

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. GEOLOGIA, GESTIONE TERRE E BONIFICHE

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA APICE – ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA

Studio degli impatti connessi alla dismissione della linea storica
Relazione generale

SCALA:

-

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

I F 1 V 0 2 D 6 9 R G C A 0 0 0 0 0 0 2 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	D. Bensaadi F. Petrelli B. Capucchio	Novembre 2018	S. Vitaliti G. Dajelli S. Maccari	Novembre 2018	D. Aprea	Novembre 2018	D. Ludovici Novembre

ITALFERR S.p.A.
Dott. Ing. Donato Ludovici
Ordine degli Ingegneri di Roma
n. AI6319

File: IF1V02D69RGCA0000002A

n. Elab.:

INDICE

1	PREMESSA	4
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
3	MATERIALI DI RISULTA DELLE LAVORAZIONI E MODALITA' DI GESTIONE.....	13
4	DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE.....	15
4.1	ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE	15
4.2	VIABILITÀ E ACCESSI ALLE AREE DI CANTIERE.....	17
4.3	FLUSSI DI TRAFFICO E MODALITÀ DI TRASPORTO	17
5	IMPATTI CONNESSI ALLA DISMISSIONE DELLA LINEA STORICA	20
5.1	I POTENZIALI RICETTORI.....	20
5.2	ARIA	22
5.2.1	<i>Normativa di riferimento</i>	22
5.2.2	<i>Stato qualità dell'aria</i>	24
5.2.3	<i>Analisi degli impatti potenziali</i>	24
5.2.4	<i>Valutazione</i>	25
5.3	RUMORE.....	26
5.3.1	<i>Riferimenti legislativi</i>	26
5.3.2	<i>Classificazione acustica del territorio</i>	26
5.3.3	<i>Definizione dei ricettori acustici</i>	26
5.3.4	<i>Descrizione degli impatti potenziali</i>	26
5.3.5	<i>Impatto acustico dei cantieri</i>	27
5.3.6	<i>Caratterizzazione acustica dei cantieri e sorgenti sonore</i>	27
5.3.7	<i>Valutazione</i>	27
5.4	PAESAGGIO	29

6	INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE E ISTRUZIONI OPERATIVE	30
6.1	FASE DI CANTIERIZZAZIONE.....	30
6.1.1	<i>Aria</i>	30
6.1.1.1	<i>Procedure operative</i>	30
6.1.2	<i>Rumore</i>	31
6.1.2.1	<i>Interventi di mitigazione</i>	31
6.1.2.2	<i>Procedure operative</i>	32
6.2	FASE POST OPERAM.....	33
6.2.1	<i>Paesaggio</i>	33

Allegati

Studio degli impatti connessi alla dismissione della linea storica – Planimetria della viabilità interferita

1 **PREMESSA**

Il progetto di raddoppio della tratta Apice Orsara, rientrante nel più vasto itinerario della Napoli – Bari, prevede un raddoppio della linea ferroviaria, da realizzarsi completamente in nuova sede. Pertanto, una volta terminati i lavori di raddoppio, l'attuale linea storica perderà la sua funzione originaria e si renderà disponibile a diverse modalità di riuso.

In sede di approvazione del progetto preliminare del Raddoppio Apice Orsara, di cui il presente progetto ne è lotto funzionale, l'Ordinanza n. 27 del 01/12/2016 riporta la seguente prescrizione:

“14. descrivere progettualmente le opere di dismissione della linea storica (rif. n. 16/MATTM allegato 2);”

In ossequio a tale prescrizione, il presente documento descrive le modalità di dismissione della Linea Storica.

Si evidenzia che, quantunque il progetto definitivo in esame rappresenti il II Lotto Funzionale “Hirpinia Orsara”, gli interventi relativi la dismissione della Linea Storica riguarderanno l'intera Tratta Apice – Orsara, in quanto la linea ferroviaria potrà essere dismessa solo a seguito dell'attivazione dell'intera Linea.

In merito agli interventi ricompresi nel presente Progetto Definitivo, si specifica quanto segue:

- Per tutta la lunghezza della Linea Storica, si prevede la demolizione e successiva rimozione di armamento, ballast, sub ballast e trazione elettrica; in merito a questi aspetti nei capitoli a seguire saranno descritte le principali modalità di dismissione rapportabili alle operazioni di cantierizzazione necessarie per la sua attuazione ed a una prima valutazione dei possibili impatti che tale dismissione potrebbe determinare sul territorio.
- Nei tratti in cui la Linea Storica attraversa o lambisce l'area protetta ZSC ITA 9110032 “Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata”, si prevede una totale dismissione della Linea stessa a favore di interventi di ripristino vegetazionale e compensazione ecosistemica. In particolare, si prevede, oltre la demolizione e rimozione di binario, ballast e sub-ballast e linea elettrica, quanto segue:
 - Eliminazione di eventuali condizioni di impermeabilità faunistica tramite opportune movimentazioni di terra a piccola scala;
 - Rinaturalizzazione del sedime liberato mediante la piantumazione di alberi e arbusti autoctoni, adottando un sesto d'impianto naturaliforme, ed utilizzando essenze naturalmente presenti nell'area, evitando l'introduzione di specie alloctone o germoplasma non autoctono.
- Per tutti i tratti non oggetto di rinaturalizzazione di cui al precedente punto, così come previsto dalla DGR della Regione Campania n. 382 del 20/07/2016 e dal successivo Protocollo di Intesa “per un Programma di interventi di sviluppo e riqualificazione dei territori interessati dalla direttrice ferroviaria Napoli-Bari” sottoscritto da RFI e dalla Regione Campania in data 24/10/2018, le aree non più funzionali all'esercizio saranno rese disponibili al riuso e alla riqualificazione urbana. Infatti:
 - Con la Delibera n. 382/2016 è stato approvato lo schema di un Accordo di Programma tra Regione, RFI e Comuni, teso alla definizione di un “programma complesso di interventi di sviluppo e riqualificazione dei territori coinvolti” dalla Napoli-Bari, che riguarda nello specifico le tratte

Napoli-Cancello e Cancello-Frasso, e che rimanda alla sottoscrizione di un ulteriore Accordo per la tratta Apice Orsara, Accordo garantito dalla Delibera stessa al Punto n. 4.

- Con il Protocollo d’Intesa del 28/10/2018, all’art. 3 dello stesso la *“Regione Campania si impegna a individuare in modo univoco e definitivo gli interventi che andranno a costituire il “un Programma di interventi di sviluppo e riqualificazione”, i cui tempi di realizzazione no dovranno influire sul cronoprogramma di realizzazione dell’opera ferroviaria AC/AV Napoli-Bari”, e “l’individuazione degli interventi di cui al punto 1 del presente articolo avverrà: [...] b) per i comuni campani attraversati dalle tratte “Raddoppio Frasso Telesino-Vitulano” e “Raddoppio in variante Apice-Orsara”, mediante procedura concertativa da svolgersi tra i medesimi Comuni e il Tavolo Tecnico, sulla base degli esiti delle relative Conferenze di Servizi [...]”.*

Pertanto, la presente relazione sarà articolata come di seguito descritto:

- In primo luogo saranno descritti i territori attraversati dalla linea storica, precisando le Regioni ed i Comuni interessate, ovvero le caratteristiche dei luoghi con particolare riferimento agli ambiti fluviali impegnati;
- Saranno specificati i quantitativi dei principali materiali da movimentare, in modo da poter determinare le aree necessarie per i cantieri ed in particolare per gli spazi di stoccaggio, ovvero il sistema di cantierizzazione;
- Considerati i flussi di traffico previsti per la movimentazione dei materiali, e individuati i ricettori potenzialmente impattati dalle operazioni di dismissione, saranno valutati i potenziali impatti di cantiere, con particolare riferimento all’atmosfera ed al rumore. Si anticipa che non saranno valutati in questo documento gli impatti sul paesaggio perché l’intervento di cui trattasi non raggiunge la configurazione finale della Linea Storica, ma elimina le sovrastrutture ferroviarie e rende la sede disponibile a future destinazioni d’uso, come previsto dalla Delibera 382/2016 e dal Protocollo d’Intesa del 28/10/2018, sopra riportati, ovvero si valuta tale aspetto in quei tratti in cui la sede storica viene ridestinata ad interventi di rinaturalizzazione, perché interna o prossima ad aree protette.
- A valle della valutazione degli impatti, si riportano i previsti interventi mitigativi in fase di cantierizzazione, ovvero gli interventi da considerare definitivi (opere a verde).

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La linea storica oggetto del presente documento si svolge per la quasi totalità nella Regione Campania, giungendo solo marginalmente nel territorio della Regione Puglia, per una lunghezza complessiva di circa 45 km; le Province e i Comuni interessati sono:

- Provincia di Benevento
 - Comune di Sant’Arcangelo Trimonti
 - Comune di Apice
 - Comune di Buonalbergo
- Provincia di Avellino
 - Comune di Casalbore
 - Comune di Montecalvo Irpino
 - Comune di Ariano Irpino
 - Comune di Savignano Irpino
 - Comune di Montaguto
- Provincia di Foggia
 - Comune di Orsara di Puglia

In considerazione del fatto che i punti di accesso alle aree di cantiere, come di seguito descritto, sono localizzati in corrispondenza delle attuali stazioni ferroviarie, i comuni interessati rientrano tutti in territorio campano, quand’anche non sia del tutto escluso il transito dei mezzi di cantiere anche nei comuni limitrofi di Panni e Orsara di Puglia, ovvero altri Comuni da attraversare per giungere ai siti di gestione dei materiali di risulta.

Il tratto di linea storica da dismettere parte dall’attuale stazione di Apice – Sant’Arcangelo – Bonito, in Comune di Sant’Arcangelo Trimonti (BN) e termina nell’attuale stazione di Orsara, localizzata sul confine regionale tra Puglia (comune di Orsara di Puglia-FG) e Campania (Comune di Montaguto - AV).

Partendo dalla Provincia di Benevento, il tratto di Linea Storica da dismettere, come già detto, inizia dalla **stazione di Apice-Sant’Arcangelo-Bonito**, situata nel comune di Sant’Arcangelo Trimonte, alla località Iscalonga.

La stazione è ubicata presso la confluenza della valle dell’Ufita nel bacino del Calore irpino a 158 m s.l.m., in corrispondenza della frazione Iscalonga di Sant’Arcangelo Trimonte.

A circa 5 km di distanza si trova la **stazione di Corsano**, che serve la frazione Tignano del comune di Apice, sempre in provincia di Benevento. La stazione trae il nome dal borgo medievale di Corsano, situato sull’opposta sponda del fiume Miscano in territorio di Montecalvo Irpino, nella provincia di Avellino; tuttavia la totale assenza di ponti lungo quel tratto di fiume ha impedito qualsiasi relazione tra la stazione di Corsano e l’antico villaggio

omonimo. La stazione è ubicata infatti nella bassa valle del Miscano a 190 m s.l.m., lungo una strada interpodereale che collega Apice a Buonalbergo.

Il tratto di linea storica che si estende tra queste due stazioni attraversa prevalentemente aree agricole caratterizzate da abitati radi, che si alternano a tratti ricoperti da vegetazione naturale, soprattutto quando si avvicina alla valle del Miscano, arrivando a distare meno di 100m da questo in alcuni punti, ed attraversandolo in vari punti.



Figura 1 - Linea Storica tra la Stazione di Apice e la Stazione di Corsano

Nel tratto di Linea Storica successivo alla Stazione di Corsano, la linea stessa attraversa il Comune di Buonalbergo (BN) per poi entrare nel territorio della Provincia di Avellino, nel Comune di Montecalvo Irpino, giungendo nella **stazione di Montecalvo-Buonalbergo-Casalbore**, situata anch'essa nella valle del Miscano, a 273 m s.l.m., lungo l'ex Strada Statale 414 di Montecalvo Irpino.

In questo tratto, lungo quasi 9 km, il tracciato costeggia sempre il Miscano, in aree caratterizzate da una copertura vegetazionale naturale, intervallata con aree pianeggianti destinate ad uso agricolo. In quest'area non si rilevano abitati, ed anche i ricettori singoli sono piuttosto rari, segno della mantenuta naturalità dei luoghi.

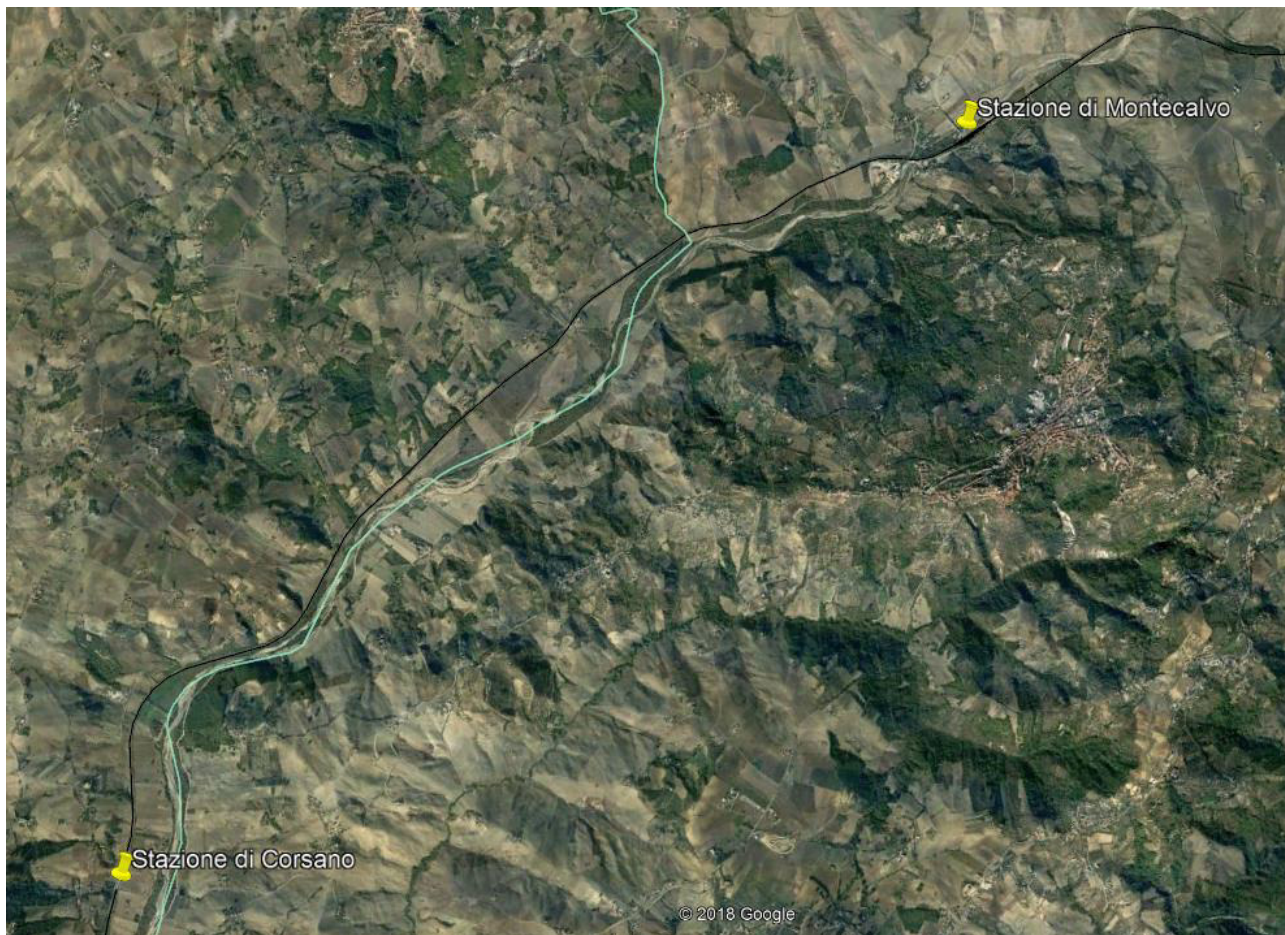


Figura 2 - Linea Storica tra la Stazione di Corsano e la Stazione di Montecalvo

A circa 4,5 km dalla Stazione di Montecalvo si trova la **stazione di Castelfranco in Miscano**, soppressa nel 1990, ubicata al confine tra i territori rurali di Montecalvo e Ariano Irpino, a breve distanza dalla strada statale 90 bis e piuttosto lontano invece dal centro abitato di Castelfranco in Miscano.

Geograficamente quest'ultima stazione è situata a 354 m s.l.m., allo sbocco della galleria "Cristina" (in territorio di Montecalvo, lunga 1.433 m) e a ridosso del ponte a doppio arco sul fiume Miscano, oltre il quale ha origine la galleria "Starza" (nel tenimento di Ariano Irpino, lunga 2.600 m).

In questo tratto la linea storica attraversa, nei tratti all'aperto, aree prevalentemente agricole, oltre ad acuni attraversamenti fluviali, sempre sul Miscano.

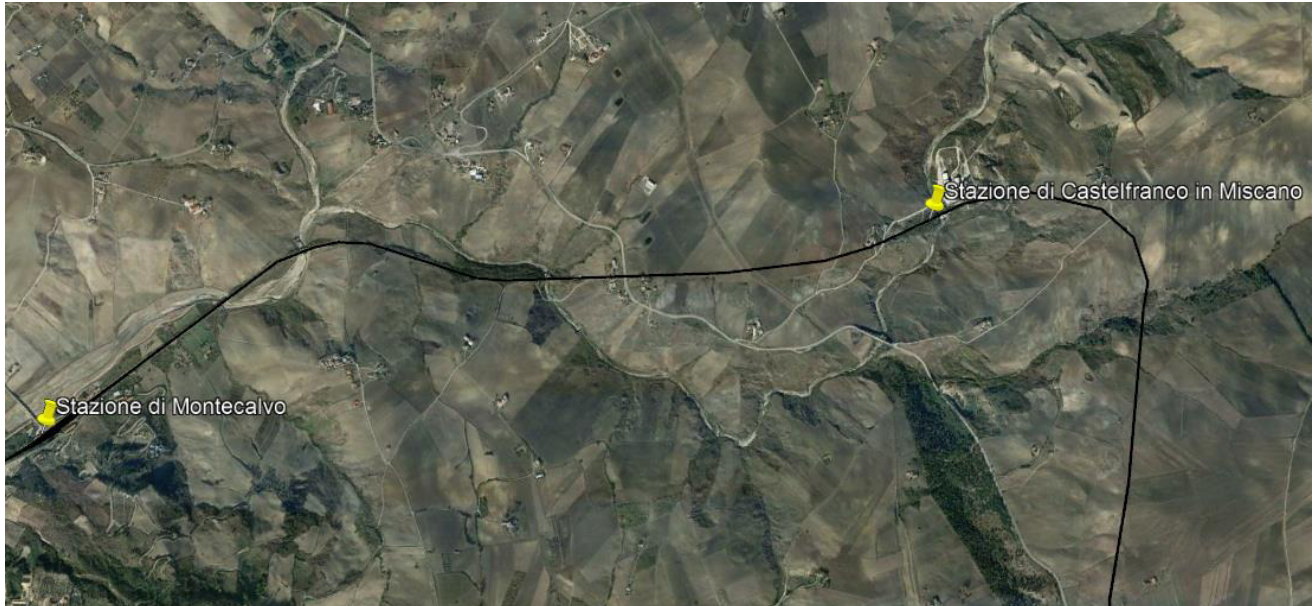


Figura 3 - Linea Storica tra la Stazione di Montecalvo e la Stazione di Castelfranco in Miscano

In uscita dalla stazione di Castelfranco in Miscano, la linea storica entra in galleria, e giunge nella **stazione di Ariano Irpino**, situata in una valle a 479 m s.l.m. e distante circa 6 km dal centro abitato di Ariano Irpino; tale Stazione attualmente serve tutti i comuni limitrofi. Nei tratti allo scoperto l'uso prevalente delle aree attraversate è agricolo, con brevi tratti riportanti vegetazione naturale, nei pressi di corsi d'acqua.

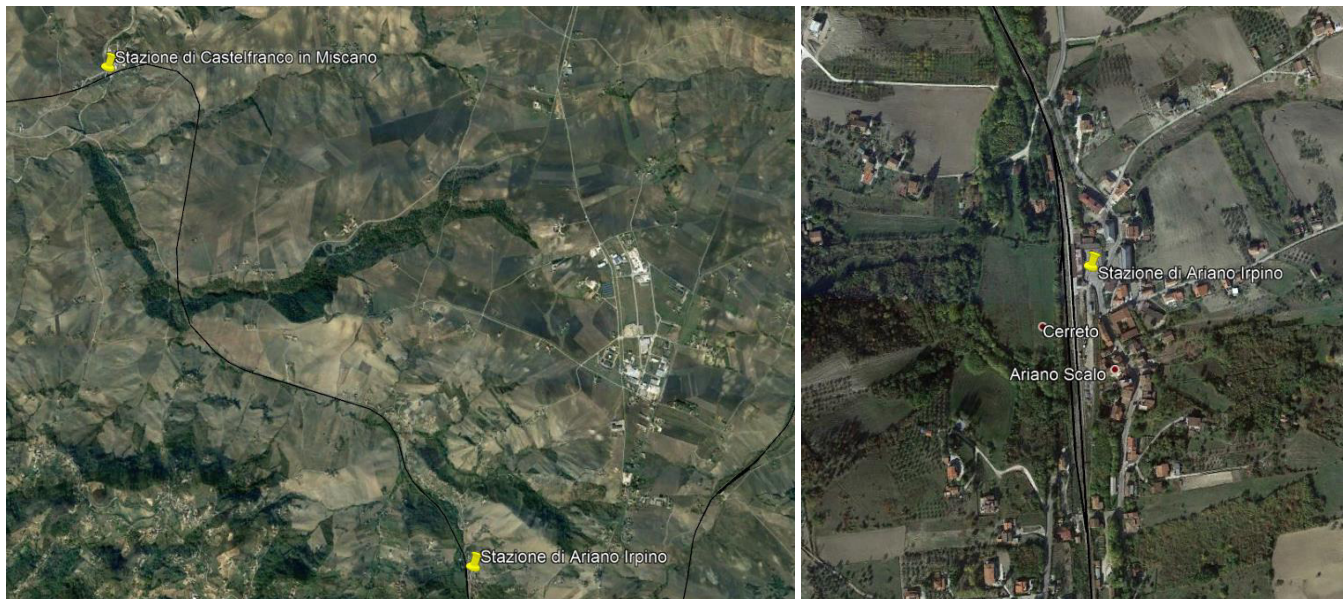


Figura 4 - Linea Storica tra la Stazione di Castelfranco in Miscano e la Stazione di Ariano Irpino; area della Stazione di Ariano Irpino

In prossimità della Stazione di Ariano Irpino è localizzato un primo nucleo urbanizzato (Ariano Scalo); in uscita da tale abitato la Linea Storica entra in galleria fino a giungere nella **Stazione di Pianerottolo d’Ariano**, situata a 549 m s.l.m. nel punto più elevato dell'intera linea Napoli Foggia.

La stazione di Pianerottolo è ubicata nell'alta valle del Cervaro a circa 10 km dal centro abitato di Ariano Irpino, di cui costituisce il secondo scalo ferroviario.

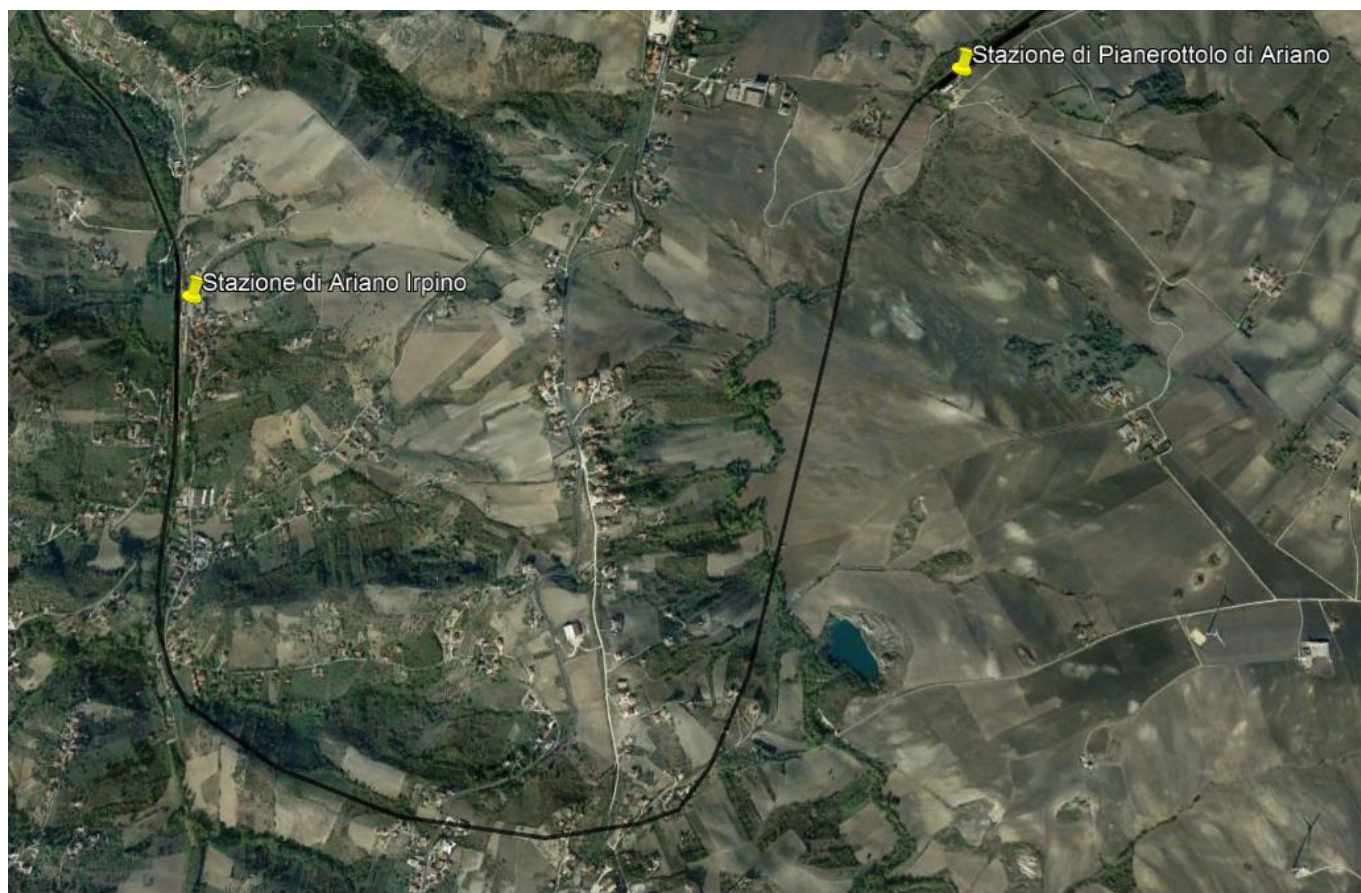


Figura 5 - Linea Storica tra la Stazione di Ariano Irpino e la Stazione di Pianerottolo di Ariano

La stazione successiva è quella di **Savignano Greci**, che dista da Pianerottolo circa 6 km; in questo tratto la Linea Storica è ubicata nella valle del Cervaro a 474 m s.l.m. in prossimità dell'incrocio fra la strada statale 90 delle Puglie e l'ex Strada Statale 91 bis.

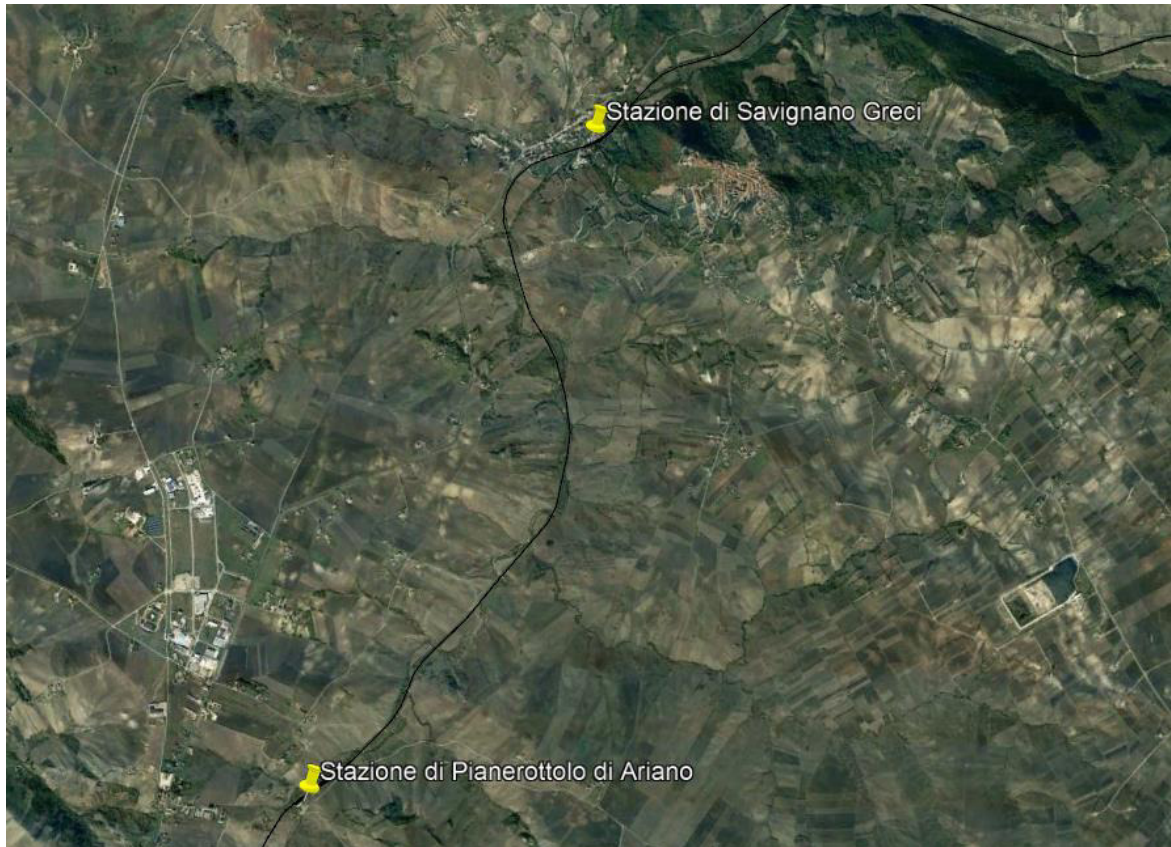


Figura 6 - Linea Storica tra la Stazione di Pianerottolo di Ariano e la Stazione di Savignano Greci

In uscita dalla Stazione di Savignano, la Linea Storica percorre per tutta la sua lunghezza la Valle del Cervaro, affiancandosi ed attraversandolo in vari punti, fino a giungere nella **stazione di Montaguto-Panni**, ubicata anch'essa in prossimità del Cervaro, a breve distanza dalla strada statale 90 delle Puglie. Pur facendo capo a Montaguto, la stazione è situata effettivamente alla località Ischia, ricadente nel territorio comunale di Savignano Irpino.

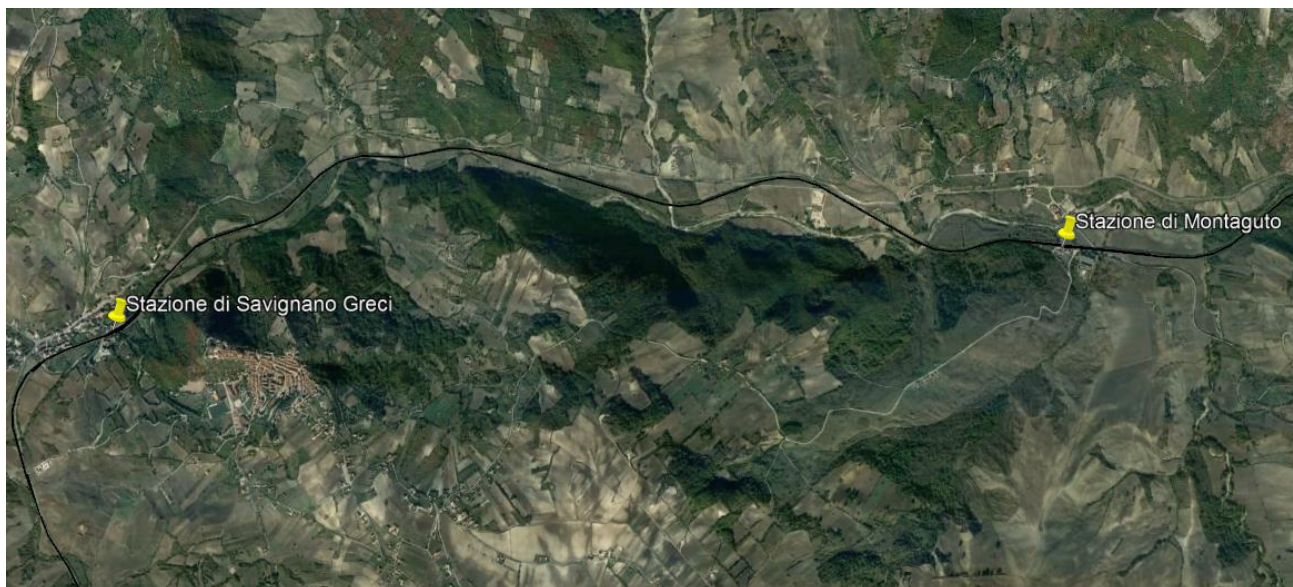


Figura 7 - Linea Storica tra la Stazione di Savignano Greci e la Stazione di Montaguto

La stazione di Orsara di Puglia, che dista dalla precedente meno di 4 km, è ubicata nello stesso contesto della precedente, ovvero nella valle del Cervaro, a 359 m s.l.m., a poche decine di metri dalla Strada Statale 90 delle Puglie ed esattamente sul confine regionale tra Puglia (comune di Orsara di Puglia, in provincia di Foggia) e Campania (comune di Montaguto, in provincia di Avellino).

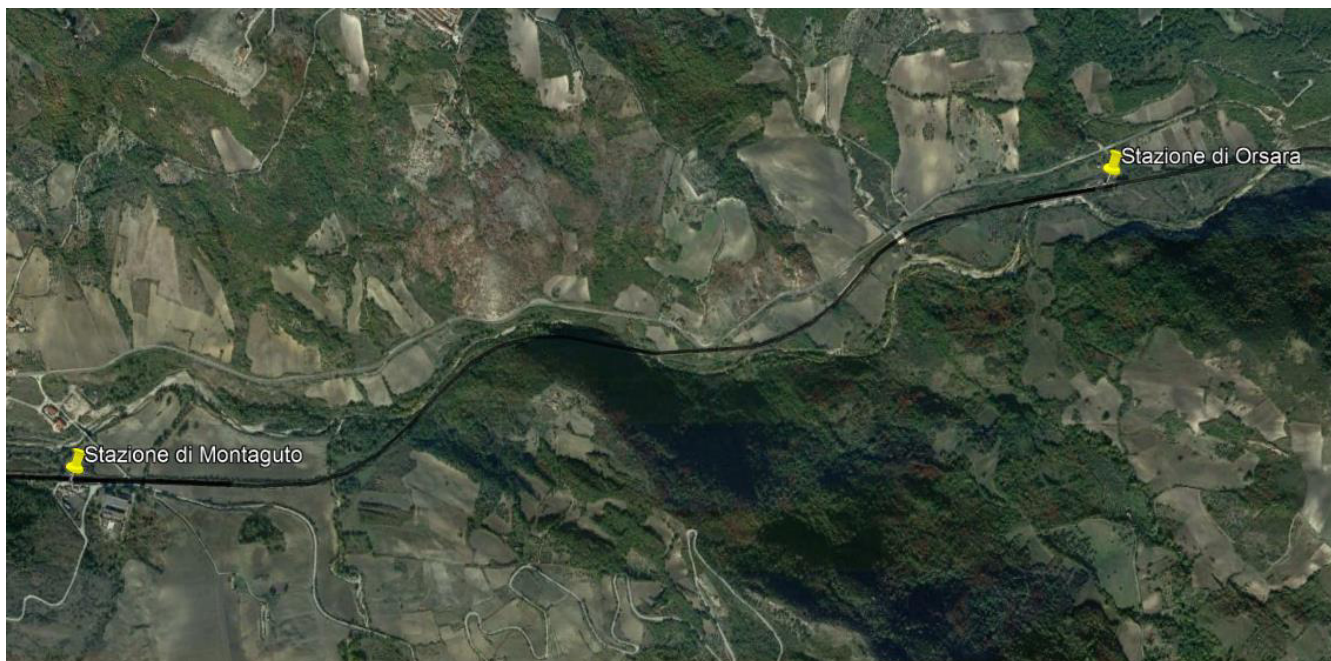


Figura 8 - Linea Storica tra la Stazione di Montaguto e la Stazione di Orsara

3 MATERIALI DI RISULTA DELLE LAVORAZIONI E MODALITA' DI GESTIONE

La dismissione della linea storica, a valle dell'attivazione della nuova tratta ferroviaria, comporta la rimozione di circa **46.000m** di binari esistenti, dalla stazione attuale di Apice fino alla stazione di Orsara di Puglia.

Di seguito, nel dettaglio, si riporta la stima dei materiali da rimuovere, rinviando per ogni maggiore dettaglio ai computi metrici di progetto. Riepilogo quantità di materiali di risulta prodotti dalla dismissione della linea storica

Tabella 3-1 Riepilogo quantità di materiali di risulta prodotti dalla dismissione della linea storica

	Pietrisco ferroviario (mc)	Rotaie (m)	Traverse in cap (n.)	Traverse in legno (n.)
TOTALE	112.040	92.000	91.200	2.640

Oltre ai suddetti materiali, verranno dismessi anche gli impianti di TE e Segnalamento (pali e paline, mensole e sospensioni, morsetteria, conduttori, canalette, ecc...).

Nell'ambito delle attività propedeutiche all'elaborazione del Progetto Definitivo del lotto progettuale "Apice – Hirpinia" tratta ferroviaria Hirpinia – Orsara, sono state realizzate indagini ambientali finalizzate alla caratterizzazione analitica del ballast che saranno movimentati in corso d'opera, e precisamente sono state eseguite le seguenti analisi:

- caratterizzazione e omologa, su ballast, al fine della determinazione della pericolosità, della classificazione ed attribuzione del corretto codice CER, secondo gli allegati D, e I del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- esecuzione del test di cessione, su ballast, al fine di determinare la possibilità del recupero ai sensi dell'Allegato 3 del D.M. 05/02/98 e s.m.i. o il corretto smaltimento ai sensi del D.M. 27/09/2010.

Dall'esito delle analisi ambientali eseguite in fase progettuale e in riferimento alle tipologie ed i quantitativi prodotti, tutti i materiali di cui sopra saranno totalmente gestiti come rifiuto ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e saranno dunque conferiti presso siti di recupero/smaltimento autorizzati privilegiando il conferimento presso siti autorizzati al recupero, e solo secondariamente prevedendo lo smaltimento finale in discarica.

In riferimento alle valutazioni sopra riportate, per quanto riguarda lo smaltimento/recupero dei materiali provenienti dalla rimozione del pietrisco ferroviario (CER 17.05.08) sono state ipotizzate le seguenti destinazioni:

- Impianto di recupero: 80 %;
- Discarica per rifiuti inerti: 10 %.
- Discarica per non pericolosi: 10%

Per i restanti materiali di armamento da dismettere si prevede una gestione come "materiale tolto d'opera" e restituzione ad RFI.

Le destinazioni ipotizzate sopra potranno essere determinate in maniera definitiva a seconda dei risultati delle analisi di caratterizzazione (sul tal quale e sull'eluato da test di cessione) che l'Appaltatore dovrà eseguire nella successiva fase di realizzazione dell'opera per la corretta scelta delle modalità di gestione dei materiali di risulta ai sensi della normativa ambientale vigente.

Si ricorda infatti che in fase di esecuzione lavori l'Appaltatore è il produttore dei rifiuti e come tale a lui spetta tanto la corretta attribuzione del codice CER quanto la corretta gestione degli stessi, pertanto le considerazioni riportate nel presente documento si riferiscono alla presente fase di progettazione ed allo stato ante operam dei luoghi.

Si precisa, infine, che i materiali di risulta gestiti in regime rifiuti saranno opportunamente caratterizzati ai sensi della normativa vigente, presso il sito di produzione o all'interno delle aree di stoccaggio previste.

A tal fine tali aree saranno adeguatamente allestite ai sensi di quanto prescritto dall'art. 183 del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. (opportunamente perimetrate, impermeabilizzate, stoccaggio con materiale omogeneo, etc.).

Anche per le modalità di trasporto si dovrà necessariamente far riferimento alla normativa ambientale vigente.

4 DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE

Dalla stima dei quantitativi dei principali materiali da movimentare, sono state determinate le aree necessarie per i cantieri e per gli spazi di stoccaggio, nonché i flussi di traffico previsti nel corso dei lavori sulla viabilità esterna ai cantieri, verificando l'adeguatezza della stessa e le eventuali criticità.

Si precisa che, i dati relativi ai quantitativi dei materiali da costruzione sono da intendersi indicativi esclusivamente per la definizione dei flussi di traffico in uscita dalle zone di intervento.

4.1 Organizzazione del sistema di cantierizzazione

Il progetto prevede il mantenimento di un deviatoio provvisorio ad Apice per il collegamento con la linea nuova e quindi anche con il cantiere armamento di "Hirpinia" AR.01 (già utilizzato per la realizzazione dell'armamento della nuova linea in variante) che potrà costituire il cantiere di riferimento per le eventuali attività via ferro.

Per le stazioni di Ariano Scalo, Montaguto e Savignano, il pietrisco ed eventualmente le traverse ed il materiale relativo agli impianti, verranno allontanati in modalità "just in time". Non sarà pertanto effettuato lo stoccaggio dei materiali dismessi in alcuna area di stoccaggio ubicata in prossimità della stazione.

Nelle stazioni di Apice, Castelfranco in Miscano, Corsano, Montecalvo, Orsara di Puglia e Pianerottolo d'Ariano potranno invece eventualmente essere predisposte delle piccole aree di stoccaggio presso le stazioni stesse nelle quali in tal caso potrebbe essere attivo un escavatore (o altro tipo di mezzo d'opera) designato al caricamento dei materiali.

Si precisa che, i materiali di risulta provenienti dalla dismissione della linea ed in uscita dalle attuali stazioni, prima di essere inviati ai siti di recupero e/o smaltimento dei materiali gli stessi, saranno opportunamente caratterizzati, ai sensi della normativa vigente, all'interno delle aree di stoccaggio previste per la realizzazione delle opere della nuova linea in variante, specificate in ordine di progressive (da Bari verso Napoli) nella tabella che segue.

Tabella 4-1 Aree di stoccaggio della nuova linea in variante utilizzate nella dismissione della linea storica

Pk	ID	Sup (mq)	Comune (Prov)
41+500	AS.02	8.000	Montaguto (AV)
45+000	AS.04	62.000	Montaguto (AV)
54+150	AS.06	8.000	Ariano Irpino (AV)
56+800	AS.07	10.000	Ariano Irpino (AV)
68+500	AS.08	68.000	Ariano Irpino (AV)

Per le caratteristiche delle suddette aree di stoccaggio, definite nel progetto di cantierizzazione della nuova tratta, è stata redatta una scheda illustrativa:

- l'utilizzo dell'area;
- l'ubicazione, con la planimetria dell'area e la descrizione del suo inserimento nel contesto urbano contiguo (anche tramite fotografie ed immagini aeree);
- la viabilità di accesso;
- lo stato attuale dell'area, con una sua descrizione di utilizzo ante operam e con la definizione dell'uso del suolo;
- la preparazione dell'area, con la descrizione delle attività necessarie nella preparazione del cantiere;
- gli impianti e le installazioni previste in corso d'opera;
- le attività di ripristino dell'area a fine lavori.

Per le loro specifiche tecniche ed organizzative si rimanda agli elaborati specialistici del progetto di cantierizzazione della nuova linea in variante (cod. IF1V02D53RGCA0000001).

Infine, si può prevedere in linea generale l'impiego delle seguenti tipologie di macchinari principali:

- Autocarri e dumper
- Autogru idrauliche ed a traliccio
- Autovetture
- Carrelli elevatori
- Escavatori
- Escavatori con martellone
- Motocompressori
- Pala gommata

mentre per i lavori di rimozione delle rotaie verranno impiegati i seguenti macchinari:

- Attrezzatura completa idonea al trasporto e scarico in linea delle rotaie di qualsiasi lunghezza
- Carri pianali per il carico ed il trasporto delle traverse e altri materiali
- Escavatore meccanico su rotaia
- Gru idraulica semovente per sollevamento portali e pali
- Locomotori
- Piattine

	<p>ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA APICE-ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA-ORSARA - PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p>Studio degli impatti connessi alla dismissione della linea storica – Relazione Generale</p>	<p>COMMESSA IF1V</p>	<p>LOTTO 02 D 69</p>	<p>CODIFICA RG</p>	<p>DOCUMENTO CA0000 002</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 17 di 38</p>

4.2 Viabilità e accessi alle aree di cantiere

Un aspetto importante del progetto di cantierizzazione dell'opera di dismissione consiste nello studio della **viabilità** che verrà utilizzata dai mezzi coinvolti nei lavori. Tale viabilità è costituita da tre tipi fondamentali di strade: le piste di cantiere, realizzate specificatamente per l'accesso o la circolazione dei mezzi impiegati nei lavori, la viabilità ordinaria di interesse locale e la viabilità extraurbana.

La scelta delle strade da utilizzare per la movimentazione dei materiali, dei mezzi e del personale è stata effettuata sulla base delle seguenti necessità:

- minimizzazione della lunghezza dei percorsi lungo viabilità congestionate;
- minimizzazione delle interferenze con aree a destinazione d'uso residenziale;
- scelta delle strade a maggior capacità di traffico;
- scelta dei percorsi più rapidi per il collegamento tra cantieri, aree di lavoro e siti di approvvigionamento dei materiali da costruzione e di conferimento dei materiali di risulta.

I percorsi sono stati studiati in funzione della collocazione delle aree di stoccaggio presso le quali si intende trasportare il materiale proveniente dalla dismissione della linea storica.

I tratti di intervento e pertanto i cantieri che eseguiranno i lavori in oggetto sono prossimi alla viabilità principale dell'area territoriale interessata, pertanto i flussi generati da e per i cantieri si immetteranno nella maggior parte dei casi rapidamente sulla viabilità principale presente riducendo al minimo i disagi e l'interferenza con la viabilità locale.

L'**accesso** ai cantieri avverrà attraverso la viabilità ordinaria esistente, localmente potranno essere realizzati dei brevi tratti di viabilità (piste) o saranno adeguati tratti di viabilità locale esistente, per consentire l'accesso al cantiere dalla viabilità ordinaria.

All'area di cantiere avranno accesso solo ed esclusivamente i mezzi autorizzati per le lavorazioni, movimenti terre, demolizioni e per il trasporto di persone.

L'accesso ai cantieri dovrà essere facilmente individuabile mediante l'utilizzo di cartelli e segnalazioni stradali, nell'intento di ridurre al minimo l'impatto legato alla circolazione dei mezzi sulla viabilità.

Occorrerà intensificare e predisporre una accurata segnaletica stradale in modo da rendere il percorso facilmente individuabile dagli autisti dei mezzi di cantiere evitando indecisioni e favorendo, in tal modo, la sicurezza e la scorrevolezza del traffico veicolare.

4.3 Flussi di traffico e modalità di trasporto

Le stime relative ai **flussi di traffico** sulle viabilità sono state eseguite sulla base delle produzioni riferite ai materiali maggiormente significativi in termini di volume, in particolare:

- in uscita dai cantieri dei materiali di risulta (per le quali si è ipotizzato il trasporto mediante dumper da 15 mc);

- i volumi di pietrisco sono stati maggiorati di un coefficiente pari a 1,35 (coefficiente moltiplicativo per il passaggio da banco a mucchio).

Tali flussi di traffico sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 4-2 Flussi di traffico

PK (linea storica)	Stazioni	Flussi medio in uscita (vv/gg)	Durata stimata (mesi)	Comune (Prov)
87+758	Apice	10-15	12	Sant'Arcangelo Trimonti (BN)
82+688	Corsano	10-15	12	Apice (BN)
73+902	Montecalvo	10-15	12	Montecalvo Irpino (AV)
69+508	Castelfranco	10-15	12	Montecalvo Irpino (AV)
62+654	Ariano	10-15	12	Ariano Irpino (AV)
58+075	Pianerottolo	10-15	12	Ariano Irpino (AV)
52+367	Savignano	10-15	12	Savignano Irpino (AV)
46+076	Montaguto	10-15	12	Savignano Irpino (AV)
42+229	Orsara	10-15	12	Montaguto (AV)

I flussi sono da intendersi medi e di sola andata, ovvero il flusso totale si ottiene moltiplicando per due.

Quindi, da ognuna delle stazioni di uscita dei materiali si prevede un flusso giornaliero verso l'area di stoccaggio associata alla stazione stessa pari al massimo a 15 veicoli/giorno (sola andata). Di seguito viene presentata una tabella riepilogativa relativa alla lunghezza dei percorsi lungo la viabilità principale/locale esistente:

Tabella 4-3 Lunghezza dei percorsi lungo la viabilità principale/locale

Stazione di partenza	Area di stoccaggio di destinazione	Percorso (km)
Stazione di Apice	AS08	24

Stazione di partenza	Area di stoccaggio di destinazione	Percorso (km)
Stazione di Ariano Scalo	AS07	5
Stazione di Castelfranco in Miscano	AS04	23
Stazione di Corsano	AS08	25
Stazione di Montaguto	AS04	0,8
Stazione di Montecalvo	AS04	24
Stazione di Orsara di Puglia	AS02	0,8
Stazione di Pianerottolo d'Ariano	AS06	0,1
Stazione di Savignano	AS04	7

Per la rimozione si sono ipotizzate le seguenti fasi e **modalità di trasporto**:

- le rotaie saranno rimosse a partire da Orsara di Puglia verso Apice e trasportate via ferro (eventualmente, in questa fase l'appaltatore potrà valutare se rimuovere anche le traverse).
- il pietrisco (ed eventualmente le traverse) invece sarà allontanato via gomma tramite autocarri utilizzando come punto di accesso in linea le stazioni esistenti lungo la tratta da dismettere, posizionate a una distanza media tra loro di circa 6 km.

5 IMPATTI CONNESSI ALLA DISMISSIONE DELLA LINEA STORICA

Al fine di correttamente valutare se gli interventi di dismissione della linea possano provocare impatti, seppur temporanei, sui ricettori prossimi alla linea stessa ovvero alle stazioni utilizzate come punto di partenza dei materiali provenienti dalla dismissione stessa, nei successivi paragrafi si riportano puntuali indicazioni relativamente ai fattori ambientali Aria e Rumore.

5.1 I potenziali ricettori

Considerati i flussi di traffico previsti, non si considerano potenzialmente impattati i ricettori presenti lungo i km di viabilità principale.

Come visibile nelle immagini seguenti, per le stazioni di Ariano Scalo, Montaguto e Savignano sono invece presenti ricettori ad uso residenziale in prossimità dell'uscita dei mezzi d'opera.

Stazione di Ariano Scalo:



Stazione di Montaguto:



Stazione di Savignano:



I ricettori sono stati individuati sulla base dell'analisi effettuata sul territorio.

Come già descritto, il territorio attraversato dalla Linea Storica è caratterizzato prevalentemente da utilizzi tradizionali (prevalentemente aree ad uso agricolo a seminativi erbacei, seminativi arborati, frutteti, oliveti, incolti e filari arborati), ovvero da aree ricoperte da vegetazione naturale e seminaturale.

I ricettori presenti sul territorio interessato dal sistema di cantierizzazione sono costituiti principalmente da residenze sparse e annessi agricoli. Per quanto riguarda invece la presenza di ricettori ad elevata sensibilità, la ricerca ha dato esito negativo.

Le aree di intervento più critiche sono rappresentate dai centri abitati limitrofi ai cantieri di dismissione lungo la linea storica in prossimità delle uscite dalle stazioni sulla viabilità esistente, nei casi in cui le stazioni si localizzano in prossimità degli stessi (abbiamo potuto vedere come alcune stazioni sono lontane da centri abitati e talvolta anche da abitati radi e/o sparsi).

5.2 Aria

Lo studio atmosferico condotto nell'ambito del presente progetto di dismissione ha lo scopo di:

- evidenziare le potenziali interferenze che le attività di cantiere possono causare sulla componente atmosfera nelle aree limitrofe alle aree interessate direttamente dai lavori previsti;
- fornire delle informazioni aggiornate relative alla caratterizzazione meteo-climatica ed allo stato della qualità dell'aria delle aree di intervento;
- verificare l'entità degli impatti atmosferici correlati alle attività di cantiere (lavorazioni, movimentazione terre), definirne le condizioni di conformità rispetto alle indicazioni fornite dalla vigente normativa in materia di qualità dell'aria e definire eventuali necessità di mitigazione e contenimento di detti impatti.

Gli argomenti trattati sono i seguenti:

- caratterizzazione meteorologica dell'area in studio tramite l'acquisizione e l'analisi dei dati esistenti (stazioni meteorologiche, campagne di indagini);
- analisi degli impatti generati dalle attività di cantiere sulla qualità dell'aria.

5.2.1 Normativa di riferimento

Il quadro normativo di riferimento per l'inquinamento atmosferico si compone di:

- D. Lgs. 351/99: recepisce ed attua la Direttiva 96/69/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria. In particolare definisce e riordina un glossario di definizioni chiave che devono supportare l'intero sistema di gestione della qualità dell'aria, quali ad esempio valore limite, valore obiettivo, margine di tolleranza, zona, agglomerato etc;
- D.M. 261/02: introduce lo strumento dei Piani di Risanamento della Qualità dell'Aria, come metodi di valutazione e gestione della qualità dell'aria: in esso vengono spiegate le modalità tecniche per arrivare alla

zonizzazione del territorio, le attività necessarie per la valutazione preliminare della qualità dell'aria, i contenuti dei Piani di risanamento, azione, mantenimento;

- D. Lgs. 152/2006, recante “Norme in materia ambientale”, Parte V, come modificata dal D. Lgs. n. 128 del 2010.
- Allegato V alla Parte V del D. Lgs. 152/2006, intitolato “Polveri e sostanze organiche liquide”. Più specificamente: Parte I “Emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico, scarico o stoccaggio di materiali polverulenti”.
- D. Lgs. 155/2010 e s.m.i.: recepisce ed attua la Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, ed abroga integralmente il D.M. 60/2002 che definiva per gli inquinanti normati (biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, le polveri, il piombo, il benzene ed il monossido di carbonio) i valori limite ed i margini di tolleranza.
- D.Lgs n. 250/2012. Il nuovo provvedimento non altera la disciplina sostanziale del decreto 155 ma cerca di colmare delle carenze normative o correggere delle disposizioni che sono risultate particolarmente problematiche nel corso della loro applicazione

Il D. Lgs. 155/2010 e s.m.i. recepisce la direttiva europea 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa. A livello nazionale il D. Lgs. 155/2010 e s.m.i. conferma in gran parte quanto stabilito dal D.M. 60/2002, e ad esso aggiunge nuove definizioni e nuovi obiettivi, tra cui:

- valori limite per biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10, vale a dire le concentrazioni atmosferiche fissate in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana e sull'ambiente;
- soglie di allarme per biossido di zolfo e biossido di azoto, ossia la concentrazione atmosferica oltre, la quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunta la quale si deve immediatamente intervenire;
- valore limite, valore obiettivo, obbligo di concentrazione dell'esposizione ed obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di PM2,5;
- valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.

Le tabelle seguenti riportano i valori limite per la qualità dell'aria vigenti e fissati D. Lgs. 155/2010 e s.m.i. (esposizione acuta ed esposizione cronica).

Tabella 5-1 Valori limite D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.

Valori di riferimento per la valutazione della QA in vigore

Biossido di azoto NO2	Valore limite orario	Numero di superamenti Media oraria (max 18 volte in un anno)	200 µg/ m3
	Valore limite annuale	Media annua	40 µg/ m3
	Soglia di Allarme	Numero di superamenti Media oraria (3 ore consecutive)	400 µg/ m3

Valori di riferimento per la valutazione della QA in vigore

Monossido di carbonio CO	Valore limite	Massima Media Mobile su 8 ore	10 mg/ m ³
Ozono O ₃	Soglia di Informazione	Numero di Superamenti del valore orario	180 µg/ m ³
	Soglia di Allarme	Numero di Superamenti del valore orario (3 ore consecutive)	240 µg/ m ³
	Valore obiettivo per la protezione della salute umana (da valutare per la prima volta nel 2013)	Numero di superamenti della media mobile di 8 ore massima giornaliera (max 25 gg/anno come media degli ultimi 3 anni)	120 µg/ m ³
Biossido di Zolfo SO ₂	Valore limite orario	Numero di superamenti Media oraria (max 24 volte in un anno)	350 µg/ m ³
	Valore limite giornaliero	Numero di superamenti Media giornaliera (max 3 volte in un anno)	125 µg/ m ³
	Soglia di Allarme	Numero di superamenti Media oraria (3 ore consecutive)	500 µg/ m ³
Particolato Atmosferico PM ₁₀	Valore limite giornaliero	Numero di superamenti Media giornaliera (max 35 volte in un anno)	50 µg/ m ³
	Valore limite annuale	Media annua	40 µg/ m ³
Benzene C ₆ H ₆	Valore limite annuale	Media annua	5 µg/ m ³

5.2.2 Stato qualità dell'aria

Per i dettagli relativi allo stato attuale della qualità dell'aria si rimanda al Progetto Ambientale della Cantierizzazione (IF1V 02 D 69 RG CA0000 001).

5.2.3 Analisi degli impatti potenziali

Lo scopo primario dell'individuazione delle sorgenti e la conseguente quantificazione dell'impatto è quello di valutare l'effettiva incidenza delle emissioni delle attività di cantiere sullo stato di qualità dell'aria complessivo.

In relazione alla natura delle sorgenti possono essere individuati, quali indicatori del potenziale impatto delle stesse sulla qualità dell'aria, i seguenti parametri:

- polveri: PM₁₀ (polveri inalabili, le cui particelle sono caratterizzate da un diametro inferiore ai 10 µm) e PTS (polveri totali sospese). Le polveri sono generate sia dalla combustione incompleta all'interno dei motori, che da impurità dei combustibili, che dal sollevamento da parte delle ruote degli automezzi e da parte di attività di movimentazione di inerti

- inquinanti gassosi generati dalle emissioni dei motori a combustione interna dei mezzi di trasporto e dei mezzi di cantiere in genere (in particolare NO_x).

Gli impatti sulla componente in esame, sono legate principalmente alle seguenti attività:

- movimentazione dei materiali all'interno dei cantieri;
- traffico indotto dal transito degli automezzi sulla viabilità esistente e sulle piste di cantiere.

In generale, la dimensione dell'impatto legato al transito indotto sulla viabilità esistente risulta essere direttamente correlato all'entità dei flussi orari degli autocarri e pertanto risulta stimabile in relazione al materiale trasportato verso l'esterno.

Tuttavia, l'impatto potenzialmente più rilevante esercitato dai cantieri sulla componente aria è legato alla possibile produzione di polveri, provenienti direttamente dalle lavorazioni di dismissione e, in maniera meno rilevante, quelle indotte indirettamente dal transito di mezzi meccanici ed automezzi sulla viabilità interna ed esterna.

5.2.4 Valutazione

Impatto legislativo

Data la presenza della normativa e l'imposizione conseguente del rispetto dei limiti di presenza ed esposizione agli inquinanti, l'impatto legislativo è da considerarsi significativo.

Interazione opera – ambiente

Nella valutazione dell'interazione opera-ambiente, i flussi di traffico, generati dalle attività di dismissione della linea storica, sulla viabilità esistente non si considerano impattanti per la Componente "Aria".

Dall'analisi dei ricettori si evidenzia che nelle stazioni di Ariano Scalo, Montaguto e Savignano si ha la presenza di ricettori ad uso residenziale, a ridosso delle uscite dalle stazioni stesse; inoltre per le attività di dismissione connesse alle suddette stazioni ed in prossimità delle stesse non sarà effettuato lo stoccaggio dei materiali dismessi, in favore di un caricamento diretto sugli autocarri del tipo "just in time", subito successivo alla dismissione e movimentazione dei materiali lungo la linea storica.

Nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione (IF1V 02 D 69 RG CA0000 001), gli impatti sulla componente Aria, generati dalle attività di movimentazione materiali all'interno delle aree di stoccaggio e valutati in riferimento a flussi di traffico associati al corso d'opera della realizzazione della nuova tratta ferroviaria, non hanno evidenziato criticità.

Pertanto, si ritiene ragionevole sostenere che gli impatti sulla componente Aria, generati dalle attività di dismissione della linea storica e riferiti ai flussi di traffico in uscita da ogni stazione di entità minore rispetto a quelli generati dalla realizzazione della nuova tratta ferroviaria, possano ritenersi non significativi.

	<p>ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA APICE-ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA-ORSARA - PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p>Studio degli impatti connessi alla dismissione della linea storica – Relazione Generale</p>	<p>COMMESSA IF1V</p>	<p>LOTTO 02 D 69</p>	<p>CODIFICA RG</p>	<p>DOCUMENTO CA0000 002</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 26 di 38</p>

Infine, poiché la dismissione delle rotaie avverrà via ferro, non si produrrà alcun impatto sulla componente in esame.

5.3 RUMORE

5.3.1 Riferimenti legislativi

Per la componente ambientale in esame la normativa di riferimento, rappresentata dal D.P.C.M. 01/03/1991, dalla Legge 26/10/1995 n. 447, dal D.P.C.M. 14/11/1997, dal D.P.R. 18/11/1998 n. 459, dal D.P.R. 30/03/2004, n. 142 e dalla zonizzazione acustica, prefissa, tra gli aspetti principali, i limiti di rumore da non superare in corrispondenza dei ricettori.

Sono definiti ricettori, ai sensi del D.P.R. del 18/11/98 n. 459, tutti gli edifici adibiti ad ambiente abitativo, comprese le relative aree esterne di pertinenza ove, per ambiente abitativo, si intende ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fermo restando che per gli ambienti destinati ad attività produttive vale la disciplina di cui al Decreto Legislativo 15/8/91 n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive. Sono dunque definiti ricettori anche tutti gli edifici adibiti ad attività lavorativa o ricreativa, le aree naturalistiche vincolate, i parchi pubblici, le aree esterne destinate ad attività ricreativa ed allo svolgimento della vita sociale della collettività, le aree territoriali edificabili (aree di espansione) già individuate dai vigenti PRG.

5.3.2 Classificazione acustica del territorio

Per i dettagli relativi alla classificazione acustica del territorio si rimanda al Progetto Ambientale della Cantierizzazione (IF1V 02 D 69 RG CA0000 001).

5.3.3 Definizione dei ricettori acustici

L'analisi delle problematiche relative al rumore generato dai cantieri ha richiesto la preventiva definizione e classificazione del sistema ricettore, al fine di poter successivamente delineare gli obiettivi di mitigazione.

Sono definiti ricettori tutti gli edifici adibiti ad ambiente abitativo, comprese le relative aree esterne di pertinenza ove, per ambiente abitativo, si intende ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane.

Sono inoltre definiti ricettori tutti gli edifici adibiti ad attività lavorativa o ricreativa, le aree naturalistiche vincolate, i parchi pubblici, le aree esterne destinate ad attività ricreativa ed allo svolgimento della vita sociale della collettività, le aree territoriali edificabili (aree di espansione) già individuate dai vigenti PRG.

5.3.4 Descrizione degli impatti potenziali

Le sorgenti di emissione sono rappresentate dai macchinari ed attrezzature utilizzati.

L'entità dell'impatto è funzione della tipologia di macchinari utilizzati e dunque delle relative potenze sonore, del numero di macchinari e della loro contemporaneità, delle fasi di lavoro e delle percentuali di utilizzo.

L'entità dell'impatto acustico varia inoltre in relazione alla conformazione del territorio ed agli eventuali ostacoli presenti.

5.3.5 Impatto acustico dei cantieri

Nella valutazione dell'impatto acustico generato dai cantieri, è stata tenuta in considerazione la presenza di ricettori ad uso residenziale.

5.3.6 Caratterizzazione acustica dei cantieri e sorgenti sonore

L'alterazione del clima acustico dell'area durante le attività previste è riconducibile, a carattere generale, alle diverse fasi di lavorazione che caratterizzano i lavori previsti.

Le emissioni acustiche durante le lavorazioni saranno discontinue, dovute alle lavorazioni sulla linea ed al transito dei mezzi per la movimentazione dei materiali. L'entità degli impatti è molto variabile in relazione alla conformazione del territorio ed agli eventuali ostacoli presenti.

In generale, le attività rumorose connesse alla dismissione della linea storica saranno concentrate principalmente lungo la linea storica stessa e pertanto non interferiranno in modo continuo con nessun ricettore.

Nelle stazioni di Apice, Castelfranco in Miscano, Corsano, Montecalvo, Orsara di Puglia e Pianerottolo d'Ariano potranno eventualmente essere predisposte delle piccole aree di stoccaggio presso le stazioni stesse prima del caricamento sugli autocarri nelle quali in tal caso sarebbe attivo un escavatore designato al caricamento dei materiali.

Presso le stazioni di Ariano Scalo, Montaguto e Savignano non saranno presenti aree di stoccaggio intermedie, ma il caricamento del materiale sarà effettuato direttamente sugli autocarri subito in seguito alla sua dismissione, quindi direttamente sulla linea storica.

Nelle aree di stoccaggio definitive saranno invece presenti mezzi adibiti allo scarico/sistemazione del materiale dismesso.

5.3.7 Valutazione

Impatto legislativo

Per la componente ambientale in esame la normativa di riferimento rappresentata dal D.P.C.M. 01/03/1991, dalla Legge 26/10/1995 n. 447, dal D.P.C.M. 14/11/1997 individua i valori limiti di rumore da non superare in corrispondenza dei ricettori.

Sulla base di valutazioni acustiche su cantieri analoghi e dei risultati delle analisi modellistiche, si stima che durante le attività di costruzione, con l'adozione delle opportune misure di mitigazione, potrebbero verificarsi superamenti dei valori limite previsti.

L'impatto legislativo è comunque non trascurabile, dal momento che, in fase di esecuzione potrebbero essere rilevati, in alcuni periodi, livelli di rumore superiori ai limiti di normativa in corrispondenza degli edifici più prossimi alle aree di cantiere.

Interazione opera – ambiente

I flussi di traffico degli autocarri sulla viabilità esistente che saranno generati dalle attività di dismissione della linea storica non si considerano impattanti per la Componente "Rumore", anche in riferimento al numero e all'ubicazione dei ricettori presenti lungo i tragitti che saranno percorsi dagli autocarri.

Come detto in precedenza, le stazioni di Ariano Scalo, Montaguto e Savignano presentano dei ricettori ad uso residenziale subito a ridosso delle uscite dalle stazioni stesse per l'immissione dei mezzi sulla viabilità esistente.

Per le attività di dismissione connesse alle suddette stazioni ed in prossimità delle stesse non sarà effettuato lo stoccaggio dei materiali dismessi, in favore di un caricamento diretto sugli autocarri del tipo "just in time", subito successivo alla dismissione e movimentazione dei materiali lungo la linea storica.

Nelle stazioni di Apice, Castelfranco in Miscano, Corsano, Montecalvo, Orsara di Puglia e Pianerottolo d'Ariano potranno invece eventualmente essere predisposte delle piccole aree di stoccaggio presso le stazioni stesse prima del caricamento sugli autocarri nelle quali in tal caso sarebbe attivo un escavatore (o altro tipo di mezzo d'opera) designato al caricamento dei materiali. Considerando il contesto territoriale e la totale assenza di ricettori nei pressi delle suddette stazioni, l'impatto generato dall'escavatore (o altro tipo di mezzo d'opera) sarebbe comunque non significativo.

L'impatto sulla Componente "Rumore" generato dalle attività all'interno delle aree di stoccaggio associate ai flussi di uscita da ogni stazione è già stato valutato nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione (IF1V 02 D 69 RG CA0000 001) in riferimento ai flussi di traffico ed alle attività di cantiere, estremamente maggiori rispetto a quelle ipotizzate per la dismissione della linea storica, associate al corso d'opera della realizzazione della nuova tratta ferroviaria, senza evidenziare particolari criticità.

In particolare, in riferimento a quanto studiato nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione, è stata valutata la necessità di installare una barriera di cantiere antirumore di lunghezza pari a 180 metri presso l'area di stoccaggio AS07 utilizzata nella realizzazione della nuova linea in variante. Tale barriera continuerà a permanere anche durante il corso d'opera per la dismissione della linea storica.

Come detto, la dismissione delle rotaie avverrà via ferro producendo un impatto sulla Componente paragonabile a quello già esistente per il normale transito dei treni sulla linea.

In particolare, per il contenimento del rumore si procederà anche ad una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione per ridurre le emissioni acustiche.

	ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA APICE-ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA-ORSARA - PROGETTO DEFINITIVO					
Studio degli impatti connessi alla dismissione della linea storica – Relazione Generale	COMMESSA IF1V	LOTTO 02 D 69	CODIFICA RG	DOCUMENTO CA0000 002	REV. A	FOGLIO 29 di 38

5.4 PAESAGGIO

In merito agli aspetti paesaggistici relativi alla Linea Storica ed ai necessari lavori di dismissione della stessa, le analisi che possono essere eseguite nel presente progetto sono volte all'identificazione dei valori intrinseci del territorio attraversato.

Come anticipato, le aree della Linea Storica non più funzionali all'esercizio saranno rese disponibili al riuso e alla riqualificazione urbana, a seguito della liberazione del suo sedime dalle sovrastrutture ferroviarie, così come previsto dalla DGR della Regione Campania n. 382 del 20/07/2016 e dal successivo Protocollo di Intesa “per un Programma di interventi di sviluppo e riqualificazione dei territori interessati dalla direttrice ferroviaria Napoli-Bari” sottoscritto da RFI e dalla Regione Campania in data 24/10/2018.

Con la Delibera n. 382/2016 è stato approvato lo schema di un Accordo di Programma tra Regione, RFI e Comuni, teso alla definizione di un “programma complesso di interventi di sviluppo e riqualificazione dei territori coinvolti” dalla Napoli-Bari, che riguarda nello specifico le tratte Napoli-Cancello e Cancello-Frasso, e che rimanda alla sottoscrizione di un ulteriore Accordo per la tratta Apice Orsara (punto n. 4 della Delibera). Con il Protocollo d'Intesa del 28/10/2018, all'art. 3 dello stesso la “*Regione Campania si impegna a individuare in modo univoco e definitivo gli interventi che andranno a costituire il “un Programma di interventi di sviluppo e riqualificazione”, i cui tempi di realizzazione no dovranno influire sul cronoprogramma di realizzazione dell'opera ferroviaria AC/AV Napoli-Bari*”, e “*l'individuazione degli interventi di cui al punto 1 del presente articolo avverrà: [...] b) per i comuni campani attraversati dalle tratte “Raddoppio Frasso Telesino-Vitulano” e “Raddoppio in variante Apice-Orsara”, mediante procedura concertativa da svolgersi tra i medesimi Comuni e il Tavolo Tecnico, sulla base degli esiti delle relative Conferenze di Servizi [...]*”.

Nel tratto che va dalla Stazione di Apice fino a giungere nella stazione di Orsara, i vincoli di natura paesaggistica ed ecosistemica sono sostanziali, in quanto la linea percorre per ampi tratti le valli fluviali dell'Ufita, alla confluenza con il Calore, del Miscano e del Cervaro, fino ad attraversare l'area protetta ZSC ITA 9110032 “Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata” nel tratto prossimo alle attuali Stazioni di Montaguto e Orsara.

In quest'ultimo tratto, nei Comuni di Orsara di Puglia e Montaguto, oltre agli interventi previsti per tutta la lunghezza della Linea Storica descritti nei precedenti capitoli (in merito alle operazioni di cantierizzazione e di disarmo necessarie), si prevede una totale dismissione della Linea stessa a favore di interventi di ripristino vegetazionale e compensazione ecosistemica, nei tratti in cui la Linea Storica attraversa o lambisce l'area protetta ZSC ITA 9110032 “Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata”.

In particolare, si prevede, oltre la demolizione e rimozione di binario, ballast e sub-ballast e linea elettrica, quanto segue:

- Eliminazione di eventuali condizioni di impermeabilità faunistica tramite opportune movimentazioni di terra a piccola scala;
- Rinaturalizzazione del sedime liberato mediante la piantumazione di alberi e arbusti autoctoni, adottando un sesto d'impianto naturaliforme, ed utilizzando essenze naturalmente presenti nell'area, evitando l'introduzione di specie alloctone o germoplasma non autoctono.

	<p>ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA APICE-ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA-ORSARA - PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p>Studio degli impatti connessi alla dismissione della linea storica – Relazione Generale</p>	<p>COMMESSA IF1V</p>	<p>LOTTO 02 D 69</p>	<p>CODIFICA RG</p>	<p>DOCUMENTO CA0000 002</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 30 di 38</p>

6 INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE E ISTRUZIONI OPERATIVE

6.1 Fase di cantierizzazione

Pur in assenza di ricettori sensibili, in considerazione della necessità di salvaguardare, in ogni caso i ricettori posti in prossimità dell'area di cantiere, si prevedono:

- Misure per la riduzione degli impatti prodotti sulla qualità dell'aria;
- Mitigazioni e misure volte a ridurre il disturbo acustico generate dalle lavorazioni.

6.1.1 Aria

6.1.1.1 Procedure operative

Nelle valutazioni effettuate è emerso che, in relazione al contesto e alla natura delle attività che saranno messe in atto per la dismissione della linea, le principali problematiche sulla componente riguardano i potenziali impatti generati dalla diffusione e sollevamento di polveri legate alla movimentazione dei mezzi e dei materiali dismessi.

La definizione delle misure da adottare per la mitigazione degli impatti generati dalle polveri su eventuali ricettori potenzialmente esposti è basata, nel caso in oggetto, sul criterio di impedire il più possibile la fuoriuscita delle polveri dalle aree di cantiere/lavoro ovvero, ove ciò non riesca, di trattenerle al suolo impedendone il sollevamento tramite impiego di processi di lavorazione ad umido (sistematica bagnatura dei cumuli di materiale sciolto e delle aree di cantiere non impermeabilizzate) e pulizia delle strade esterne impiegate dai mezzi di cantiere.

Gli interventi di mitigazione della componente atmosfera dimensionati nel presente documento quali le attività di spazzolatura e di bagnatura nonché la pulizia delle aree di cantiere e delle aree esterne interessate dal transito degli automezzi, sono compresi e compensati negli oneri della sicurezza, pertanto rientra fra gli obblighi dell'Appaltatore eseguire tali attività con l'obiettivo di scongiurare potenziali impatti sulla salute dei lavoratori e sulla salute pubblica.

Sarà cura dell'Appaltatore eseguire ulteriori approfondimenti, in fase di progettazione esecutiva, al fine di verificare l'efficacia delle misure di mitigazione applicate alle eventuali variazioni logistiche dei cantieri in fase realizzativa e alle eventuali modifiche del programma lavori.

Di seguito si indicano le misure individuate in tale senso:

- Bagnatura dell'aree di cantiere: Saranno predisposti gli opportuni interventi di bagnatura delle piste, delle superfici di cantiere e delle aree di stoccaggio terreni che consentiranno di contenere la produzione di polveri. Le aree destinate allo stoccaggio dei materiali dovranno essere bagnate o in alternativa coperte al fine di evitare il sollevamento delle polveri.
- Spazzolatura del primo tratto di strada impegnato dal passaggio dei mezzi in uscita dal cantiere Si prevede la periodica spazzolatura ad umido di un tratto della viabilità esterna in uscita dal cantiere per una estensione, calcolata dal punto di accesso del cantiere, di media 150 metri per tutto il periodo in cui tali viabilità saranno in uso da parte dei mezzi di cantiere.

- i mezzi di cantiere dovranno essere provvisti di sistemi di abbattimento del particolato a valle del motore, di cui occorrerà prevedere idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza anche attraverso misure dell'opacità dei fumi;
- per i mezzi di cantiere dovranno, inoltre, essere adottate le idonee misure per la vigilanza sul rispetto delle regole di trasporto degli inerti, affinché sia sempre garantita la copertura dei cassoni quando caricati ed il rispetto delle velocità all'interno dell'area di cantiere.
- il lavaggio delle ruote degli automezzi.

6.1.2 Rumore

6.1.2.1 Interventi di mitigazione

Sulla base delle considerazioni effettuate e in riferimento a quanto predisposto nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione, per contrastare il superamento dei limiti di normativa e ricondurre i livelli di pressione sonora entro i limiti previsti dai vigenti strumenti di zonizzazione acustica comunale, è stata valutata la necessità di installare una barriera di cantiere antirumore di lunghezza pari a 180 metri presso l'area di stoccaggio AS07 che continuerà a permanere anche durante il corso d'opera per la dismissione della linea storica.

La barriera sarà montata su apposito basamento in cls e sarà realizzata con pannelli monolitici in cemento.

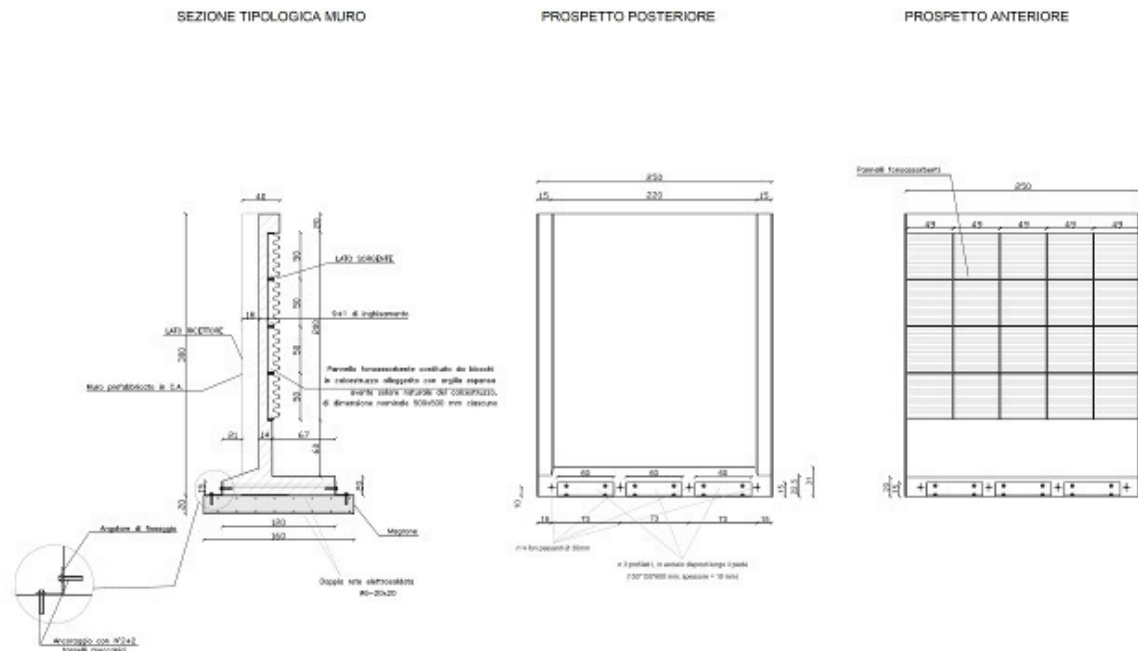


Figura 9 – Schema tipologico barriera antirumore

6.1.2.2 Procedure operative

Durante le fasi di realizzazione delle opere verranno applicate generiche procedure operative per il contenimento dell'impatto acustico generato dalle attività di cantiere. In particolare, verranno adottate misure che riguardano l'organizzazione del lavoro e del cantiere, verrà curata la scelta delle macchine e delle attrezzature e verranno previste opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature.

Dovranno essere previste misure di contenimento dell'impatto acustico da adottare nelle situazioni operative più comuni, misure che riguardano in particolar modo l'organizzazione del lavoro nel cantiere e l'analisi dei comportamenti delle maestranze per evitare rumori inutili. In particolare, è necessario garantire, in fase di programmazione delle attività di cantiere, che operino macchinari ed impianti di minima rumorosità intrinseca.

La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore può essere ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo quando possibile sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere.

In tale ottica gli interventi attivi sui macchinari e le attrezzature possono essere sintetizzati come di seguito:

- scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali;
- selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea ed ai successivi recepimenti nazionali;
- impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;
- installazione, se già non previsti ed in particolare sulle macchine di una certa potenza, di silenziatori sugli scarichi;
- utilizzo di impianti fissi schermati;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione insonorizzati.

In particolare, i macchinari e le attrezzature utilizzate in fase di cantiere saranno silenziate secondo le migliori tecnologie per minimizzare le emissioni sonore in conformità al DM 01/04/04 "Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale": il rispetto di quanto previsto dal D.M. 01/04/94 è prescrizione operativa a carico dell'Appaltatore.

Le principali azioni di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature volte al contenimento del rumore sono:

- eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
- sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi;
- controllo e serraggio delle giunzioni;
- bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;
- verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.

	<p align="center">ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA APICE-ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA-ORSARA - PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p>Studio degli impatti connessi alla dismissione della linea storica – Relazione Generale</p>	<p>COMMESSA IF1V</p>	<p>LOTTO 02 D 69</p>	<p>CODIFICA RG</p>	<p>DOCUMENTO CA0000 002</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 33 di 38</p>

Fondamentale risulta, anche, una corretta definizione del lay-out del cantiere; a tal proposito le principali modalità in termini operazionali e di predisposizione del cantiere risultano essere:

- orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale in posizione di minima interferenza;
- localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori più vicini;
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati...).

6.2 Fase post operam

6.2.1 Paesaggio

Così come descritto nel Paragrafo 5.4, in merito agli impatti sul paesaggio è stata analizzata e valutata quella parte di Linea Storica che è stata interamente progettata nel presente Progetto Definitivo, e lungo la quale sono stati specificati idonei elementi di mitigazione e compensazione ambientale e paesaggistica.

Come specificato nella “*Relazione tecnico descrittiva degli interventi di mitigazione/compensazione*” (Cod. IF1V02D22RGIA0000001), le opere mitigative e compensative previste nel Progetto Definitivo si fondano prevalentemente su interventi di recupero delle aree direttamente interessate dal progetto ovvero ad esso contermini, sviluppate in modo di offrire non solo una riqualificazione estetico-percettiva dell’opera ferroviaria così come si inserisce nel territorio, ma anche al fine di ricostruire elementi a valenza naturale in un contesto maggiormente rappresentato proprio dalla copertura vegetale naturale ed agricola.

In merito agli interventi previsti lungo il sedime della linea storica, oggetto di dismissione, si propone un sistema di interventi mirato a:

- Prevenire ovvero compensare l’interruzione del corridoio ecologico in area ZSC determinata dalla presenza della nuova Linea ferroviaria e delle opere ad essa connesse, ristabilendo continuità a quella porzione di territorio attualmente frammentata dalla linea esistente;
- Rinaturalizzare il sedime ferroviario esistente, nei tratti che non si sovrappongono al nuovo tracciato e/o alle opere ad esso collegate, con particolare riferimento ai tratti in cui la linea storica attraversa aree protette;
- Rinaturalizzare le aree intercluse e/o le aree residue, che si determinerebbero tra la nuova linea e la linea storica, nelle aree ad esse contermini;
- Ripristinare le aree di cantiere ricadenti in area protetta, riutilizzandone l’area ai fini di restituzione di ambiti di naturalità;
- Mitigare degli effetti negativi relativamente alle visuali percepite.

Per raggiungere gli obiettivi sopra indicati, il sistema di interventi proposto è stato suddiviso per moduli tipologici, al fine di individuare la migliore soluzione possibile in relazione al contesto territoriale ove essa deve inserirsi.

I moduli tipologici individuati sono i seguenti:

- **Modulo A - Idrosemina esclusiva**
- **Modulo B - Filari alberati**
- **Modulo C - Fasce macchie arbustive**
- **Modulo D -Impianto di arbusti**
- **Modulo E - Impianto misto di specie mesofile con alberi e arbusti**
- **Modulo F -Impianto misto di specie igrofile con alberi e arbusti**
- **Ripristino Ante – operam delle aree di cantiere**

Con specifico riferimento alla Linea Storica, i moduli impiegati, oltre all'idrosemina, che interesserà tutte le superfici liberate dalle sovrastrutture ferroviarie, sono di seguito descritti.

Modulo D – Impianto con arbusti: Gli impianti con arbusti, da effettuarsi prevalentemente in area protetta, verranno impiegate prevalentemente per la creazione di aree prative parzialmente cespugliate. Questa tipologia è stata utilizzata anche su alcuni tratti della linea storica dismessa.

Per la messa a dimora del modulo, è prevista la selezione di piante di altezza minima $h_{min} = 0.4$ m ed altezza massima $h_{MAX} = 0.8$ m. L'età minima degli esemplari selezionati dovrà essere di almeno 2 anni.

Le essenze arbustive che verranno impiegate sono:

- *Cornus sanguinea*
- *Crataegus monogyna*
- *Rhamnus alaternus*
- *Rosa canina*
- *Spartium junceum;*

Il sesto di impianto verrà realizzato mettendo a dimora n. 27 arbusti ogni 170 mq.

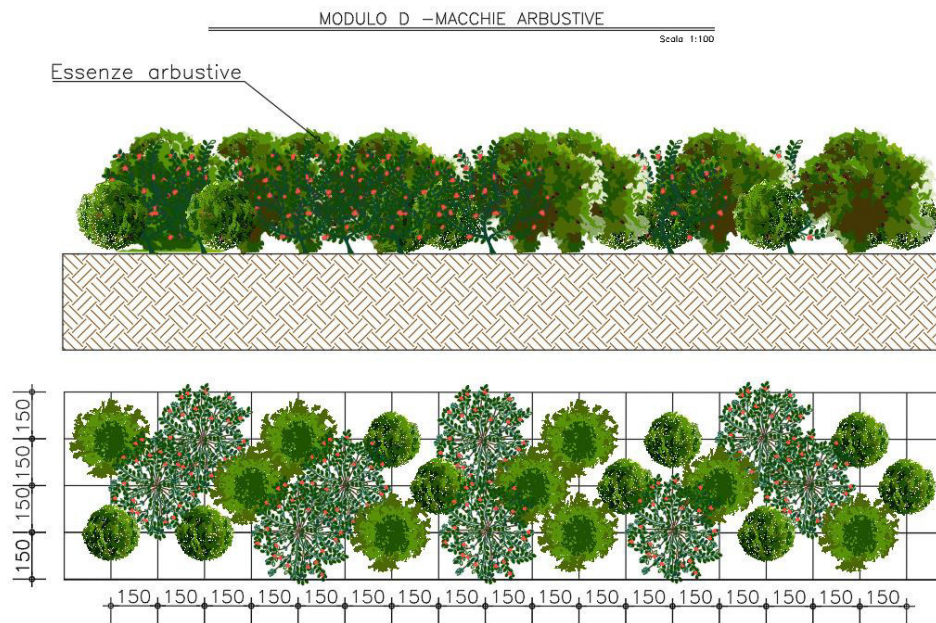


Figura 10 MODULO D - impianto con arbusti

Modulo E – Impianto misto con alberi e arbusti (specie mesofile): L'intervento, costituito da rimboschimenti a specie arboreo-arbustive sarà effettuato all'interno delle aree di cantiere che saranno dismesse in fase post operam e che ricadono entro i confini del SIC IT9110032 "Valle de Cervaro, Bosco dell'Incoronata", sia lungo alcuni tratti della vecchia linea ferroviaria che sarà dismessa al termine dei lavori. Tale mitigazione, volta alla creazione di quinte boscate in funzione schermante permette la riconnessione degli habitat di interesse naturalistico presenti lungo il corso del Cervaro interferiti dalla realizzazione dell'opera. Si sottolinea come lo schema proposto risulta in linea con quanto previsto dal progetto di tutela del corridoio ecologico del Cervaro.

Per la messa a dimora del modulo, è prevista la selezione di piante di altezza minima $h_{min} = 0.4$ m ed altezza massima $h_{MAX} = 0.8$ m per gli arbusti e di $h_{min} = 0.6$ m ed altezza massima $h_{MAX} = 0.8$ m per gli alberi. In entrambi i casi l'età minima degli esemplari selezionati dovrà essere di almeno 2 anni.

Le specie arbustive che verranno impiegate sono:

- *Cornus sanguinea*
- *Crataegus monogyna*
- *Euonymus europaeus*
- *Ligustrum vulgare*
- *Rhamnus alaternus*

Le specie arboree impiegate nel modulo sono:

Studio degli impatti connessi alla dismissione della linea storica – Relazione Generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF1V	02 D 69	RG	CA0000 002	A	36 di 38

- *Fraxinus ornus*
- *Quercus cerris*
- *Quercus pubescens*
- *Sorbus torminalis*

Il sesto di impianto verrà realizzato mettendo a dimora n. 24 arbusti ogni 370 mq e n. 6 alberi ogni 370 mq.

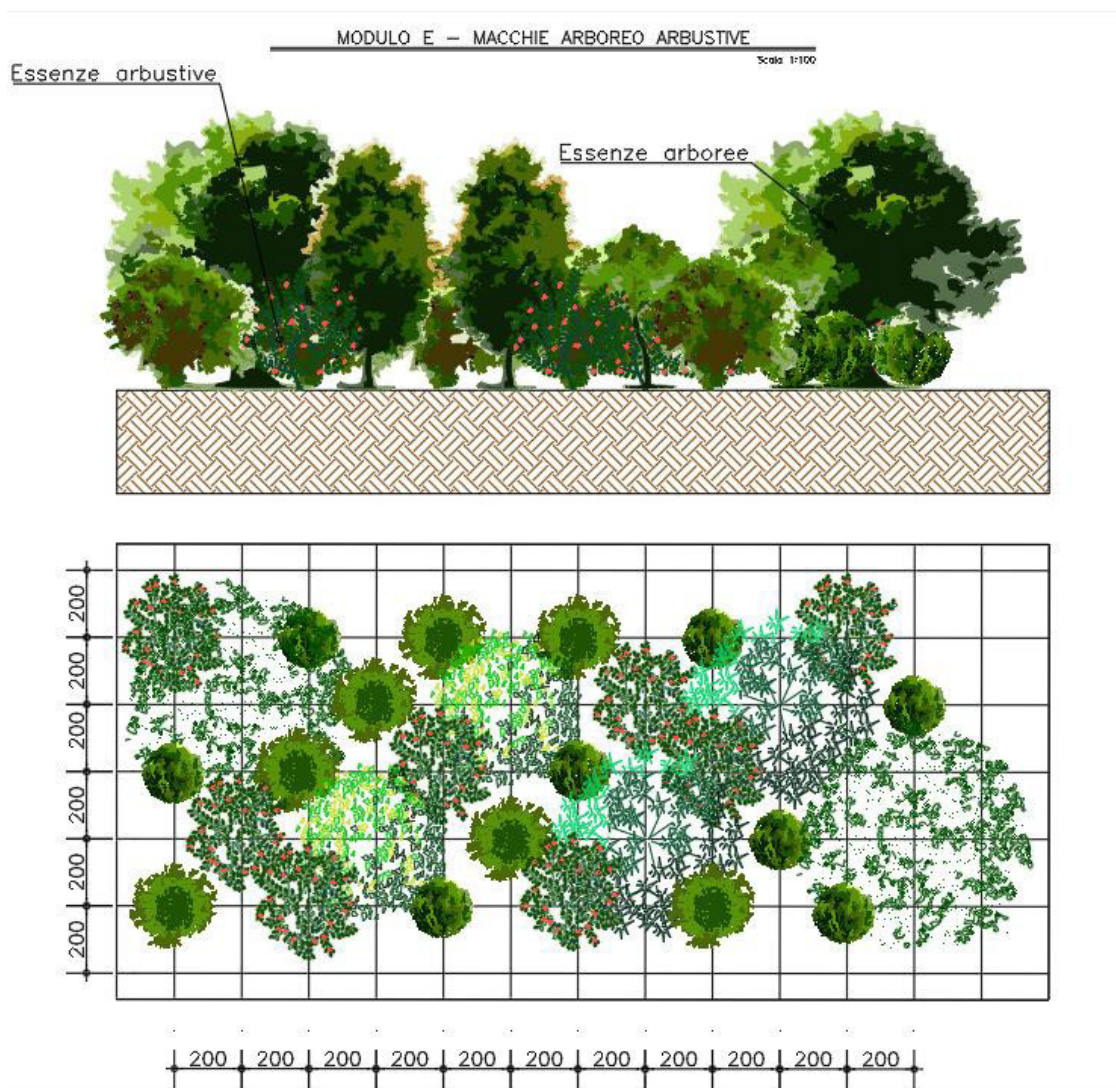


Figura 11 MODULO E - impianto con alberi e arbusti (specie mesofile)

Per meglio rappresentare gli interventi previsti in questo ambito, si riportano a seguire idonei stralci cartografici e puntuali fotosimulazioni, mediante le quali è possibile comprendere in che modo gli interventi di rinaturalizzazione possono restituire continuità agli ambiti naturale della valle del Cervaro.

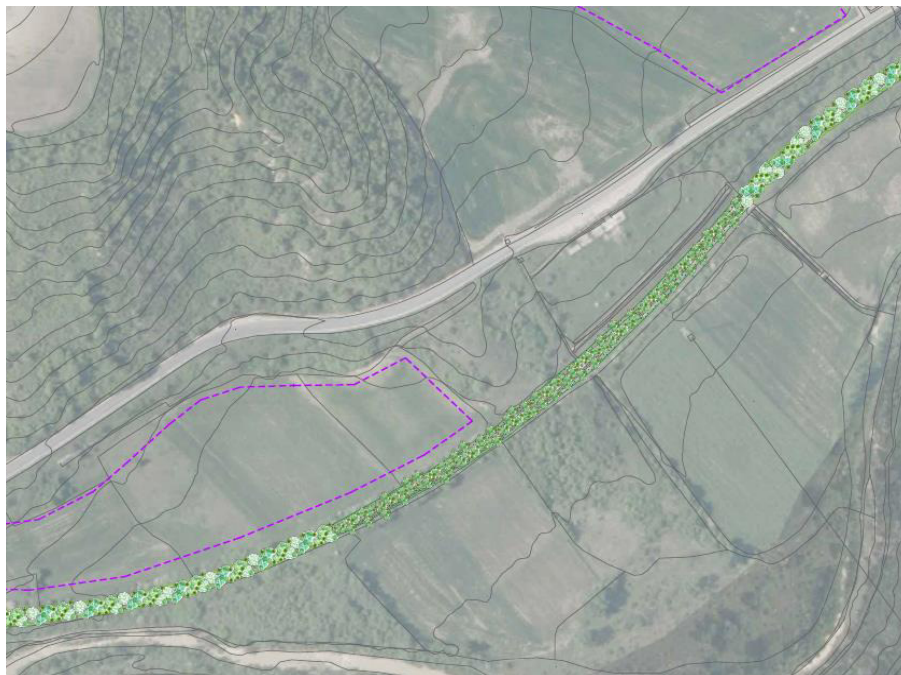


Figura 12 Ortofoto con interventi di rinaturalizzazione della Linea Storica



Figura 13 FOTOSIMULAZIONE interventi di rinaturalizzazione linea storica (ante, post, post-mitigazione)