'area risulta interclusa tra la linea ferroviaria esistente e l'adiacente autostrada A25. Tra il km 5+188,240 ed il km 5+284,722 il raddoppio ferroviario incrocia la LS spostandosi da Nord a Sud della LS; da questo punto in poi il tracciato si mantiene sempre a sud della LS per interferire meno con il tessuto urbano esistente. Il tracciato si allontana dal binario esistente per realizzare lo scavalco del torrente Santa Maria d'Arabona senza interferire con l'esercizio ferroviario. Prima di arrivare nella stazione di Manoppello il tracciato ferroviario di progetto si avvicina per poi sovrapporsi con i binari esistenti.

I ponticelli ed i tombini al di sotto del binario esistente, verranno demoliti e ricostruiti secondo la normativa ad oggi vigente e secondo il nuovo carico assiale e la velocità di progetto, garantendo lo stesso standard sia per il binario pari sia per il dispari.

Il progetto nel suo complesso è composto da un'alternanza di tratti in rilevato e trincea; dal punto di vista altimetrico il tracciato ripercorre l'andamento della linea storica. La nuova infrastruttura interferisce con alcuni fabbricati ai margini del sedime attuale: per tali fabbricati si è reso necessario prevederne la demolizione. Inoltre, sono stati individuati edifici civili in stretta vicinanza della nuova piattaforma ferroviaria per la cui tutela e salvaguardia si prevedono delle idonee opere di sostegno di mitigazione. Infine, nei tratti di linea ferroviaria dove lo studio acustico ne ha evidenziato la necessità, in base ai limiti della vigente normativa, saranno installate delle barriere antirumore.

Lungo il tracciato si incontrano una serie di viabilità locali che attraversano la sede ferroviaria a raso (tramite passaggi a livello). Nel progetto è prevista la soppressione di tali passaggi a livello e la realizzazione di opere viarie sostitutive per l'attraversamento della ferrovia mediante sovrappassi della linea stessa (in corrispondenza delle viabilità NV02 ed NV08); infine è previsto il rifacimento delle opere

civili per l'adeguamento, al raddoppio della linea, del sottovia già esistente al km 2+854,7 di progetto (via Sagittario).

A.2.3 RAPPORTO CON IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE

Il presente paragrafo sintetizza il rapporto intercorrente tra l'opera in progetto, intesa con riferimento sia all'infrastruttura (opere di linea ed opere connesse) che alle aree di cantiere fisso, ed il sistema dei vincoli e delle tutele, sulla base di quanto nel dettaglio riportato nello Studio di Impatto Ambientale Relazione Generale a cui si rimanda per i dettagli.

- Le tipologie di aree/beni oggetto di vincolo e/o di disposizioni di tutela sono le seguenti:
- Beni culturali di cui alla Parte seconda del DLgs 42/2004 e smi
- Beni paesaggistici di cui alla Parte terza – art. 136 del DLgs 42/2004 e smi
- Beni paesaggistici di cui alla Parte terza – art. 142 del DLgs 42/2004 e smi
- Beni paesaggistici di cui alla Parte terza – art. 143 co. 1 lett. e del DLgs 42/2004 e smi
- Aree naturali protette di cui alla L 394/91
- Aree della Rete Natura 2000
- Aree soggette a vincolo idrogeologico ai sensi del RD 3267/23

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

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

TIPOLOGIA AREA/BENE INTERESSATO		RAPPORTO		
		A	B	C
R.01	Beni culturali		•	
R.02	Beni paesaggistici ex art. 136			•
R.03	Beni paesaggistici ex art. 142			•
R.04	Beni paesaggistici ex art. 143 co. 1 lett. e			•
R.05	Aree naturali protette	•		
R.06	Aree Rete Natura 2000	•		
R.07	Aree soggette a vincolo idrogeologico			•
LEGENDA				
	A	Area/Bene non interessato		
	B	Area/Bene prossimo non interessato		
	C	Area/Bene interessato		
NOTE:				
R.01	-			
R.02	Si tratta di un'area sottoposta a tutela ai sensi del DM 21.06.1985 <i>Zona in località Manoppello Scalo in cui si inserisce lo storico e monumentale complesso della abbazia di Santa Maria Arabona nel Comune di Manoppello.</i> - Codice vincolo 130132			
R.03	Sono interessate dal progetto aree di cui al Art.142 del D.Lgs 42/2004 comma 1 lettera c) inerente i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti [...] le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna. In particolare si tratta delle aree afferenti <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Fiume Pescara e area di tutela</i> <ul style="list-style-type: none"> - Tratto della linea ferroviaria in affiancamento tra la prog km 0+000 alla 0+960 circa, comprendente la SSE Mnoppello ▪ <i>Fosso Calabrese e area di tutela</i> <ul style="list-style-type: none"> - Tratto della linea ferroviaria in variante tra la prog km 3+310 alla 3+610 circa, comprendente VI02 ▪ <i>Fosso di Santa Maria d'Arabona e area di tutela</i> <ul style="list-style-type: none"> - Tratto della linea ferroviaria in affiancamento dalla prog km 5+410 alla 5+785 circa, compresi: <ul style="list-style-type: none"> • VI03 • SL03 • PL02 soppresso • NV10 - Opere complementari: <ul style="list-style-type: none"> • Un tratto di sistemazione della NV06 • Tratto ovest della NV07; • NV08 in corrispondenza della ROT.04. Risultano altresì interessate alcune aree tutelate ex Art. 142 comma 1. Lettera m) <i>le zone di interesse archeologico.</i>			

	<p>In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Areale dei resti di mausoleo romano <ul style="list-style-type: none"> - L'area archeologica, che in parte interessa l'area già urbanizzata è potenzialmente interferita dal sottopasso pedonale SL03 e dalla sistemazione del ramo nord della ROT.04 alla radice est della NV08 e dalla NV10 ▪ Areale dei resti della via Claudia Valeria e di un complesso di sosta lungo la strada <ul style="list-style-type: none"> - L'area archeologica è potenzialmente interferita dal tracciato della NV08, in particolare dall'opera di scavalco IV02, percorso ciclopedonale
R.04	In relazione a tale fattispecie si rileva una diffusa presenza di beni vincolati ex Art. 143 lungo il corridoio in esame, tali beni risultano interferiti direttamente in particolare a carico del tratto della NV08 - IV02.
R.05	-
R.06	-
R.07	<p>Le aree di progetto risultano in parte coperte da vincolo idrogeologico disposto ai sensi del Regio Decreto Legge n. 3267 del 30.12.1923, <i>Legge Forestale</i> e del suo Regolamento di applicazione ed esecuzione RD n. 1126 del 16.05.1926, <i>Regolamento Forestale</i> e successive integrazioni e modificazioni.</p> <p>In particolare ricadono in vincolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ il tratto della NV02 che si sviluppa a sud della via Tiburtina interessando in parte l'opera di scavalco IV01 e l'innesto con la consolare in corrispondenza della ROT.01; ▪ il tratto di linea che si sviluppa in affiancamento tra la prog. km 5+800 e fine progetto <p>il tratto della NV08 che si sviluppa a sud della via linea ferroviaria interessando in parte l'opera di scavalco IV02 e l'innesto con la viabilità ordinaria in corrispondenza della ROT.04; tratto della NV10 di raccordo con la NV08</p>

A.3 METODOLOGIA DI LAVORO

A.3.1 IL PROCESSO LOGICO OPERATIVO

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

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

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

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

- *Dimensioni di analisi dell'opera*

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

Dimensione	Modalità di lettura
Costruttiva (C) <i>Opera come costruzione</i>	La dimensione Costruttiva legge l'opera rispetto alla sua realizzazione. In tal senso considera l'insieme delle attività necessarie alla sua realizzazione, le esigenze dettate dal processo realizzativo in termini di fabbisogni e di produzione di materiali e sostanze, nonché quelle relative alle aree e ad eventuali opere a supporto della cantierizzazione.
Fisica (F) <i>Opera come manufatto</i>	La dimensione Fisica legge l'opera nei suoi aspetti materiali e, in tale prospettiva, ne considera sostanzialmente gli aspetti dimensionali, sia in termini areali che tridimensionali, e quelli localizzativi.
Operativa (O) <i>Opera come esercizio</i>	La dimensione Operativa legge l'opera nel suo funzionamento. In tale ottica considera l'insieme delle attività che costituiscono il ciclo di funzionamento e le relative esigenze in termini di fabbisogni e produzione di materiali e sostanze

- *Nesso causale*

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

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

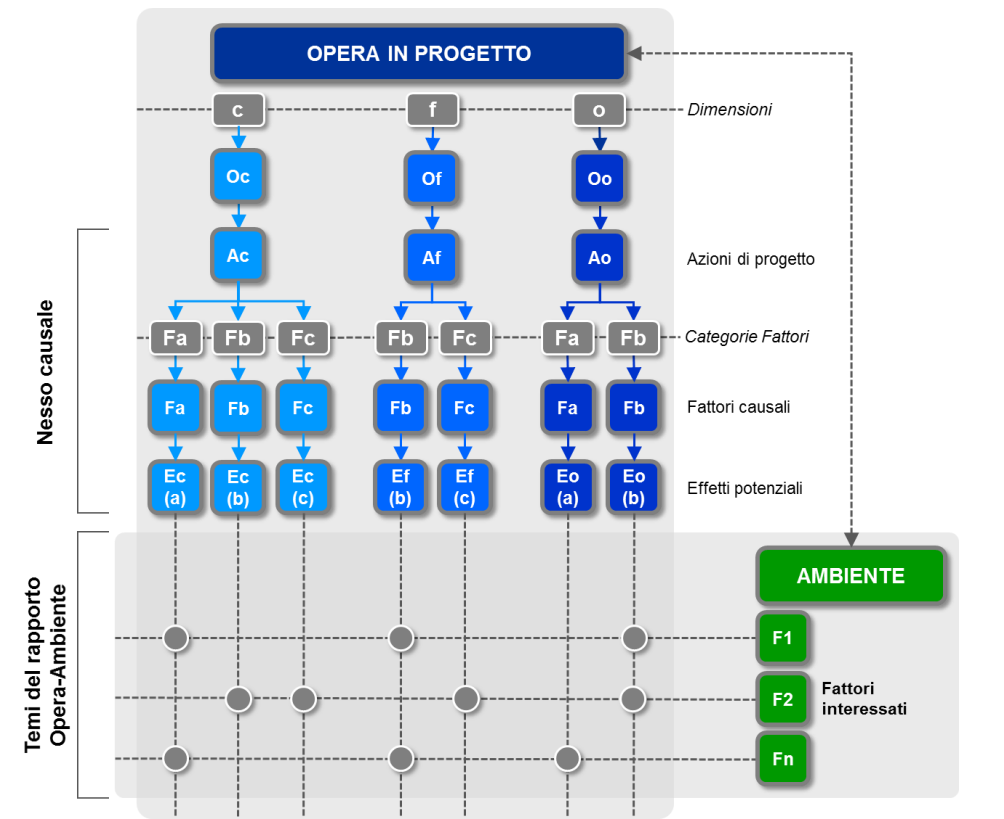
<i>Azione di progetto</i>	Attività o elemento fisico dell'opera, individuato sulla base della sua lettura secondo le tre dimensioni di analisi, che presenta una potenziale rilevanza sotto il profilo ambientale
<i>Fattore causale</i>	Aspetto dell'Azione di progetto che rappresenta il determinante di effetti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

- *Temi del rapporto Opera/Ambiente*

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

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

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



Legenda

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

FIGURA 3
ANALISI AMBIENTALE DELL'OPERA: SCHEMA GENERALE DI PROCESSO

B DESCRIZIONE DI PROGETTO

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

Nel presente capitolo si riporta una sintesi delle tappe decisionali che hanno prodotto il progetto così come configurato e presentato nei capitoli precedenti. Come si vedrà a conclusione, la definizione consolidata del corridoio infrastrutturale ante opera condiziona il progetto così strettamente da non lasciare spazio ad alternative di progetto significative in termini trasportistici, di tracciato ed in ordine alla riduzione degli impatti ambientali.

- In data 29/09/2002, il CIPE con Delibera n. 85 ha conferito a RFI l'incarico di sviluppare lo Studio di Fattibilità di sette collegamenti ferroviari nel Mezzogiorno d'Italia, individuati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, compresa la relazione Pescara – Roma.
- Nel 2004, lo stesso CIPE con Delibera no 91/2004, ha approvato le soluzioni progettuali, individuate nel suddetto studio di fattibilità, relative alle tratte Pescara – Chieti, Chieti – Sulmona e Sulmona – Roma che compongono l'intera linea Pescara – Roma.
- Il 07/03/2008 RFI ha presentato al MIT il Progetto Preliminare in cui lo studio dei raddoppi di linea e le varianti piano altimetriche individuate nell'ambito del precedente studio di fattibilità si è tradotto nei seguenti interventi:
 - Raddoppio Pescara Porta Nuova - Chieti per un'estesa pari a circa 12 km di cui 1,7 in variante;
 - Variante di Manoppello per un'estesa pari a circa 8 km;
 - Pratola Peligna: Variante di circa 5 km che elimina la tortuosità della linea esistente tra Sulmona e Pratola Peligna;
 - Popoli: Variante di circa 5 km;
 - Scafa: Variante di circa 13 km;
 - Bugnara – Celano: raddoppio della linea esistente tra la stazione di Celano e quella di Bugnara per circa 33 km;
 - Tivoli: raddoppio della linea esistente tra Vicovaro e Guidonia per un'estesa pari a circa 15 km;
 - Vicovaro – Tagliacozzo: raddoppio della linea esistente tra Vicovaro e Guidonia per un'estesa pari a circa 41 km.
- Nel 2016, con Delibera Regionale no 402/2016 la tratta iniziale della linea Pescara – Roma, ossia la Pescara – Chieti è stata inserita nell'insieme degli interventi previsti dal "Patto per l'Abruzzo". A seguito di tale delibera, a novembre del 2016, è stato stipulato un Accordo Quadro tra RFI e Regione Abruzzo che prevede, a livello regionale, un incremento di servizi TPL su ferro, globalmente pari al 10% e, sulla relazione in questione, un aumento dei servizi con cadenzamento orario, sommati ad altri bi-orari e a servizi veloci su Roma e L'Aquila.
- Nel 2017 RFI ha prodotto uno studio preliminare e successivamente il Comitato Valutazione Investimenti ha espresso parere favorevole alla redazione della progettazione definitiva e delle successive fasi progettuali degli interventi tra Pescara e Chieti. Inoltre, in ragione della presenza, a pochi chilometri da Chieti, del raccordo industriale di collegamento dell'interporto d'Abruzzo, il Comitato stesso ha chiesto di valutare l'opportunità di estendere il raddoppio fino a tale impianto.
- Nel 2018 Italferr, facendo seguito alle interlocuzioni con la Soprintendenza, ha quindi redatto e trasmesso, con nota prot. AGCCS.BATA.0073090.18.U del 14.11.2018, il progetto di indagini

archeologiche, con cui sono stati condivisi numero, ubicazione, dimensione, profondità e modalità operative di esecuzione dei saggi di scavo. Tale progetto è stato quindi approvato dalla Soprintendenza con nota prot.001874 del 10.12.2018.

- Nel mese di marzo 2020 è stato sottoscritto un Protocollo di Intesa per la "Costituzione di un Gruppo di Lavoro per il potenziamento del collegamento ferroviario Roma – Pescara" tra Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, Regione Abruzzo, Regione Lazio e Rete Ferroviaria Italiana S.p.A..

In particolare, è stato condotto uno Studio di Fattibilità volto alla realizzazione della velocizzazione tramite interventi di raddoppio di gran parte della linea, tramite tratti in variante o in affiancamento all'esistente, e interventi di efficientamento/potenziamento di alcuni impianti che hanno portato alla definizione dello scenario di progetto attuale per la tratta in esame.

L'attività è partita da una revisione del Progetto Preliminare del 2008 con il quale allora si prospettava l'obiettivo di un tempo di percorrenza di 2h 33' da Roma a Pescara.

Dati gli obiettivi del GdL sono state individuate due sub tratte prioritarie: Roma – Avezzano e Sulmona – Chieti, aventi input differenti.

L'intervento fino ad Avezzano è stato suddiviso in due sub tratte funzionali:

- Roma – Mandela
- Mandela – Avezzano, quest'ultima scomposta a sua volta in:
 - Mandela – Tagliacozzo
 - Tagliacozzo – Avezzano.

L'intervento sulla Sulmona Chieti (Interporto d'Abruzzo), che interessa attualmente circa 50 km di linea, è stato suddiviso in 4 tratte funzionali:

- Raddoppio Manoppello – Interporto
- Raddoppio Scafa – Manoppello
- Raddoppio Pratola Peligna – Sulmona
- Raddoppio Pratola Peligna – Scafa

In particolare, la soluzione che prevede l'intervento di raddoppio della tratta Manoppello – Interporto d'Abruzzo, che parte dalla stazione di Manoppello e si sviluppa interamente in affiancamento fino alla stazione di Interporto d'Abruzzo per un'estesa di circa 4,5 km, è stata ripresa da Italferr per il PFTE del 2021, tale soluzione costituisce l'unica perseguibile.

Essendo il tracciato della linea ferroviaria esistente le scelte di progetto risultano determinate dallo stato di fatto e dalle pregresse decisioni condivise durante la progettazione e non consentono di contemplare alternative significativamente differenti rispetto al progetto in esame.

B.2 GLI INTERVENTI IN PROGETTO

B.2.1 OPERE FERROVIARIE

Come accennato le opere ferroviarie del Lotto 1, da Chieti a Manoppello, tra la prog. km 16+979 LS e la prog. km 23+434 LS, in asse al fabbricato viaggiatori nella stazione di Manoppello, richiedono opere in affiancamento al sedime attuale e localmente alcuni brevi tratti in variante, nella tabella che segue si riporta l'elenco delle principali opere ferroviarie di linea previste lungo il tracciato.

Per quanto riguarda gli approfondimenti delle parti variate del Lotto 1 della tratta in parola sono evidenziati in colore rosso ed è possibile fare riferimento al seguente documento descrittivo:

IAAJ00R05RGMD0000001A Varianti annunciate – Relazione descrittiva e EE

TABELLA 2
ELENCO DELLE PRINCIPALI WBS DI TRACCIATO FERROVIARIO

WBS	DA KM	A KM	LATO RADDOPPIO SEDE RISPETTO ALLA LS	NOTE
TR02	18+287,703	18+484,286	SX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
RI03	18+484,286	18+614/1+150	SX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
RI03	1+150	1+470,000	SX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
TR03	1+470,000	1+636,198	SX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
TR03	1+636,198	1+783,243	Incrocio	Realizzazione in interruzione di esercizio ferroviario
TR03	1+783,243	1+950,000	DX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
RI04	1+950,000	2+143,207	DX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
TR04	2+143,207	2+198,957	Incrocio	Realizzazione in interruzione di esercizio ferroviario
RI05	2+198,957	2+295,000	SX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
RI05	2+295,000	2+445,000	Variante SX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
RI05	2+445,000	2+637,973	SX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
RI05	2+637,973	2+729,147	Incrocio	Realizzazione in interruzione di esercizio ferroviario
RI05	2+729,147	2+847,784	DX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
VI01	2+847,784	2+860,981	DX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
RI05	2+860,981	3+100,000	DX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
RI05	3+100,000	3+425,000	Variante DX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
VI02	3+425,000	3+485,000	Variante DX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
RI05	3+485,000	3+850,000	Variante DX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
TR05	3+850,000	3+900,000	Variante DX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
TR05	3+900,000	5+188,240	In sede	Realizzazione interruzione prolungata di esercizio ferroviario
TR05	5+188,240	5+284,722	Incrocio	Realizzazione in interruzione di esercizio ferroviario

TR05	5+284,722	5+390,000	SX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
TR05	5+390,000	5+555,000	Variante SX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
VI03	5+555,000	5+615,000	Variante SX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
TR05	5+615,000	5+655,000	Variante SX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
TR05	5+655,000	5+874,638	SX	Realizzazione in presenza di esercizio ferroviario
TR05	5+874,638	5+978,922	Allaccio alla L.S.	Allaccio al PRG di Manoppello da realizzarsi in interruzione di esercizio

Il progetto ferroviario è invariato rispetto a quanto rimodulato con gli approfondimenti progettuali proposti in variante rispetto al PFTE assentito.

B.2.1.1 Sezioni tipo ferroviarie in rilevato, trincea e viadotto

Nel seguito vengono descritte le caratteristiche principali delle sezioni tipo presenti in progetto.

Sezioni tipo in rilevato

La sezione di progetto in rilevato è a doppio binario ed è applicabile, come nel caso specifico, a linee ferroviarie con velocità massima non superiore a 200 km/h. L'interasse dei binari di progetto è pari a 4.00 m con un ingombro complessivo della piattaforma pari a 12.70 m.

L'altezza dei rilevati ferroviari di progetto, dalla distanza tra punto esterno dell'estradosso dello strato di sub-ballast ed il piano campagna, risulta essere minore di 6,00 m.

L'organizzazione della piattaforma ferroviaria prevede sul lato esterno di ciascun binario un sentiero pedonale di larghezza minima pari a 0,50 m per consentire al personale di servizio di spostarsi con la massima sicurezza rispetto alla circolazione dei rotabili; l'asse del sentiero pedonale è posto a 3,25 m dall'interno della rotaia. Le scarpate del rilevato presentano una pendenza costante trasversale con rapporto 3 in orizzontale e 2 in verticale.

Visto il contesto insediativo attraversato, risulta impossibile inserire una pista di servizio ai lati della sede ferroviaria; pertanto verrà prevista solo la recinzione per la delimitazione della proprietà ferroviaria, ad una distanza di 1,50 m dal bordo esterno del fosso di guardia al piede del rilevato

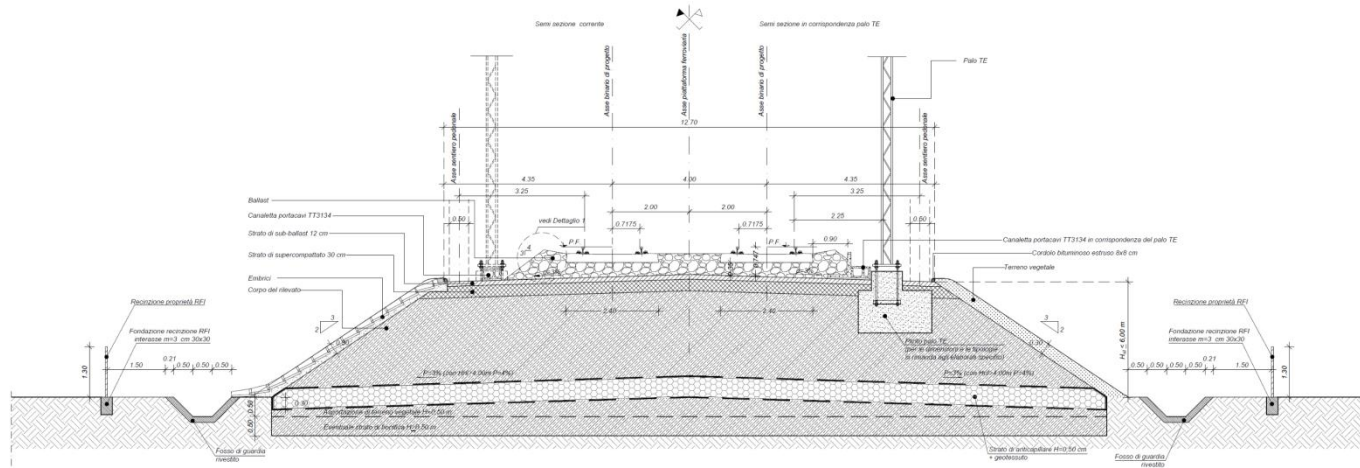


FIGURA 4

SEZIONE TIPO FERROVIARIA IN RILEVATO A DOPPIO BINARIO (PIATTAFORMA IN RETTO) CON HRIL $\leq 6,00$ M

Raddoppio rilevato in stretto affiancamento

Si tratta del raddoppio ferroviario in rilevato in stretto affiancamento, in cui la distanza tra asse binario esistente in esercizio ed asse binario di progetto più esterno è non inferiore a 5,50 m e c'è complanarità tra PF di progetto ed esistente, è possibile eseguire le varie lavorazioni per fasi senza interferenza con l'esercizio ferroviario.

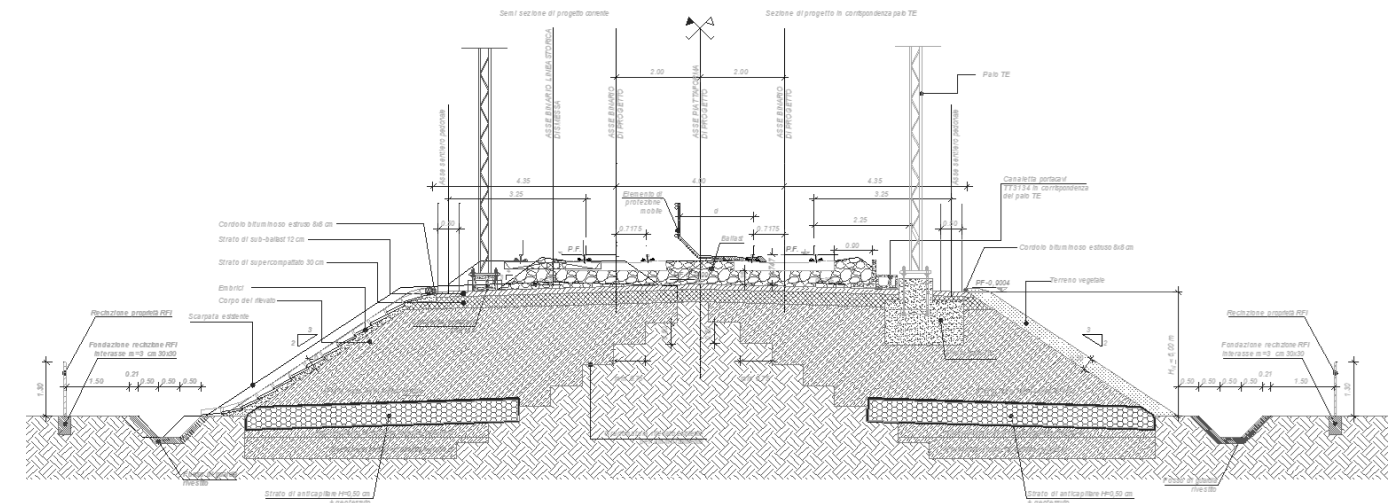
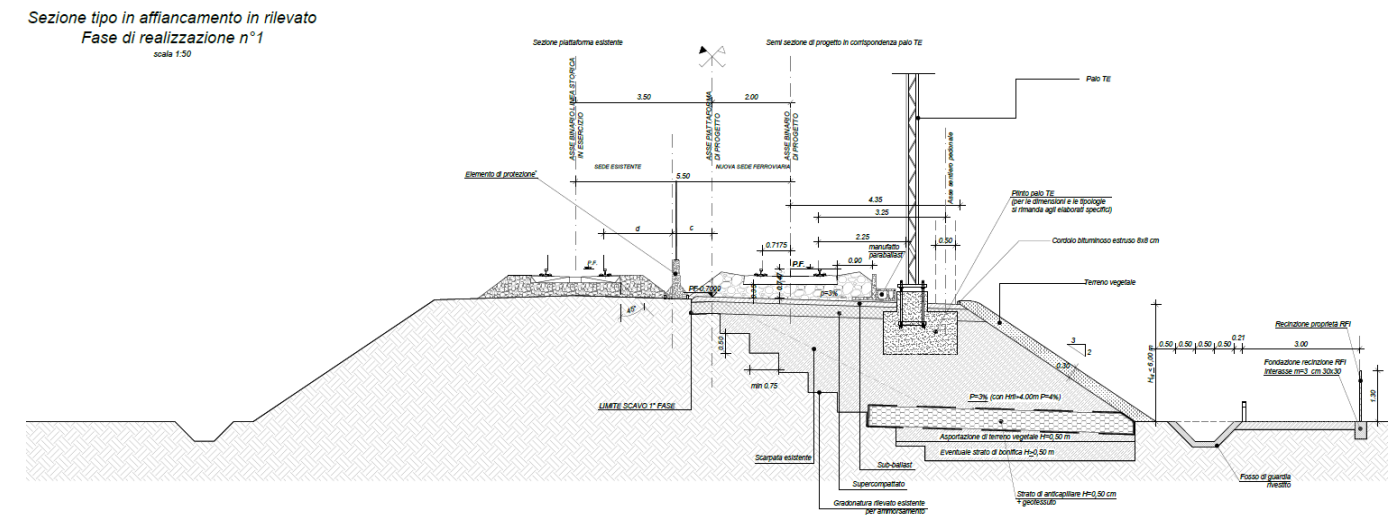


FIGURA 5

SEZIONE TIPO IN RILEVATO IN AFFIANCAMENTO

Sezione tipo in trincea

La sezione tipo di progetto in trincea, rappresentata nelle figure seguenti, è a doppio binario ed è applicabile, come nel caso specifico, a linee ferroviarie con velocità massima non superiore a 200 km/h. L'interasse dei binari di progetto è pari a 4,00 m con un ingombro complessivo della piattaforma pari a 12,70 m.

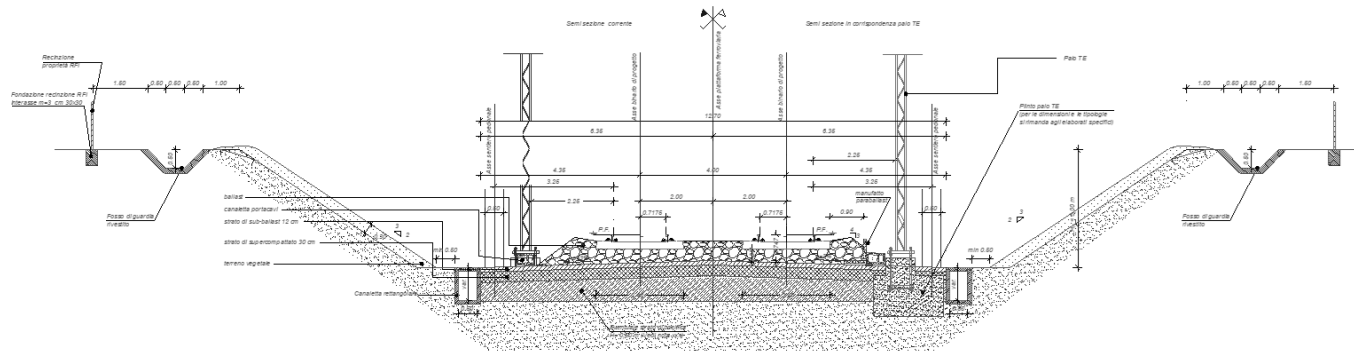


FIGURA 6
SEZIONE TIPO FERROVIARIA IN TRINCEA

L'organizzazione e gli elementi della piattaforma ferroviaria sono i medesimi di quelli descritti per i tratti in rilevato le differenze principali si riscontrano nella presenza di due canalette idrauliche a sezione rettangolare, la cui geometria è variabile caso per caso, in particolare per quanto riguarda la profondità della canaletta, in funzione degli studi del sistema di drenaggio delle acque di piattaforma.

Le scarpate della trincea presentano una pendenza trasversale in rapporto 3 in orizzontale e 2 in verticale.

A distanza di circa 1.50 m dal ciglio superiore della scarpata, lato monte, si prevede un fosso di guardia di capacità tale da poter intercettare ed accogliere le acque provenienti dalle aree a monte della trincea.

Nel caso di presenza di barriere antirumore queste andranno posizionate in corrispondenza del ciglio di testa della scarpata in terra.

B.2.1.2 Opere d'arte di linea principali

Di seguito si riporta la descrizione delle opere d'arte puntuali e di linea previste in progetto per la risoluzione delle interferenze stradali, idrauliche e con il tessuto urbano circostante la tratta ferroviaria in progetto.

TABELLA 3
PONTI FERROVIARI PREVISTI IN PROGETTO

WBS	DESCRIZIONE	DA KM	A KM
VI01	Ponte ferroviario a DB, su via Sagittario, realizzato con travi incorporate.	2+854,797	2+854,797
VI02	Ponte ferroviario luce 60m a DB, su fosso Calabrese, realizzato con travata reticolare a via inferiore. Le fondazioni delle spalle sono di tipo profondo.	3+425,000	3+485,000
VI03	Ponte ferroviario luce 60m a DB, su fosso S.Maria d'Aragona, realizzato con travata reticolare a via inferiore. Le fondazioni delle spalle sono di tipo profondo.	5+555,000	5+615,000

Ponte a travi incorporate

Nel progetto è prevista la realizzazione di un ponte ferroviario a DB con impalcato a travi incorporate in sostituzione delle opere esistenti su Via Sagittario al km 2+854,797. La sezione tipo presenta una larghezza trasversale pari a 13,70 m, per poter inserire le barriere antirumore tipo HS rettificate; viene realizzata alzando la quota del p.f. di progetto rispetto a quella esistente, per poter garantire il franco minimo di 5,00 m, previsto dalla normativa vigente per i nuovi sottopassi stradali.

L'impalcato ferroviario di progetto NV01 appoggia da un lato su di una classica spalla su pali e dall'altro lato sul piedritto dello scatolare idraulico realizzato sul parallelo fosso Taverna

Ponte reticolare di luce 60 m VI02 e VI03

I ponti sono realizzati con campate a schema reticolare di luce 60 m con travata a maglia triangolare e via inferiore, chiuse superiormente; La campitura delle travate è di circa 4,2m, mentre l'interasse delle pareti è pari a circa 10 m. I binari sono su ballast, sostenuto da opportuna vasca metallica.

La travata da 60m ha altezza costante pari a 9,6m (interasse baricentri).

In pianta le strutture presentano tavolato realizzato con traversi a doppio T, schema di controvento inferiore e orditura longitudinale di longherine che costituiscono il supporto della vasca porta ballast.

Superiormente la struttura è chiusa da controvento che collega le fiancate, garantendo la rigidità torsionale del sistema.

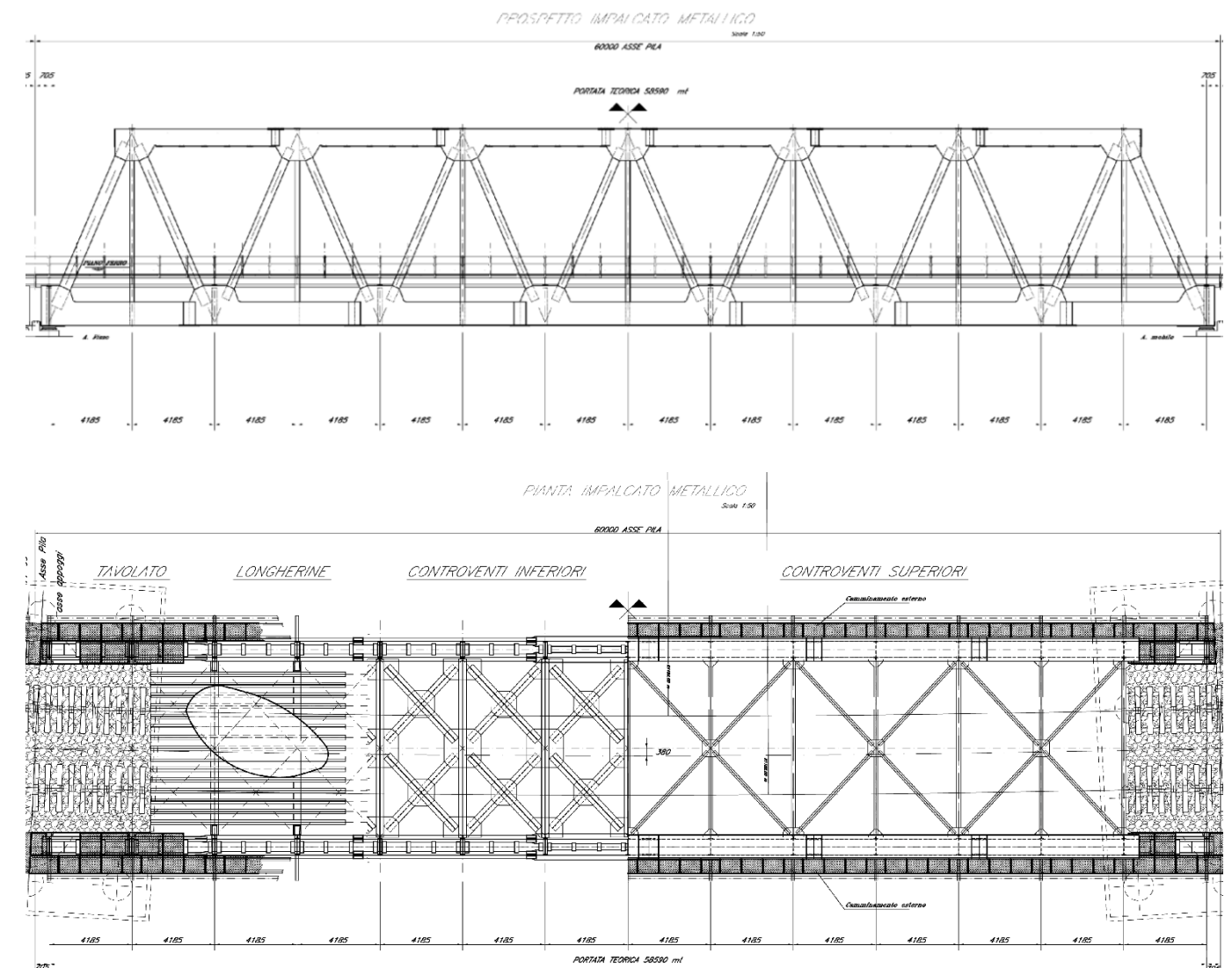


FIGURA 7
CAMPATA METALLICA DA 60 M
PROSPETTO PLANIMETRIA

B.2.1.3 Opere d'arte di linea secondare

Opere di sostegno

In progetto sono previsti dei tratti di linea delimitati da opere di sostegno che svolgono varie funzioni e che sono raggruppabili nelle 4 tipologie descritte di seguito in sintesi.

- **Muro tipo 1**
Appartengono a questa tipologia le opere di sostegno realizzate per proteggere il rilevato ferroviario di progetto dall'esondazione del fiume Pescara e dei suoi affluenti
 - Muro tipo 1.1: è un'opera di sostegno su fondazione diretta con elevazione variabile dai 3 m ai 3,5 m;

- Muro tipo 1.2: è un'opera di sostegno ad L su fondazione diretta con elevazione variabile dai 4,5 m ai 5,5;
- Muro tipo 1.3: è un'opera di sostegno con fondazione su pali avente un'elevazione variabile di circa 5 m;
- Muro tipo 1.4: è una paratia di pali ø800 rivestita da un getto di cls
- **Muro tipo 2**
Appartengono a questa tipologia le opere di sostegno a protezione dei fabbricati esistenti non interferenti con la linea ferroviaria in progetto, ma situati all'interno di una fascia di circa 15,00 metri dall'asse del binario;
- **Muro tipo 3**
Appartengono a questa tipologia le opere di sostegno presenti in alcuni tratti di stretto affiancamento strada-ferrovia, lì dove sulla viabilità sarà realizzata una barriera stradale; nel rispetto del MdP, in queste circostanze bisogna prevedere una rete antilancio che copra fino ad una quota di 3 m dal p.c. Per tale motivo in progetto sono stati introdotti dei muri con elevazione dal p.c. pari ad 1 m, sormontati da una rete tipo keller alta 2 m;
- **Muro tipo 4**
Appartengono a questa tipologia le opere di sostegno previste in progetto per delimitare gli ingombri della sede ferroviaria nel tratto di stretto affiancamento con via Giovenco, si tratta quindi di muri di sottoscarpa del rilevato ferroviario.

Nella tabella seguente sono riportate le prog. km di applicazione di tutti i muri di linea associati alle principali opere in terra lungo linea.

TABELLA 4
OPERE DI SOSTEGNO FERROVIARIE DI LINEA

WBS	DA KM	A KM	SVILUPPO (M)	LATO BP / BD	DESCRIZIONE
RI02	0+825	0+870	45	BP	Muro Tipo 1.2
TR02	0+870	0+945	75	BP	Paratia di pali NV01
TR02	0+945	1+020	75	BP	Muro Tipo 1.2
RI03	1+020	1+340	320	BP	Muro tipo 3.2
TR03	1+446	1+734	294	BP	Muro tipo 2
RI04	1+970	2+270	300	BP	Muro tipo 1.1
RI04	2+079	2+143	64	BD	Muro tipo 2
TR04	2+143	2+199	56	BD	Muro tipo 2
RI05	2+199	2+519	319	BD	Muro tipo 2
RI05	2+567	2+817	250	BP	Muro tipo 2
RI05	3+606	3+850	244	BP	Muro tipo 2
TR05	3+850	3+865	15	BP	Muro tipo 2
TR05	4+710	4+733	24	BP	Muro tipo 2
TR05	3+865	4+040	175	BP	Muro Tipo 1.2
TR05	5+947	5+969	22	BP	Muro tipo 3.1
TR05	4+784	4+808	24	BP	Muro tipo 2

TR05	5+000	5+317	317	BP	Muro tipo 2
RI05	2+868	3+067	199	BD	Muro tipo 2
TR05	4+056	4+340	284	BD	Muro tipo 3.1
TR05	4+686	4+710	24	BD	Muro tipo 2
TR05	4+749	4+772	24	BD	Muro tipo 2
TR05	4+807	4+963	155	BD	Muro tipo 2
TR05	5+172	5+545	373	BD	Muro tipo 2
TR05	5+760	5+947	187	BP	Muro tipo 2
TR05	5+778	0+015*	219	BD	Muro tipo 2
TR05	0+053*	0+143*	96	BD	Muro tipo 1.1

TABELLA 5
OPERE DI SOSTEGNO STRADALI DI PROGETTO

WBS	DA KM	A KM	SVILUPPO (M)	LATO BP / BD	DESCRIZIONE
NV01	0+000	0+110	110	SX	Muro Tipo 1.2
NV01	0+144	0+238	53	SX	Muro Tipo 1.2
NV01	0+473	0+473	50	SX	Muro Tipo 1.2
NV01	0+473	0+473	100	SX	Paratia di pali NV01
NV04	0+579	0+646	67	DX	Muro Tipo 1.2
NV04	0+742	0+802	60	SX	Muro Tipo 3.2
NV04	0+962	1+136	174	SX	Muro Tipo 3.2
NV04	1+168	1+327	159	SX	Muro Tipo 1.2
NV08	0+060	0+155	95	SX	Muro Tipo 1.2
NV08	0+420	0+460	40	DX	Muro Tipo 1.2
NV08	0+680	0+775	95	DX	Muro Tipo 1.2
NV08	0+680	0+775	95	SX	Muro Tipo 1.2

Opere sottobinario

In progetto sono previsti interventi di adeguamento e sistemazione delle interferenze idrauliche del reticolo idrografico minore con la linea ferroviaria e le viabilità in progetto. I tombini sono tutti a struttura scatolare in conglomerato cementizio armato; in alcuni casi si ha una canna unica ed in altri a doppia canna

Di seguito si riporta un quadro riassuntivo dei tombini ferroviari e stradali di progetto:

TABELLA 6
TOMBINI IDRAULICI FERROVIARI DI PROGETTO

WBS	PROGR.	PF (M)	Distanza PF - INTRADOSSO (M)	Pendenza Tombino (M/M)	TIPOLOGIA			
					DESCRIZIONE	DIMENSIONI INTERNE	SVILUPPO PARTE FERR.	FASE REALIZZATIVA

WBS	PROGR.	PF (M)	DISTANZA PF - INTRADOSSO (M)	PENDENZA TOMBINO (M/M)	TIPOLOGIA			
					DESCRIZIONE	DIMENSIONI INTERNE	SVILUPPO PARTE FERR.	FASE REALIZZATIVA
IN08	1+073,233	43,500	2,21	0,5%	Scatolare	2.00x2.00	15,16	Interruzione prolungata
IN12	1+244,854	46,070	2,40	0,5%	Scatolare	2.00x2.00	15,53	Interruzione prolungata
IN15	2+050.050	53,619	1,10	0,5%	Scatolare	2.00x2.00	14,95	Per fasi
IN09	2+291,012	55,850	1,10	0,5%	Scatolare	4.00x2.00	20,11	Interruzione prolungata
IN16	3+120,787	62,440	2,40	0,5%	Scatolare	2.00x2.00	18,64	Per fasi
IN03	3+995,963	65,680	1,10	0,5%	Scatolare doppia canna	2.50x2.00	18,00	Interruzione prolungata
IN11	4+424,586	66,690	1,30	0,5%	Scatolare	2.00x2.00	14,00	Interruzione prolungata

TABELLA 7
ELENCO TOMBINI IDRAULICI STRADALI

WBS	PROGR. STRADALI	DESCRIZIONE OPERA	DIMENSIONI INTERNE UTILI	SVILUPPO (M)	FASE REALIZZATIVA
NV01	0+253,939	Tombino scatolare	2,00 mx2,00 m	14,50	Senza impatto all'esercizio
NV01	0+425,650	Tombino scatolare	2,00 mx2,00 m	17,00	Senza impatto all'esercizio
NV02 (Asse 1)	0+698,800	Tombino scatolare	2,00 mx2,00 m	15,00	Senza impatto all'esercizio
NV02 (Asse 2)	0+057,310	Tombino scatolare	2,00 mx2,00 m	20,00	Senza impatto all'esercizio
NV04	0+064,410	Tombino scatolare	2,00 mx2,00 m	17,50	Senza impatto all'esercizio
NV04	0+656,500	Tombino scatolare	2,00 mx2,00 m	18,50	Senza impatto all'esercizio
NV04	1+085,000	Tombino scatolare a doppia canna	2,50 mx2,00 m	24,00	Senza impatto all'esercizio
IN25	2+050.050	Tombino scatolare	2.00x2.00	22,21	Per fasi

Sottopassi pedonali

In progetto è prevista la realizzazione dei seguenti sottopassi pedonali:

- SL01 - Sottopasso pedonale di via Aldo Moro al km 2+547,580: tale opera è stata prevista in sostituzione dell'attuale sottopasso esistente che viene demolito e ricostruito ex-novo;
- SL02 - Sottopasso pedonale di via XX Settembre al km 5+290,606: tale opera è stata prevista in corrispondenza dell'attuale PL che viene soppresso, per permettere il passaggio in sicurezza da un lato all'altro della ferrovia dei pedoni.

La previsione del sottopasso SL02 presentata nel PFTE assentito è stata stralciata a seguito di prescrizioni deliberate dalla Regione Abruzzo

- SL03 - Sottopasso pedonale di via Amendola al km 5+758,430: tale opera è stata prevista in corrispondenza dell'attuale PL che viene soppresso, per permettere il passaggio in sicurezza da un lato all'altro della ferrovia dei pedoni.

A seguito di prescrizione l'opera è stata modificata per consentire la realizzazione della NV10 la posizione del monolite di sottopasso è stata traslata di circa 10 metri (dal km 5+758,430 al km 5+748,430) ed è stato allungato di circa 20 metri, per una lunghezza complessiva di circa 34 m,

Viene altresì adeguato il piazzale esterno alla presenza della rotatoria della nuova viabilità NV10.

I sottopassi presentano una struttura dimensioni interne 5,00 m x 3,30 m; l'altezza interna è pari a 2,60 m e larghezza utile 5,00 m.

Tali opere presentano sempre rampe pedonali per l'abbattimento delle barriere architettoniche e/o rampe scale a seconda del contesto generale in cui si vanno a trovare. Nel solo caso del sottovia SL03 la mancanza di spazio per inserire la rampa pedonale ha portato a prevedere un ascensore sul lato BP.

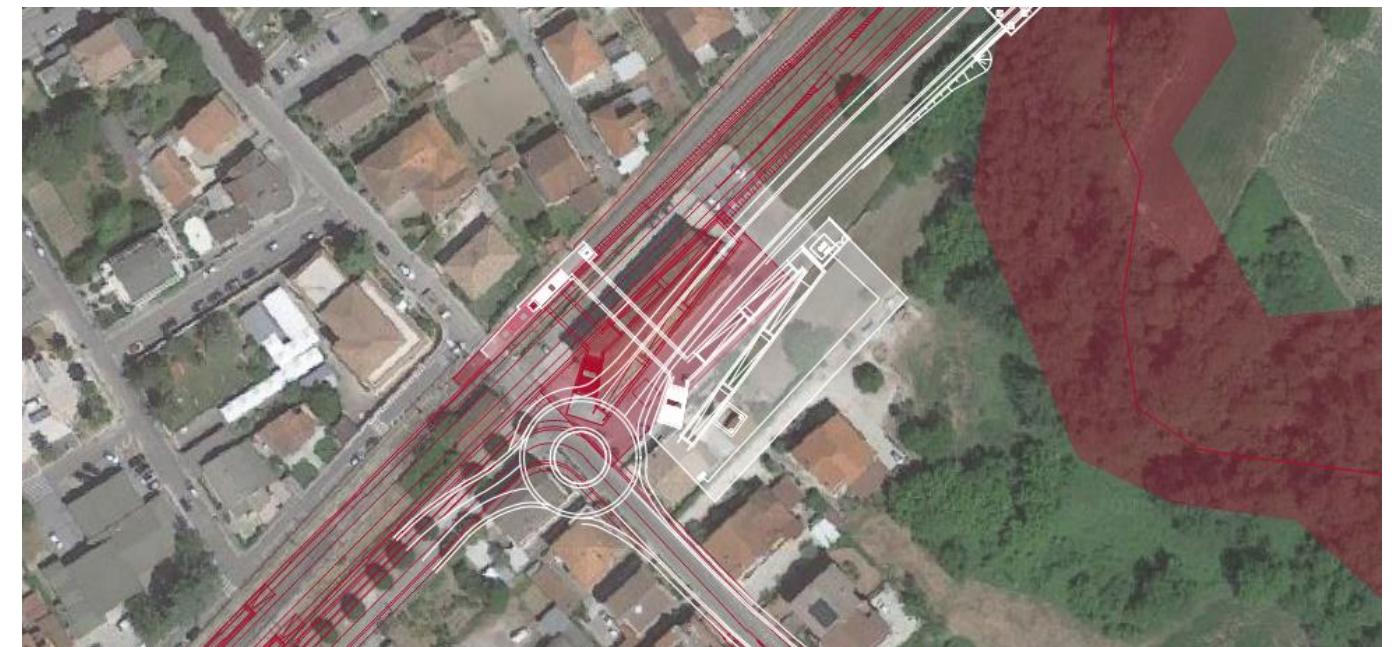


FIGURA 8
MODIFICA PLANIMETRICA DEL SL03, IN ROSSO L'OPERA ASSENTITA E IN BIANCO LA PROPOSTA SUCCESSIVA IN VARIANTE

Con le varianti di progetto proposte è stato configurato un nuovo sottopasso pedonale SL04 di via Vomano al km 1+440 con la funzione di collegare Via Vomano con la fermata degli autobus esistente posta sulla SS5 Tiburtina Valeria.

La struttura dello scatolare presenta dimensioni nette è pari a 2.50 m di altezza e larghezza utile 5.00 m. Il nuovo sottopasso è stato progettato per essere il più possibile integrato con il contesto urbano su cui insiste, attraverso un sistema di percorsi di accesso e verde pubblico.

L'area di accesso sarà riqualificata con dei percorsi di accesso ad uso pubblico; nello specifico si gli interventi si riassumono in:

- inserimento di aree verdi con piantumazione di specie arbustive e arboree autoctone (con basso potere allergenico), utili all'ombreggiamento, mitigazione delle barriere a rumore e alla protezione solare negli spazi pubblici;
- aree pedonali, realizzate con pavimentazioni drenanti in pietra ricostituita a fughe opportunamente distanziate alternate a pavimentazioni realizzate con stabilizzanti naturali del terreno.

Per maggiori dettagli sull'opera si rimanda agli elaborati architettonici: IAAJ00R44P9SL04B0401B.

La realizzazione del sottopasso è prevista in due fasi (si veda elaborato IAAJ00R29P9SL0400701), una prima fase in cui viene garantito l'esercizio ferroviario sulla linea storica, ed una seconda fase, durante l'interruzione di esercizio programmata di 4 mesi.

B.2.2 OPERE VIARIE COMPLEMENTARI

Con il progetto di potenziamento della linea è prevista la realizzazione della viabilità a corollario della linea ferroviaria, i tratti stradali sono realizzate con l'obiettivo di

- ricollegare la rete stradale esistente / di progetto alle fermate della linea ferroviaria di progetto;
- ricollegare la rete stradale esistente / di progetto a seguito della soppressione dei PL
- realizzare il collegamento della rete stradale esistente / di progetto con le aree tecnologiche di proprietà RFI;

Entrando più nello specifico, all'interno del progetto del Lotto 1, è prevista la realizzazione dei seguenti interventi viari:

- NV01 - Nuova viabilità di accesso alla SSE di Manoppello - Km 1+025,477 - 1+495,077;
- NV02 - Nuova viabilità di accesso alla fraz. di Brecciarola - km 1+690,968;
- NV04 - Nuova viabilità di accesso all'area Piano Pescara - km 3+744,469 - 4+964,324;
- NV05 - Adeguamento viabilità - S.S. 5 "Via Tiburtina" - km 4+744,085;
- NV06 - Adeguamento viabilità - Via Giuseppe Verdi - km 5+021,435 - 5+508,984;
- NV07 - Adeguamento viabilità - Via Galileo Galilei - km 5+062,915 - 5+510,634;
- NV08 - Nuova viabilità in sostituzione del P.L. di via Amendola - km 0+271,581 (Lotto 2).

Occorre evidenziare che le viabilità individuate dalle WBS appena elencate, in alcuni casi, sono costituite dall'insieme di più assi viari; inoltre, per alcuni contesti, è prevista la realizzazione di intersezioni a rotatoria in luogo delle classiche intersezioni lineari a raso.

Per quanto riguarda le nuove viabilità a corollario delle opere ferroviarie predisposte a ricucitura e a continuità delle connessioni trasversali, con gli approfondimenti di progetto in parola proposti in variante sono state inquadrate le nuove viabilità NV09/NV03 di via XX Settembre al km 5+189,664

B.2.2.1 NV01 - Nuova viabilità di accesso alla SSE di Manoppello

Garantirà l'accesso alla Sottostazione Elettrica di Manoppello prevista in progetto; inoltre, a causa della chiusura del sottovia stradale TR02 presente alla progr.0+862,036 (caratterizzato da ridotte dimensioni ed interferente con il progetto di raddoppio), NV01 garantirà anche l'accesso allo Shelter di progetto GA1 ed all'esistente fabbricato tecnologico presente vicino al bivio per l'Interporto d'Abruzzo.

Ad uso esclusivo di FRI, avrà origine in corrispondenza dell'intersezione tra via Vomano e via Giovenco e terminerà in corrispondenza del piazzale previsto dinanzi alla SSE, con un andamento pressoché parallelo alla linea ferroviaria.

Per la viabilità, inquadrata funzionalmente come una strada locale a destinazione particolare, è stata adottata una sezione caratterizzata da una piattaforma pavimentata avente larga 6,50 m, corsie da 2,75 m e banchine laterali da 0,50 m

Opere stradali di trasparenza della nuova viabilità

In progetto sono previste le seguenti opere di trasparenza idraulica

TABELLA 8
TOMBINI STRADALI DI PROGETTO NV01

WBS	Progr.	Descrizione opera	Dimensioni utili	Sviluppo	Fase realizzativa
NV01	0+253,939	Tombino scatolare	2,00 mx2,00 m	14,50	Senza impatto all'esercizio
NV01	0+425,650	Tombino scatolare	2,00 mx2,00 m	17,00	Senza impatto all'esercizio

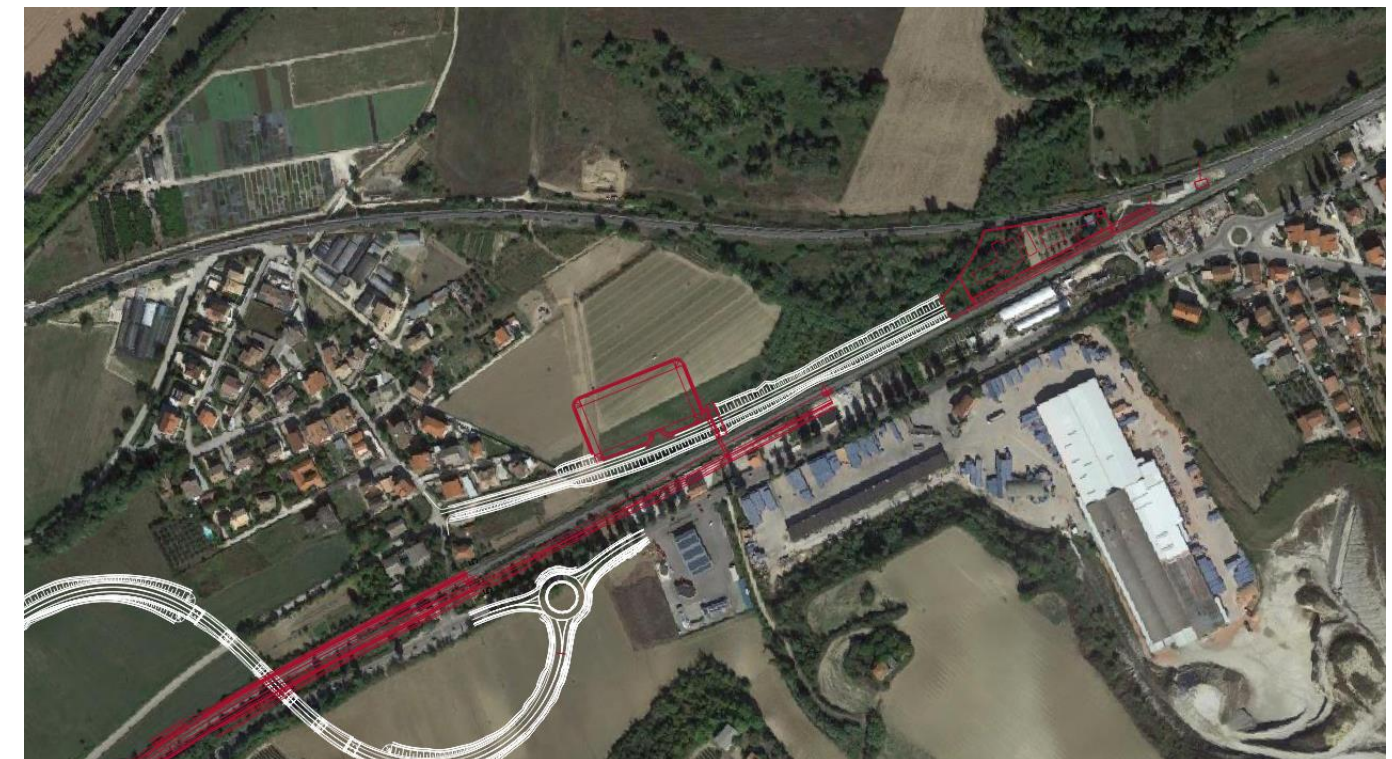


FIGURA 9
NV01 - NUOVA VIABILITÀ DI ACCESSO ALLA SSE DI MANOPPELLO

B.2.2.2 NV02 - Nuova viabilità di accesso alla fraz. di Brecciarola

La viabilità NV02 garantirà accesso alla frazione Brecciarola di Chieti, a seguito della chiusura del sottovia stradale di via Giovenco, interferente con il progetto di raddoppio della linea e caratterizzato da geometrie e franchi verticali non rispondenti gli standard normativi.

La viabilità scavalcherà la linea ferroviaria con un'opera di scavalco a più campate (IV01), e si conetterà, agli estremi, a due rotatorie da 40 m. La prima rotatoria (ROT.1), consentirà la connessione con la SS 5 Via Tiburtina, in quel tratto inquadrata dal sito Anas come tratto interno al centro abitato di Brecciarola; nel punto di allaccio alla Tiburtina, inoltre, sono presenti dei marciapiedi laterali, alcune abitazioni e 2 fermate con relativi golfi laterali per il servizio di TPL.

La rotatoria (ROT.2), conterà gli altri due assi di progetto, permettendo di collegare l'asse di scavalco con via Gioenco e con via Vomano.

Gli assi viari, sia per il contesto che per la funzione svolta, sono stati inquadrati come strade di Cat. E (Urbane di quartiere), con corsie da 3,50 m atte a consentire anche il transito dei mezzi pesanti.

IV01

L'impalcato a sezione mista acciaio-calcestruzzo, è costituito da quattro travi in acciaio con sezione a doppio T di altezza pari a 2.40m poste ad interasse di 2.40 m. La soletta in cls è gettata in opera e presenta spessore costante pari a 0.30 m. Lo schema statico, come detto, prevede una trave continua su più appoggi. La struttura di impalcato si completa con controventi inferiori e superiori per garantire adeguata rigidezza torsionali in fase di montaggio e in fase definitiva.

Le sottostrutture sono previste di tipo tradizionale: in particolare sia le spalle che le pile poggiano su pali di diametro Ø 1200.

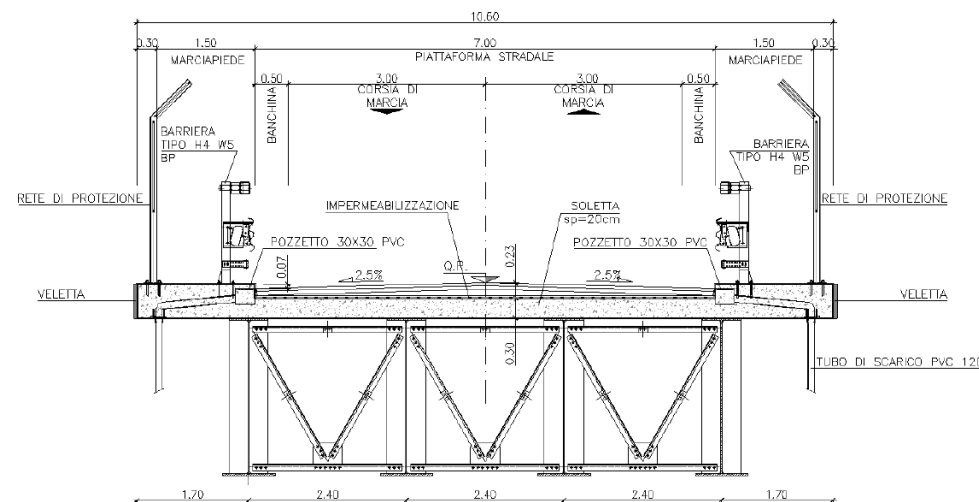


FIGURA 10
SEZIONE TIPOLOGICA CAVALCAFERROVIA

Opere stradali di trasparenza della nuova viabilità

In progetto sono previste le seguenti opere di trasparenza idraulica

TABELLA 9
TOMBINI STRADALI DI PROGETTO NV02

WBS	Progr.	Descrizione opera	Dimensioni utili	Sviluppo	Fase realizzativa
NV02 (Asse 1)	0+698,800	Tombino scatolare	2,00 mx2,00 m	15,00	Senza impatto all'esercizio
NV02 (Asse 2)	0+057,310	Tombino scatolare	2,00 mx2,00 m	20,00	Senza impatto all'esercizio

B.2.2.3 NV04 - Nuova viabilità di accesso all'area Piano Pescara

La nuova viabilità garantirà l'accesso all'area di manutenzione autostradale (stoccaggio sale), a causa della chiusura del sottovia stradale esistente in corrispondenza della S.C. Piano Pescara, interferente con il progetto di raddoppio e non rispondente allo standard normativo; consentirà continuità di accesso anche per diversi fondi agricoli, nonché al deposito per autoarticolati e container presente oltre il ponte autostradale.

La nuova viabilità ha inizio in corrispondenza della fine della rampa del cavalcaferrovia esistente sulla Via Tiburtina e presenta un andamento pressoché parallelo alla linea, fino a collegarsi con la rampa esistente in prossimità dell'area di manutenzione autostradale; il collegamento al ponte autostradale

In base al contesto ed alla funzione svolta, la NV04 è stata inquadrata come una viabilità locale di Cat. F1 (Extraurbana), caratterizzata da corsie aventi larghezza pari a 3.50 m.

Per risolvere l'interferenza con i muri di sottoscampa del rilevato stradale con l'area destinata al ricovero di mezzi e materiali per la manutenzione dell'adiacente autostrada dei Parchi – A25, e per garantire un accesso sicuro alla stessa proprietà, in progetto è prevista la demolizione delle pensiline presenti sui parcheggi interni alla stessa e la rilocazione di un nuovo accesso sul lato nord-est dove sarà allargato il piazzale e ripristinati i parcheggi con le pensiline demolite.

Opere stradali di trasparenza della nuova viabilità

In progetto sono previste le seguenti opere di trasparenza idraulica

TABELLA 10
TOMBINI STRADALI DI PROGETTO NV04

WBS	Progr.	Descrizione opera	Dimensioni utili	Sviluppo	Fase realizzativa
NV04	0+064,410	Tombino scatolare	2,00 mx2,00 m	17,50	Senza impatto all'esercizio
NV04	0+656,500	Tombino scatolare	2,00 mx2,00 m	18,50	Senza impatto all'esercizio
NV04	1+085,000	Tombino scatolare a doppia canna	2,50 mx2,00 m	24,00	Senza impatto all'esercizio

B.2.2.4 NV05 - Adeguamento viabilità - S.S. 5 "Via Tiburtina"

L'intervento di adeguamento della SS5 Tiburtina, si rende necessario per sostituire l'attuale opera di scavalco che non adeguata dal punto di vista planoaltimetrico. Si prevede la realizzazione di una nuova rotatoria (ROT.3 - Diametro 40 m) in corrispondenza della pk 211+200 della S.S.5, allo scopo di consentire manovre in sicurezza da e verso via Staccioli, incrementate in numero a seguito dell'eliminazione del PL esistente in via XX Settembre.

Con origine dalla nuova rotatoria (ROT.3), il progetto prevede anche la sistemazione della stessa via Staccioli (Asse 3) che, subito dopo l'intersezione con via Barbanera, sarà a senso unico (da nord verso sud), con sezione pavimentata da 5,50 m posta in adiacenza all'esistente marciapiede destro; per tale motivo occorrerà invertire anche l'esistente senso unico di marcia di via Barbanera.

Inoltre, il progetto prevede anche l'adeguamento, in prossimità della rotatoria, degli altri 3 rami in essa convergenti; in particolare è previsto l'adeguamento dei due rami della Tiburtina (Asse 1 e Asse 2) e del ramo posto a nord (Asse 4).

In base al contesto ed alla funzione svolta, la NV05 è stata inquadrata come una viabilità locale di Cat. C3 (Extraurbana secondaria).

B.2.2.5 NV06 - Adeguamento viabilità - Via Giuseppe Verdi

L'intervento consiste nell'adeguamento del sistema di viabilità compreso tra la nuova rotatoria (ROT.3) prevista sulla S.S.5 e Via XX Settembre, con particolare riferimento a Via Giuseppe Verdi, interessata direttamente dal raddoppio della sede ferroviaria. Il riassetto della viabilità si deve a corollario della soppressione del PL01.

B.2.2.6 NV07 - Adeguamento viabilità - Via Galileo Galilei

L'intervento consiste nell'adeguamento di una strada esistente (Via Galileo Galilei), interessata direttamente dal progetto di raddoppio della sede ferroviaria; e come la NV06 risulta interessata anche dalla soppressione del PL01 lungo via XX Settembre, il cui traffico di attraversamento sarà dirottato verso il tratto di Tiburtina, oggetto di adeguamento e caratterizzata dalla presenza ai suoi estremi di 2 rotatorie (una di nuova realizzazione). Rispetto al binario più vicino è stata considerata una distanza pari a 12.00 m (6.05+5.50).

L'asse in base al contesto ed alla funzione svolta, è stato inquadrato come una strada di Cat. E (Urbana di quartiere) con corsie maggiorate da 3.50 m.

B.2.2.7 NV08 - Nuova viabilità in sostituzione del P.L. di via Amendola

L'intervento si ha in sostituzione del passaggio a livello PL02 presente lungo Via Amendola, in prossimità della Stazione di Manoppello, è stata prevista la realizzazione di un nuovo cavalcaferrovia (IV02), il quale garantirà un collegamento diretto tra le aree urbane separate dalla linea ferroviaria.

Il nuovo asse di scavalco, avrà inizio in prossimità dell'area cimiteriale, in corrispondenza della nuova rotatoria di progetto (ROT.4 – D = 30 m), si muoverà parallelamente alla linea ferroviaria e, dopo una curva a destra, supererà la stessa attraverso il nuovo cavalcaferrovia IV02, per poi innestarsi mediante un'intersezione a T su via Gabriele D'Annunzio.

B.2.2.1 Nuove viabilità NV09/NV03 di via XX Settembre al km 5+189,664

La viabilità è disposta a valle della chiusura del PL esistente per garantire il collegamento su Via XX Settembre, la proposta si configura in approfondimento di quanto previsto nel PFTE assentito e risolve l'interferenza attraverso un sottopasso carrabile.

La soluzione progettuale prevede la realizzazione di due rotatorie di Diametro pari a 30 m, una posizionata a sud della linea ferroviaria tra via XX Settembre e Via Alessandro Volta e l'altra a Nord della linea su Via XX Settembre per garantire il collegamento con Via Staccioli. Le rotatorie sono collegate da un sottopasso stradale con viabilità di categoria E urbana con corsie da 3,5m e con piattaforma stradale totale pari a 5,5m.

A corollario dell'asse principale sono stati progettati alcune viabilità minori di collegamento con la rete esistente in maniera tale da garantire tutti gli itinerari attuali. In particolare, verranno realizzati i collegamenti tra la rotatoria 2 e via Staccioli, il collegamento tra Via Staccioli e Via Barbanera e a sud un sistema di viabilità NV03 così composta: riqualificazione delle strade esistenti di via Alessandro Volta e di via Meucci, ed infine la realizzazione di una nuova strada urbana con pista ciclopedonale di collegamento tra via Meucci e via Silvio Pellico.

Le opere strutturali relative la piattaforma ferroviaria e le barriere antirumore vengono adeguate alla presenza del nuovo sottovia SL09. In ultimo, è prevista la realizzazione di un impianto di sollevamento per garantire la sicurezza idraulica del sottopasso.

L'ipotesi progettuale in parola è così articolata

- NV09 per le opere relative la viabilità strettamente connesse al sottovia di collegamento via XX Settembre-via Aldo Moro;
- SL09 per il monolite a spinta di sottovia in corrispondenza della piattaforma ferroviaria della linea Roma-Pescara;
- NV03 per il rifacimento di via A. Volta e per la strada di nuova realizzazione di collegamento via E. Fermi e via S. Pellico.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato IAAJ00R29LZNV0900701 ed alla relazione tecnico-descrittiva IAAJ00R29RHN0000701. Per quanto riguarda le fasi di realizzazione dell'opera si faccia riferimento elaborato IAAJ00R29P9SL0900701.

B.2.2.2 Nuova viabilità NV10 sul Fosso di Santa Maria d'Arabona

In ottemperanza alle prescrizioni del Comune di Manoppello è stato definito un sistema di nuova viabilità urbana NV10. L'intervento consiste nell'adeguamento di viabilità esistenti e nella realizzazione di nuove viabilità:

- realizzazione dell'elemento di raccordo, tra la viabilità NV08 e la strada urbana esistente "via De Gasperi", della pista ciclopedonale (NV10A);
- realizzazione di nuovo asse stradale con pista ciclopedonale (NV10C) di attraversamento del Fosso di Santa Maria d'Arabona mediante un viadotto di 60 m;
- riqualificazione strada urbana esistente "via A. Moro" (NV10D) tale da garantire la non interclusione di nessuna area o abitazione a causa del nuovo sistema di viabilità;
- riqualificazione strada urbana esistente "via G. Marconi" (NV10E).

Un tratto significativo della viabilità NV10 si sviluppa per un lungo tratto in stretto affiancamento al raddoppio ferroviario.

In corrispondenza del nuovo viadotto stradale, per contenere lo sviluppo della scarpata all'intero del fosso di Santa Maria d'Arabona, è prevista la realizzazione di un'opera di sostegno di sottoscarpa stradale (NV10C).

Per quanto riguarda la pista ciclopedonale (NV10A) si prevede un elemento di raccordo tra la strada urbana esistente "via De Gasperi" e la pista ciclopedonale NV10A che consiste sostanzialmente in un prolungamento di "via De Gasperi". Tale elemento è necessario in quanto garantisce l'innesto della pista ciclopedonale e lo spazio necessario per l'accesso ai fondi privati limitrofi, evitando quindi aree intercluse.

Per la strada esistente "via De Gasperi" si prevede l'innesto sulla rotatoria 2.

Lungo il tracciato sono inoltre previsti tutti gli accessi a fondi ed abitazioni presenti in modo da ripristinare le connessioni alla rete urbana.

Per maggiori dettagli ed approfondimenti si rimanda agli elaborati IAAJ00R29P6NV1000701 e IAAJ00R29LZNV1000701 ed alla relazione tecnico-descrittiva IAAJ00R29RHN0000701.

B.2.3 OPERE DI COMPLETAMENTO TECNOLOGICO

Le esigenze del progetto tecnologico hanno richiesto di prevedere, lungo la linea, alcuni fabbricati che potessero accogliere la strumentazione necessaria al funzionamento e gestione del raddoppio ferroviario.

- zona in prossimità del bivio dell'interporto (allaccio alla LS): è prevista la realizzazione di un piazzale a servizio di un fabbricato tecnologico (FA03 - km 17+448,235 LS) e di un locale consegna

(FA02; km 17+489,436 LS). L'accesso all'area dalla SS5 è garantito da una viabilità dallo sviluppo limitato;

- zona all'interno del bivio interporto – linea Roma – Pescara: è prevista la realizzazione della SSE di Manoppello (km 18+397,554 LS). Per il dettaglio si rimanda agli elaborati specialistici in cui vengono descritti tutti gli elementi caratterizzanti;
- stazione di Manoppello: all'interno dell'attuale piazzale RFI, oltre ad una cabina TE, è prevista la realizzazione di un fabbricato tecnologico (FA04; 0+090,041 – progr. Lotto 2) e di un locale consegna (FA03; 0+049,089 – prog. Lotto 2).

I due fabbricati tecnologici e i due locali consegna presentano le medesime caratteristiche funzionali, strutturali ed architettoniche.

B.2.4 STAZIONI E FERDATE

B.2.4.1 Stazione di Manoppello

Il progetto di raddoppio della sede ferroviaria prevede l'adeguamento funzionale dell'impianto esistente della stazione di Manoppello posto al km 5+978,922 (km 23+434 della LS). Questa progressiva coincide con l'asse del fabbricato viaggiatori esistente ed è al contempo il limite di batteria tra la fine del lotto 1 (tratta Interporto d'Abruzzo - Manoppello) e l'inizio del lotto 2 (tratta Manoppello - Scafa); per motivi funzionale gli interventi su tutti i marciapiedi della stazione sono inclusi nel lotto 1.

La nuova configurazione prevede l'innalzamento delle banchine esistenti a 0,55 m dal piano del ferro estendendo le stesse ad ottenere una lunghezza complessiva di 250 m e garantire una larghezza di 3.50m. Gli interventi di adeguamento prevedono inoltre:

- un nuovo sottopasso di larghezza netta 3,60 m con collegamenti verticali costituiti da scale fisse e ascensori per l'abbattimento delle barriere architettoniche;
- pensiline di tipo ferroviario di lunghezza di 65,00 m ca. a protezione dell'attesa e degli ingressi/uscite dal sottopasso, per garantire l'accesso all'utenza in sicurezza;
- adeguamento dei servizi al viaggiatore quali attesa/biglietterie automatiche e servizi igienici, presenti nel fabbricato.

Il progetto prevede, relativamente all'intermodalità, un nuovo parcheggio con sosta per le auto (con possibilità di stalli per le auto elettriche), per il kiss & ride, per la sosta delle bici e posti auto PRM dedicati, nell'area dell'ex-scalo Merci. Nel piazzale, oltre al parcheggio, sono presenti due nuovi fabbricati ad uso delle tecnologie.

Le aree esterne saranno caratterizzate dalla presenza di arredi e alberature per l'ombreggiamento dei parcheggi, privilegiando specie vegetali a bassa manutenzione.

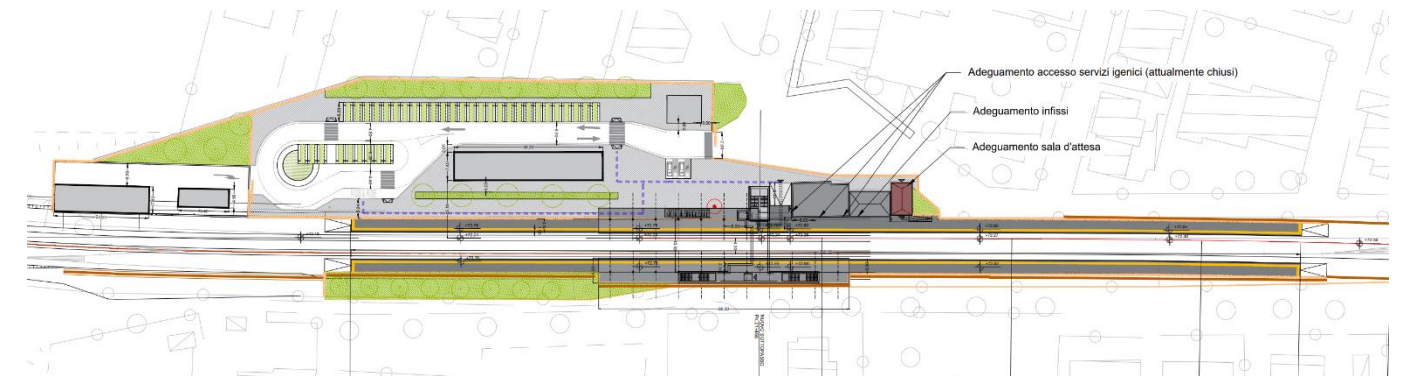


FIGURA 11
CONFIGURAZIONE FUNZIONALE DI PROGETTO DELLA STAZIONE DI MANOPPELLO

B.2.5 OPERE DI INSERIMENTO E MITIGAZIONE AMBIENTALE

In via preliminare sono state previste le necessarie opere di mitigazione per il rumore e le opere a verde di accompagnamento delle opere infrastrutturali nel territorio attraversato.

B.2.5.1 Opere a verde

Il progetto delle opere a verde di inserimento ambientale è stato sviluppato per conseguire l'obiettivo di sistemare i tratti interclusi e reliquati del frazionamento fondiario risultanti e migliorare l'inserimento dell'opera nel quadro del paesaggio percepito, in relazione:

- al recupero ed alla ricomposizione fondiaria di aree agricole frammentate per la realizzazione delle opere di velocizzazione ed elettrificazione.
- al recupero del sedime:
 - stradale e/o ferroviario dismesso;
 - degli edifici oggetto di demolizione;

Scelta delle specie selezionate

Il criterio di utilizzare specie autoctone, tipiche della vegetazione potenziale delle aree interessate dal progetto, è ormai ampiamente adottato nelle opere di ripristino, inserimento e mitigazione ambientale. Le specie locali si adattano maggiormente alle condizioni climatiche dell'area e alle caratteristiche dei suoli, assicurando una più facile riuscita dell'intervento. Esse inoltre risultano più resistenti agli attacchi esterni e di una minore manutenzione, consentendo di ridurre al minimo, in fase d'impianto, l'utilizzo di concimi chimici, fertilizzanti od antiparassitari.

Tipologie delle opere a verde

Gli interventi progettati possono riferirsi schematicamente alle seguenti tipologie di intervento:

- B.O.E. sulle aree di nuovo impianto;
- Preparazione dell'area e lavorazioni preliminari;
- Semina del tappeto erboso;
- Picchettamento;
- Messa a dimore delle specie arbustive e arboree.

Le aree di intervento

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

TABELLA 11
QUADRO SINOTTICO DELLE AREE D'INTERVENTO PREVISTE IN PROGETTO

WBS	OO VERDE	DIMENSIONI		DESCRIZIONE
		SUP.	LUNG.	
IA01	IAAB - 01	377	40	Fascia arboreo arbustiva
	IAAB - 02	558	29	Fascia arboreo arbustiva
IA02	IAAC - 01	2.070	157	Filare arboreo di cipressi sul sedime stradale recuperato, ROT.01
	IAAC - 02	2.105	170	Filare arboreo di cipressi, lungo NV02 – IV01
	IAAA - 01	690	105	Filare arboreo arbustivo, lungo NV02
	IAAB – 01	723	120	Fascia arboreo arbustiva, lungo linea lato BD
	IAAB – 02.a	3.316	288	Fascia arboreo arbustiva, lungo linea lato BD, IV01
	IAAB – 02.b	836	83	Fascia arboreo arbustiva, lungo linea lato BD, IV01
	IAAB – 03.a	180	40	Fascia arboreo arbustiva
	IAAB – 03.b	1.503	87	Fascia arboreo arbustiva
	IAAC - 03	993	76	Filare arboreo di cipressi
	IAAA – 02	1.076	181	Filare arboreo arbustivo, lungo linea lato BD
	IAAA – 03.a	655	115	Filare arboreo arbustivo, lungo linea lato BP
	IAAA – 03.b	1.295	220	Filare arboreo arbustivo, lungo linea lato BP
	IAAA – 04	1.456	245	Filare arboreo arbustivo, lungo linea lato BP
	IAAA – 05	655	107	Filare arboreo arbustivo, lungo linea lato BD
	IAAD – 01	190	37	Fascia arboreo arbustiva riparia lungo linea lato BD Fso. Taverna
IA03	IAAB - 01	2.895	240	Fascia arboreo arbustiva lungo linea lato BD
	IAAD – 01.a	174	17	Fascia arboreo arbustivo ripariale lungo linea lato BD
	IAAD – 01.b	102	12	Fascia arboreo arbustivo ripariale lungo linea lato BD
	IAAD – 01.c	183	20	Fascia arboreo arbustivo ripariale lungo linea lato BP
	IAAD – 01.d	160	15	Fascia arboreo arbustivo ripariale lungo linea lato BP
IA04	IAAA - 01	1.130	211	Filare arboreo arbustivo, lungo linea lato BD
	IAIN - 01	700	-	Recupero sedime stradale dismesso
	IAAB - 01	4.195	448	Fascia arboreo arbustivo lungo linea lato BD, sistemazione di un'area interclusa tra la linea e la NV04/NV05
	IAAA - 02	2.018	320	Filare arboreo arbustivo, lungo linea lato BP
IA05	IAAA - 01	477	83	Filare arboreo arbustivo, lungo NV05 – IV03 lato carreggiata dir. ovest
	IAAB - 01	8.475	446	Area interclusa tra NV04/NV05 e strada esistente
	IAAB - 02	570	-	Area interclusa tra il tracciato ferroviario e parte della viabilità NV06 inserita con il SIA delle Parti Variate

WBS	OO VERDE	DIMENSIONI		DESCRIZIONE
		SUP.	LUNG.	
	IAAB - 03	1.245	1300	Area interclusa tra il tracciato ferroviario e la viabilità NV06 inserita con il SIA delle Parti Variate
	IAIN - 01	192	-	Inerbimento sul sedime stradale recuperato, NV06
	IAIN - 02	145	-	Inerbimento sul sedime stradale recuperato, NV06
	IAIN - 03	325		Inerbimento sul sedime stradale recuperato tra il tracciato ferroviario e la viabilità di accesso secondaria
	IAIN - 04	480		Inerbimento sul sedime stradale recuperato tra la viabilità di accesso secondaria e l'inizio del sottopasso SL09
IA06	IAAA – 01.a	2.260	190	Filare arboreo arbustivo, lungo NV08 lato carreggiata dir. Ovest, a nord della viabilità di accesso all'area stazione inserita dal SIA delle parti variate
	IAAA – 01.b	2.188	220	Filare arboreo arbustivo, lungo NV08 lato carreggiata dir. Ovest, a sud della viabilità di accesso all'area stazione inserita dal SIA delle parti variate
	IAAA - 02	1.710	107	Filare arboreo arbustivo, lungo NV08 – IV02 lato carreggiata dir. est
	IAAB - 01.a	1.785	218	Fascia arboreo arbustiva lungo NV08 – IV02 lato carreggiata dir. est
	IAAB - 01.b	868	107	Fascia arboreo arbustiva lungo NV08 – IV02 lato carreggiata dir. ovest

La superficie complessiva dell'area d'intervento, come si è detto, sarà preliminarmente modellata e preparata con la stesa del terreno da coltivo, ammendata secondo necessità e lavorata con le normali pratiche agronomiche per favorire la germinazione delle sementi e l'attecchimento delle specie arbustive e arboree di cui si prevede l'impianto.

B.2.5.2 Barriera antirumore

Lo studio acustico condotto ha permesso di individuare i tratti di linea ferroviaria su cui intervenire con opere di mitigazione acustica per rientrare nei valori dei limiti di emissione acustica previsti dal DPR 459/98. Come meglio si vedrà nel capitolo relativo al rumore, sono state applicate le barriere antirumore tipo HS rettificata. Di seguito si riporta la tipologia di riferimento

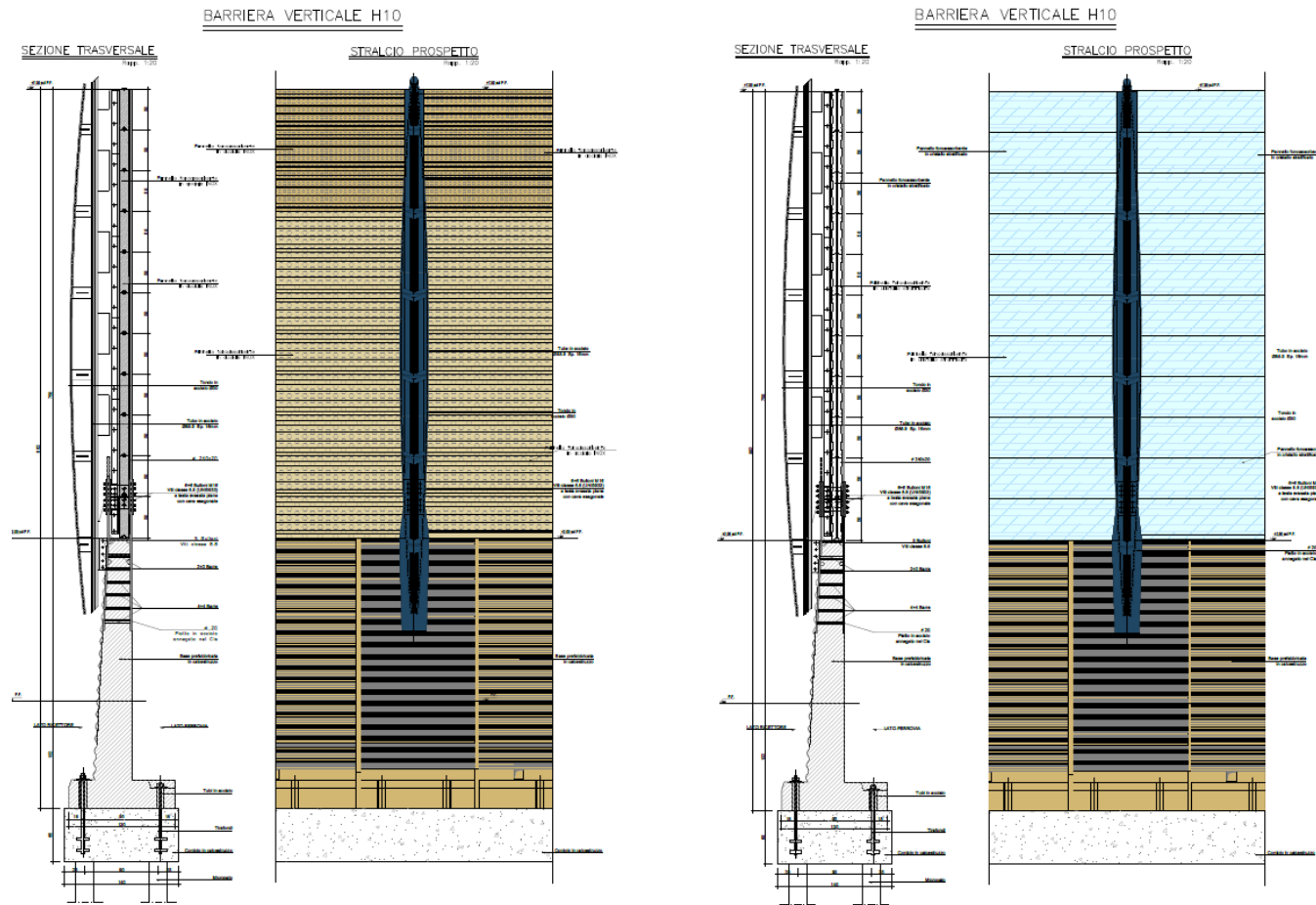


FIGURA 12
SEZIONE TIPO TIPOLOGICO BA "HS" RETTIFICATO

B.2.6 MODELLO DI ESERCIZIO DI PROGETTO

Come si evince dal confronto dalle tabelle riportate nei paragrafi a seguire, lo scenario di progetto consente di implementare i transiti attualmente garantiti lungo la linea. Il significativo incremento dell'esercizio previsionale si accoppia, inoltre, ad un abbattimento dei tempi considerando la linea Roma – Pescara nel suo complesso. Il servizio viene ampliato introducendo per le due direzioni, singolarmente:

- 8 Regionali in fascia diurna
- 2 Regionali veloci in fascia diurna
- 2 Mercati in fascia diurna e 1 in fascia notturna

B.2.6.1 Scenario di partenza

Lo scenario di partenza prevede uno schema di circolazione ferroviaria lungo la tratta come riportato nella tabella che segue e contempla 40 transiti giorno equamente distribuiti su binario pari e dispari e 4 convogli notturni sempre equamente distribuiti su binario pari e dispari per un totale di 22+22 convogli distribuiti nell'arco delle 24 h.

TABELLA 12
MODELLO DI ESERCIZIO SCENARIO ATTUALE

CATEGORIA SERVIZIO	Diurni (06-22)	Notturmi (22-06)	TRENI/GIORNO
Regionali	32	4	36
Regionali veloci	6	0	6
Merci	2	0	2
Totale	40	4	44

B.2.6.2 Scenario di progetto

Lo scenario di esercizio di progetto al 2026 prevede uno schema di circolazione ferroviaria lungo la tratta come riportato nella tabella che segue e contempla 64 transiti diurni e 6 convogli notturni sempre equamente distribuiti su binario pari e dispari per un totale di 35+35 convogli distribuiti nell'arco delle 24 h.

TABELLA 13
MODELLO DI ESERCIZIO SCENARIO DI PROGETTO 2026

TRATTE	REG diurni	REG notturni	MERCI diurni	MERCI notturni	TRENI/GIORNO
Pescara C.le-Interporto	58	4	6	2	70
Interporto-Alanno	58	4	0	2	64
Alanno-Sulmona/Sulmona S.R.	58	4	0	2	64

Per lo scenario di attivazione 2026 si prevede un carico giornaliero futuro pari a:

- 70 treni/giorno nella tratta Pescara – Interporto, di cui 8 servizi MERCI e 62 servizi REG;
- 64 treni/giorno nella tratta Interporto - Alanno, di cui una coppia di treni merci notturni e 62 servizi REG.

Lo scenario di esercizio di progetto al 2029, invece, si prevede un carico giornaliero futuro pari a:

- 108 treni/giorno nella tratta Pescara – Interporto, di cui 90 servizi REG, 6 servizi LP (diurni) e 12 servizi MERCI;
- 96 treni/giorno nella parte Interporto – Alanno, di cui 90 servizi REG e 6 servizi LP (diurni).

Inoltre, nello scenario futuro in aggiunta alla tipologia di materiale rotabile attualmente in esercizio, per i servizi regionali, sono previste le seguenti composizioni:

- ETR 421
 - Convoglio a 4 casse di lunghezza complessiva 109,6 m e capacità totale 479 posti;
- ETR 103
 - Convoglio a 3 casse di lunghezza complessiva 65,7 m e capacità totale 384 posti;
- ETR 104
 - Convoglio a 4 casse di lunghezza complessiva 84,2 m e capacità totale 509 posti.

Per entrambe le tipologie di materiale rotabile, la velocità massima omologata è pari a 160 km/h.

Inoltre, per i servizi lunga percorrenza saranno previsti tramite il seguente materiale rotabile:

- FRECCIABIANCA
 - Locomotiva E.404 + 7 carrozze IC/LP.

TABELLA 14
MODELLO DI ESERCIZIO SCENARIO DI PROGETTO 2029

TRATTE	LH	LH	REG	REG	MERCI	MERCI	TRENI/GIORNO
	diurni	notturni	diurni	notturni	diurni	notturni	
Pescara C.le - Interporto	4	2	82	8	8	4	108
Interporto - Alanno	4	2	82	8	0	0	96
Alanno - Sulmona/Sulmona S.R.	4	2	36	6	0	0	48

B.3 CANTIERIZZAZIONE: ATTIVITÀ, BILANCI E TEMPI

B.3.1 ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE

Di seguito viene fornita una sintetica descrizione dell'organizzazione della cantierizzazione prevista per la realizzazione dell'intervento in oggetto.

Le aree di cantiere

Per la realizzazione delle opere in progetto, come detto, si prevede l'utilizzo di una serie di aree di cantiere lungo il tracciato della linea ferroviaria e negli scali ferroviari, aree queste selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali:

- disponibilità di aree libere in prossimità delle opere da realizzare;

- lontananza da ricettori critici e da aree densamente abitate;
- facile collegamento con la viabilità esistente e, in particolare; con i collegamenti principali (Strade e autostrade)
- minimizzazione del consumo di territorio;
- minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico.
- riduzione al minimo delle interferenze con il patrimonio culturale esistente.

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

TABELLA 15
QUADRO DI SINTESI DEL SISTEMA DELLA CANTIERIZZAZIONE

TIPO	Id	SUPERFICIE	COMUNE
AR_Cantiere Armamento	AR.01	40.000	Chieti
	AR.02	4.200	Manoppello
AS_Area di Stoccaggio	AS.03	9.300	Chieti
	AS.04	1.700	Chieti
	AS.05	3.900	Chieti
	AS.06	13.300	Chieti
	AS.07	2.000	Chieti
	AS.08	3.300	Chieti
	AS.09	4.500	Chieti
	AS.10	11.000	Chieti/Manoppello
	AS.13	2.200	Manoppello
	AS.14	4.200	Manoppello
	AS.15	12.500	Manoppello
	AS.15	6.000	Manoppello
	AT_Area Tecnica	AT.02	5.355
AT.06		8.000	Chieti
AT.07		1.000	Chieti
AT.08		1.400	Chieti
AT.09		3.500	Chieti
AT.10		2.900	Chieti
AT.11		1.600	Chieti
AT.12		2.400	Chieti
AT.13		3.300	Chieti
AT.14		4.800	Chieti
AT.15	1.600	Chieti	
AT.16	1.600	Chieti	

	AT.17	1.200	Chieti
	AT.18	2.100	Chieti
	AT.19	2.400	Chieti
	AT.20	3.200	Chieti
	AT.21	3.200	Chieti
	AT.22	1.300	Chieti
	AT.23	1.500	Manoppello
	AT.24	3.200	Manoppello
	AT.25	2.100	Manoppello
	AT.26	1.200	Manoppello
	AT.27	5.400	Manoppello
	AT.28	1.900	Manoppello
	AT.29	1.235	Manoppello
	AT.30	4.800	Manoppello
	AT.31	7.100	Manoppello
CB_Cantiere Base	CB.01	11.300	Chieti
CO_Cantiere Operativo	CO.01	25.700	Manoppello
DT_Deposito Temporaneo	DT.01	11.000	Chieti
	DT.02	5.500	Chieti
	DT.03	4.000	Chieti
	DT.04	13.700	Manoppello
	DT.04	8.900	Manoppello

Per maggiori dettagli si prenda in esame i documenti relativi il progetto di cantierizzazione, per la velocizzazione:

IA9600R53C5CA0000001B Relazione generale di cantierizzazione

IA9600R53P5CA0000001-2B Planimetria con indicazione delle aree di cantiere e della viabilità connessa.

Le opere proposte in variante rispetto al PFTE assentito comportano localmente un riassetto delle aree di cantiere localizzato in corrispondenza delle opere di maggiore impatto. Di seguito si riporta quanto indicato nella relazione descrittiva in merito alla cantierizzazione delle opere in variante.

P1 nuovo SL04

In linee generali, si stimano sufficienti le aree già previste nel progetto e nella cantierizzazione del PFTE di gara.

P7 Soppressione SL02

L'opera non verrà realizzata, pertanto quanto stimato nel PFTE sarà destinato ad altre opere

P8 nuova NV03/NV09

È proposto un riassetto delle aree tecniche come di seguito riportato

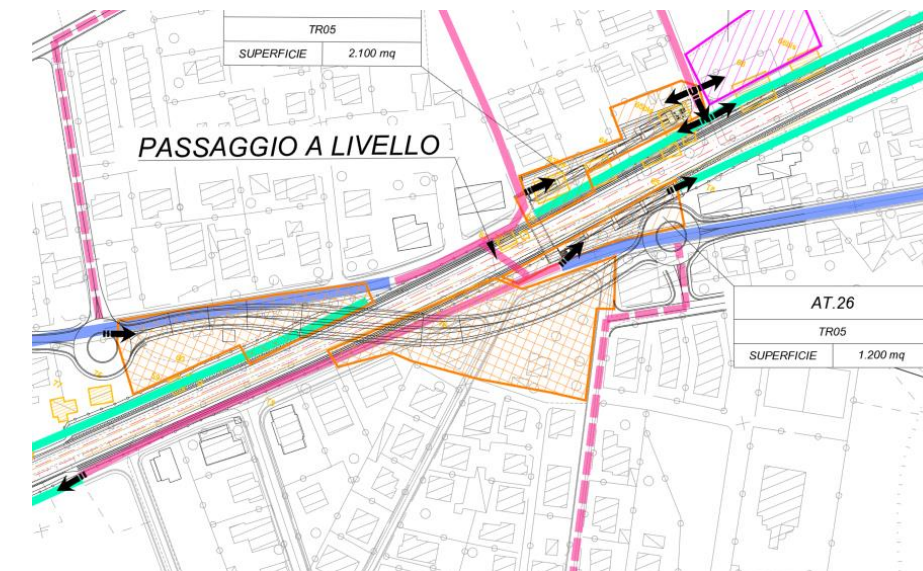


FIGURA 13

ASSETTO DELLE AREE TECNICHE PROPOSTO PER LA REALIZZAZIONE DEL SISTEMA DELLA VIABILITÀ E IN PARTICOLARE DELLA SL09

P10 nuova viabilità NV10

È proposto un riassetto delle aree tecniche come di seguito riportato.

Per le opere ferroviarie: lato spalla "SB" è indicata un'area tecnica nuova mentre lato "SA" trattasi dell'ampliamento dell'area AT.27 già prevista nel PFTE assentito. Per i lavori stradali invece, dovrebbero essere sufficienti le aree già previste nel progetto, sfruttando anche le aree interessate dalle demolizioni)

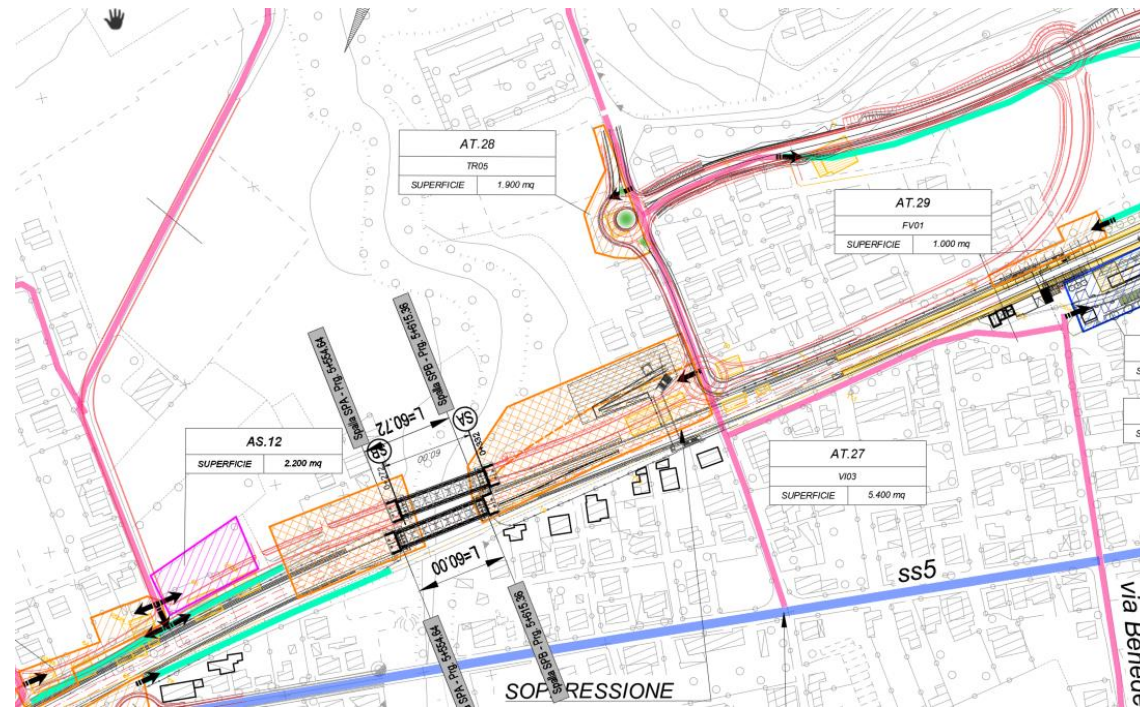


FIGURA 14

ASSETTO DELLE AREE TECNICHE PROPOSTO PER LA REALIZZAZIONE DEL SISTEMA DELLA VIABILITÀ NV10 E IN PARTICOLARE PER LA REALIZZAZIONE DEL NUOVO PONTE, UNITAMENTE ALLE OPERE DI NATURA FERROVIARIA GIÀ ASSENTITE

P10a modifica SL03

In linee generali, si stimano sufficienti le aree già previste nel progetto e nella cantierizzazione del PFTE di gara.

Al termine dei lavori, i prefabbricati e le installazioni saranno rimossi e si procederà al ripristino dei siti, salvo che per le parti che resteranno a servizio della linea nella fase di esercizio. 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 opera.

Le acque meteoriche saranno convogliate nella rete di captazione costituita da pozzetti e caditoie collegati ad un cunettone in c.a. e da una tubazione interrata che convoglia tutte le acque nella vasca di accumulo di prima pioggia, dimensionata per accogliere i primi 15 minuti dell'evento meteorico.

B.3.1.1 Cronoprogramma dei lavori

La realizzazione delle opere è prevista articolata in macrofasi. In linea generale si distingue la realizzazione in stretto affiancamento alla linea storica prevedendo la gradonatura del rilevato esistente a circa 3,00 m dal binario in esercizio (distanza di sicurezza); viene realizzata la prima parte della nuova sede ferroviaria, una volta completata si opererà lo spostamento dell'esercizio e la riattivazione della circolazione su singolo binario. Potranno così essere avviate le lavorazioni a carico della sede storica e completare i lavori di raddoppio.

Il progetto di raddoppio prevede tratti sia sul lato destro che sinistro della linea storica e i necessari sormonti della LS. Nei tratti d'incrocio e/o in stretto affiancamento, le lavorazioni per il raddoppio della sede verranno realizzate in regime d'interruzione dell'esercizio.

Il completamento delle lavorazioni è globalmente atteso in 1.120 giorni ovvero in poco più di 3 anni.

Di seguito si descrivono le principali fasi realizzative previste nell'attuale fase di progettazione.

▪ Macrofase 1

- Macrofase 1.1

- Esercizio ferroviario su L.S.;
- Ripristino ed adeguamento viabilità esistenti interferite;
- Allargamento sede ferroviaria per realizzazione binario di raddoppio e/o allaccio provvisorio;
- Completamento della parte di sede ferroviaria in stretto affiancamento alla L.S. per i tratti in cui il binario di progetto definitivo o quello provvisorio hanno una distanza dal binario della L.S. non inferiore a 5.50m.

Tutte le lavorazioni delle OOC vengono eseguite in presenza di esercizio ferroviario.

- Macrofase 1.2

- Demolizione binario di precedenza dell'attuale stazione di Manoppello;
- Adeguamento sede e marciapiede stazione di Manoppello lato binario dispari.

Tutte le lavorazioni delle OOC vengono eseguite in presenza di esercizio ferroviario.

▪ Macrofase 2

- Macrofase 2.1

• Macrofase 2.1.a

- ✓ Con brevi interruzioni all'esercizio ferroviario si realizza il collegamento provvisorio del binario pari alla L.S. lato Pescara;
- ✓ Con brevi interruzioni all'esercizio ferroviario si realizza il collegamento del binario dispari all'attuale binario di precedenza della Stazione di Manoppello;

• Macrofase 2.1.b

- ✓ Esercizio ferroviario garantito dal binario di precedenza dell'attuale PRG di Manoppello;
- ✓ Armamento tratto di binario pari di progetto con accesso dal binario "I" dell'attuale PRG di Manoppello;

Tutte le lavorazioni delle OOC vengono eseguite in presenza di esercizio ferroviario.

- Macrofase 2.2

Con brevi interruzioni all'esercizio ferroviario si realizza il secondo tratto del binario pari in progetto fino al collegamento provvisorio alla L.S.

- Macrofase 2.3

- Esercizio ferroviario ripristinato sul binario "I" dell'attuale PRG di Manoppello e sul nuovo tratto di binario pari realizzato;
- Completamento sede ed armamento del binario dispari di progetto.

Tutte le lavorazioni delle OOC vengono eseguite in presenza di esercizio ferroviario

▪ Macrofase 3

- Macrofase 3.1

• Macrofase 3.1.a

- ✓ Con brevi interruzioni all'esercizio ferroviario si realizzano le comunicazioni di progetto ed il collegamento definitivo del binario dispari alla L.S.

• Macrofase 3.1.b

- ✓ Esercizio ferroviario sul nuovo binario dispari;
- ✓ Demolizione sede e marciapiede binario "I" esistente del PRG di Manoppello;
- ✓ Realizzazione sede binario pari di progetto;

Tutte le lavorazioni delle OOCC vengono eseguite in presenza di esercizio ferroviario

- Macrofase 3.2

- Esercizio ferroviario sul nuovo binario dispari;
- Completamento sede ed armamento binario pari di progetto;
- Realizzazione marciapiede Fermata Manoppello lato binario pari.

Tutte le lavorazioni delle OOCC vengono eseguite in presenza di esercizio ferroviario.

▪ Macrofase 4

- Macrofase 4.1

Attivazione nuova linea a doppio binario fino alla stazione di Manoppello.

Ulteriori elementi di dettaglio sono disponibili nel seguente documento *IA9600R53PHCA0000001A Cantierizzazione - Programma lavori.*

B.3.1.2 Bilancio e gestione dei materiali da costruzione

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

TABELLA 16
BILANCIO COMPLESSIVO DEI MATERIALI
IL CUI FLUSSO SARÀ GESTITO IN ENTRATA E USCITA DAI CANTIERI

Produzione complessiva di materiale (scavi)	Fabbisogni (compreso ballast)	Riutilizzo interno
409.602 mc circa	444.658 mc circa	74.825 mc circa

In riferimento alla tabella sopra riportata, la realizzazione del progetto porterà alla produzione di un quantitativo complessivo di 409.602 mc (in banco) di terre e rocce da scavo escluso ballast e prodotti da demolizione che, suddiviso nelle diverse tipologie, in riferimento ai fabbisogni dell'opera in progetto e alla caratterizzazione ambientale eseguita in fase progettuale, può essere gestito in qualità di rifiuto o sottoprodotto.

Il fabbisogno complessivo è espresso in circa 444.658 mc di materiale inerte, comprensivo del ballast, per la realizzazione delle opere civili suddiviso nelle seguenti tipologie di riferimento:

TABELLA 17
BILANCIO COMPLESSIVO DEI FABBISOGNI PREVISTI IN PROGETTO E

INERTI PER CALCESTRUZZI/ANTICAPILLARE	RILEVATI/SUPERCOMPATTATO	RINTERRI/RITOMBAMENTI SOTTOPOSTI AD AZIONI FERROVIARIE E/O STRADALI	RINTERRI/RITOMBAMENTI NON SOTTOPOSTI AD AZIONI FERROVIARIE E/O STRADALI	TERRENO VEGETALE
161.469 mc circa	190.576 mc circa	31.115 mc circa	6.085 mc circa	28.913 mc circa
444.658 mc circa				

Il fabbisogno sarà in parte soddisfatto con il riuso di inerti e materiali da scavo prodotti e gestiti in qualità di sottoprodotto, idonei dal punto di vista tecnico, per un'aliquota pari a 74.825 mc circa contro i 418.158 mc circa da approvvigionare al di fuori del cantiere.

È altresì necessario considerare, in aggiunta al bilancio delle terre e rocce da scavo, la quota di ballast da approvvigionare pari a circa 26.500 mc e ulteriori traverse e traversoni per 15.650 unità.

C EFFETTI CUMULATI

C.1 SINTESI DEGLI EFFETTI AGGIUNTIVI DOVUTI ALLE OPERE VARIATE RISPETTO AL PFTE ASSENTITO

Di seguito si riporta, in forma tabellare, la sintesi degli effetti aggiuntivi dovuti alle opere variate rispetto al PFTE assentito valutate nelle tre dimensioni analitiche.

Nelle tabelle di accompagnamento dei quadri sinottici che seguono sono riportate le valutazioni quali/quantitative che emergono dall'analisi degli impatti potenziali delle singole WBS rispetto alle componenti ambientali studiate. Tali valutazioni, già richiamate in modo compiuto nella trattazione, esprimono in sintesi, e per ogni WBS, il differenziale in termini di significatività degli effetti dell'opera sulla componente.

Con la stessa metodologia utilizzata nello studio di impatto ambientale riferito al PFTE assentito, sono state analizzate le singole WBS rispetto alle componenti ambientali per stimarne quali/quantitativamente gli effetti in relazione ai singoli fattori causali potenzialmente critici.

Dall'esame sono emerse tre macro categorie valutative riconducibili ai seguenti casi

- In larga prevalenza, è stato osservato che le opere variate oggetto di esame comportano incidenze pressoché nulle o non apprezzabili significativamente, a carico delle singole componenti ed allo specifico aspetto potenzialmente critico, né tantomeno è stato rilevato un aggravio per quanto riguarda la significatività dell'effetto così come operato dal PFTE assentito e complessivamente

stimato a carico della componente. In altre parole, nella maggior parte dei casi l'esame delle WBS non ha rilevato alcuna criticità aggiuntiva.

- In misura secondaria, dall'esame di alcune WBS, a carico di specifici aspetti, sono emerse modeste criticità aggiuntive misurabili o stimate qualitativamente, che possono essere valutate come trascurabili e non significative in rapporto al progetto assentito e ciò prevalentemente in quanto, in molti casi, le modifiche rientrano nell'ambito del necessario approfondimento progettuale e nell'alea propria del livello di progettazione.
- Sono invece da considerare residuali, le criticità aggiuntive emerse dall'esame di alcune WBS, i cui effetti sono misurabili o stimate qualitativamente, che hanno un accertato peso rispetto agli effetti sviluppati dal singolo fattore causale sulla componente ma che non appaiono particolarmente significativi se considerati nell'economia complessiva del progetto sulla componente.

Come si è osservato, le criticità aggiuntive rispetto a quelle stimate nel PFTE assentito, in alcuni casi riscontrate, non hanno dimensione e incidenza apprezzabile rispetto alla significatività degli effetti prodotti dal progetto assentito, nell'insieme, sulle componenti ambientali analizzate. Pertanto, come si è visto, a fronte delle variazioni incorse nell'approfondimento progettuale, in nessun caso si è ritenuto necessario modificare la stima degli effetti sulle componenti.

TABELLA 18
QUADRO SINOTTICO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI AGGIUNTIVI, ATTESI IN FASE DI CANTIERE, A POTENZIALE MODIFICA DEGLI EFFETTI GIÀ STIMATI CON IL PFTE ASSENTITO

COMPONENTE	EFFETTO	P1 nuovo SL04	P7 Soppressione SL02	P8 nuova NV03/NV09	P10 nuova viabilità NV10	P10a modifica SL03
Suolo	Perdita di suolo	X	-	X	X	-
	Consumo di risorse non rinnovabili	X	-	X	X	-
	Innesco di fenomeni di dissesto	-	-	-	-	-
Acque	Modifica delle caratteristiche qualitative delle acque	-	-	-	X	-
	Modifica della circolazione idrica sotterranea	-	-	X	-	-
Aria e clima	Modifica delle condizioni di polverosità nell'aria	-	-	-	-	-
	Modifica delle condizioni di qualità dell'aria	-	-	-	-	-
Clima acustico	Modifica del clima acustico	-	-	X	X	X
Biodiversità	Sottrazione di habitat e biocenosi	X	-	X	X	-
Territorio e patrim. agroalimentare	Modifica degli usi in atto	X	-	X	X	-
Patrimonio cult. e beni materiali	Alterazione fisica dei beni del patrimonio culturale	-	-	-	-	-
	Alterazione fisica dei beni materiali	-	-	X	X	-
Paesaggio	Modifica della struttura del paesaggio	X	-	X	X	-
	Modifica delle cond. percettive e del paesaggio percepito	-	-	-	-	-
Popolazione e salute pubblica	Modifica delle cond. di esposizione all'inquinamento atm.	-	-	-	-	-
	Modifica delle cond. di esposizione all'inquinamento acustico	-	-	-	-	-
	Modifica delle cond. di esposizione alle vibrazioni	-	-	X	X	X
Rifiuti e materiali di risulta	Produzione di rifiuti	X	-	X	X	-
	In relazione alla componente, l'opera esaminata non comporta incidenze significative in relazione all'aspetto in sé, né in rapporto al progetto assentito di cui costituisce modifica					
	In relazione alla componente, l'opera esaminata può potenzialmente comportare ulteriori impatti trascurabili in relazione all'aspetto in sé e non significativi in rapporto al progetto assentito di cui costituisce modifica					
	In relazione alla componente, l'opera esaminata comporta impatti aggiuntivi, in relazione all'aspetto in sé, non particolarmente significativi in rapporto al progetto assentito di cui costituisce modifica					

P1 nuovo SL04

SUO Può stimarsi una perdita di suolo aggiuntiva rispetto al PFTE assentito considerando le sole sistemazioni esterne alla linea in progetto, stimabile complessivamente in circa 1.366 mq sottratti ad altri usi di cui la almeno 837 mq francamente agricoli e i restanti in una fascia interposta tra la ferrovia e la SR5 dove sono presente suolo consumato per circa 260 mq. Considerando uno spessore di suolo fertile pari a circa 30 cm, il volume aggiuntivo da gestire è stimabile in circa $(837+271) \times 0,30 = 332,5$ mc. Che sarà gestito in analogia a quanto previsto nel PFTE assentito

Il consumo di risorse non rinnovabili, può essere ricondotto all'incremento dei fabbisogni, inerti, conglomerati e altri materiali da costruzione e in relazione alla gestione di terre e rocce da scavo prodotte, prevista in continuità con quanto già dichiarato nel PFTE assentito

ASO La realizzazione del sottopasso SL09 (lungo la NV09) e di una serie di palificazioni profonde potrebbero andare ad intercettare la falda puntualmente per cui si ritiene utile implementare un punto di monitoraggio

BIO L'opera interessa la sottrazione di circa 837 mq di superfici agricole afferenti agroecosistemi localizzati in ambito urbano periferico e intercluso tra le infrastrutture.

UDS L'opera prevede la modifica degli usi del suolo per complessivi 1.366 mq di cui una quota pari a circa 837 mq francamente agricola e a restante è assimilabile o riferibile ad usi residenziali

PAE l'area di inserimento specifica dell'opera è afferente al contesto della periferia urbana e che si trova comunque in un ambito intercluso tra le infrastrutture esistenti ed assentite, risicata rispetto al più ampio mosaico agrario.

La modifica dell'uso suolo comporta una modifica localizzata alla struttura del paesaggio e una riduzione/perdita delle condizioni di sussistenza delle strutture generative del paesaggio agrario. L'estensione dell'intervento e la localizzazione le aree e le strutture, forme e segni che identificano la fase di cantiere, oltre ad avere una sussistenza temporalmente contingente, non sembrano essere in grado di disarticolare il paesaggio agrario così come lo percepiamo a livello territoriale.

RIF La produzione sito specifica di terre e rocce da scavo aumenta in relazione agli scavi che si rendono necessari per gli sbancamenti e la realizzazione delle parti ipogee. Il volume aggiuntivo verrà gestito in continuità con quanto previsto con il PFTE assentito

P7 Soppressione SL02 L'opera è stata eliminata ciò rende nullo qualsiasi effetto intervento specifico sulle componenti ambientali

P8 nuova NV03/NV09

SUO Può stimarsi una perdita di suolo aggiuntiva rispetto al PFTE assentito considerando le sole sistemazioni esterne alla linea in progetto ed alle aree urbanizzate (suolo già consumato), stimabile complessivamente in circa 4.000 mq (NV03) sottratti ad altri usi francamente agricoli in ambito periferico e 575 mq (NV09) verde privato in area urbana.

Considerando uno spessore di suolo fertile pari a circa 30 cm, il volume aggiuntivo è stimabile in circa $(4.000 + 575) \times .30 = 1.372,5$ mc. che saranno gestiti in analogia a quanto previsto nel PFTE assentito.

Il consumo di risorse non rinnovabili, può essere ricondotto all'incremento dei fabbisogni, inerti, conglomerati e altri materiali da costruzione e in relazione alla gestione di terre e rocce da scavo prodotte, prevista in continuità con quanto già dichiarato nel PFTE assentito

RUM Sono prevedibili impatti aggiuntivi a carico di potenziali ricettori dovuti alla costruzione del sottopasso stradale e distribuiti lungo il tratto di nuova costruzione in loc. Piano della Stazza durante la costruzione del nuovo asse della NV03 e gli adeguamenti dei tratti urbani. Eventuali criticità saranno distribuite sul fronte di avanzamento dei lavori, contingentate al solo periodo effettivo delle lavorazioni maggiormente impattanti in fase di costruzione e a carico dei ricettori maggiormente ridossati il nuovo asse stradale che in parte, circa il 40% del suo sviluppo, si attesta in area agricola

BIO L'opera interessa la sottrazione di circa 4.000 mq di superfici agricole afferenti agroecosistemi localizzati in ambito urbano periferico.

UDS L'opera NV03 prevede la modifica degli usi del suolo per complessivi 4.000 mq in aree francamente agricole, le restanti parti, per circa 3.413 mq, consistono nell'adeguamento della viabilità esistente. La NV09 che copre complessivamente 7.784 mq in ambito urbano consolidato, per tratti significativi, interessa la viabilità esistente per la quale prevede l'adeguamento.

PBM Per la realizzazione del tratto stradale si rende necessaria la demolizione di 9 edifici oltre quanto non previsto nel PFTE assentito

PAE Le parti d'opera da realizzare al di fuori del contesto urbano (un tratto della NV03) si collocano al limite tra l'ambito urbano periferico e il mosaico del paesaggio agrario. La modifica dell'uso suolo (circa 4.000 mq) comporta una modifica localizzata alla struttura del paesaggio e una riduzione/perdita delle condizioni di sussistenza delle strutture generative del paesaggio agrario per quanto operi oggettivamente, su base locale una frammentazione e il tratto costituisca una ricucitura del tessuto urbano.

Per le restanti parti la NV09 ed NV03 si sviluppano in ambito urbano riconfigurando la connessione trasversale alla linea ferroviaria e ricalificando la viabilità riconnessa a corollario

In termini generali l'estensione dell'intervento e la localizzazione, non sembrano essere in grado di disarticolare il paesaggio agrario ed urbano così come li percepiamo complessivamente oggi.

PSP Vibrazioni: l'approssimarsi delle opere di scavo per la realizzazione della SL09 ai ricettori potenziali, a meno di 15 m dal fronte delle aree di lavoro, comporta effetti diversamente dislocati rispetto a quanto stimato nel PFTE assentito

RIF La produzione sito specifica di terre e rocce da scavo aumenta in relazione agli scavi per il sottopassaggio lungo il tratto della NV09 e per gli sbancamenti che si rendono necessari per la realizzazione dei tratti stradali esterni al tessuto urbano, lungo un tratto della NV03. Il volume aggiuntivo verrà gestito in continuità con quanto previsto con il PFTE assentito, così come quanto residua dalle demolizioni degli edifici e delle superfici stradali

P10 nuova NV10

SUO Può stimarsi una perdita di suolo aggiuntiva rispetto al PFTE assentito considerando le sole sistemazioni esterne alla linea in progetto ed alle aree urbanizzate (suolo già consumato), stimabile complessivamente in circa 2.586 mq sottratti ad usi francamente agricoli e ad ambiti naturali e o naturaliformi, per circa 1.200 mq, questi ultimi associati alle formazioni a bosco a corollario del fosso di S.M. d'Arabona.

Considerando uno spessore di suolo fertile pari a circa 30 cm, il volume aggiuntivo è stimabile in circa $2.586 \times .30 = 775,8$ mc che sarà gestito in analogia a quanto previsto nel PFTE assentito.

Il consumo di risorse non rinnovabili, può essere ricondotto all'incremento dei fabbisogni, inerti, conglomerati e altri materiali da costruzione e in relazione alla gestione di terre e rocce da scavo prodotte, prevista in continuità con quanto già dichiarato nel PFTE assentito. Nel caso specifico, oltre agli inerti necessari per le opere stradali è da considerare la realizzazione del ponte pressoché in ombra al ponte ferroviario.

ASU Il tracciato sorvola il Fosso di S.M. d'Arabona e interferisce con l'ambito perialveare dove saranno realizzate le spalle del nuovo ponte. Il progetto garantisce continuità e neutralità sul funzionamento idraulico del corso d'acqua.

RUM Sono prevedibili contenuti impatti aggiuntivi dovuti alla costruzione dell'asse viario e in misura minore ancora del ponte stradale e degli adeguamenti dei tratti urbani e suburbani. Come prevedibile, eventuali criticità saranno distribuite sul fronte di avanzamento dei lavori e in corrispondenza del tratto dove deve realizzarsi la spalla nord del nuovo ponte. I disturbi lungo il fronte di avanzamento dei lavori saranno comunque contingentati al solo periodo effettivo delle lavorazioni maggiormente impattanti e a carico dei ricettori maggiormente ridossati alla NV10.

Nel tratto urbano che si ricollega all'intervento NV03/NV09, è da evidenziare che già nel progetto assentito era presente una viabilità in affiancamento alla linea ferroviaria, sostituita con la proposta di progetto NV10 in esame.

BIO L'opera interessa la sottrazione di circa 1.200 mq di superfici naturali e/o naturaliformi, afferenti le formazioni riparie e gli habitat a queste collegate; e 1.387 mq di superfici agricole afferenti agroecosistemi localizzati in ambito suburbano e/o periferico.

UDS L'opera NV10 prevede la modifica degli usi del suolo per complessivi 13.686 mq in aree tra aree francamente urbane e aree agricole suburbane e/o periferiche, di cui: superfici naturali e/o naturaliformi per circa 1.200 mq, aree agricole per circa 1.387 mq e 8.975 mq in area urbana di cui una cospicua parte, circa 3.055 mq, consistono nell'adeguamento della viabilità esistente.

PBM Per la realizzazione del tratto stradale si rende necessaria la demolizione di 2 edifici oltre quanto non previsto nel PFTE assentito

PAE Le parti d'opera da realizzare al di fuori del contesto urbano in affiancamento dell'attuale infrastruttura ferroviaria, interessano in modo relativamente marginale la matrice del paesaggio agrario ed in modo più cospicuo il contesto urbano periferico/suburbano. La modifica dell'uso suolo (circa 13.686 mq) comporta una modifica localizzata alla struttura del paesaggio e una riduzione/perdita potenziale delle condizioni di sussistenza delle strutture generative del paesaggio naturale in corrispondenza dell'attraversamento del Fosso di S.M. d'Arabona.

Il tratto di attraversamento del fosso richiamato (in dx e sx idrografica) è sottoposta a vincolo ricognitivo ex Art.142 comma 1 lett. c) del D.Lgs 42/2004; il tratto della NV10 ricadente nel tessuto urbano di Manoppello scalo, in sinistra idrografica, la radice dell'intervento stradale presso la rotonda di connessione alla NV08 assentita, rientra in un'area di interesse archeologica ex Art.142 comma 1 lett. m) del D.Lgs richiamato.

Il tratto in sinistra idrografica e parte del nuovo ponte sono comprese nell'area del vincolo paesaggistico disposto ai sensi dell'Art. 136 del D.Lgs 42/2004.

In termini generali l'estensione dell'intervento e la localizzazione, non sembrano essere in grado di disarticolare il paesaggio così come li percepiamo complessivamente oggi per quanto vada a rafforzare localmente il segno ed il peso percepito delle infrastrutture di trasporto.

PSP Vibrazioni: l'approssimarsi del FAL per un tratto a meno di 15 m ai ricettori potenziali, comporta effetti diversamente dislocati rispetto a quanto stimato nel PFTE assentito

RIF La produzione sito specifica di terre e rocce da scavo aumenta in relazione a scavi e sbancamenti che si rendono necessari per la realizzazione dei tratti stradali. Il volume aggiuntivo verrà gestito in continuità con quanto previsto con il PFTE assentito, così come quanto residua dalle demolizioni degli edifici e delle superfici stradali

P10a modifica SL03 L'opera disloca l'omologa prevista nel PFTE assentito traslata di 10 m a nord, in funzione della costruzione della NV10a cui si rilega senza generare impatti aggiuntivi significativi

RUM Sono prevedibili contenuti impatti aggiuntivi dovuti all'avvicinamento delle aree di sedime ad alcuni edifici

PSP Vibrazioni: l'approssimarsi del FAL per un tratto a meno di 15 m ai ricettori potenziali, comporta effetti diversamente dislocati rispetto a quanto stimato nel PFTE assentito

TABELLA 19
QUADRO SINOTTICO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI AGGIUNTIVI, ATTESI NELLA DIMENSIONE FISICA DELLE OPERE, A POTENZIALE MODIFICA DEGLI EFFETTI GIÀ STIMATI CON IL PFTE ASSENTITO

COMPONENTE	EFFETTO	P1 nuovo SL04	P7 Soppressione SL02	P8 nuova NV03/NV09	P10 nuova viabilità NV10	P10a modifica SL03
Suolo	-					
Acque	Modifica delle condizioni di deflusso	-	-	-	-	-
Aria e clima	-					
Clima acustico	Modifica del clima acustico	-	-	-	-	-
Biodiversità	Modifica connettività ecologica	-	-	-	X	-
Territorio e patrim. agroalimentare	Consumo di suolo	X	-	X	X	-
	Modifica degli usi in atto	X	-	X	X	-
	Riduzione della produzione agroalimentare di eccellenza	-	-	-	-	-
Patrimonio cult. e beni materiali	-					
Paesaggio	Modifica della struttura del paesaggio	X	-	X	X	-
	Modifica delle cond. percettive e del paesaggio percepito	-	-	-	-	-
Popolazione e salute pubblica	-					
Rifiuti e materiali di risulta	-					
	In relazione alla componente, l'opera esaminata non comporta incidenze significative in relazione all'aspetto in sé, né in rapporto al progetto assentito di cui costituisce modifica					
	In relazione alla componente, l'opera esaminata può potenzialmente comportare ulteriori impatti trascurabili in relazione all'aspetto in sé e non significativi in rapporto al progetto assentito di cui costituisce modifica					
	In relazione alla componente, l'opera esaminata comporta impatti aggiuntivi, in relazione all'aspetto in sé, non particolarmente significativi in rapporto al progetto assentito di cui costituisce modifica					

P1 nuovo SL04

UDS In continuità con quanto previsto in fase di cantiere, può stimarsi una perdita di suolo aggiuntiva rispetto al PFTE assentito considerando le sole sistemazioni esterne alla linea in progetto, stimabile complessivamente in circa 1.366 mq sottratti ad altri usi di cui la almeno 837 mq francamente agricoli e i restanti in una fascia interposta tra la ferrovia e la SR5 dove sono presente suolo consumato per circa 260 mq.

In continuità con quanto previsto in fase di cantiere, l'opera prevede la modifica permanente degli usi del suolo per complessivi 1.366 mq di cui una quota pari a circa 837 mq francamente agricola e a restante è assimilabile o riferibile ad usi residenziali

PAE In continuità con quanto previsto in fase di cantiere si osserva che l'area di inserimento specifica dell'opera afferisce il contesto della periferia urbana in un ambito intercluso tra le infrastrutture esistenti ed assentite e risulta sottratta al più ampio mosaico agrario.

La modifica dell'uso suolo comporta una modifica localizzata alla struttura del paesaggio e una riduzione/perdita delle condizioni di sussistenza delle strutture generative del paesaggio agrario. L'estensione dell'intervento e la localizzazione le aree e le strutture, forme e segni che identificano la fase di cantiere, oltre ad avere una sussistenza temporalmente contingentata, non sembrano essere in grado di disarticolare il paesaggio agrario così come lo percepiamo a livello territoriale

In termini generali l'estensione dell'intervento e la localizzazione, non sembrano essere in grado di disarticolare il paesaggio agrario ed urbano così come li percepiamo complessivamente oggi.

P7 Soppressione SL02

L'opera è stata eliminata ciò rende nullo qualsiasi effetto intervento specifico sulle componenti ambientali

P8 nuova NV03/NV09

UDS Può stimarsi una perdita di suolo aggiuntiva rispetto al PFTE assentito considerando le sole sistemazioni esterne alla linea in progetto ed alle aree urbanizzate (suolo già consumato), stimabile complessivamente in circa 4.000 mq (NV03) sottratti ad altri usi francamente agricoli in ambito periferico e 575 mq (NV09) verde privato in area urbana.

L'opera NV03 prevede la modifica degli usi del suolo per complessivi 4.000 mq in aree francamente agricole, le restanti parti, per circa 3.413 mq, consistono nell'adeguamento della viabilità esistente.

La NV09 che copre complessivamente 7.784 mq in ambito urbano consolidato, per tratti significativi, interessa la viabilità esistente per la quale prevede l'adeguamento.

PAE In continuità con quanto previsto in fase di cantiere, le parti d'opera da realizzare al di fuori del contesto urbano (un tratto della NV03) si collocano al limite tra l'ambito urbano periferico e il mosaico del paesaggio agrario che viene riconfigurato localmente. Come detto, la struttura del paesaggio subisce una contenuta riduzione/perdita delle condizioni di sussistenza delle strutture generative del paesaggio agrario e la frammentazione dell'area agricola su cui insiste l'opera che conforma la ricucitura funzionale del tessuto urbano.

Per le restanti parti la NV09 ed NV03 si sviluppano in ambito riconfigurando lo spazio urbano senza spostare nella sostanza l'assetto del paesaggio.

In termini generali l'estensione dell'intervento e la localizzazione, non sembrano essere in grado di disarticolare il paesaggio agrario ed urbano così come li percepiamo complessivamente oggi.

P10 nuova NV10

- BIO** L'opera interessa la sottrazione di circa 1.200 mq di superfici naturali e/o naturaliformi, afferenti le formazioni riparie e gli habitat a queste collegate, disposte lungo l'incisione morfologica del Fosso di S.M. d'Arabona, tali formazioni si connettono al corridoio ecologico attestato lungo il Fiume Pescara
- UDS** In continuità con quanto previsto in fase di cantiere, considerando le sole sistemazioni esterne alla linea in progetto ed alle aree urbanizzate (suolo già consumato), può stimarsi una perdita di suolo aggiuntiva rispetto al PFTE assentito stimabile complessivamente in circa 2.586 mq sottratti ad usi francamente agricoli e ad ambiti naturali e o naturaliformi, per circa 1.200 mq, questi ultimi associati alle formazioni a bosco a corollario del fosso di S.M. d'Arabona.
- In continuità con quanto previsto in fase di cantiere, la NV10 prevede la modifica definitiva degli usi del suolo per complessivi 13.686 mq in aree tra aree francamente urbane e aree agricole suburbane e/o periferiche, di cui: superfici naturali e/o naturaliformi per circa 1.200 mq, aree agricole per circa 1.387 mq e 8.975 mq in area urbana di cui una cospicua parte, circa 3.055 mq, consistono nell'adeguamento della viabilità esistente.
- PAE** Come osservato in fase di cantiere le parti d'opera da realizzare al di fuori del contesto urbano in affiancamento dell'attuale infrastruttura ferroviaria, interessano in modo relativamente marginale la matrice del paesaggio agrario, puntualmente la componente naturale e, in modo relativamente più cospicuo, il contesto urbano periferico/suburbano.
- La modifica dell'uso del suolo comporta una riduzione/perdita potenziale delle condizioni di sussistenza e continuità delle strutture generative del paesaggio naturale in corrispondenza dell'attraversamento del Fosso di S.M. d'Arabona.
- Il tratto di attraversamento del fosso richiamato (in dx e sx idrografica) è sottoposta a vincolo ricognitivo ex Art.142 comma 1 lett. c) del D.Lgs 42/2004; il tratto della NV10 ricadente nel tessuto urbano di Manoppello scalo, in sinistra idrografica, la radice dell'intervento stradale presso la rotonda di connessione alla NV08 assentita, rientra in un'area di interesse archeologica ex Art.142 comma 1 lett. m) del D.Lgs richiamato.
- Il tratto in sinistra idrografica e parte del nuovo ponte sono comprese nell'area del vincolo paesaggistico disposto ai sensi dell'Art. 136 del D.Lgs 42/2004.
- In termini generali l'estensione dell'intervento e la localizzazione, non sembrano essere in grado di disarticolare il paesaggio così come li percepiamo complessivamente oggi per quanto vada a rafforzare localmente il segno ed il peso percepito delle infrastrutture di trasporto.

P10a modifica SL03

L'opera disloca l'omologa prevista nel PFTE assentito traslata di 10 m a nord, in funzione della costruzione della NV10a cui si rilega senza generare impatti aggiuntivi significativi

TABELLA 20
QUADRO SINOTTICO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI AGGIUNTIVI, ATTESI NELLA FASE OPERATIVA, A POTENZIALE MODIFICA DEGLI EFFETTI GIÀ STIMATI CON IL PFTE ASSENTITO

COMPONENTE	EFFETTO	P1 nuovo SL04	P7 Soppressione SL02	P8 nuova NV03/NV10	P10 nuova viabilità NV10	P10a modifica SL03
Suolo	-					
Acque	-					
Aria e clima	-					
Clima acustico	<i>Modifica del clima acustico</i>	-	-	-	-	-
Biodiversità	-					
Territorio e patrim. agroalimentare	-					
Patrimonio cult. e beni materiali	-					
Paesaggio	-					
Popolazione e salute pubblica	<i>Modifica delle cond. di esposizione all'inquinamento acustico</i>	-	-	-	-	-
	<i>Modifica delle cond. di esposizione alle vibrazioni</i>	-	-	-	-	-
Rifiuti e materiali di risulta	-					
	In relazione alla componente, l'opera esaminata non comporta incidenze significative in relazione all'aspetto in se, né in rapporto al progetto assentito di cui costituisce modifica					
	In relazione alla componente, l'opera esaminata può potenzialmente comportare ulteriori impatti trascurabili in relazione all'aspetto in sé e non significativi in rapporto al progetto assentito di cui costituisce modifica					
	In relazione alla componente, l'opera esaminata comporta impatti aggiuntivi, in relazione all'aspetto in sé, non particolarmente significativi in rapporto al progetto assentito di cui costituisce modifica					

- P1 nuovo SL04** L'incidenza della WBS in parola, nella fase operativa, rispetto al quadro degli impatti potenziali e della significatività non modifica quanto già stimato nel PFTE assentito.
- P7 Soppressione SL02** L'opera è stata eliminata ciò rende nullo qualsiasi effetto intervento specifico sulle componenti ambientali
- P8 nuova NV03/NV09** L'incidenza della WBS in parola, nella fase operativa, rispetto al quadro degli impatti potenziali e della significatività non modifica quanto già stimato nel PFTE assentito.
- P10 nuova NV10** L'incidenza della WBS in parola, nella fase operativa, rispetto al quadro degli impatti potenziali e della significatività non modifica quanto già stimato nel PFTE assentito.
- P10a modifica SL03** L'incidenza della WBS in parola, nella fase operativa, rispetto al quadro degli impatti potenziali e della significatività non modifica quanto già stimato nel PFTE assentito.