

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



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

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA

NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA

LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA

**LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO E INTERCONNESSIONE CON
LA LS BATTIPAGLIA-POTENZA**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA – Aggiornamento sulle parti variate

SCALA:

-

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

RC2I A1 R 22 RG SA0002 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizza	Data
A	Emissione Esecutiva	L.Colacillo	Novembre 2023	G. Dajelli	Novembre 2023	I. D'Amore	Novembre 2023	C. Ercolani	Novembre 2023

ITALFERR S.p.A.
Dott.ssa Carolina Ercolani
Ordine Agrotecnici e Agronomi I
di Roma, Rieti e Viterbo
n. 445

File: RC2IA1R22RGSA0002001A

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA												
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RC2I</td> <td>A1</td> <td>R 22 RG</td> <td>SA0002001</td> <td>A</td> <td>2 di 59</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RC2I	A1	R 22 RG	SA0002001	A	2 di 59
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RC2I	A1	R 22 RG	SA0002001	A	2 di 59								

INDICE

PREMESSA.....	4
1 DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI	6
2 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO	7
3 23	
4 MOTIVAZIONE DELL’OPERA	24
5 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA	24
6 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO	26
6.1.1 <i>Descrizione delle opere previste</i>	26
6.1.2 <i>Cantierizzazione</i>	28
7 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	29
7.1 PREMESSA.....	29
7.2 BIODIVERSITÀ.....	30
7.2.1 <i>Impatti in fase di cantiere</i>	31
7.2.2 <i>Impatti in fase di esercizio</i>	39
7.3 SUOLO USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	41
7.3.1 <i>Impatti in fase di cantiere</i>	41
7.3.2 <i>Impatti in fase di esercizio</i>	42
7.4 GEOLOGIA.....	42
7.4.1 <i>Impatti in fase di cantiere</i>	43
7.4.2 <i>Impatti in fase di esercizio</i>	44
7.5 ACQUE.....	45
7.5.1 <i>Impatti in fase di cantiere</i>	45
7.5.2 <i>Impatti in fase di esercizio</i>	47
7.6 PAESAGGIO.....	47
7.6.1 <i>Impatti in fase di cantiere</i>	49
7.6.2 <i>Impatti in fase di esercizio</i>	51
8 MISURE PER RIDURRE, MITIGARE E COMPENSARE GLI IMPATTI	55

	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 3 di 59

8.1	FASE DI CANTIERE.....	55
8.1.1	<i>Mitigazioni per le componenti Suolo e Acque.....</i>	55
8.2	ESERCIZIO.....	55
8.2.1	<i>Mitigazioni per la componente Suolo</i>	55
8.2.2	<i>Mitigazioni per la componente Acque.....</i>	55
8.2.3	<i>Mitigazioni per le componenti Biodiversità e Paesaggio</i>	55

	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 4 di 59

PREMESSA

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

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

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

Nelle sue disposizioni attuative, il D. Lgs. 104/2017 indica *“sono adottate, su proposta del SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente), linee guida nazionali e norme tecniche per l’elaborazione della documentazione finalizzata allo svolgimento della valutazione di impatto ambientale.*

Le linee guida, frutto della collaborazione tra le diverse unità tecniche ed agenzie dell’SNPA, trattano gli elementi tecnico-scientifici che dovrebbero confluire nella nuova normativa tecnica sulla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA). Nello specifico, le linee guida SNPA indicano il processo ed i contenuti per la relazione degli studi di impatto ambientale, nell’ottica del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità

A margine delle precedenti considerazioni, si fa presente che i contenuti previsti dal D. Lgs 104/2017, sono presenti all’interno del presente dello studio di impatto ambientale che vede l’analisi delle solo componenti ambientali coinvolte dalle parti di PFTE variate rispetto a quanto già assentito.

Rispetto al progetto di fattibilità tecnico economica assentito sono state introdotte ottimizzazioni e variazioni che non alterano le caratteristiche tecnico-funzionali dell’opera dovute a:

- ✓ risultanze delle campagne di sondaggi geologici integrative;
- ✓ aggiornamento dei rilievi e della base cartografica;
- ✓ risultanze dello studio delle fasi realizzative;
- ✓ interlocuzioni ed approfondimenti con gli enti competenti;

Tali approfondimenti hanno portato, oltre a modifiche non sostanziali dell’impronta a terra dei rilevati/trincee ferroviari e stradali, anche a delle modifiche/affinamenti progettuali quali:

- ✓ Modifiche nella geometria di alcune sistemazioni idrauliche
- ✓ Modifiche delle opere di stabilizzazione dei dissesti

	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Le analisi che seguono nella stesura del documento sono finalizzate a valutare la presenza e l'entità di potenziali effetti significativi, diretti o indiretti, sulle componenti ambientali rispetto a quanto già valutato nella precedente fase di VIA (decreto DM_2022_0000165 – ID-VIP8024). Difatti, per quanto riguarda il quadro degli elementi conoscitivi di base inerenti alle caratteristiche e sensibilità del territorio coinvolto si è tenuto conto di tutti gli studi specialistici redatti ai fini della caratterizzazione ambientale per il precedente iter autorizzatorio.

Considerato l'obiettivo di analizzare l'esito ambientale delle suddette modifiche comparando le soluzioni in essere con quelle già valutate del PFTE approvato, si è ritenuto opportuno articolare tali modifiche, e quindi descriverle e analizzarle organicamente, tenendo conto del contesto in cui esse ricadono e limitandosi alle sole componenti ambientali direttamente interessate e potenzialmente impattate.

Nella tabella che segue si riporta una sintesi delle componenti ambientali che saranno oggetto di valutazione nel presente Studio e di quelle per le quali i potenziali effetti negativi sono da ritenersi nulli, trascurabili o comunque non coinvolte dalle opere variate.

Tabella 0.1. Sintesi rapporto Modifiche/Componenti (● oggetto di analisi, ● effetto non rilevante)

	Popolazione e salute umana	Biodiversità	Suolo, uso del suolo e patr. agroalimentare	Geologia e acque	Atmosfera e clima	Rumore	Paesaggio
Sistemazioni idrauliche	●	●	●	●	●	●	●
Opere di stabilizzazione dei dissesti	●	●	●	●	●	●	●

Delle suddette categorie di intervento quelle sulle quali sono potenzialmente presenti modifiche meritevoli di approfondimento sono quelle che prevedono l'aggiunta o modifica di potenziali effetti non valutati tra quelli assentiti nell'ambito della procedura di VIA.

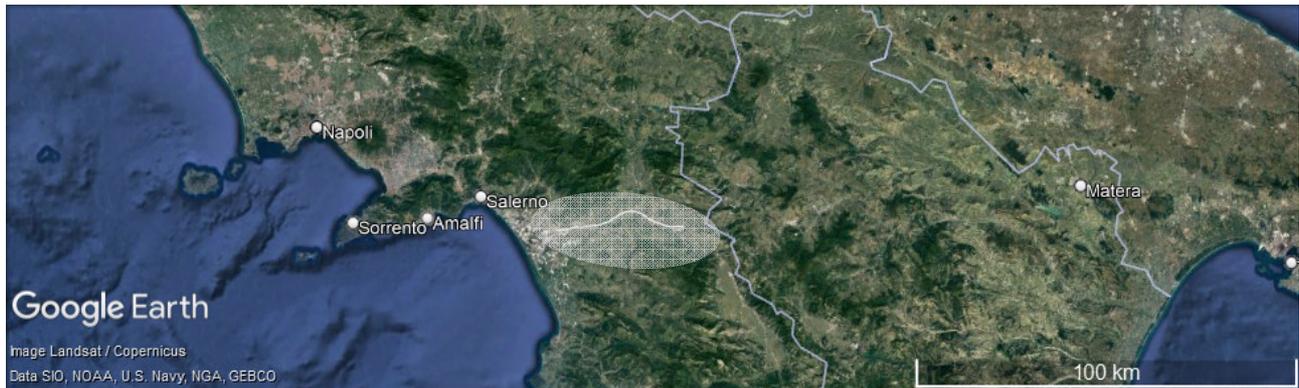
	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

1 DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMI
Area Tecnica	Sono aree di supporto per ospitare il terreno superficiale eventualmente da ripristinare e le macchine operatrici; in più è presente una minima logistica per il personale impiegato.	AT
Cenosi	Associazione di animali o vegetali in un determinato ambiente retto da determinati equilibri; tali organismi presentano quindi caratteristiche di adattamento analoghe, pur appartenendo di specie differenti	
Decreto Legislativo 152/2006	Testo unico ambientale: è il provvedimento nazionale di riferimento in materia di valutazione di impatto ambientale, difesa del suolo e tutela delle acque, gestione dei rifiuti, riduzione dell'inquinamento atmosferico e risarcimento dei danni ambientali	D.Lgs 152/2006
Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat)	Direttiva europea sulla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche". del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Contribuisce a salvaguardare la biodiversità attraverso l'istituzione della rete ecologica Natura 2000	
Direttiva 2009/147/CE (Direttiva Uccelli)	Direttiva europea del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici; prevede, in particolare all'art. 3, che gli Stati membri istituiscano Zone di Protezione Speciale (ZPS), quali aree idonee per numero e superficie alla conservazione delle specie.	
Direttiva 2014/52/UE	È la direttiva europea che reca modifiche alla direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.	
Denominazione d'Origine Protetta	Si intende per «denominazione d'origine», il nome di una regione, di un luogo determinato o, in casi eccezionali, di un paese che serve a designare un prodotto agricolo o alimentare originario di tale regione, di tale luogo determinato o di tale paese, la cui qualità o le cui caratteristiche sono dovute essenzialmente o esclusivamente ad un particolare ambiente geografico, inclusi i fattori naturali e umani, e la cui produzione, trasformazione e elaborazione avvengono nella zona geografica delimitata. (Articolo 2, paragrafo 1, lettera a), del regolamento UE n. 510/2006 relativo alla protezione delle indicazioni geografiche e delle denominazioni d'origine dei prodotti agricoli e alimentari	DOP
Ferrovie dello Stato		FS
Gazzetta Ufficiale	È la fonte ufficiale di conoscenza delle norme in vigore in Italia, per la diffusione, informazione e ufficializzazione di testi legislativi, atti pubblici e privati	GU
Indicazione Geografica Protetta	Si intende per «indicazione geografica», il nome di una regione, di un luogo determinato o, in casi eccezionali, di un paese che serve a designare un prodotto agricolo o alimentare: come originario di tale regione, di tale luogo determinato o di tale paese e del quale una determinata qualità, la reputazione o altre caratteristiche possono essere attribuite a tale origine geografica e la cui produzione e/o trasformazione e/o elaborazione avvengono nella zona geografica delimitata. (Articolo 2, paragrafo 1, lettera b), del regolamento (CE) n. 510/2006	IGP
Linee Guida	-	LLGG
Piano di Campagna	-	p.c.
Rete Natura 2000	Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione costituita da Siti d'Interesse Comunitario (SIC) che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e da Zone di Protezione Speciale (ZPS) creata per la protezione e la conservazione degli habitat e delle specie, animali e vegetali, identificati come prioritari dagli Stati membri dell'Unione europea	
Rete Ferroviaria Italiana		RFI
Studio di Impatto Ambientale	Strumento Tecnico – Scientifico della VIA contenente la descrizione e la stima degli effetti che la realizzazione e l'esercizio di determinate categorie di opere possono determinare sull'ambiente.	SIA
Siti di Importanza Comunitaria	Un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) è un'area naturale protetta dalle leggi dell'Unione europea che tutelano la biodiversità (flora, fauna, ecosistemi) che tutti i Paesi europei sono tenuti a rispettare. Vengono istituite in ciascuno Stato per contribuire alla rete europea delle aree naturali protette (Rete Natura 2000). Possono coincidere o meno con le aree naturali protette (parchi, riserve, oasi, ecc.) istituiti a livello statale o regionale. Un SIC è definito come "sito che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale, o una specie animale o vegetale d'interesse, in uno stato di conservazione soddisfacente, in modo da mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti d'importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno dell'area di ripartizione naturali di tali specie, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione".	SIC

2 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO

LOCALIZZAZIONE



Gli interventi di parte variati sono principalmente riconducibili ai dissesti evidenziati nello stralcio planimetrico precedente. Le modifiche sono localizzate in provincia di Salerno, il nuovo tracciato del lotto 1A attraversa i seguenti comuni: Eboli, Campagna, Contursi Terme, Sicignano degli Alburni e Buccino, dove termina il lotto costruttivo. Le modifiche alle opere sono volte alla messa in sicurezza del territorio sotto il profilo geomorfologico (frane) e alla protezione dell'opera in progetto nel caso della sistemazione dei fossi e torrenti.

BREVE DESCRIZIONE DELLE PARTI VARIATE DEL PROGETTO

Rispetto al progetto di fattibilità tecnico economica avviato all'iter approvativo, nel PFTE per appalto sono state introdotte ottimizzazioni e variazioni che non alterano le caratteristiche tecnico-funzionali dell'opera dovute, come detto, a:

- risultanze delle campagne di sondaggi geologici integrative;
- aggiornamento dei rilievi e della base cartografica;
- risultanze dello studio delle fasi realizzative;
- interlocuzioni ed approfondimenti con gli enti competenti;

Le tipologie di intervento interessate da tali variazioni/ottimizzazioni sono riassumibili come segue:

- ✓ Dissesti, che sono stati rimodulati a seguito di nuovi censimenti e verifica delle aree instabili e dei movimenti gravitativi;
- ✓ Sistemazioni idrauliche, che prevedono la riprofilatura di alcuni fossi a seguito dell'adeguamento della scansione delle pile dei viadotti e la modifica/aggiunta di alcuni tombini idraulici;

Dissesti

Rispetto al PFTE approvato sono state censite ulteriori 4 aree instabili, nonché tutti i movimenti già rilevati sono stati oggetto di approfondimenti in termine di tipologia di cinematismo e/o stato di attività, e pertanto le opere di stabilizzazione sono state calibrate in ragione di tali aggiornamenti.

In particolare, le modifiche sono state originate principalmente da integrazione delle indagini geognostiche e raccolta di nuovi dati di monitoraggio attività richieste anche dal parere del CSLP;P;

Per ogni dissesto censito, nei paragrafi che seguono si riportano in forma più estesa le variazioni in termini progettuali tra PFTE e PFTE per appalto.

Le modifiche e le variazioni progettuali sotto l'aspetto ambientale sono finalizzate a porre in sicurezza le aree a rischio idrogeologico e a salvaguardare la morfologia e lo stato dei luoghi. Infatti, oltre ad individuare interventi meno impattanti tra gli interventi strutturali di stabilizzazione si sono previsti interventi di inserimento e, in particolare, ripristino ambientale già in sede di PFTE approvato. Le migliorie progettuali di questa nuova fase riducono notevolmente le superfici interessate dagli interventi con conseguente minore impatto su diverse componenti ambientali e in generale sul territorio.

Sotto gli aspetti funzionali tali interventi hanno lo scopo di proteggere i versanti dagli effetti erosivi delle acque meteoriche e sanare situazioni di rischio geomorfologico che, come risultato dalle analisi di PFTE risulta diffuso nel corridoio di progetto.

Sistemazioni idrauliche

Le modifiche progettuali apportate, resesi necessarie a valle di una modifica sulle opere d'arte maggiori (viadotti ferroviari) e/o degli approfondimenti degli studi idrologici/idraulici, hanno lo scopo di garantire la compatibilità idraulica dell'infrastruttura di progetto con il territorio e la sicurezza del corpo ferroviario.

La realizzazione dei nuovi manufatti di presidio idraulico proposti ha quindi avuto il fine di:

- ✓ aumentare la sicurezza, e quindi la resilienza idraulica, non soltanto della "nuova" infrastruttura ferroviaria ma anche del territorio grazie alle nuove inalveazioni proposte in sostituzione di quelle esistenti, idraulicamente insufficienti;
- ✓ garantire la compatibilità idraulica delle opere, assicurando il transito in sicurezza della portata idrologica anche durante gli eventi meteorologici estremi e la minima interferenza delle opere ferroviarie con il normale deflusso delle acque;
- ✓ diminuire le eventuali condizioni di rischio sul territorio, eliminando o riducendo possibili esondazioni nella zona di intervento;
- ✓ prevenire, in occasione di eventi estremi, fenomeni di erosione localizzata in corrispondenza delle opere di attraversamento;

	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

- ✓ ridurre la frequenza di manutenzione dei corsi d’acqua attraversati in corrispondenza delle opere di attraversamento, durante la loro vita utile;
- ✓ proteggere dall’erosione le sezioni d’alveo e potenziare il valore ecosistemico del corridoio ripariale dei corsi d’acqua in corrispondenza delle opere di attraversamento in progetto;
- ✓ impedire divagazioni che possano andare ad interessare le opere di fondazione delle pile o delle spalle;
- ✓ assicurare che l’evoluzione della livelletta d’alveo, non approfondisca l’incisione esistente in corrispondenza dell’opera di attraversamento;

Inoltre, si è data preferenza ai criteri di ingegneria naturalistica utilizzando, laddove possibile, opere di protezione di tipo “flessibile” quali massi sciolti, che costituiscono un’affidabile protezione dall’azione erosiva della corrente di piena.

PROPONENTE

RFI – RETE FERROVIARIA ITALIANA

AUTORITA’ COMPETENTE ALL’APPROVAZIONE / AUTORIZZAZIONE DEL PROGETTO

MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA

INFORMAZIONI TERRITORIALI

Lo sviluppo del tracciato con andamento ovest-est ricopre un vasto territorio interessato tra cui le modifiche al progetto approvato ricadono in 5 comuni ricompresi all’interno della Provincia di Salerno (Eboli, Campagna, Contursi Terme, Sicignano degli Alburni, Palomoete e Buccino).

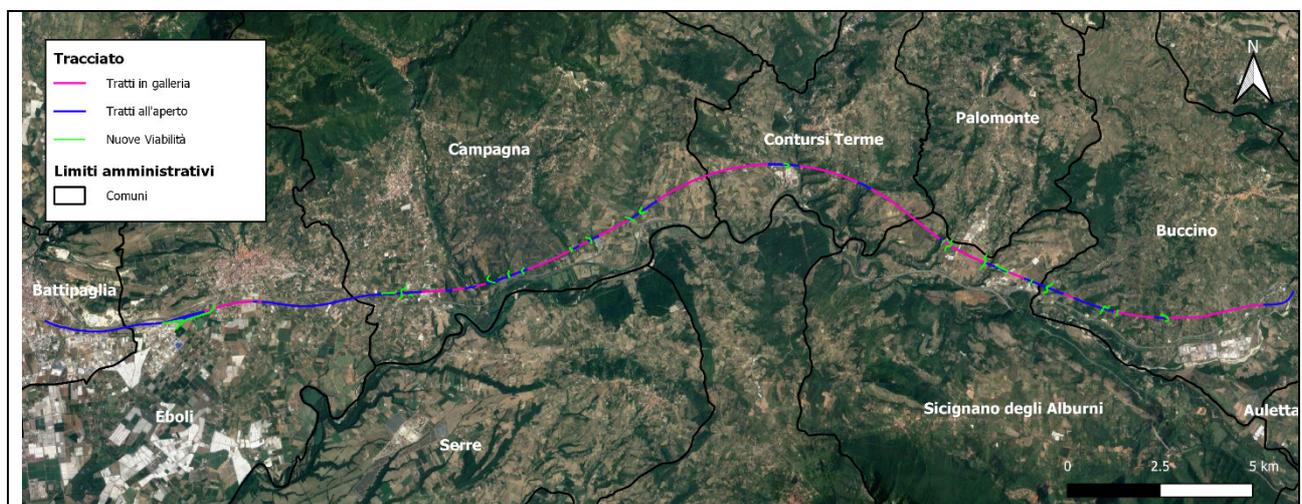


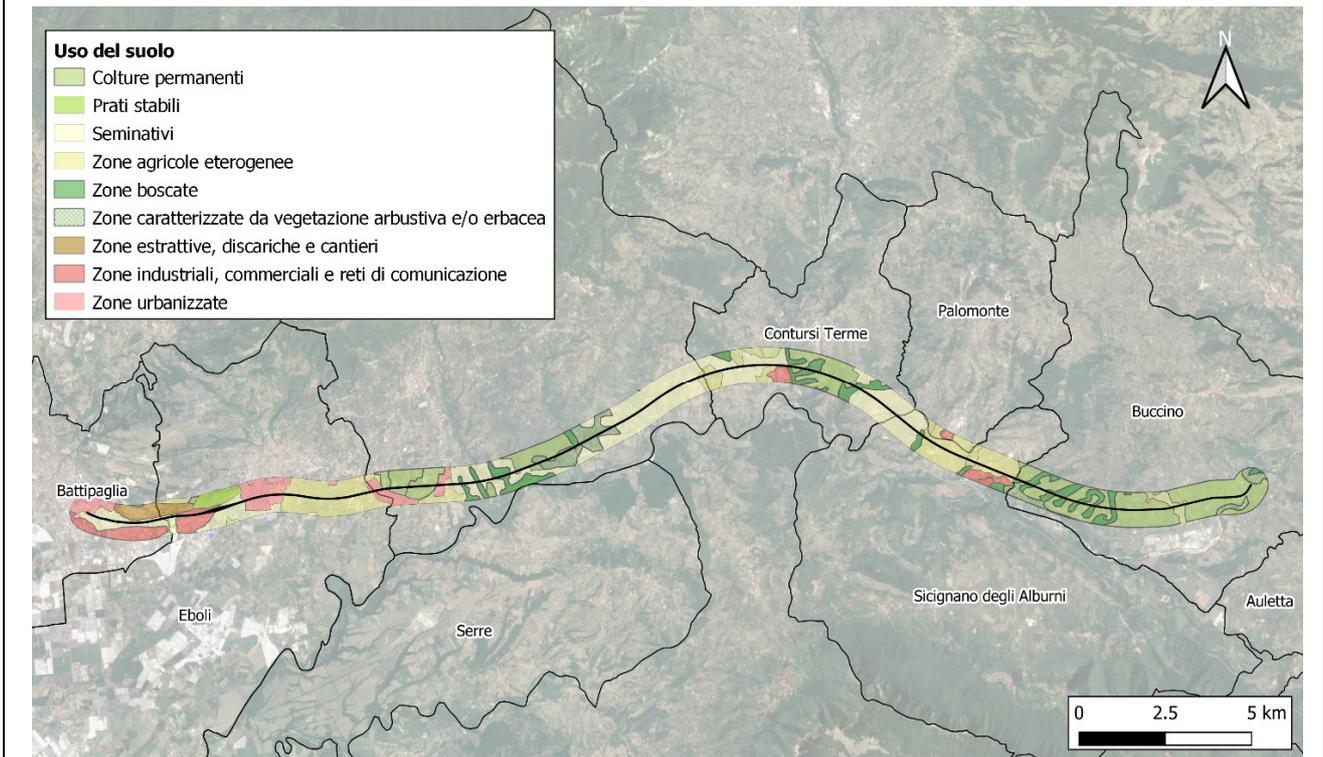
Figura 2-1. Inquadramento degli interventi in progetto

Dal punto di vista morfologico, l'area di studio si caratterizza per la presenza di un ampio tratto pianeggiante nella porzione iniziale del tracciato, appartenente ai Comuni di Battipaglia ed Eboli. Entrambi questi Comuni rientrano nella cosiddetta "Piana del Sele", che si estende lungo il percorso del fiume Sele nella Provincia di Salerno, ed è caratterizzata dalla presenza del fiume Sele, che viene attraversato dalla linea alla chilometrica 21+000 circa e che rimane a sud rispetto allo sviluppo della linea. La Piana dispone di una superficie agricola, che rappresenta una delle aree più fertili della regione.

Tra gli aspetti del paesaggio che caratterizzano la prima parte del territorio vi è il sistema delle cave che hanno profondamente trasformato la zona collinare a nord del centro abitato di Battipaglia e la distesa di serre che si estende a sud della S.S. 18 e fino quasi alla fascia costiera.

Proseguendo verso est, all'altezza del Comune di Campagna, il paesaggio si diversifica in maniera sensibile, con il contesto vegetazionale caratterizzato, qui, da un paesaggio variatissimo per la vegetazione tipica delle zone pianeggianti, delle zone con colture irrigue, di quelle collinari e delle zone montuose.

Procedendo verso la seconda metà del tracciato, il rilievo si fa più pronunciato, per quanto l'ambiente possa ritenersi sempre di tipo collinare.



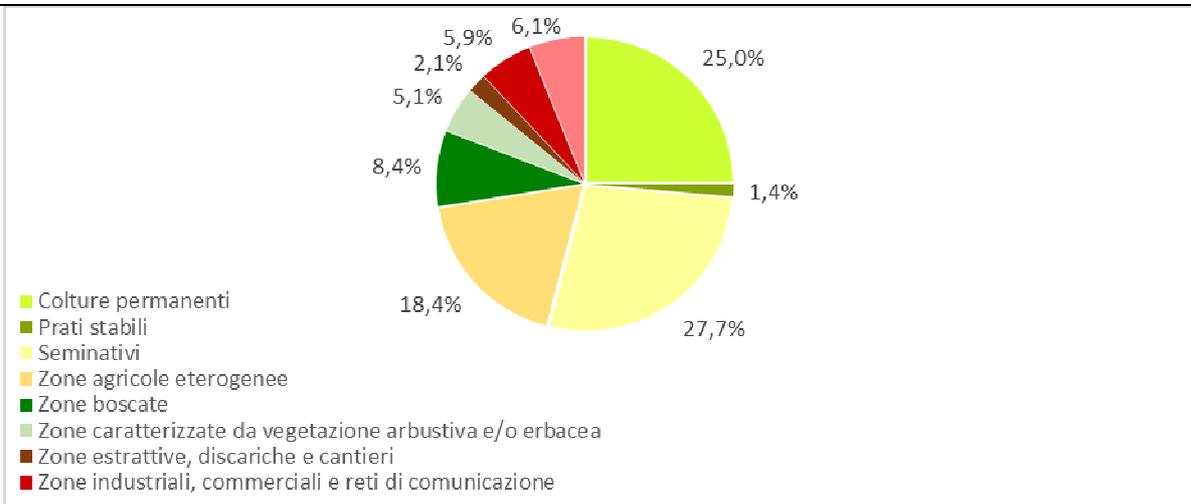
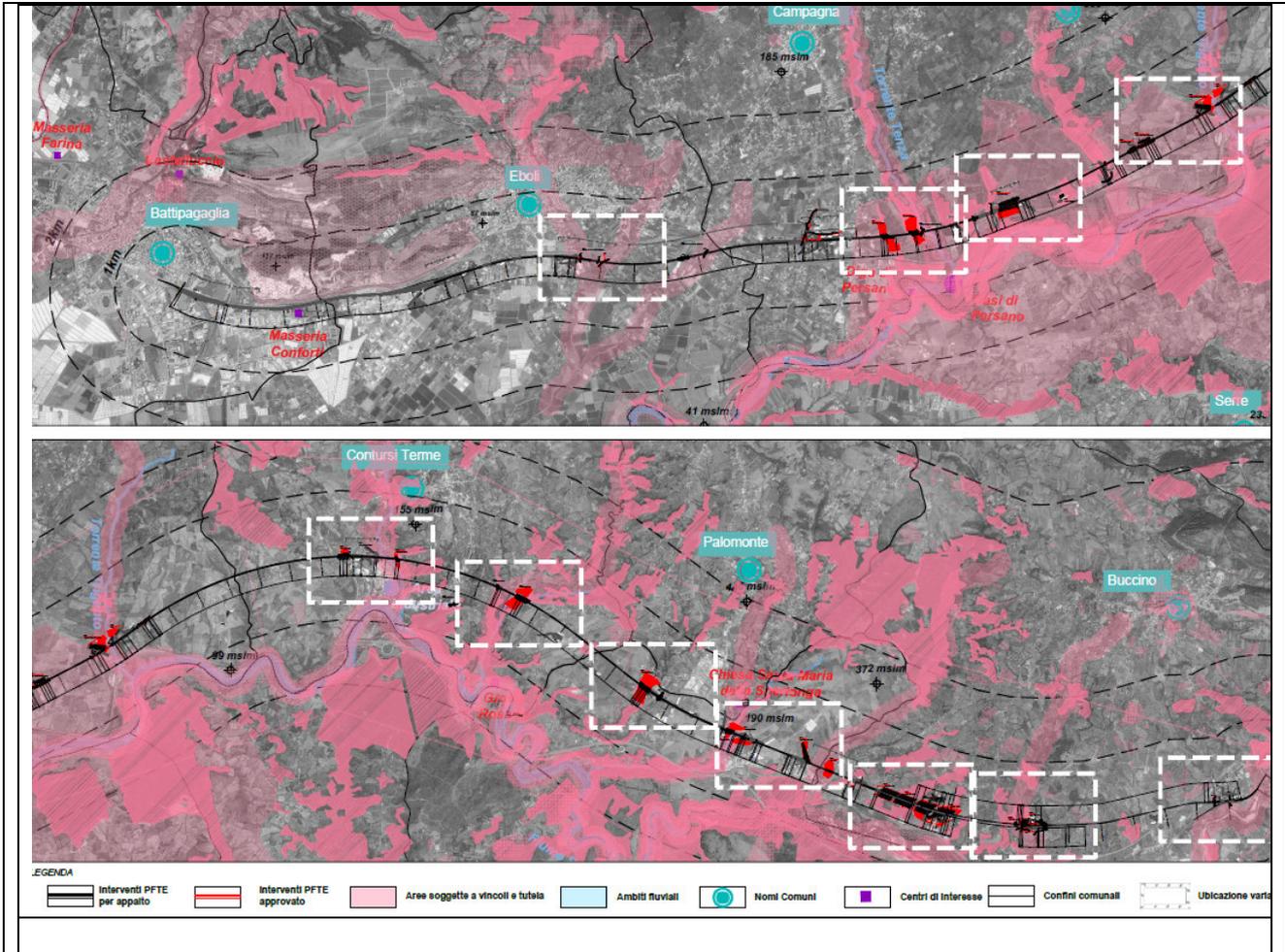
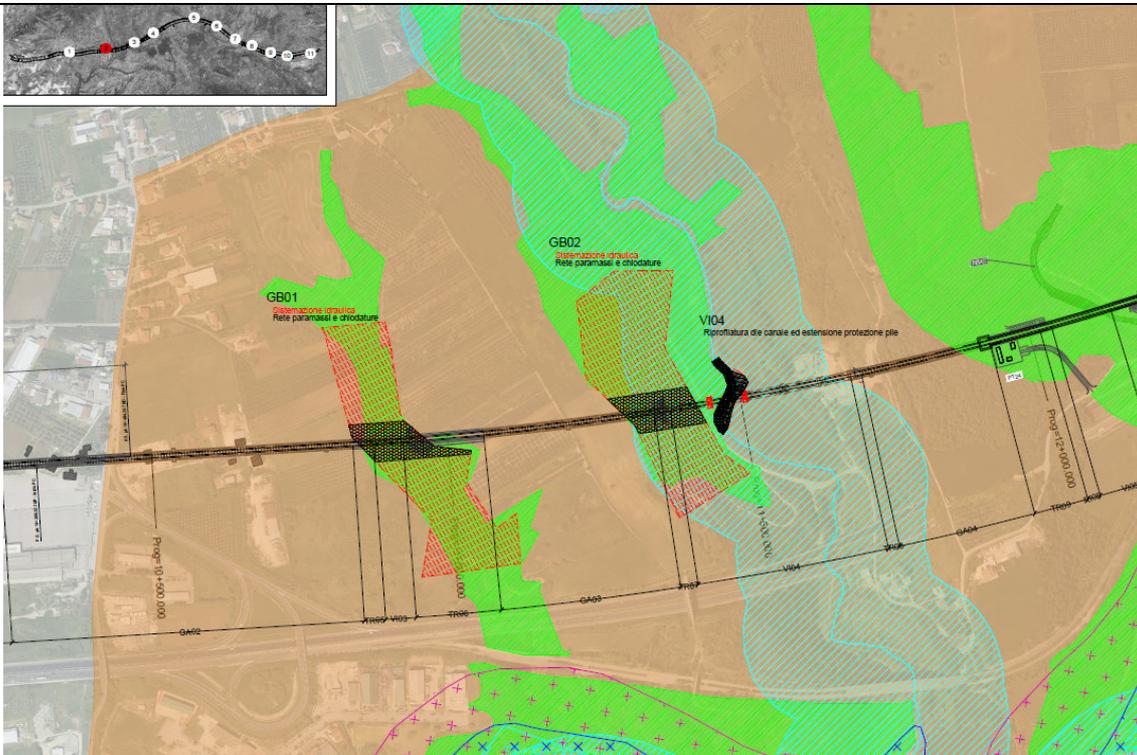
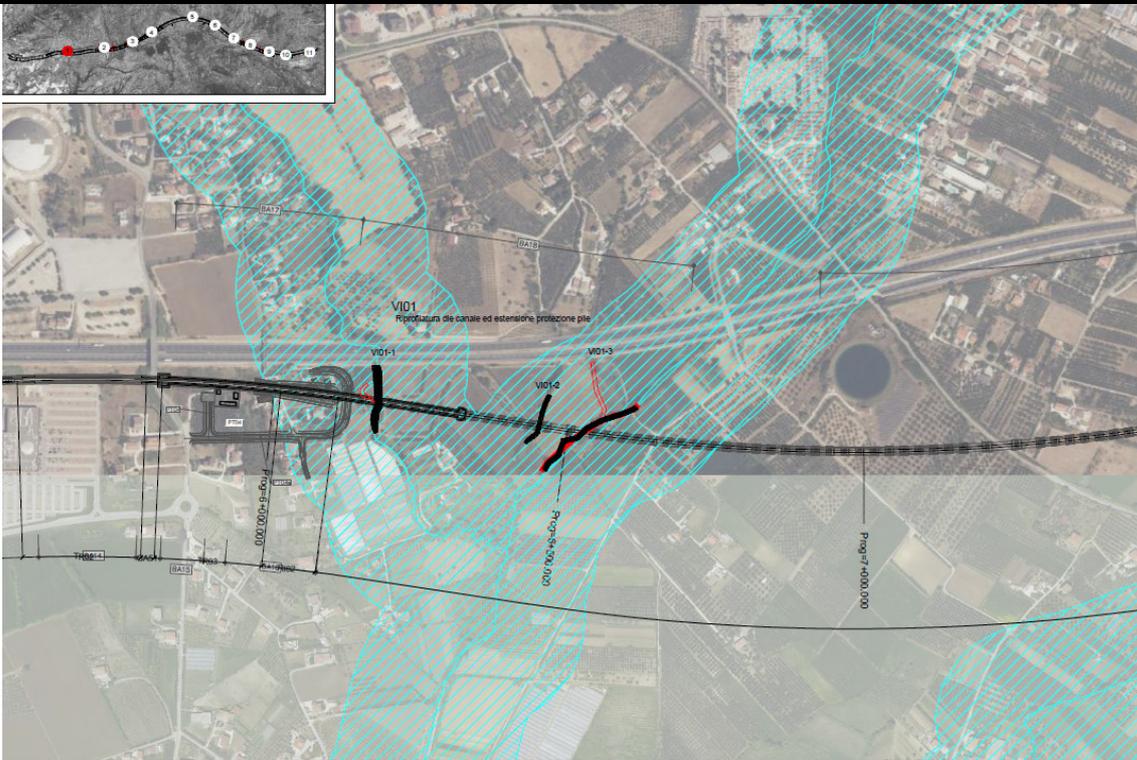


Figura 2-2. Uso del suolo in prossimità degli interventi in progetto

Come riportato sopra, considerando un buffer di 1 km in asse al tracciato, il territorio oggetto di studio è caratterizzato da una notevole estensione delle superfici agricole classificate come “Seminativi”, “Colture permanenti” e “Zone agricole eterogenee” che, complessivamente, occupano più del 70% del buffer. Seguono, come importanza, le “Superfici boscate” e le “Aree urbanizzate”; le superfici restanti sono costituite da aree a derivazione antropica, come le “Aree industriali e le reti di comunicazione”, le “Aree estrattive” e i “Cantieri”. Al margine delle aree boscate sono spesso presenti “Aree a copertura erbacea ed arbustiva”.

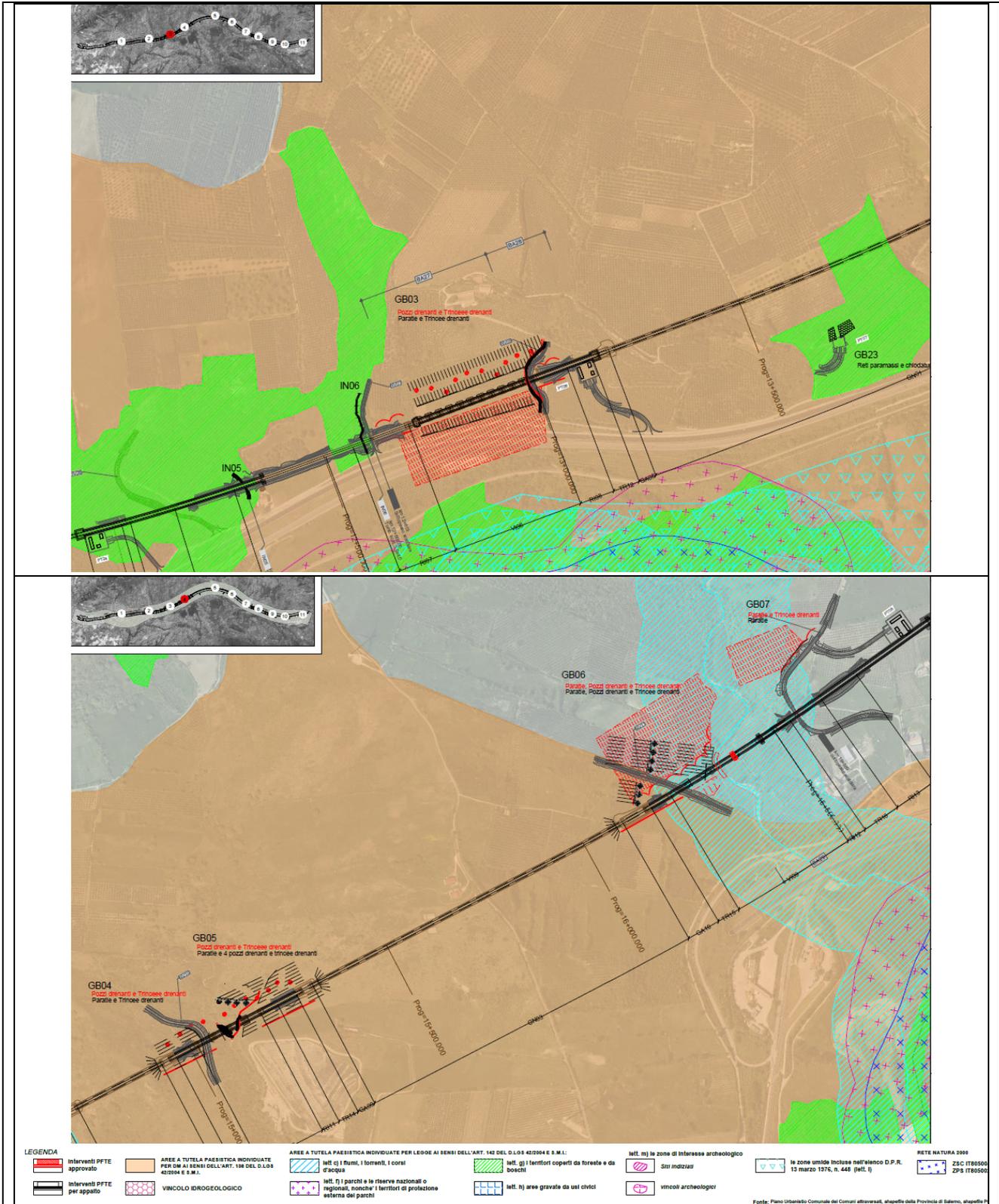
Gli stralci di seguito riassumono le interferenze relative alla presenza dei vincoli paesaggistici, nell’area di intervento.

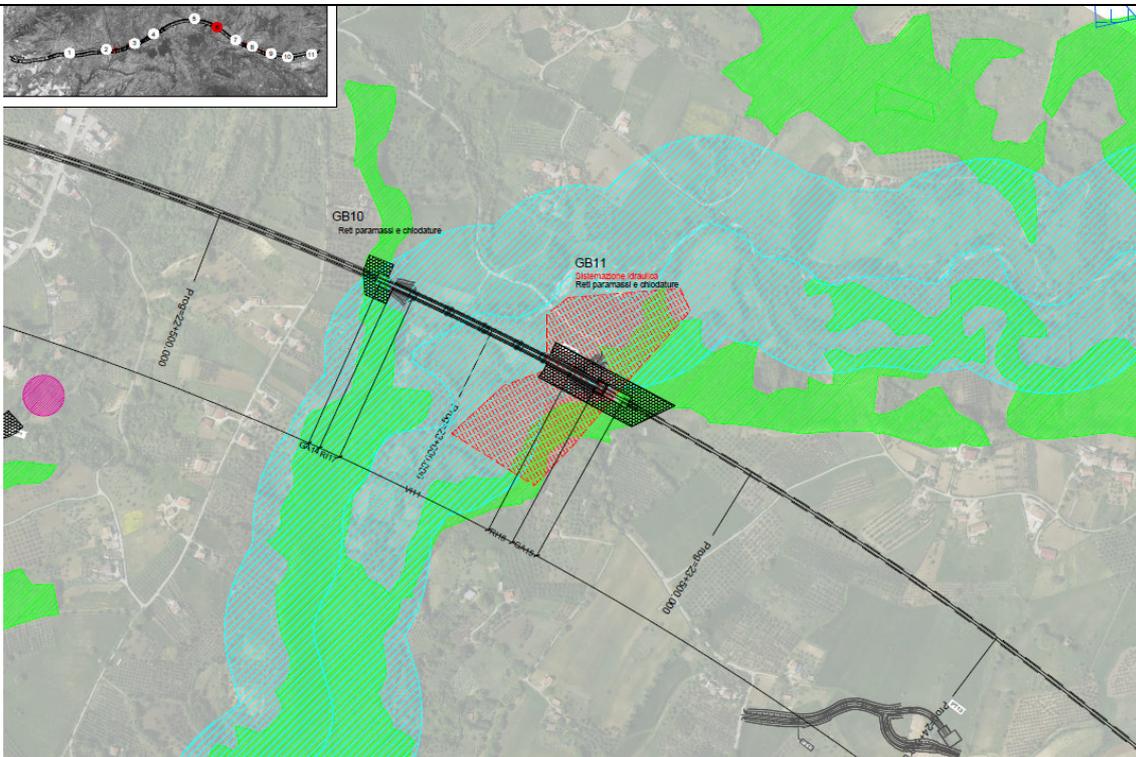
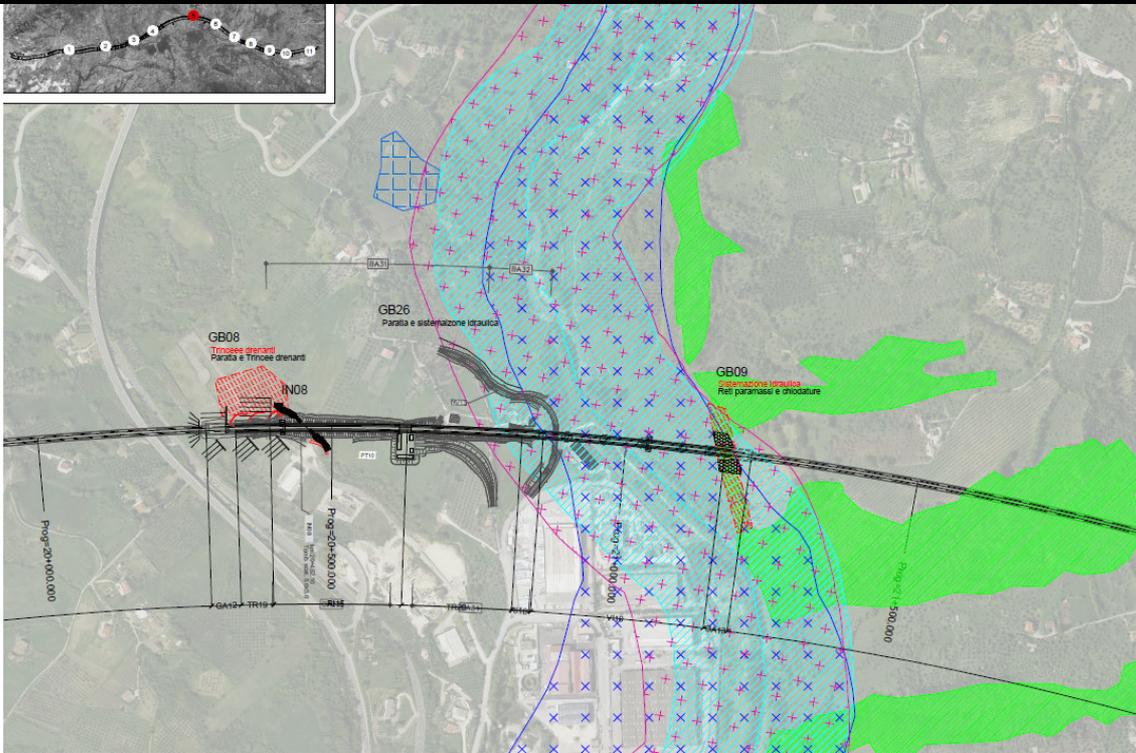




LEGENDA	Interventi PFTE approvato	AREE A TUTELA PAESISTICA INDIVIDUATE PER DM AI SENSI DELL'ART. 138 DEL D.LGS 42/2004 E S.M.I.	AREE A TUTELA PAESISTICA INDIVIDUATE PER LEGGE AI SENSI DELL'ART. 142 DEL D.LGS 42/2004 E S.M.I.:	lett. g) i territori coperti da foreste e da boschi	lett. m) le zone di interesse archeologico	RETE NATURA 2000
Interventi PFTE per appalto	VINCOLO IDROGEOLOGICO	lett. c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua	lett. f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi	lett. h) aree gravate da usi civici	Siti indiziari	le zone umide incluse nell'elenco D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448 (lett. l)
		lett. n) i vincoli archeologici			ZSC IT80504	ZPS IT80504

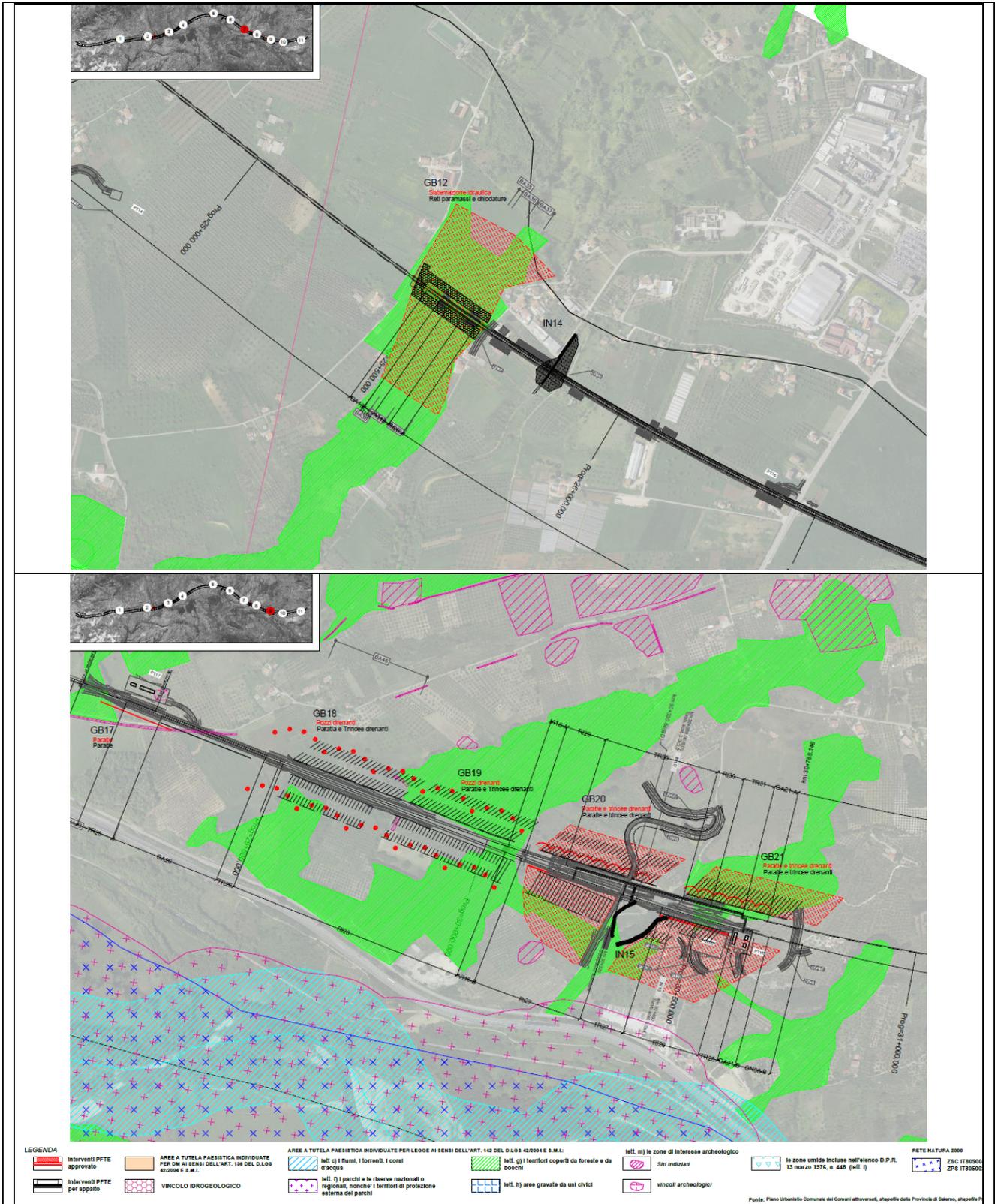
Fonte: Piano Urbanistico Comunale del Comune di Battipaglia, elaborato dalla Provincia di Salerno, allegato n. 1

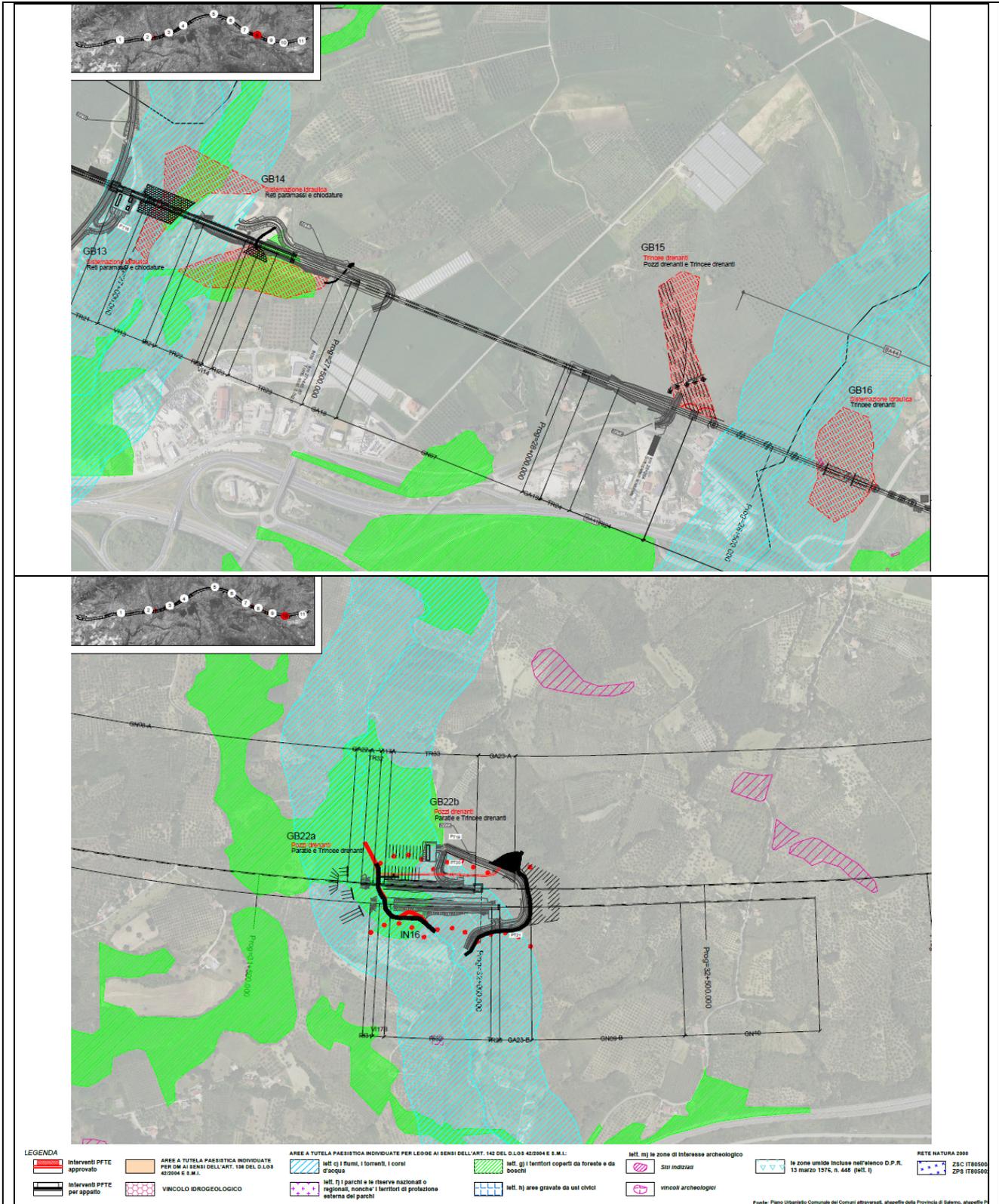




LEGENDA	Interventi PFTE approvati	AREE A TUTELA PAESISTICA INDIVIDUATE PER DM AI SENSI DELL'ART. 136 DEL D.LGS 42/2004 E S.M.I.	AREE A TUTELA PAESISTICA INDIVIDUATE PER LEGGE AI SENSI DELL'ART. 142 DEL D.LGS 42/2004 E S.M.I.: lett. c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua	lett. g) i territori coperti da foreste e da boschi	lett. m) le zone di interesse archeologico	RETE NATURA 2000
Interventi PFTE per appalto	VINCOLO IDROGEOLOGICO	lett. f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi	lett. h) area gravata da usi civili	Siti indiziari	la zona umida inclusa nell'elenco D.P.R. 15 marzo 1976, n. 448 (lett. f)	ZSC IT85000 ZPS IT85000
		vincoli archeologici				

Fonte: Piano Urbanistico Comunale dei Comuni attraversati, elaborato dalla Provincia di Salerno, elaborato





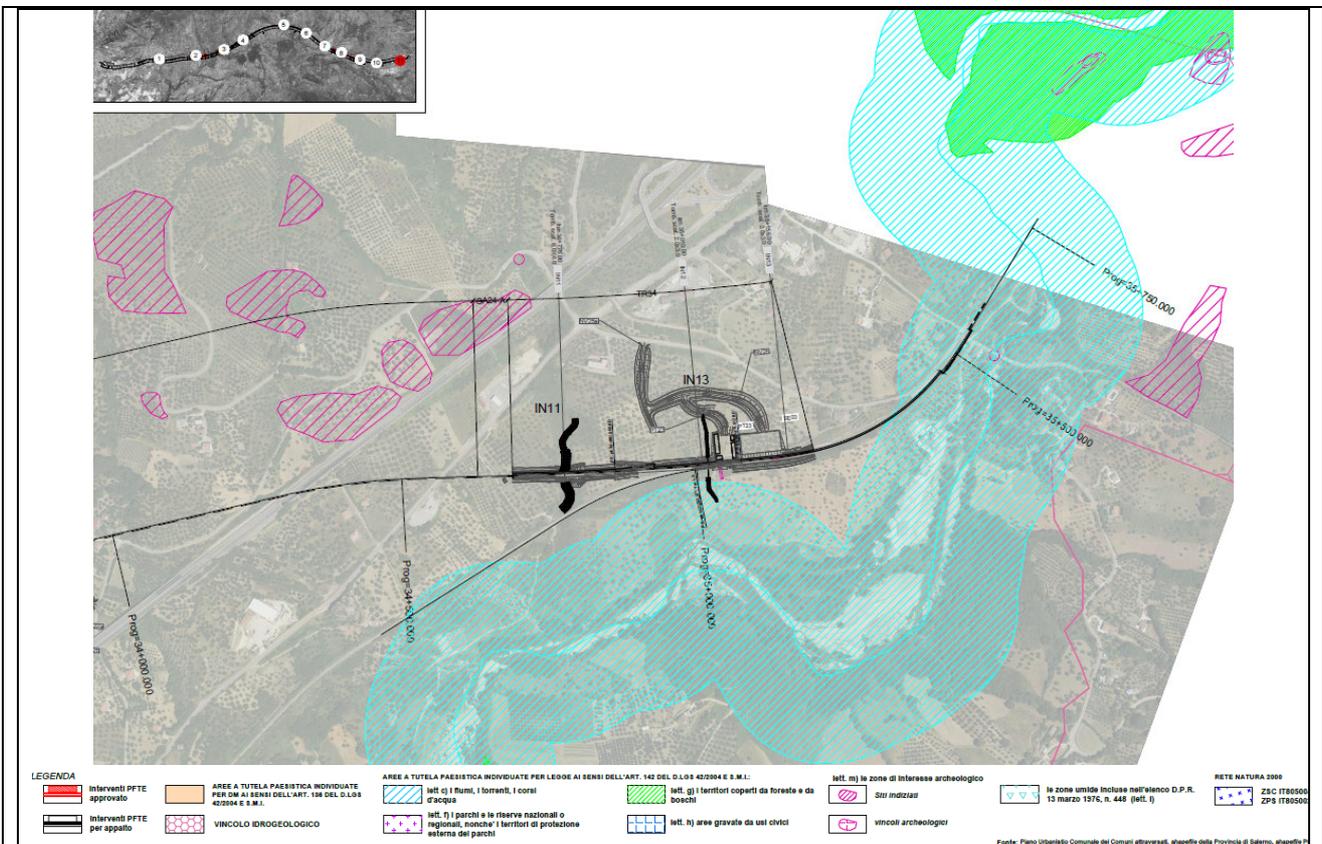


Figura 2-3. Vincoli paesaggistici posti in essere dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e dagli strumenti di pianificazione regionali, provinciali e comunali

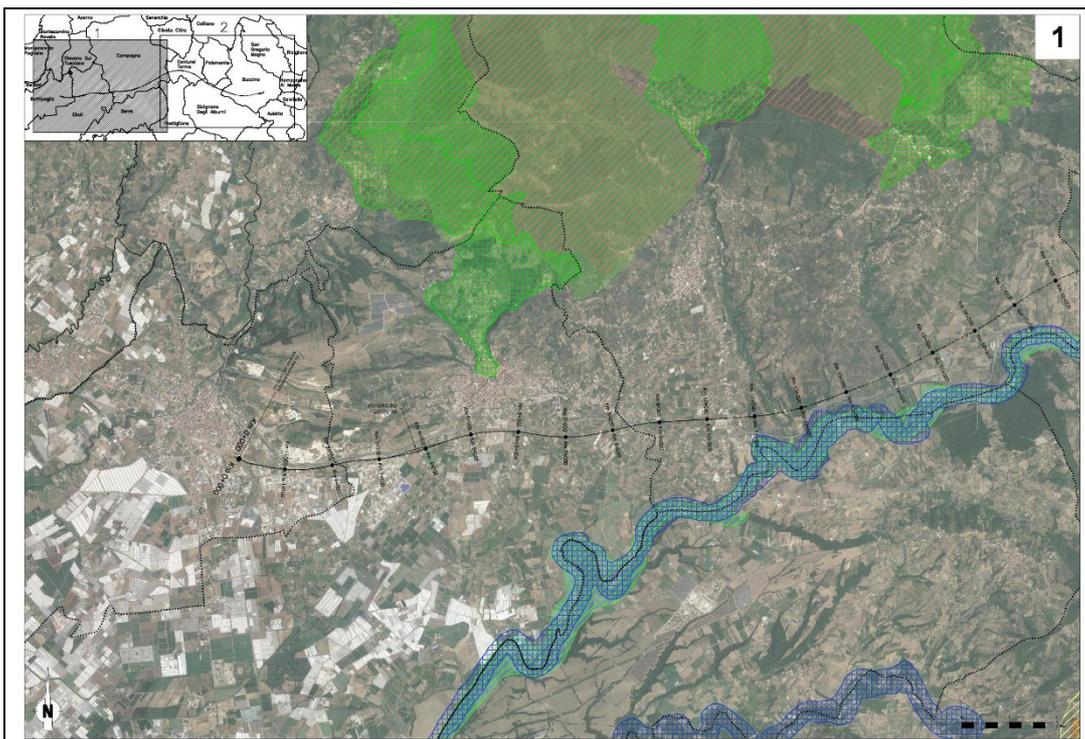
Dall'analisi dei vincoli presenti è emerso che alcuni degli elementi oggetto di intervento ricadono/sono in prossimità delle seguenti aree vincolate:

- Beni culturali di cui alla parte seconda del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. e segnatamente quelli di cui all'articolo 10 del citato decreto
 - Bene immobile vincolato
- Beni paesaggistici di cui alla parte terza del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. e segnatamente quelli di cui all'articolo 136 del citato decreto
 - Immobili ed aree di notevole interesse pubblico
- Beni paesaggistici di cui alla parte terza del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. e segnatamente quelli di cui all'articolo 142 del citato decreto
 - Elementi lineari: corsi d'acqua
 - Elementi areali: parchi, riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi, territori coperti da foreste e da boschi, zone di interesse archeologico.
- Altri elementi soggetti a vincoli e tutela, individuati dagli strumenti di pianificazione regionale, provinciale e comunale
 - Paesaggi di elevato pregio paesaggistico (individuati dalla Regione Campania): territori compresi in una fascia di 1.000 metri dai corsi d'acqua

- Aree percorse dal fuoco
- Fascia di rispetto dei fossi, delle sorgenti e della costa

La ricognizione delle aree protette in base alla normativa vigente di livello comunitario, nazionale e regionale ha permesso di segnalare la presenza di alcuni distretti di interesse naturalistico nel territorio indagato.

- Aree naturali protette (EUAP)
 - “Riserva Naturale – *Foce Sele Tanagro*” (EUAP0971), direttamente interferente
 - “Parco Regionale – *Monti Picentini*” (EUAP0174), ad una distanza dal progetto di 1,1 km ca
 - “Parco Nazionale – *Cilento Vallo di Diano*” (EUAP0003), ad una distanza dal progetto di 5 km ca
- Rete Natura 2000
 - SIC “*Fiumi Tanagro e Sele*” (IT8050049), direttamente interferente
 - ZPS “*Medio Corso del Fiume Sele – Persano*” (IT8050021), direttamente interferente
 - SIC “*Monti di Eboli, Monte Polveracchio, Monte Boschetiello e Vallone della Caccia di Senerchia*” (IT8050052), ad una distanza dal progetto di 2,8 km ca
 - ZPS “*Picentini*” (IT8040021), ad una distanza dal progetto di 3,2 km ca
 - SIC “*Monti Alburni*” (IT8050033), ad una distanza dal progetto di 3,8 km ca
 - ZPS “*Alburni*” (IT8050055), ad una distanza dal progetto di 3,6 km ca
 - SIC “*Massiccio del Monte Eremita*” (IT8050020), ad una distanza dal progetto di 6,4 km ca, coincidente con la ZPS “*Massiccio del Monte Eremita*” (IT8050020)



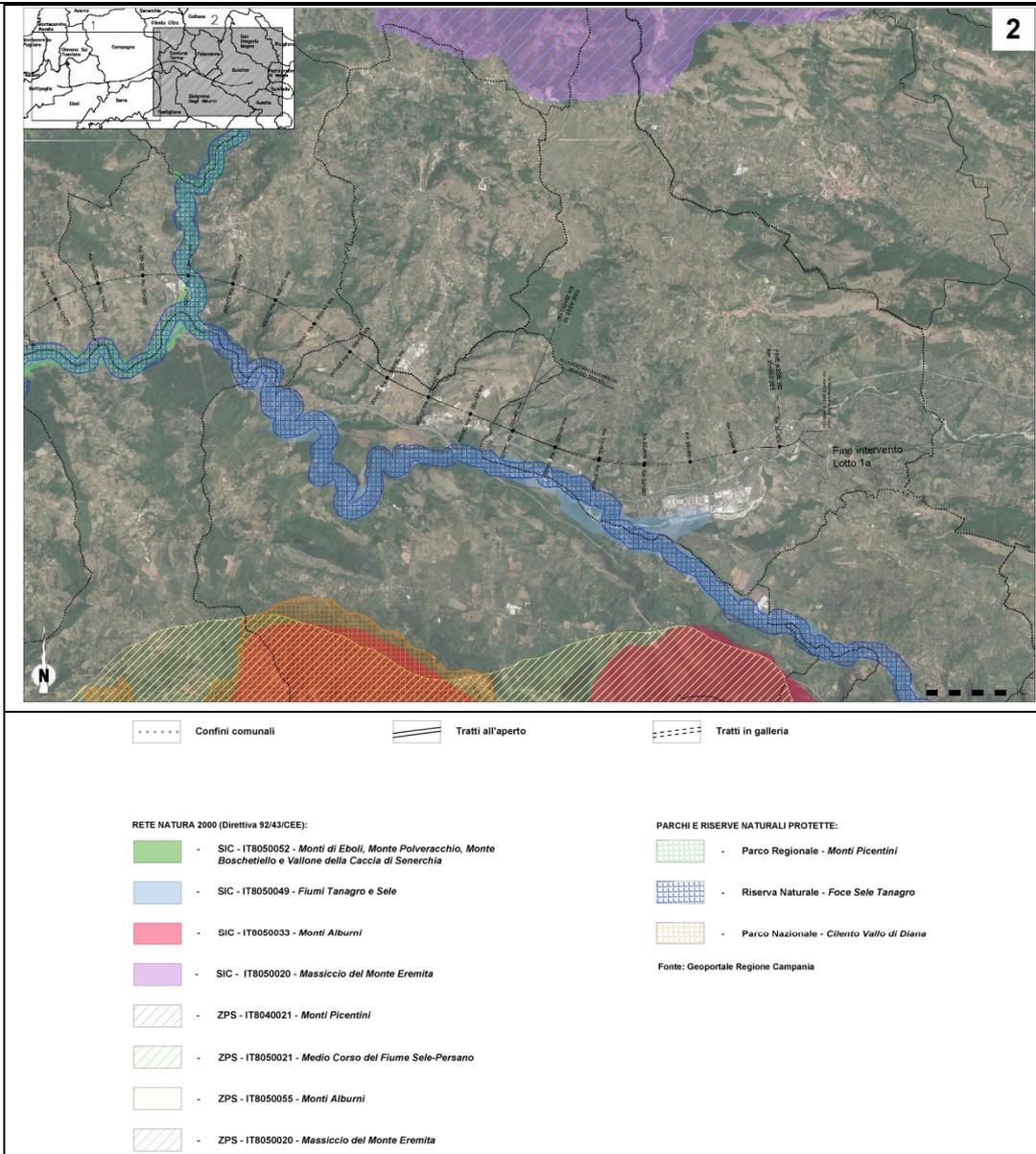


Figura 2-4. Aree naturali protette e Rete Natura 2000 presenti nell'area vasta di intervento

- Area RAMSAR

- “Medio corso del fiume Sele – Serre Persano”, ad una distanza dal progetto di **0,14 km ca**

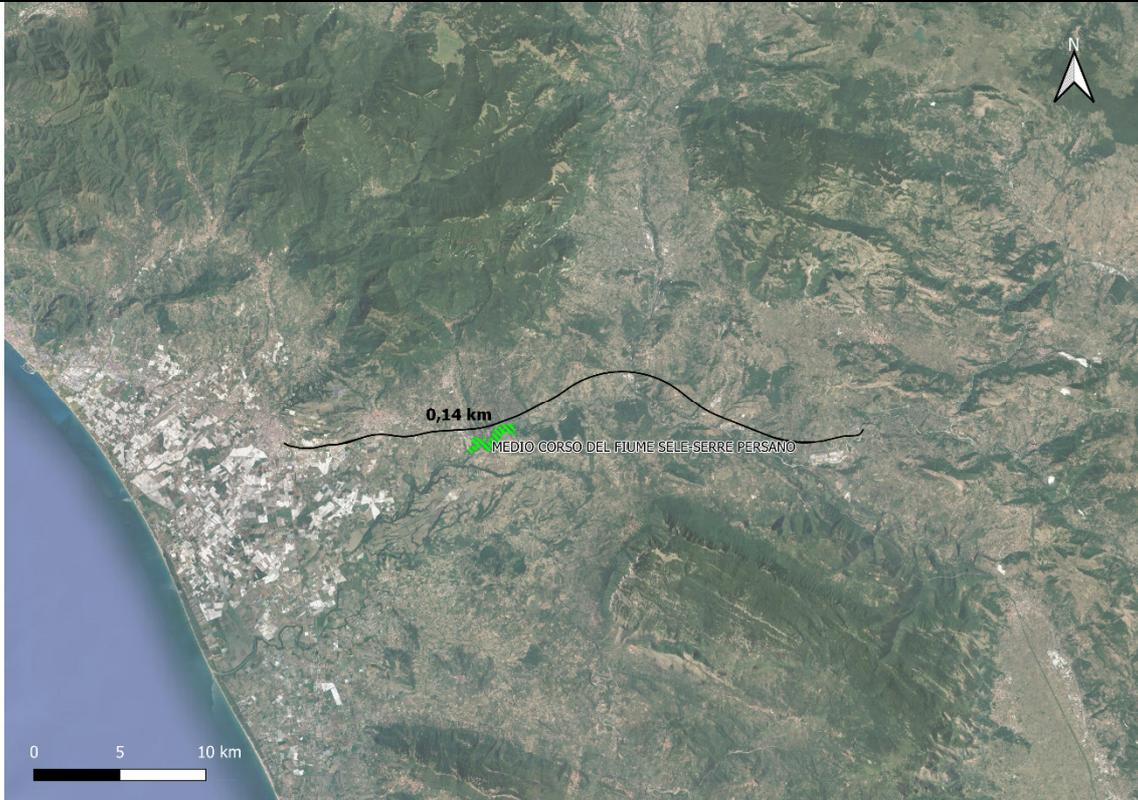


Figura 2-5. Area RAMSAR presente nell'area vasta di intervento

Il progetto oggetto di studio, in virtù dell'interferenza diretta con la ZSC IT8050049 "Fiumi Tanagro e Sele" e la ZPS IT8050021 "Medio corso del fiume Sele Persano" (coincidenti nel tratto di studio), ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e s.m.i., è stato oggetto di Valutazione di Incidenza, che si è spinta fino alla fase II appropriata.

In sede di procedura VIA il PFTE ha ottenuto parere favorevole di compatibilità con condizioni ambientali nonché parere favorevole circa l'assenza di incidenza negativa e significativa sui siti Natura 2000 a seguito della Valutazione di livello II (Valutazione Appropriata) senza necessità di procedere alla successiva fase di studio.

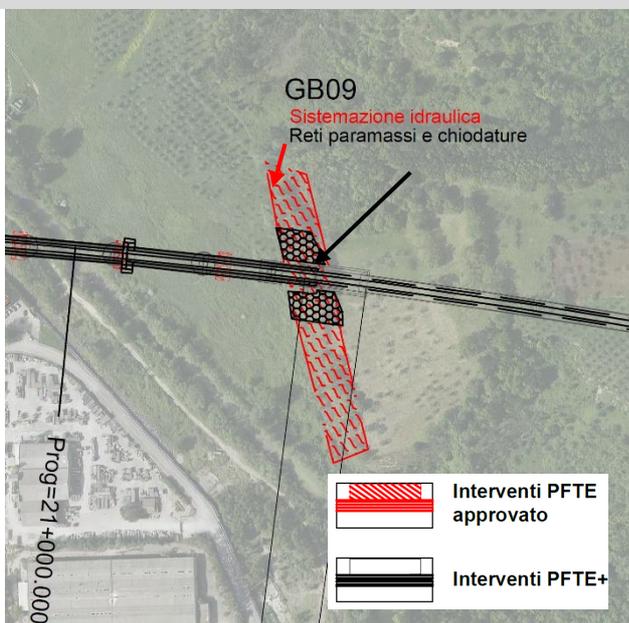
Rispetto ai siti afferenti alla Rete Natura 2000 un intervento variato ricade all'interno della ZPS Medio Corso del Fiume Sele-Persano (IT805002) e la ZSC Fiumi Tanagro e Sele (IT8050049). Più precisamente tale intervento è la sistemazione di uno dei dissesti individuato dalla wbs di progetto GB09.

L'intervento della GB09 nel PFTE assentito prevedeva una estesa sistemazione idraulica su tutto il versante mentre l'ottimizzazione del PFTE per appalto prevede una riduzione dell'area di intervento attraverso l'applicazione di una rete paramassi con chiodature. L'intervento è da ritenersi meno invasivo rispetto a quello ben più esteso assentito motivo per il quale non si ritiene significativo in termini di incidenza con il sito Natura 2000 interessato. La realizzazione di una sistemazione idraulica su un versante ad elevata

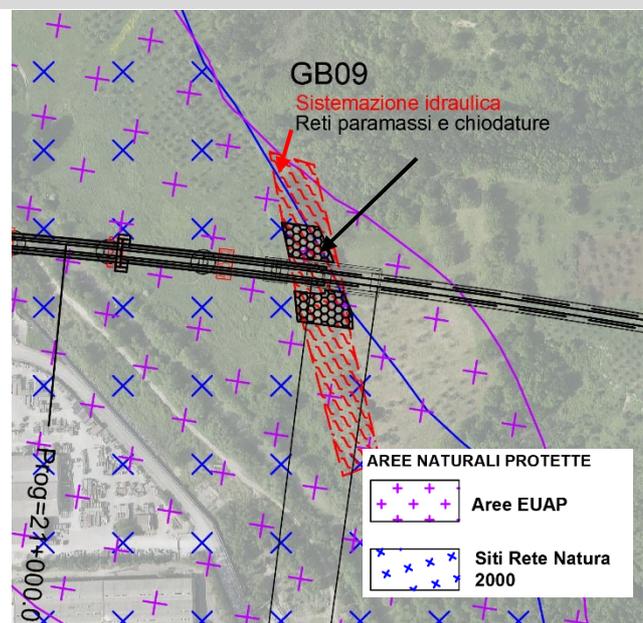
pendenza avrebbe richiesto una modifica della morfologia con delle lavorazioni estese e rimozione di aree vegetate. L'intervento di parte variata diversamente comporta il coinvolgimento di una minore estensione di vegetazione e la salvaguardia dell'attuale versante che al termine dei lavori potrà tornare ad essere occupato da vegetazione.

Di seguito si riportano degli inquadramenti planimetrici con evidenziati gli interventi e il sistema delle aree tutelate.

Sovrapposto PFTE-PFTE PER APPALTO



Sovrapposto PFTE-PFTE PER APPALTO con aree tutelate



L'immagine seguente rappresenta le aree a Rischio Idraulico identificate dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico. In nero sono rappresentate le opere in progetto.

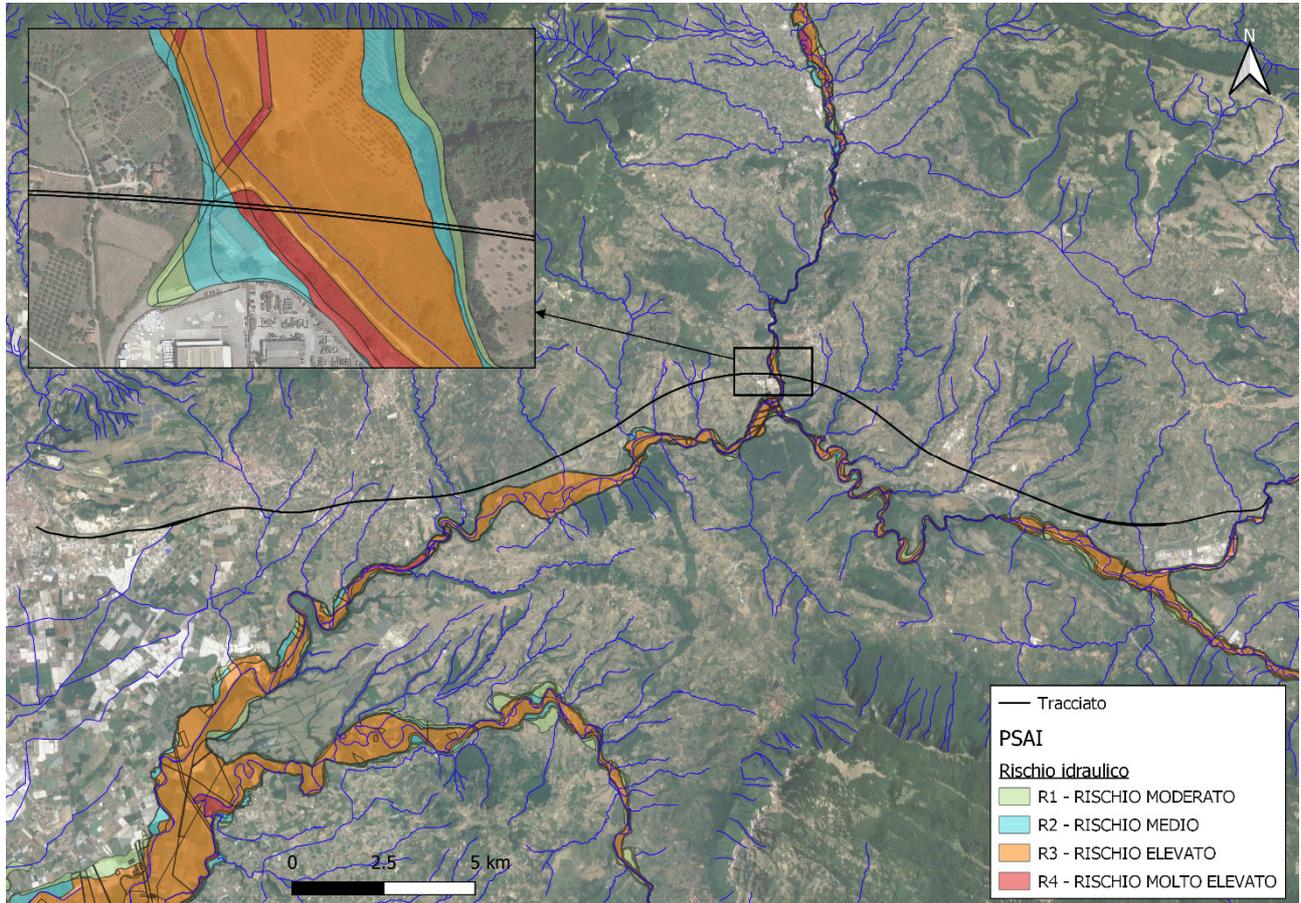


Figura 2-6. Aree a rischio idraulico

Come risulta dallo stralcio l'unica interferenza con aree a rischio idraulico, nello specifico rischio idraulico R1(moderato), R2 (medio), R3 (elevato) e R4 (molto elevato), è relativa all'attraversamento del fiume Sele. A supporto del progetto è stata prodotta una verifica di compatibilità idraulica come richiesto dalla normativa vigente (Norme di Attuazione del PSAI, artt. 10,11 e 12).

	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

4 MOTIVAZIONE DELL'OPERA

Il progetto oggetto di studio costituisce un lotto funzionale per la realizzazione dell'alta velocità per la tratta Salerno – Reggio Calabria.

La nuova linea AV Salerno – Reggio Calabria costituisce la continuità di un itinerario strategico passeggeri e merci per la connessione tra il sud della penisola e il nord attraverso il corridoio dorsale, asse principale del paese. Il nuovo collegamento consentirà di incrementare i livelli di accessibilità alla rete AV per diverse zone a elevata valenza territoriale oltre che velocizzare collegamenti verso Potenza, verso la Sicilia, verso i territori della Calabria sul Mar Jonio. La realizzazione della nuova infrastruttura avrà dei parametri di prestazione tali da poter assicurare non solo il traffico passeggeri veloce, ma anche il trasporto merci, in particolare nei tratti di linea dove l'itinerario alternativo sulla storica non consente flussi di trasporto merci con le prestazioni oggi richieste dal mercato.

5 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

Lo studio delle alternative è stato effettuato individuando la soluzione progettuale, sulla base dei seguenti criteri:

CATEGORIA	CRITERIO	Indicatore
COMPLESSITÀ INFRASTRUTTURALE	TIPOLOGIA DI OPERA INFRASTRUTTURALE PREVISTA NELL'INTERVENTO	Rilievo/Trinca Viadotto Galleria
	SUOLO	Consumo di nuovo territorio Interferenza con edifici preesistenti Superfici ed aree intercluse
SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	SOTTOSUOLO: GEOMORFOLOGIA, IDROGEOLOGIA E IDRAULICA	Area totale badini sottesi Interferenza con reticolo idrografico Volume di scavo
	PAESAGGIO NATURALE E ANTROPICO	Atraversamenti aree rete natura 2000 Atraversamenti di aree con vincolo paesaggistico Art.136 D. lgs 42/2004 Vincoli archeologici (Prossimità con ambienti di interesse archeologico)
EFFICACIA TRASPORTISTICA	ESERCIZIO FERROVIOARIO	Tempi percorrenza servizio passeggeri Interferenze potenziali con l'esercizio della linea storica Interferenze con il flusso autostradale
REALIZZAZIONE ED ECONOMIA DEL PROGETTO	CDSTRUZIONE	Costi di realizzazione

Di seguito la corografia generale delle varie alternative

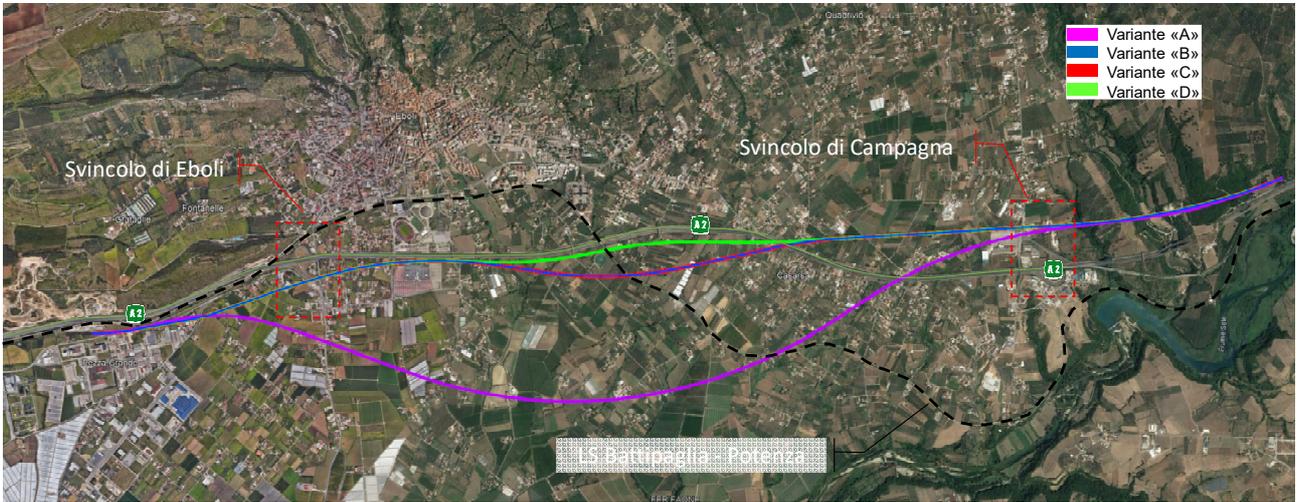


Figura 5-1 Soluzioni progettuali Tratto 2 (dal km 4 al km 11) del Lotto 1a Battipaglia-Romagnano. Corografia dell'intervento.

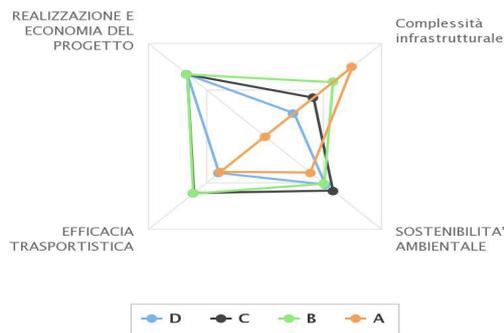


Figura 5-2 Diagramma spider, con il dettaglio della classificazione delle alternative rispetto ciascuna categoria

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

6 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

6.1.1 Descrizione delle opere previste

Dissesti

Nella tabella che segue sono riportate le differenze tra il PFTE ed il presente Progetto in termini di interventi di stabilizzazione.

Tipologia di dissesto	WBS	Comune	pk	Interventi previsti dal PFTE	Interventi previsti dal PFTE per appalto
Franosità potenziale	GB01	Campagna	da pk 10+850 a pk 10+950	Sistemazione idraulica	Reti paramassi e chiodature Sistemazione idraulica
Franosità potenziale	GB02	Campagna	da pk 11+350 a pk 11+450	Sistemazione idraulica	Reti paramassi e chiodature Sistemazione idraulica
Colamento lento superficiale/planare; Attivo/quiescente	GB03	Campagna	da pk 12+650 a pk 13+100	Paratie di pali D1200 N° 8 pozzi strutturali e drenanti Trincee drenanti Sistemazione idraulica	Paratia di pali D1500 Paratia di pali D1500 a quinconce Trincee drenanti Sistemazione idraulica
Complesso; Attivo	GB04	Campagna	da pk 14+900 a pk 15+100	Paratie di pali D1200 N° 3 pozzi strutturali e drenanti Trincee drenanti Sistemazione idraulica	Paratia di pali D1500 Trincee drenanti Sistemazione idraulica
Complesso; Quiescente	GB05	Campagna	da pk 15+100 a pk 15+350	Paratie di pali D1200 N° 6 pozzi strutturali e drenanti Trincee drenanti Sistemazione idraulica	N° 4 pozzi strutturali e drenanti Paratia di pali D1500 Trincee drenanti Sistemazione idraulica
Complesso; Quiescente	GB06	Campagna	da pk 16+150 a pk 16+400	Paratie di pali D1200 N° 3 pozzi strutturali e drenanti Trincee drenanti Sistemazione idraulica	N° 7 pozzi strutturali e drenanti Paratia di pali D1500 Trincee drenanti Sistemazione idraulica
Rotazionale; Quiescente	GB07	Campagna	da pk 16+500 a pk 16+650	Paratie di pali D1200 Trincee drenanti Sistemazione idraulica	Paratia di pali D500 Sistemazione idraulica
Colamento lento Attivo	GB08	Contursi Terme	da pk 20+20 a pk 20+500	Trincee drenanti	Paratia e trincee drenanti
Franosità potenziale	GB09	Contursi Terme	da pk 21+150 a pk 21+200	Sistemazione idraulica	Reti paramassi e chiodature Sistemazione idraulica
Franosità potenziale	GB10	Contursi Terme	da pk 22+760 a pk 22+800	Nessun intervento	Reti paramassi e chiodature Sistemazione idraulica

Tipologia di dissesto	WBS	Comune	pk	Interventi previsti dal PFTE	Interventi previsti dal PFTE per appalto
Franosità potenziale	GB11	Contursi Terme	da pk 23+100 a pk 23+250	Sistemazione idraulica	Reti paramassi e chiodature Sistemazione idraulica
Franosità potenziale	GB12*	Sicignano degli Alburni	da pk 25+450 a pk 25+650	Sistemazione idraulica	Reti paramassi e chiodature Sistemazione idraulica
Franosità potenziale	GB13	Sicignano degli Alburni	da pk 27+000 a pk 27+100	Sistemazione idraulica	Reti paramassi e chiodature Sistemazione idraulica
Franosità potenziale	GB14	Sicignano degli Alburni	da pk 27+230 a pk 27+450	Sistemazione idraulica	Reti paramassi e chiodature Sistemazione idraulica
Colamento lento Attivo	GB15	Sicignano degli Alburni	Da pk. 28+000 a pk 28+300	Paratie D1200 Trincee drenanti Sistemazione idraulica	Paratie di pali D1500 5 Pozzi drenanti Trincee drenanti Sistemazione idraulica
Colamento veloce e Franosità potenziale; Quiescente	GB16	Buccino	da pk 28+600 a pk 28+750	Sistemazione idraulica	Paratia di pali D1500 Trincee drenanti Sistemazione idraulica
Rotazione/movimento complesso Quiescente	GB17	Buccino	da pk 29+200 a pk 29+300	Paratia	Paratia
Complesso coalescente; Attivo	GB18	Buccino	da pk 29+450 a pk 29+800	N° 17 pozzi strutturali e drenanti Sistemazione idraulica	Paratia di pali D1500 Trincee drenanti Sistemazione idraulica
Complesso; Quiescente	GB19	Buccino	da pk 29+800 a pk 30+100	N° 10 pozzi strutturali e drenanti Sistemazione idraulica	Paratia di pali D1500 a quiconce Paratia di pali D1500 Trincee drenanti Sistemazione idraulica
Colamento lento	GB20	Buccino	da pk 30+100 a pk 30+350	Paratia di pali D1200 – trincee drenanti Sistemazione idraulica	Paratia di pali D1500 – trincee drenanti Sistemazione idraulica
Colamento lento	GB21	Buccino	da pk 30+350 a pk 30+350	Paratia di pali D1200 – trincee drenanti Sistemazione idraulica	Paratia di pali D1500 – trincee drenanti Sistemazione idraulica
Colamento e rotazionale; Attivo	GB22A	Buccino	da pk 31+750 a pk 32+100	N° 8 pozzi strutturali e drenanti Sistemazione idraulica	Paratia di pali D1500 Trincee drenanti Sistemazione idraulica
Colamento lento; Quiescente	GB22B	Buccino	da pk 31+750 a pk 32+100	N° 18 pozzi strutturali e drenanti Sistemazione idraulica	Paratia di pali D1500-D500 Trincee drenanti Sistemazione idraulica
Caduta massi; Attivo	GB23	Campagna	pk 13+701	Nessun intervento	Reti paramassi e chiodature Sistemazione idraulica
Complesso Attivo	GB24	Campagna	Pk 18+000	Nessun intervento	Paratia di pali D500 Sistemazione idraulica

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Tipologia di dissesto	WBS	Comune	pk	Interventi previsti dal PFTE	Interventi previsti dal PFTE per appalto
Franosità potenziale	GB25	Contursi Terme	pk 22+200	Nessun intervento	Reti paramassi e chiodature Sistemazione idraulica
Complesso; Attivo	GB26	Contursi Terme	pk 20+885	Nessun intervento	Paratia di pali D500 Sistemazione idraulica

Sistemazioni idrauliche

Le modifiche progettuali apportate, restando necessarie a valle di una modifica sulle opere d'arte maggiori (viadotti ferroviari) e/o degli approfondimenti degli studi idrologici/idraulici, hanno lo scopo di garantire la compatibilità idraulica dell'infrastruttura di progetto con il territorio e la sicurezza del corpo ferroviario.

Tra i criteri progettuali si è sempre data preferenza ai criteri di ingegneria naturalistica utilizzando, laddove possibile, opere di protezione di tipo "flessibile" quali massi sciolti, che costituiscono un'affidabile protezione dall'azione erosiva della corrente di piena.

Opere variate:

- ✓ VI01 - Riprofilatura del torrente alla pk 6+180, pk 6+445 e 6+530, pk 7+770, pk 8+140 in seguito a nuova scansione delle pile;
- ✓ VI04 - Riprofilatura del canale ed estensione della protezione delle pile
- ✓ Modifica della sistemazione a monte e a valle del tombino:
 - IN05 - Tombino Scatolare 4,0 X 4,0 alla pk 12+315
 - IN06 - Tombino Scatolare 3,0 X 4,0 alla pk 12+600
 - IN08 - Tombino Scatolare 5,0 X 5,0 alla pk 20+440
 - IN10 - Tombino Scatolare 3,0 X 3,0 alla pk 30+359,00
 - IN12 - Tombino Scatolare 2,0 X 2,0 alla pk 35+010,00
- ✓ Nuovi tombini:
 - IN15 - Tombino scatolare 3,0 X 4,0 alla pk 30+590,00
 - IN03 - Tombino scatolare 2,0 X 3,0 alla pk 35+154

6.1.2 Cantierizzazione

Il progetto di cantierizzazione del PFTE approvato è da considerarsi valido anche ai fini del presente progetto delle parti variate.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

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

7.1 PREMESSA

Nel presente capitolo sono riportate le informazioni richieste ai punti 3.2.1, 3.2.2 delle L.G. SNPA (rif. par. 4, 5 e 6 dell'Allegato VII del D. Lgs. 104/2017) e pertanto si descrivono:

- Descrizione dei fattori potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto;
- Descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto
- Descrizione dei metodi di previsione utilizzati.

Tali considerazioni sono svolte con riferimento ai fattori ambientali, specificati all'art. 2, comma 1, lett. b) del D. Lgs. 104/2017 e alle pressioni ambientali, tra cui quelle generate dagli agenti fisici, distinte per fase di costruzione e fase di esercizio. In particolare, come evidenziato in premessa, sono state analizzati i seguenti fattori ambientali:

- Biodiversità: Vegetazione, Fauna e flora e specie ed habitat protetti;
- Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare
- Geologia e acque
- Sistema Paesaggistico: Paesaggio patrimonio culturale e beni materiali.

Tabella 7.1. Sintesi rapporto Modifiche/Componenti (● oggetto di analisi, ● effetto non rilevante)

	Popolazione e salute umana	Biodiversità	Suolo, uso del suolo e patr. agroalimentare	Geologia e acque	Atmosfera e clima	Rumore	Paesaggio
Sistemazioni idrauliche	●	●	●	●	●	●	●
Opere di stabilizzazione dei dissesti	●	●	●	●	●	●	●

Per ogni impatto analizzato sono state specificati gli elementi che lo caratterizzano, e dettagliati gli effetti sulle singole componenti in esame, esplicitando se l'impatto è diretto, indiretto, transitorio, permanente, etc. L'analisi degli impatti così condotta, si conclude con l'attribuzione di un "Livello di significatività" dell'impatto nella tratta di progetto.

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

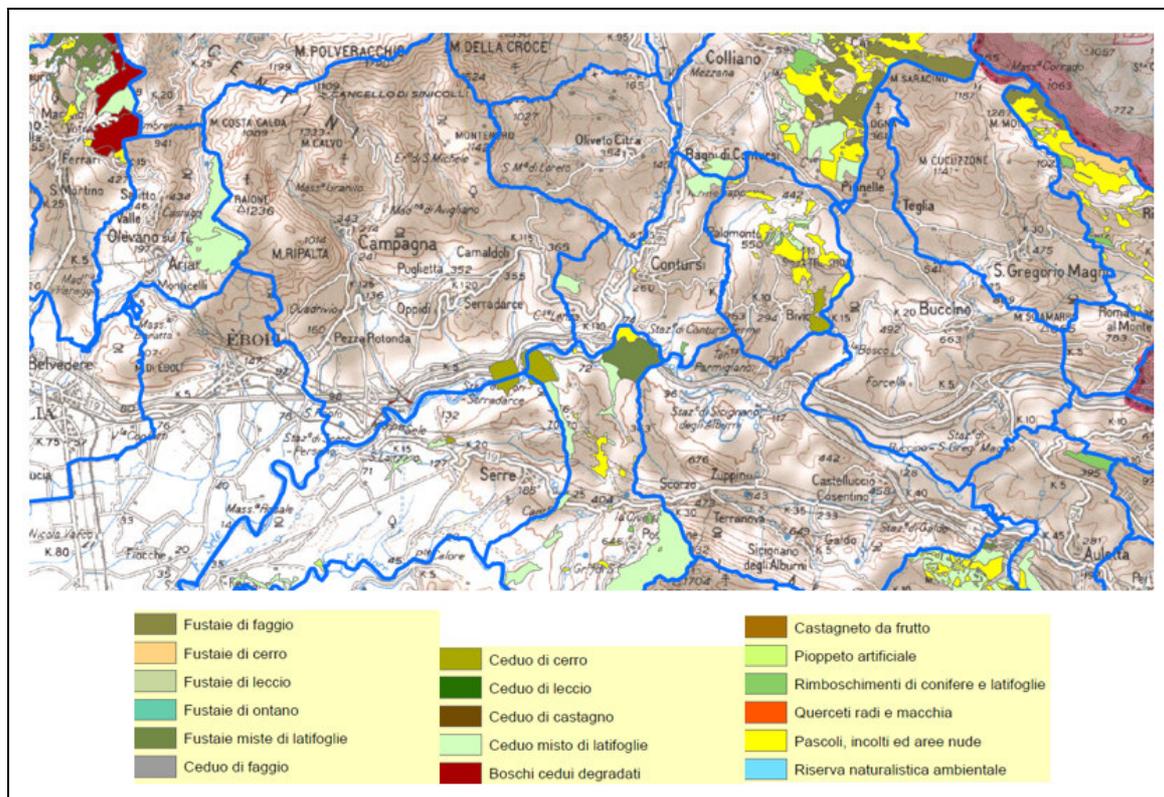
1	Assenza di interferenza
2	Interferenza non significativa
3	Interferenza mitigata con intervento/ ottimizzazione progettuale
4	Interferenza oggetto di monitoraggio ambientale
5	Interferenza residua

Limitatamente alla fase di esercizio, i giudizi espressi nei paragrafi seguenti sono stati sintetizzati e rappresentati nella Carta di sintesi degli impatti.

7.2 BIODIVERSITÀ

Il territorio attraversato dalla tratta ferroviaria oggetto di intervento occupa la Divisione Mediterranea, Provincia Tirrenica meridionale Sezione Cilento (Carta delle Ecoregioni di Italia), caratterizzata da una vegetazione naturale potenziale prevalentemente di boschi a *Quercus cerris*, boschi ripariali e igrofilo, boschi di querce, boschi a *Quercus ilex*, boschi planiziali subcostieri con *Fraxinus oxycarpa*. La matrice floristica è costituita principalmente dalle seguenti serie di vegetazione: Oleastri, Carrubo e formazioni miste Leccio e Roverella.

Per quanto concerne la matrice agricola, si evidenzia una sensibile eterogeneità del territorio. Nei Comuni di Battipaglia, Eboli e nella parte iniziale del Comune di Campagna, il territorio è prevalentemente costituito da aree agricole e da mosaici agricoli della Pianura; oltrepassate le formazioni ripariali del Fiume La Tenza, la conformazione del territorio assume caratteristiche collinari e si susseguono aree a pascolo, aree agricole dei rilievi collinari, oltre a coltivazioni specializzate, coltivazioni da frutto, arboricoltura, ecc.



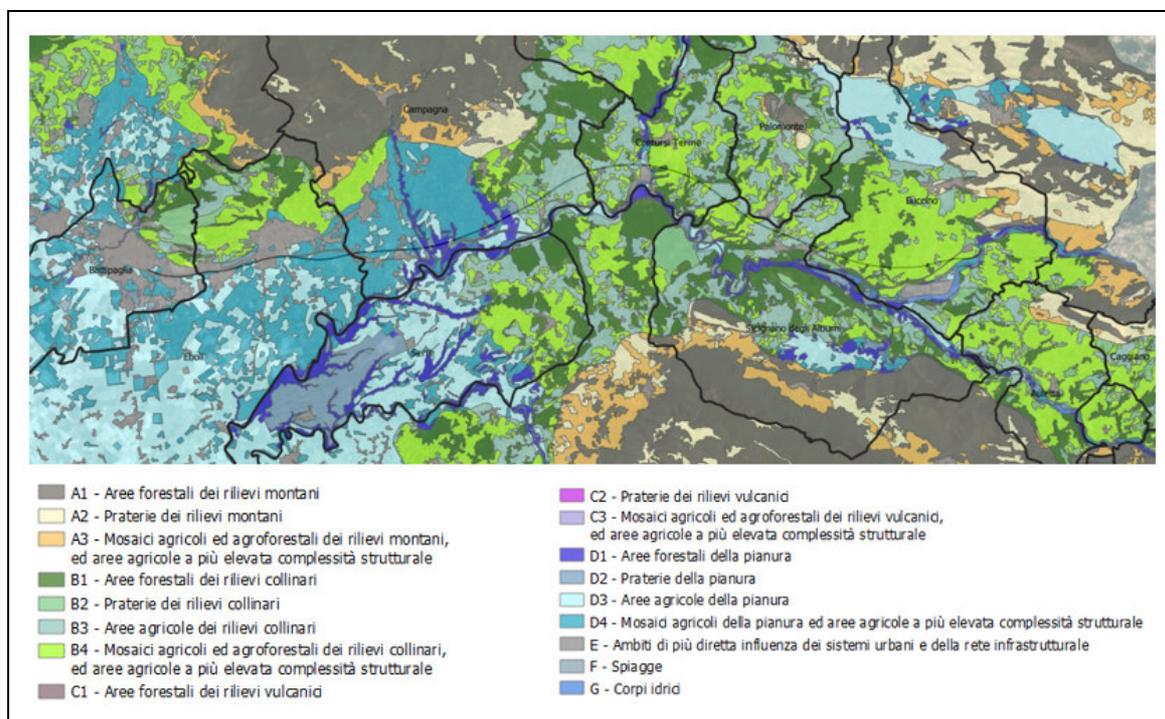


Figura 7-1. Carta delle risorse agro-forestali e Carta dei boschi pubblici della Provincia di Salerno

In generale, si rileva come le colture intensive riguardino la maggior parte del territorio attraversato dalla linea oggetto del presente studio e si riferiscono a seminativi e arboreti con livelli di naturalità e biodiversità variabili in relazione alla presenza/assenza di elementi di diversità biologica (siepi e filari) e di sistemazioni idraulico-agrarie tradizionali.

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

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Vegetazione	Occupazione di suolo agricolo	VEG_1
	Sottrazione di vegetazione	VEG_2
Fauna	Disturbo causato da rumore e vibrazioni	FAU_1
	Frammentazione degli habitat faunistici	FAU_2
	Alterazione degli elementi di connessione ecologica (corridoi, stepping stone...)	FAU_3

7.2.1 Impatti in fase di cantiere

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

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

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Vegetazione	VEG_1	Occupazione di suolo agricolo	2
Vegetazione	VEG_2	Sottrazione di vegetazione	2
Fauna	FAU_1	Disturbo causato da rumore e vibrazioni	3
Fauna	FAU_2	Frammentazione degli habitat faunistici	3
Fauna	FAU_3	Alterazione degli elementi di connessione ecologica (corridoi, stepping stone...)	4

Sottrazione di suolo agricolo (VEG_1)

L'interferenza connessa alla sottrazione di suolo agricolo ha luogo in modo pressoché continuativo lungo tutta l'area di studio; infatti, il suolo agricolo costituisce insieme ai boschi la matrice territoriale prevalente, come risulta dall'immagine seguente dove è riportata un'elaborazione dei tematismi della carta Natura della regione Campania, aggregando i tematismi secondo il seguente schema:

Ecosistema agricolo	Ecosistema forestale	Ecosistema delle zone aperte	Ecosistema antropico
<ul style="list-style-type: none"> • Colture intensive • Colture estensive e sistemi agricoli complessi <ul style="list-style-type: none"> • Oliveti • Frutteti • Vigneti • Piantagioni di conifere • Piantagioni di latifoglie 	<ul style="list-style-type: none"> • Querceti a roverella dell'Italia centro-meridionale • Querceti a cerro dell'Italia centro-meridionale • Saliceti arbustivi ripariali mediterranei • Boschi ripariali mediterranei di salici • Boschi ripariali a pioppi <ul style="list-style-type: none"> • Leccete supramediterranee • Torbiere e paludi 	<ul style="list-style-type: none"> • Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente • Greti mediterranei <ul style="list-style-type: none"> • Roveti • Macchia a psitacia lentiscus <ul style="list-style-type: none"> • Macchie mesomediterranee • Praterie subnitrofile 	<ul style="list-style-type: none"> • Centri abitati • Cave e sbancamenti • Siti produttivi e commerciali

	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

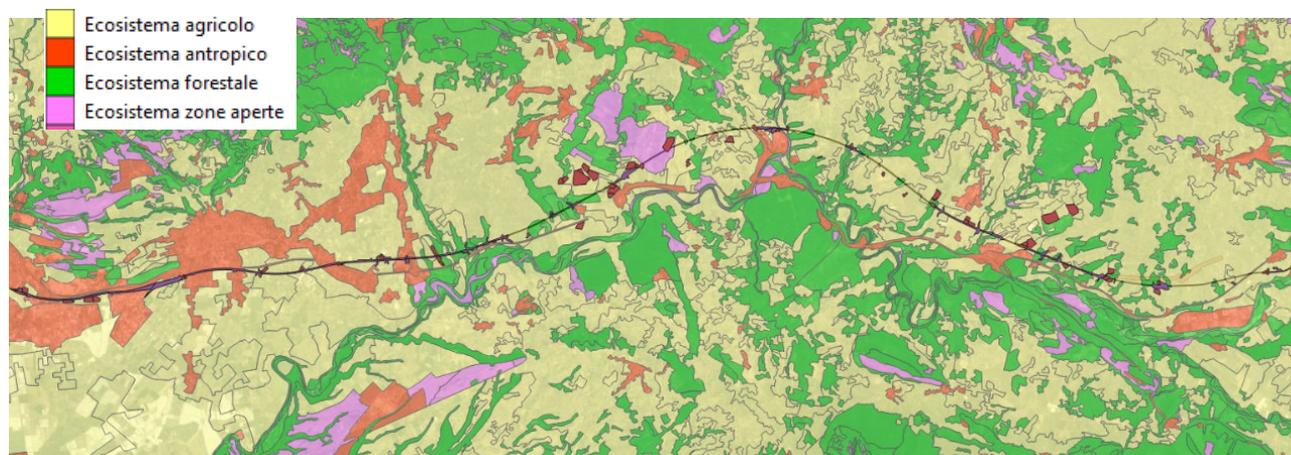


Figura 7-2. Sovrapposizione del tracciato e delle aree di lavoro su tematismo ecosistemi elaborato a partire dalla carta Natura della Regione Campania

L'occupazione di suolo avviene a partire dalla fase di cantiere e coincide con la fascia individuata come area di lavoro e con i siti individuati per le attività connesse al cantiere (campo base, aree tecniche, cantieri operativi e aree di stoccaggio).

L'occupazione di suolo agricolo implica una sottrazione di una porzione di habitat faunistico, sebbene, per via della loro destinazione sinantropica le aree siano di limitato interesse naturale. La superficie di suolo totale occupata dalle opere di variante ammonta a circa 36 ha contro i 51 ha degli stessi interventi quantificati nel PFTE assentito. Di questi ricadono su aree agricole c.ca 28 ha (39 ha nel PFTE assentito) interessando aree agricole costituite prevalentemente da colture estensive e in minima parte uliveti. Sulla base di tali analisi e in considerazione che le aree saranno opportunamente mitigate tramite interventi di ripristino ambientale e opere a verde si può considerare tale impatto **non significativo**.

Sottrazione di vegetazione (VEG_2)

Al fine della valutazione di questo aspetto si è presa a riferimento come fonte la Carta della Natura di Ispra che discrimina le tessere del paesaggio sulla base dell'uso del suolo, del valore ecologico¹ e della pressione antropica² utilizzando la nomenclatura del *Corine biotopes*. L'ausilio di questo strumento di valutazione unita alle analisi effettuate nell'ambito delle caratterizzazioni ambientali dello SIA ha reso possibile individuare quali elementi vengono interessati dalle opere di variante. Difatti la lettura di valore ecologico e pressione antropica unitamente alla copertura del suolo permettono di comprenderne la valenza ecologica, la quale è direttamente connessa alla tipologia di vegetazione e ecosistemi presenti.

¹ Il Valore Ecologico viene inteso con l'accezione di pregio naturale che si stima sulla base di: presenza di habitat segnalati in direttive comunitarie; valore del biotopo per presenza potenziale di flora e fauna; superficie, rarità e forma dei biotopi, indicativi dello stato di conservazione degli stessi.

² La Pressione Antropica fornisce una stima indiretta e sintetica del grado di disturbo indotto su un biotopo dalle attività umane e dalle infrastrutture presenti sul territorio. Si stimano le interferenze maggiori dovute a: frammentazione di un biotopo prodotta dalla rete viaria; adiacenza con aree ad uso agricolo, urbano ed industriale; propagazione del disturbo antropico

	<p>LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA</p>												
<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RC2I</td> <td>A1</td> <td>R 22 RG</td> <td>SA0002001</td> <td>A</td> <td>34 di 59</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RC2I	A1	R 22 RG	SA0002001	A	34 di 59
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RC2I	A1	R 22 RG	SA0002001	A	34 di 59								

L'effetto valutato in questa fase è da ricondursi alla sottrazione di vegetazione dovuta alla preparazione delle aree di lavorazione. In premessa si evidenzia come le aree di lavorazione che interessano ambiti naturali siano quantificate in circa 7 ha mentre in fase di PFTE assentito ammontavano a 11,5 ha. Inoltre, soprattutto nel caso dei dissesti, gli approfondimenti progettuali hanno portato a varianti di progetto meno impattanti in quanto comportano non solo una sottrazione minore di aree vegetate ma anche per via del fatto che non ne causano la sottrazione permanente.

Dissesti

Gli interventi di modifica delle opere geotecniche rappresentano gli interventi a maggiore estensione e interessano i versanti con elevata pendenza in presenza di opere quali imbocchi, pile e spalle dei viadotti e opere viarie connesse. Al fine di valutare l'entità di potenziali effetti negativi, come detto, ci si è basati sulla valenza ecologica delle aree coinvolte derivata dallo studio della vegetazione, dell'uso del suolo e della carta della natura e supportata da sopralluoghi e la caratterizzazione effettuate nella precedente fase progettuale. Difatti, partendo dal presupposto che il corridoio di studio è stato caratterizzato in fase di SIA in questa fase l'analisi è stata integrata l'analisi rapportandosi alla nuova tipologia di interventi previsti. Le aree naturali nel territorio come importanza sono situate prevalentemente nei comuni di Contursi Terme e Buccino con presenza di aree boscate composta da querceti e boschi ripari con al loro margine aree a copertura erbacea ed arbustiva. Il contesto vegetazionale è caratterizzato da un paesaggio che varia a seconda della morfologia e dell'esposizione con la vegetazione tipica delle zone pianeggianti, delle zone con colture irrigue; di quelle collinari (olivo e colture estensive) e delle zone montuose (bosco ceduo, castagni e fagete).

L'area di intervento in generale ricade nella "Regione mediterranea" termotipo mesomediterraneo inferiore, in cui la media annuale delle precipitazioni è pari a 1,167 mm con un'escursione di 136 mm tra le precipitazioni invernali ed estive. Le principali tipologie di vegetazioni sono costituite da:

- ✓ boschi ripariali veri e propri, per i quali si distinguono le 5 tipologie vegetazionali di pioppete a *Populus alba* (pioppo bianco), pioppete a *Populus nigra* (pioppo nero), saliceti a *Salix alba* (salice bianco), saliceti a *Salix purpurea* (salice rosso) ed ontanete, vale a dire boschi a dominanza di *Alnus glutinosa* (ontano nero); relativamente alle specie arbustive presenti nei boschi ripariali, si trovano prevalentemente *Ulmus minor* (olmo), *Crataegus monogina* (biancospino), *Ligustrum vulgare* (ligustro), *Cornus sanguinea* (sanguinella), *Sambucus nigra* (sambuco), *Laurus nobilis* (alloro), nonché *Hedera helix* (edera) e *Plinio arando pliniana* (canna), mentre come specie erbacee si rileva soprattutto la presenza di *Clematis vitalba* (vitalba), *Hedera helix* (edera) e *Rubus ulmifolus* (rovi).
- ✓ comunità assimilabili a boschi misti mesofili e non dipendenti dalla presenza del fiume, caratterizzati da specie dominanti come *Carpinus orientalis* (carpino orientale), *Fraxinus oxycarpa* (frassino meridionale), *Quercus ilex* (leccio), *Acer campestre* (acero campestre), *Ulmus minor* (olmo), *Cercis siliquastrum* (siliquastro), *Fraxinus ornus* (frassino), *Celtis australis* (bagolaro) ed *Ostrya carpinifolia* (carpino nero), mentre lo strato arbustivo si connota per la presenza di *Smilax aspera* (salsapariglia), *Vinca minor* (pervinca), *Hedera helix* (edera), *Ruscus aculeatus* (pungitopo) ed *Asparagus acutifolius* (asparago).

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Ai fini di un riscontro delle aree e tipologie interessate dalle opere modificate è stata implementata una tabella che riporta le modifiche tra PFTE assentito e PFTE per appalto e i dati di copertura del suolo prevalente, valore ecologico e pressione antropica così come definite all'interno della Carta della Natura di ISPRA.

Tabella 7.2. Raffronto dissesti e analisi su Carta della Natura

<i>WBS</i>	<i>PFTE assentito</i>	<i>PFTE per appalto</i>	<i>Corne biotopes</i>	<i>VE</i>	<i>PA</i>
GB01	Sistemazione idraulica	Reti paramassi e chiodature	Formazioni boschive	basso	media
GB02	Sistemazione idraulica	Reti paramassi e chiodature	Formazioni boschive	basso	media
GB03	N° 8 pozzi drenanti Trincee drenanti	Trincee drenanti	Oliveti	basso	media
GB04	N° 3 pozzi drenanti Trincee drenanti	Trincee drenanti	Formazioni boschive	alto	media
GB05	N° 6 pozzi drenanti Trincee drenanti	N° 4 pozzi drenanti Trincee drenanti	Formazioni boschive	alto	media
GB06	N° 3 pozzi drenanti Trincee drenanti	N° 7 pozzi drenanti Trincee drenanti	Oliveti, seminativi	basso	media
GB07	Trincee drenanti	Sistemazione idraulica	Oliveti	basso	media
GB09	Sistemazione idraulica	Reti paramassi e chiodature	Seminativi, formazioni boschive	medio	medio
GB10	Nessun intervento	Reti paramassi e chiodature	Formazioni boschive	Medio	Media
GB11	Sistemazione idraulica	Reti paramassi e chiodature	Formazioni boschive, seminativi	medio	bassa
GB12	Sistemazione idraulica	Reti paramassi e chiodature	Formazioni boschive	Basso/medio	Bassa/media
GB13	Sistemazione idraulica	Reti paramassi e chiodature	Formazioni boschive, oliveti	Basso	media
GB14	Sistemazione idraulica	Reti paramassi e chiodature	Formazioni boschive, seminativi	basso	media
GB16	Sistemazione idraulica	Trincee drenanti	seminativo	Basso	media
GB18	N° 17 pozzi drenanti	Trincee drenanti	Oliveto, seminativo	basso	bassa
GB19	N° 10 pozzi drenanti	Trincee drenanti	Formazioni boschive	basso	Media
GB22a-b	N° 18 pozzi drenanti	Trincee drenanti	oliveti	basso	Bassa
GB23	Nessun intervento	Reti paramassi e chiodature	Formazioni boschive	basso	media
GB 26	Nessun intervento	Paratia di pali D500 Sistemazione idraulica	oliveti	basso	media

Legenda: VE – Valore Ecologico; PA – Pressione Antropica

In linea generale si possono fare le seguenti considerazioni:

- ✓ tutti gli interventi di messa in sicurezza del rischio geomorfologico sono da intendersi come interventi migliorativi necessari alla tutela e salvaguardia dello stato attuale del territorio. Inoltre, per la maggior parte interessano aree a bassa valenza ecologica e medio/alta pressione antropica;

	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 36 di 59

- ✓ gli interventi che prevedono la stabilizzazione dei versanti mediante l'ausilio di reti paramassi e chiodature al posto degli interventi di sistemazione idraulica permettono di ridurre l'estensione dell'intervento e la conseguente sottrazione di aree naturali;
- ✓ gli interventi che prevedono l'impiego di trincee drenanti in sostituzione dei pozzi strutturali drenanti sono da intendersi migliorativi in quanto prevedono scavi inferiori ed è possibile restituire le aree al loro precedente utilizzo se ad uso agricolo o ripiantumate se naturale;
- ✓ nel caso in esame l'area sono anche presenti aree a carattere agricolo con seminativi e oliveti aventi basso valore ecologico e da bassa a media pressione antropica. In accordo con quanto previsto in sede di PFTE assentito in caso di interferenza con olivi si valuterà la possibilità di recuperarli reimpiantandoli al margine dell'area o il reimpiego in altre aree;

Sistemazioni idrauliche

Gli interventi di ottimizzazione delle sistemazioni idrauliche sono stati introdotti al fine di limitare le interferenze delle fondazioni dei viadotti e in particolare delle fondazioni delle pile con le sponde dei torrenti presenti e la vegetazione riparia dove presente. Dati questi presupposti tali interventi sono da considerarsi migliorativi e privi di impatti in termini di consumo di suolo e biodiversità. Sono infine stati introdotti due nuovi tombini idraulici che interessano il tracciato ferroviario approvato e una sistemazione dei fossi e torrenti monte e a valle delle opere idrauliche. In linea generale tali opere riguardano gli alvei dei fossi in cui sono presenti canneti e vegetazione riparia bassa con buona resilienza e capacità rigenerativa motivo per il quale l'impatto è da considerarsi temporaneo

Sulla base di tali analisi e in considerazione che le aree saranno opportunamente mitigate tramite interventi di ripristino ambientale e opere a verde si può considerare tale impatto **non significativo**.

Disturbo causato da rumore e vibrazioni (FAU_1)

L'interferenza rispetto alla fauna si esplica con l'aumento dei livelli di rumore dovuto all'opera dei mezzi di cantiere impegnati nella costruzione dell'opera. Tale disturbo si verifica lungo tutto il tracciato e per la realizzazione di tutte le opere in progetto e nelle aree destinate al deposito definitivo di parte delle terre risultanti dagli scavi delle gallerie. Nel caso degli interventi di variante sono sottoposti a valutazione gli interventi inerenti i dissesti e alcune sistemazioni idrauliche che non comportano ulteriore aggravio in termini di disturbo acustico e vibrazionale. Inoltre, come riportato all'interno dell'analisi dello stato attuale, in prossimità degli ambiti considerati, gli unici siti di particolarità naturalistica consistono nel SIC del Sele e nell'oasi WWF/Area Ramasr che non vengono direttamente interessate dagli interventi di variante. Pertanto, si ritiene che le specie faunistiche presenti possano già essere adattate a disturbi antropici vista la presenza del corridoio infrastrutturale.

In ogni caso, in corrispondenza della ZSC del Sele, sono state assentite e saranno attuati interventi per la protezione dalle polveri e dal rumore e una campagna di monitoraggio.

In conclusione, l'effetto del disturbo si considera non trascurabile per la presenza SIC; tuttavia, a valle degli accorgimenti previsti, della valutazione di compatibilità ambientale del PFTE assentito e della campagna di monitoraggio che sarà effettuata si ritiene che l'impatto sia **mitigato**.

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Frammentazione di habitat faunistici (FAU2)

L'interferenza riguarda l'occupazione di habitat faunistici da parte degli interventi previsti e la frammentazione degli stessi in unità distinte, relativamente a questo aspetto, la presenza della nuova ferrovia assentita introduce un nuovo elemento di barriera ecosistemica sia in corrispondenza delle aree boscate che in corrispondenza delle aree agricole. In particolare, per l'intervento in corrispondenza dell'area delle aree fluviali e per il GB09 interno al sito Natura 2000. Come si evince dalla figura che segue l'area su cui incide l'intervento di variante ricade in parte vegetazione rupicola con leccio e in parte l'habitat 91MO che vengono interessate per circa 1440 mq, contro i 6.400 mq del PFTE assentito. Il nuovo intervento riduce l'effetto dovuto alla frammentazione attraverso una notevole riduzione delle aree di intervento che prevede una tipologia poco impattante attraverso l'installazione di pareti chiodate e reti.

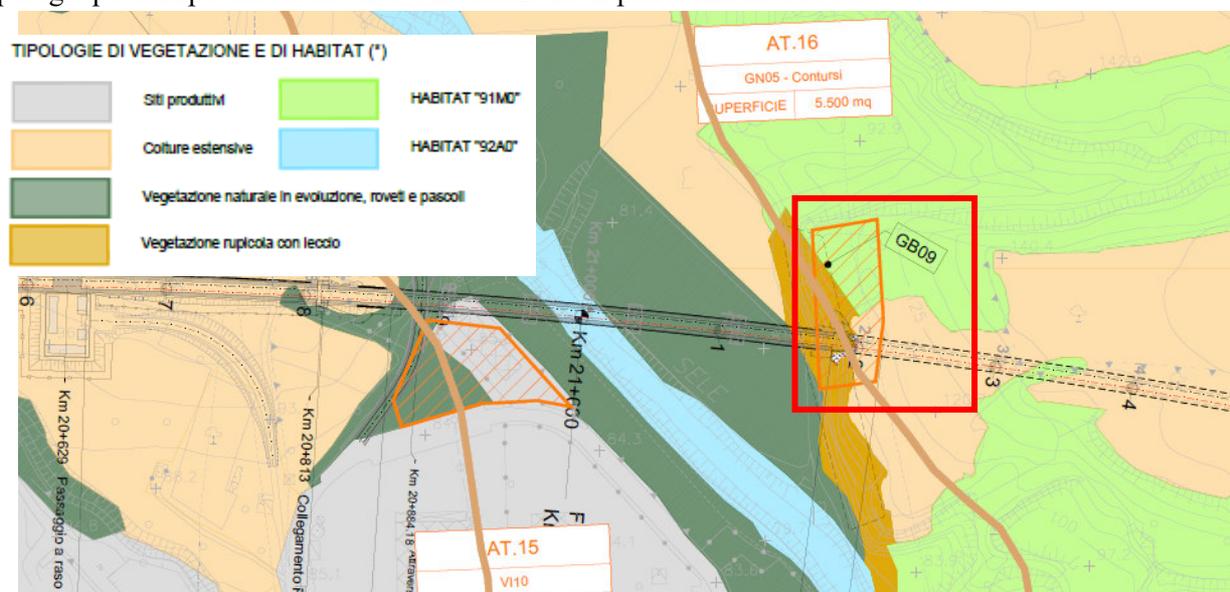


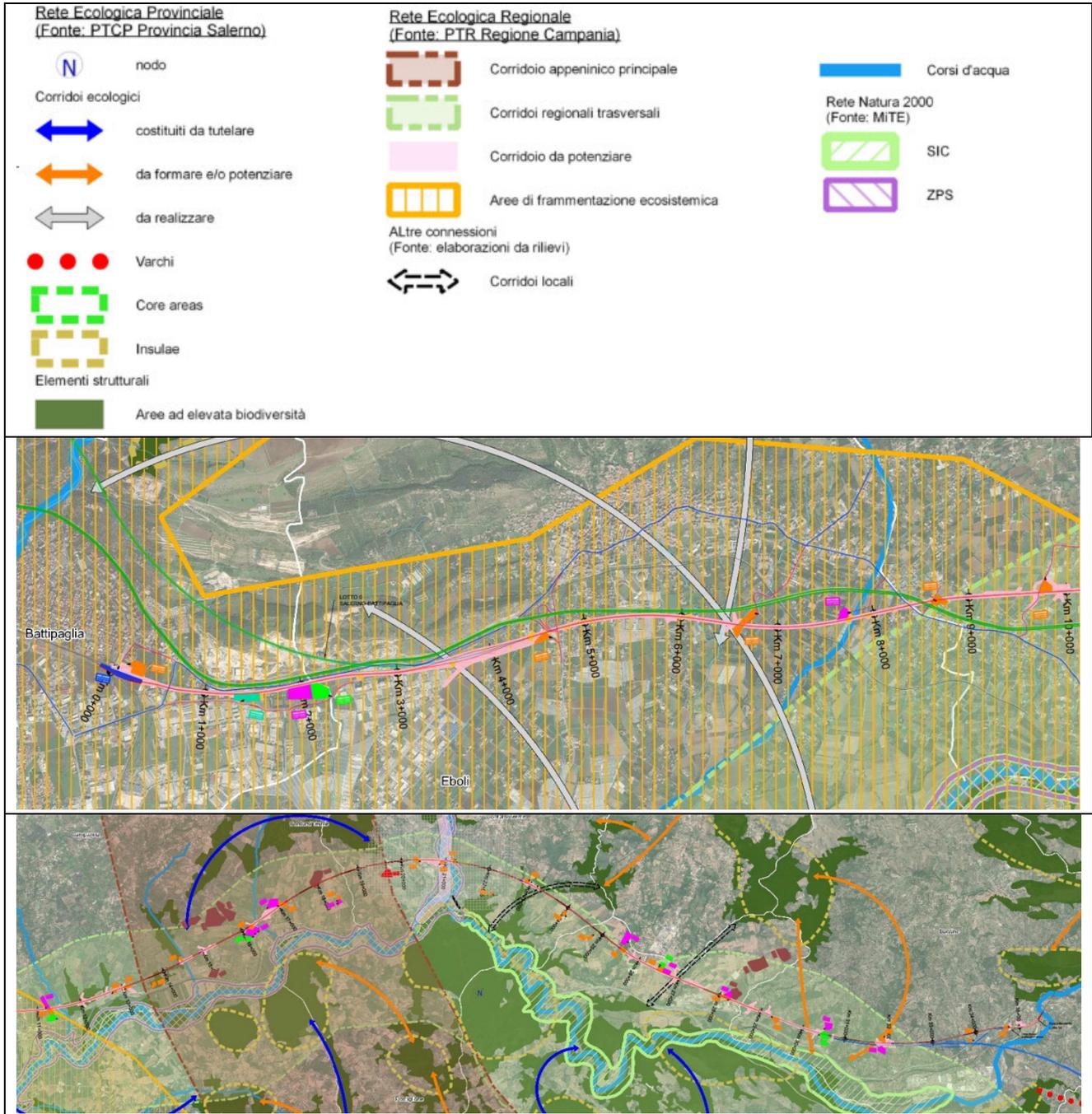
Figura 7-3. Stralcio della vegetazione e degli habitat. Fonte: Relazione di Incidenza PFTE assentito. Nel riquadro rosso l'area GB09

In linea generale la riduzione delle superfici occupate dagli interventi di stabilità dei versanti (dissesti) permette di ridurre notevolmente l'effetto barriera e la conseguente frammentazione di habitat faunistici. Pertanto, l'impatto per la sottrazione di habitat, limitatamente alla fase di cantiere, è positivamente e quindi **mitigato**. Sarà difatti effettuata una campagna di monitoraggio a presidio delle lavorazioni, in corrispondenza delle aree più sensibili. Per gli approfondimenti relativi e alla campagna di monitoraggio si rimanda ai paragrafi specifico del SIA e agli elaborati di dettaglio.

Alterazione degli elementi di connessione ecologica (FAU_3)

L'interferenza consiste nell'occupazione da parte delle opere di variante in relazione agli elementi riferibili alla Rete Ecologica territoriale.

Come si rileva dagli stralci seguenti, che considerano le opere nella loro interezza ossia l'intero lotto 1a, sono presenti aree di frammentazione ecosistemica, corridoi ecologici, quali ad esempio il corridoio appenninico principale e il fiume Sele; e corridoi da potenziare.



	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

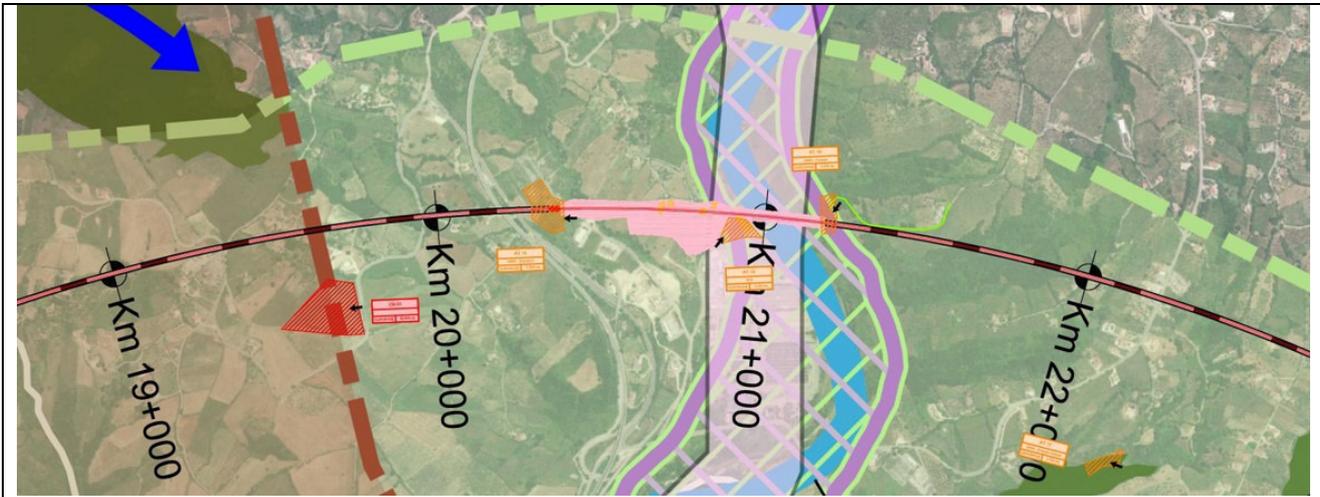


Figura 7-4. Rete Ecologica

In sede di VIA tale impatto è stato valutato con potenziali effetti residui per i quali veniva previsto un monitoraggio ambientale. In questa sede gli interventi di variante sono migliorativi seppur permane l'effetto barriera del tracciato considerato nella sua interezza. L'effetto dunque resta significativo con potenziali effetti residui e sarà quindi oggetto di monitoraggio ambientale. Viene valutato **mitigato** per la presenza di interventi di inserimento e ripristino ambientale.

7.2.2 Impatti in fase di esercizio

Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Vegetazione	VEG 1	Occupazione di suolo agricolo	2
Vegetazione	VEG 2	Sottrazione di vegetazione	2
Fauna	FAU 1	Disturbo causato da rumore e vibrazioni	2
Fauna	FAU 2	Frammentazione degli habitat faunistici	2
Fauna	FAU_3	Alterazione degli elementi di connessione ecologica (corridoi, stepping stone...)	3

Sottrazione di suolo agricolo (VEG_1)

L'interferenza connessa alla sottrazione di suolo agricolo, già riscontrata dalla fase realizzativa, persiste nella fase di esercizio, essendo connessa direttamente alla presenza della nuova sede ferroviaria. L'ingombro delle opere variate interessa prevalentemente aree agricole costituite in maggior parte da seminativi e in minima parte a oliveti. L'interferenza viene valutata **trascurabile** in quanto coinvolge un tipo di vegetazione di derivazione antropica, di scarso pregio naturalistico e per via che molti degli interventi dei dissesti prevedono realizzazioni di opere drenanti che restituiscono il suolo al loro stato precedente.

Sottrazione di vegetazione (VEG_2)

L'interferenza descritta è da considerarsi permanente in fase di esercizio essendo direttamente connessa all'ingombro dell'opera, considerata secondo il criterio indicato al punto precedente. L'ingombro delle opere variate comporta una sottrazione di alcune superfici naturali e in particolare querceti a cerro e roverella,

	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 40 di 59

pioppeti in ambito fluviale e roveti per un totale di circa 4 ha contro i 11.5 ha sottratti dalla stessa tipologia di interventi che, come detto, nelle ottimizzazioni sono stati ridimensionati.

Inoltre., nel PFTE assentito sono stati previste interventi di inserimento paesaggistico-ambientale, al netto dei ripristini delle aree di cantiere, pari a circa 19 ha.

Sulla base delle valutazioni effettuate, e vista la non trascurabile sottrazione di vegetazione anche a valle delle mitigazioni proposte, per entrambi gli ambiti l'interferenza si considera **non significativa**. La vegetazione sarà in ogni caso oggetto di monitoraggio da effettuarsi in quelle aree dove la sottrazione di biocenosi è maggiore, e sono più rilevanti da punto di vista naturalistico. Il monitoraggio avrà anche cura di verificare eventuale insorgenza di specie alloctona dovute alle lavorazioni e ai movimenti di terreno.

Disturbo causato da rumore e vibrazioni (FAU_1)

In fase di esercizio, l'aumento dei livelli di rumore viene prodotto dal passaggio dei convogli sulle nuove linee. Tale disturbo è di tipo intermittente, con ampi intervalli di silenzio ed è da considerarsi permanente durante la fase di esercizio, tale disturbo è da non considerarsi trascurabile benché maggiormente contenuto rispetto a quello prodotto in fase di cantiere. Cnel complesso dell'intervento assentito l'effetto non varia e nel complesso resta **non significativo**.

Frammentazione di habitat faunistici (FAU_2)

L'interferenza riguarda l'occupazione di habitat faunistici da parte del progetto e la frammentazione degli stessi in unità distinte.

Si tratta di un'interferenza che ha inizio durante la fase di cantiere e si consolida durante l'esercizio in quanto l'infrastruttura, nei tratti in trincea e rilevato, va a costituire una barriera fisica, che divide porzioni di territorio in settori distinti e difficilmente raggiungibili. Negli interventi di variante vengono modificate alcune tipologie di intervento che oltre a prevedere una cantierizzazione minore permettono una maggiore ripristino di aree, in particolare nel caso dei dissesti, restituendo sia aree a uso agricolo che rurale e limitando quindi l'effetto di frammentazione. Questo è dovuto alla diminuzione delle aree e all'applicazione di tipologie di intervento quali ad esempio le trincee drenanti che permettono il riuso dell'area post opera o le pareti chiodate che possono essere riseminate e sulle quali si possono reinsediare specie erbacee e piccoli arbusti.

A valle delle precedenti considerazioni si considera l'effetto **non significativo**.

Alterazione degli elementi di connessione ecologica (FAU_3)

Per il criterio in esame l'interferenza ha inizio dalla fase di cantiere, quando viene predisposta l'area di lavoro, e permane in fase di esercizio, dove l'interferenza dell'infrastruttura viene letta ad una scala più ampia rispetto al punto precedente, (ovvero a scala ecosistemica), in questo caso la probabilità di interferenze per strutture lineari, come si configura la nuova ferrovia, è elevata, tale effetto tuttavia può tuttavia essere complessivamente mitigato aumentando la permeabilità dell'infrastruttura lineare (es. tramite la realizzazione di sottopassi faunistici e/o sfruttando le opere aeree, quali i viadotti, o i passaggi su scatolare), e riducendo gli impatti derivanti dalle interferenze a livello di habitat di quella puntiforme. Nel presente caso

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

al netto delle scelte progettuali effettuate e degli interventi di previsti seppur i nuovi interventi son da considerarsi migliorativi nel complesso l'effetto non varia rispetto a quanto già assentito fase nella quale veniva valutato **mitigato**.

7.3 SUOLO USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Come riportato in precedenza l'uso del suolo dell'area di intervento è caratterizzato da una notevole estensione delle superfici agricole, costituite prevalentemente da seminativi.

Per quanto riguarda il patrimonio agroalimentare, nell'ambito della produzione di qualità, la provincia di Salerno annovera diverse produzioni agroalimentari a marchio DOP e IGP. Tra le produzioni IGP interessano l'areale segnalato le seguenti: Carciofo di Paestum, Marrone di Roccadaspide, Vino Campania, Vino Paestum, Rucola della Piana del Sele. Tra le produzioni DOP interessano l'areale segnalato le seguenti: Caciocavallo Silano, Mozzarella di Bufala, Ricotta di Bufala Campana, Pomodoro San Marzano dell'Agro Sarnese-Nocerino, Vino Colli di Salerno, Vino Cilento.

7.3.1 Impatti in fase di cantiere

Considerando l'intervento nella sua interezza, dall'analisi della tabella soprariportata le interferenze che si verificano in fase di cantiere sono le seguenti:

Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Suolo	SUO_1	Consumo di aree suolo	1
Suolo	SUO_2	Consumo di aree agricole con coltivazioni di pregio	2

Consumo di suolo (SUO_1)

Se dal punto di vista ambientale il terreno pedogenizzato (suolo) rappresenta una risorsa indispensabile per lo sviluppo della vegetazione, da quello geotecnico tale tipologia di terreno costituisce un elemento disomogeneo, con presenza di elementi vegetali, spesso alterato e argillificato, soggetto a cedimenti. Tali caratteristiche sono ovviamente incompatibili con una corretta interazione terreno – struttura.

La conseguente esigenza di asportazione di uno strato di terreno vegetale si configura con riferimento all'approntamento delle aree di lavoro, ossia delle aree desinate all'esecuzione delle opere in progetto e comprendenti, oltre all'area di esproprio definitivo, una fascia su entrambi i lati di ampiezza variabile per la movimentazione dei mezzi di cantiere, sia le aree di cantiere fisso.

L'approntamento delle aree di lavorazione può quindi essere all'origine di una perdita della coltre di terreno vegetale, ossia configurare un uso di una risorsa naturale, nei casi in cui detto terreno sia conferito in discarica, dando così luogo ad un consumo di risorsa naturale, seppur solo connesso e non strettamente funzionale alla realizzazione dell'opera in progetto.

L'insieme delle scelte progettuali si configurano come azioni volte a prevenire la perdita della risorsa e la riduzione delle aree di lavorazione insieme consentono di valutare la significatività dell'effetto in esame come **trascurabile**.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Consumo di aree agricole con coltivazioni di pregio (SUO_2)

Come si è detto più volte il territorio attraversato dalla linea ferroviaria attiene lo spazio rurale eminentemente agricolo con la presenza di coperture di soprasuolo naturale o naturaliforme che si evidenziano, quando presenti, in parcelle intercalate ai coltivi, in genere come espressione secondaria, ovvero frutto dell'abbandono delle attività agrarie, utilizzate come pascoli o avvicinati ai coltivi.

L'occupazione di suolo agricolo nel complesso dalle opere di variante ammonta a circa 36 ha contro i 51 ha degli stessi interventi quantificati nel PFTE assentito. Di questi ricadono su aree agricole c.ca 28 ha (39 ha nel PFTE assentito) interessando aree agricole costituite prevalentemente da colture estensive e in minima parte uliveti che rappresentano la principale coltura di pregio. Nel caso di uliveti interessati dalle lavorazioni questi verranno restituiti al lo stato ante operam. Sulla base di tali analisi e in considerazione che le aree saranno in gran parte restituite al loro precedente utilizzo, in particolare le aree interessate da trincee drenanti, l'effetto si può considerarsi **non significativo**.

7.3.2 Impatti in fase di esercizio

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

Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Suolo	SUO_3	Consumo di aree agricole con coltivazioni di pregio	1

Consumo di aree agricole con coltivazioni di pregio (SUO_2)

Le valutazioni effettuate nel punto precedente risultano applicabili anche alla fase di esercizio, inoltre, in presenza di uliveti, che, come detto, rappresentano la principale coltura di pregio interessata dagli interventi, verrà effettuato un censimento e una valutazione dello stato fitosanitario delle piante al fine di stabilire un eventuale loro reimpiego nelle opere a verde o reimpianto in aree idonee. Sulla base di tali valutazioni l'effetto si considera **trascurabile**.

7.4 GEOLOGIA

L'area di studio, nel complesso, è caratterizzata dalla presenza di significativi spessori di terreni quaternari, costituiti da depositi di ambiente fluvio-torrentizio e alluvionale, che ricoprono in maniera diffusa il substrato quaternario.

Nella prima parte del tracciato si rileva la presenza di alternanze irregolari di depositi grossolani ghiaioso-sabbiosi e di livelli fini sabbioso-limoso appartenenti al sintema Battipaglia-Persano. Nella parte intermedia del tracciato le coperture quaternarie appaiono meno diffuse e significative. Infine, il territorio in cui si sviluppa il tracciato dopo l'abitato di Contursi è nuovamente caratterizzato da significativi spessori di depositi quaternari, di ambiente alluvionale e fluviale, con presenza sia di livelli plurimetrici ghiaiosi che ghiaioso-sabbiosi.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

7.4.1 Impatti in fase di cantiere

La tabella di sintesi seguente analizza i vari ambiti in cui è stata suddivisa l'area di intervento, per ciascuna delle quali viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale Suolo e Sottosuolo, relativamente alla fase di cantiere.

In particolare, le potenziali interferenze correlate al Suolo e Sottosuolo possono essere ricondotte alle seguenti categorie:

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Geologia	Modifica delle condizioni morfologiche	GEO_1

Modifica dell'assetto geomorfologico (GEO_1)

A valle delle considerazioni sopra esposte è stata compilata la sottostante tabella in cui viene attribuita alla tratta in esame la categoria di interferenza che presumibilmente andrà a verificarsi e la sua significatività.

Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Geologia	GEO_1	Modifica dell'assetto geomorfologico	3

A seguire si propone una analisi degli aspetti prevalenti mentre per approfondimenti si rimanda agli studi specialistici per approfondimenti.

L'impatto in esame consiste nel valutare lo stato dei fenomeni gravitativi di versante, eventualmente determinati dall'interferenza delle lavorazioni previste, quali in particolare quelle relative all'esecuzione di scavi di terreno, con le forme di versante caratterizzate da terreni con scarse caratteristiche geotecniche e/o processi gravitativi già esistenti o legati alla dinamica dei corsi d'acqua, analizzati in riferimento al loro stato di attività (attivo/quiescente/stabilizzato) e localizzati lungo il tracciato di progetto.

In tale contesto, gli impatti sono stati indagati considerando le caratteristiche geomorfologiche del territorio oggetto di studio, con particolare riferimento alle aree censite nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico P.A.I., e ai livelli di pericolosità corrispondenti, e sulla base degli approfondimenti conoscitivi condotti in fase di progetto. Rispetto alla prima fase progettuale di fattibilità tecnico-economica, in questa fase, la geometria dei movimenti franosi è stata aggiornata mettendo a fattor comune:

- (1) la campagna di indagini integrative (sondaggi geognostici e prove geofisiche),
- (2) un rilievo geomorfologico di maggior dettaglio (modello DTM)
- (3) la campagna di monitoraggio inclinometrico.

Per quanto concerne la campagna di monitoraggio sono state utilizzate le letture inclinometriche e piezometriche disponibili fino a maggio 2022. La maggior parte dei versanti studiati hanno le caratteristiche di fenomeni evolutivi lenti (o molto lenti), poco sensibili per essere quantificati mediante interferometria satellitare. Il censimento dei movimenti franosi, che deriva dallo studio geologico e geomorfologico, ha condotto ad individuare 27 aree critiche, poiché interferenti in diversa maniera con l'infrastruttura in progetto. Di queste, 18 aree sono interessate da frane attive o quiescenti, le restanti 9 aree sono invece classificabili come aree a franosità potenziale. Le aree a franosità potenziale censite corrispondono a versanti ad elevata pendenza in cui, alla data di stesura del presente documento, non sono stati rilevati segni evidenti di dissesto. Tuttavia, poiché in queste aree, in occasione di eventi meteorici intensi, potrebbero innescarsi

	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

fenomeni franosi per colamento veloce e/o eventuali crolli delle porzioni litoidi per effetto della saturazione della parte superficiale dei terreni., sono stati comunque previsti interventi atti a mitigare il rischio di innesco di fenomeni che potrebbero in futuro interessare la nuova infrastruttura.

I risultati dello studio geologico e geomorfologico hanno condotto alla definizione di un modello geologico per ogni dissesto censito, il quale è stato la base di riferimento per la costruzione dei modelli geotecnici di versante. Si evidenzia, che soltanto per 13 delle 18 frane attive/quiescenti censite sono state sviluppate analisi mediante modelli all'equilibrio limite in ragione del significativo grado di interferenza di queste frane con l'infrastruttura in progetto. Le 13 frane oggetto di analisi sono evidenziate in tabella in grassetto. Viceversa, stante il pressoché trascurabile grado di interferenza con l'infrastruttura, per le 5 frane attive/quiescenti restanti (GB07, GB17, GB23, GB24 e GB26), non sono state sviluppate analisi di stabilità. Ad eccezione infatti del dissesto GB23, gli altri dissesti non presentano una effettiva interferenza con la linea ferroviaria in progetto. Per queste 5 frane, attualmente non interagenti con la ferrovia, sono stati comunque previsti alcuni interventi di presidio, al fine bloccare potenziali evoluzioni nel lungo periodo che potrebbero interessare in futuro aree più prossime all'infrastruttura. A titolo di esempio, per il dissesto GB23, che corrisponde ad un'area caratterizzata dal potenziale distacco di massi, non sono state sviluppate analisi specifiche, ma sono stati previsti interventi di stabilizzazione, in accordo alle tipologie utilizzate ordinariamente in ambito ferroviario per la mitigazione del rischio di distacchi e crolli da parete rocciosa. In generale è importante sottolineare che tutti gli interventi di stabilizzazione previsti in progetto sono stati definiti con l'obiettivo di stabilizzare le aree in dissesto rilevate limitatamente alla porzione direttamente interferente con l'infrastruttura in progetto, agendo cioè soltanto sulla porzione di frana che può produrre effetti significativi sulla infrastruttura. Tale scelta è in accordo con i principi espressi dalla Circolare esplicativa delle NTC2018 che recita: “Nel caso di frane di ampie dimensioni, per le quali non sempre è possibile giungere alla stabilizzazione, gli interventi possono essere progettati con il fine di rallentare l'evoluzione dei fenomeni in atto. In tal caso, l'efficacia di un intervento sul pendio deve essere valutata in termini di riduzione della pericolosità”. Gli interventi di stabilizzazione sono inoltre stati individuati e dimensionati in modo tale che, ove questi interagiscano direttamente la linea ferroviaria, garantiscano che non siano presenti contributi di spinta delle coltri in frana sulle opere (es. pile e fondazioni dei viadotti, gallerie artificiali, etc.).

Sulla base di tali considerazioni che hanno portato ad un aggiornamento della caratterizzazione effettuata in sede di PFTE assoggettato a VIA e degli ulteriori approfondimenti svolti coerentemente con quanto già valutato si può confermare come tale potenziale effetto sia da ritenersi **mitigato**.

7.4.2 Impatti in fase di esercizio

Nella fase di esercizio si rileva la sola interferenza sulla morfologia dei luoghi (GEO_1) per quanto riguarda le opere di stabilizzazione dei versanti come indicato in precedenza saranno messi in atto numerosi interventi di stabilizzazione dei versanti, tali interventi porteranno ad un generale miglioramento della stabilità dei versanti dell'area di studio che si protrarrà anche per la fase di esercizio, riducendo e in alcuni casi annullando le criticità legate ai fenomeni gravitativi presenti; pertanto, si considera l'effetto in questione **mitigato**.

Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Geologia	GEO_1	Modifica dell'assetto geomorfologico	3

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

7.5 ACQUE

Gli interventi in progetto ricadono **all'interno del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale**, interessando le seguenti *Unit of Management*: “Destra Sele”, al cui interno ricade il Comune di Battipaglia e “Sele”, al cui interno si collocano i Comuni di Eboli, Campagna, Contursi Terme, Palomonte, Sicignano degli Alburni e Buccino. Nella prima parte del tracciato l'opera in progetto si sviluppa in un'area situata alla destra idrografica del Fiume Sele, rimanendo ampiamente al di fuori dell'area interessata dalla dinamica fluviale di questo corso d'acqua. Successivamente, il tracciato procede in aree caratterizzate da riievi collinari, ancora in destra idrografica del Fiume Sele, fino alla zona dell'abitato di Contursi Terme, nei pressi del quale sovrappassa il corso d'acqua. Dopo Contursi Terme e fino alla zona industriale di Buccino il tracciato si sviluppa sul versante destro idrografico del Fiume Tanagro. Dal punto di vista idrografico, quindi, il tracciato attraversa prevalentemente il reticolo idrico minore. Il principale manufatto di attraversamento è quello previsto sul Fiume Sele, alla pk 21 circa, nei pressi dell'abitato di Contursi Terme.

Nell'area si riconoscono principalmente acquiferi impostati nelle unità costituenti i terreni quaternari, caratterizzati da permeabilità media per porosità ma estremamente variabile in funzione della granulometria dei depositi e dell'eventuale grado di cementazione.

I valori di soggiacenza della falda mostrano un andamento del livello freaticometrico molto variabile, con una profondità da 3 m a oltre 40 m rispetto al piano campagna, in funzione del complesso acquifero di pertinenza e della distribuzione delle lenti del materiale più permeabile.

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

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Acque	Possibile ostacolo al deflusso sotterraneo della falda	IDR_1
	Sversamenti accidentali fluidi inquinanti	IDR_2

7.5.1 Impatti in fase di cantiere

L'impatto è costituito dalle modifiche indotte su di essa dalle attività di costruzione.

Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
IDR_1	Possibile ostacolo al deflusso sotterraneo della falda	3
IDR_2	Sversamenti	4

Possibile ostacolo al deflusso sotterraneo della falda (IDR_1)

In generale, la variabilità geologica caratteristica dell'area in cui ricade il progetto determina la presenza di più complessi idrogeologici. Nell'area si riconoscono principalmente acquiferi impostati nelle unità costituenti i terreni quaternari, caratterizzati da permeabilità media per porosità ma estremamente variabile in funzione della granulometria dei depositi e dell'eventuale grado di cementazione.

I valori di soggiacenza della falda indicati nella “*Relazione geologica*” mostrano un andamento del livello freaticometrico molto variabile, con una profondità della falda che va da 3 m a oltre 40 m rispetto al piano

	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 46 di 59

campagna, in funzione del complesso acquifero di pertinenza e della distribuzione delle lenti del materiale più permeabile. Generalmente nei primi 10 km di tracciato la falda ha una soggiacenza variabile da circa 5 a più di 20 m al piano campagna. Relativamente agli acquiferi impostati nei litotipi argilloso-marnosi del substrato prequaternario, la permeabilità generalmente bassa impedisce lo sviluppo di falde a pelo libero caratterizzate da movimenti di flusso significativi.

Le principali criticità, legate al contesto idrogeologico e ambientale sono connesse alla realizzazione delle gallerie e agli scavi. Nel caso del progetto in esame le opere oggetto di valutazione sono individuate nei dissesti e in particolare nei pozzi strutturali drenanti e nelle paratie di pali mentre per quanto riguarda le pareti chiodate e le trincee dentanti gli interventi non raggiungono grandi profondità. Il rischio per gli interventi in esame è classificato al massimo come medio, essendo la permeabilità attesa dei terreni generalmente medio bassa ed i carichi idraulici potenzialmente elevati poco rappresentativi.

Gli interventi di stabilizzazione dei versanti, che comprendono la realizzazione di pozzi drenanti e trincee drenanti, hanno l'intento di abbassare il livello della falda per indurre una riduzione delle pressioni interstiziali che garantisce un incremento di tensioni efficaci e quindi di resistenza a taglio sulla potenziale superficie di scorrimento della frana. In questi specifici casi l'interferenza con il deflusso sotterraneo della falda è funzionale al miglioramento della stabilità globale del versante e comunque riguarda soltanto la parte più superficiale della superficie freatica mentre il deflusso più profondo della falda risulta inalterato.

Dalle valutazioni effettuate si può concludere che le criticità ravvisate in merito alle interferenze tra la fase di realizzazione dell'opera e il deflusso sotterraneo della falda sono annullate o comunque fortemente mitigate dagli opportuni accorgimenti realizzativi adottati in fase di progettazione al fine di limitare quanto più possibile gli impatti sulle risorse idriche. Infine, date le caratteristiche idrogeologiche delle unità che si rinvencono nel territorio di interesse, a presidio delle attività di cantiere sarà effettuato il monitoraggio della componente. Le opere variate dunque non comportano effetti negativi significativi che possono dirsi **mitigati** ai fini della presente valutazione.

Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (IDR_2)

Nei confronti delle acque superficiali e/o sotterranee possono verificarsi azioni che possono compromettere la qualità dei corpi idrici. Possono infatti verificarsi eventuali sversamenti accidentali di fluidi inquinanti da mezzi d'opera o da depositi di materiali dei medesimi inquinanti potenziali ricorrenti (gasolio per rifornimento, oli e grassi lubrificanti e vernici). Il rifornimento di gasolio delle macchine operatrici (in linea e cantiere) sarà effettuato con mezzi idonei. Nei principali cantieri verranno posizionati dei kit di pronto intervento, contenenti panne assorbenti e altro materiale idoneo a contenere, fermare e riassorbire almeno parzialmente lo sversamento.

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

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

	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

previsti in sede di PFTE assentito che vengono confermati in quanto le opere variate consistono in modifiche degli areali con stessa ubicazione.

7.5.2 *Impatti in fase di esercizio*

Le opere da realizzare interferiscono direttamente con alcuni corpi superficiali e potrebbero dunque avere ripercussioni con interferire con la falda idrica sotterranea. Tale effetto è riconducibile alla fase di cantiere mentre in sede di esercizio dell'opera l'effetto può dirsi trascurabile.

Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
IDR_1	Possibile ostacolo al deflusso sotterraneo della falda	1
IDR_2	Sversamenti	1

Possibili interferenze con il deflusso sotterraneo della falda (IDR_1)

Per quanto riguarda gli impatti relativi alle opere variante oggetto del presente Studio questi sono mirati a regimentare il deflusso delle acque, stabilizzare i versanti e agevolare il deflusso sotterraneo delle acque attraverso sistemi drenanti, di conseguenza, l'impatto sulla componente si può considerare **nullo**.

Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (IDR_2)

Durante la fase di esercizio della linea ferroviaria, per la natura delle opere stesse, non si prevedono impatti sulla matrice delle acque superficiali e sotterranee, relativamente a potenziali sversamenti accidentali di liquidi inquinanti.

7.6 PAESAGGIO

Le unità di paesaggio all'interno del quale ricade il tracciato in progetto, individuate all'interno del territorio sulla base della lettura degli elementi fisici ambientali e antropici presenti, sono le seguenti:

- “Paesaggio antropizzato della Piana del Sele”;
- “Paesaggio fluviale”;
- “Paesaggio collinare”.

	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

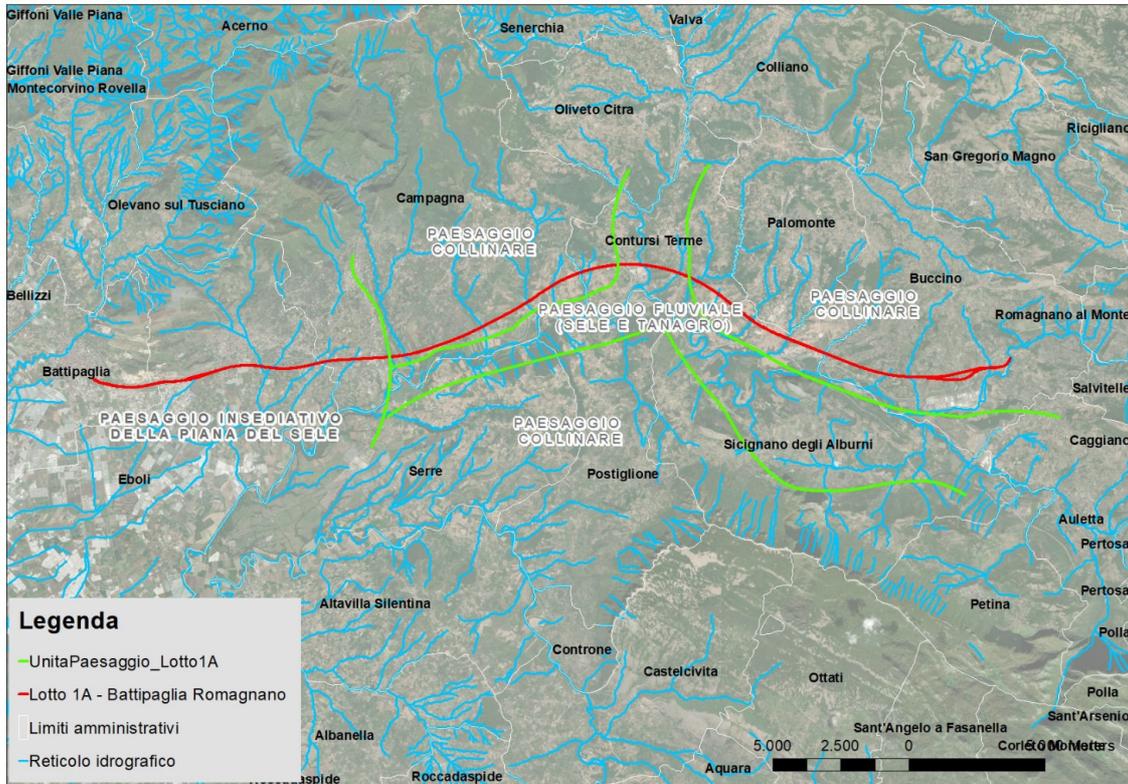


Figura 7-5. Definizione delle Unità di Paesaggio del Lotto 1A

Paesaggio antropizzato della Piana del Sele: caratterizzato da una matrice urbana prevalente, su cui sono presenti isole e chiazze di spazi rurali frammentate e spesso degradate, nell’ambito sono spesso presenti aree occupate da ex attività industriali, masserie isolate, antiche cascine, edifici abusivi e inutilizzati, la grande diffusione degli impianti serricoli costituisce un segno distintivo dell’ambito.

Paesaggio collinare: il sistema collinare comprende le aree collinari con quote massime intorno a 500 m s.l.m. ed è caratterizzato da un notevole pregio estetico. I versanti collinari, che sono in gran parte sistemati a ciglioni, ospitano oliveti tradizionali di buon valore produttivo e paesaggistico. In corrispondenza dei pianori sommitali e del fondo delle vallecole, invece, prevalgono i seminativi, i prati e i prati pascoli. I versanti più accidentati ed incisi sono ricoperti da boschi con roverella e leccio a vario stadio di degradazione. Il sistema collinare è solcato trasversalmente dai valloni dei corsi d’acqua ad elevata naturalità che, subito prima dello sbocco a valle, si prestano per accogliere dei punti di vista panoramici.

Paesaggio fluviale: si tratta di un territorio caratterizzato da qualità ambientale elevata, riconosciuta a livello europeo, come testimonia la presenza al suo interno di alcuni Siti Natura 2000, Riserve Naturali ed Oasi protette. Il sistema fluviale rappresenta un forte elemento di connessione di questo ampio territorio. Le sponde dei fiumi Sele e Tanagro sono ricche di boschi igrofilo di pioppo, salice ed ontano, oltre a canneti di giunchi. In questo contesto vengono meno assi percettivi privilegiati: le fitte macchie boscate e la presenza di vegetazione arborea ne limita le visuali.

Per quanto concerne gli impatti sul paesaggio, le possibili modificazioni indotte nel contesto territoriale dalla realizzazione della nuova linea ferroviaria sono di seguito indicate:

	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Alterazione della percezione visiva del paesaggio (PAE_1): l'alterazione della percezione visiva è determinata dall'inserimento nel territorio di elementi incongrui rispetto alle componenti che caratterizzano il paesaggio (per tipologia, dimensione e/o carattere), tali da generare intrusione e/o barriera visiva, al punto da limitare o impedire la visibilità e la lettura del paesaggio.

Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo (PAE_2): la frammentazione è definibile come un processo che genera una progressiva modifica e cambiamento dei tasselli del mosaico paesaggistico (struttura del paesaggio), a causa della sottrazione di suolo dovuta alla realizzazione di interventi. Tale fenomeno può determinare la frammentazione dell'omogeneità e l'isolamento degli elementi paesaggistici che definiscono i singoli tasselli del mosaico, generando così frammenti sconnessi e disarticolati con gli altri elementi del paesaggio.

7.6.1 Impatti in fase di cantiere

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

Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Paesaggio	PAE_1	Alterazione della percezione visiva del paesaggio	2
Paesaggio	PAE_2	Frammentazione del paesaggio e interferenza con beni vincolati	2

Alterazione della percezione visiva del paesaggio (PAE_1)

L'alterazione della percezione visiva è determinata dall'inserimento nel territorio di elementi incongrui rispetto alle componenti che caratterizzano il paesaggio (per tipologia, dimensione e/o carattere), tali da generare un'intrusione e/o barriera visiva, al punto da limitare o impedire la visibilità e la lettura del paesaggio.

L'analisi per determinare l'alterazione della percezione visiva del paesaggio è condotta a partire dalla individuazione dei luoghi di osservazione, quali:

- *luoghi di fruizione statica*, ovvero dai fronti edificati o punti panoramici con campo visivo i quali, per configurazione morfologica e per livello di frequentazione, costituiscono punti di vista significativi da cui è possibile percepire le opere in progetto;
- *luoghi di fruizione dinamica*, ovvero dai principali canali di fruizione visiva, che sono le direttrici viarie facilmente percorribili ed accessibili a tutti, escludendo così le strade di tipo interpodereale, quelle sterrate e private, e la ferrovia.

Dai luoghi di osservazione il progetto sarà più o meno visibile. Tale circostanza dipende da diversi fattori, quali la morfologia del terreno, la presenza di elementi di condizionamento visivo e dalla distanza. Dalla concomitanza di tali fattori si possono avere diversi tipi di visibilità:

- *Ravvicinata e diretta*. Tale visuale si ha dai punti di osservazione che sono molto vicini agli elementi del progetto consentendo di vederlo tutto o in buona parte.

	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 50 di 59

- *Ravvicinata e filtrata da condizionamenti visivi.* Tale visuale si ha da quei punti di osservazione prossimi agli elementi del progetto ma, a causa della presenza di condizionamenti visivi, è visibile solo in parte.
- *Lontana* ma con ampia visuale. Tale visuale si ha da quei punti di osservazione non vicini agli elementi del progetto, ma data l'assenza di condizionamenti visivi e le propositive condizioni morfologiche del territorio in tal punto, è possibile vedere tutti gli elementi del progetto o una parte.
- *Visuale ampia.* Tale visuale si ha da quei punti di osservazione sopraelevati rispetto al progetto e prossimi ad esso, consentendo di vedere così tutti gli elementi del progetto o una buona parte.

Relativamente ai nuovi interventi introdotti nell'ambito del progetto della linea ferroviaria si ritiene che l'aspetto percettivo non venga alterato in modo significativo. La maggior parte degli interventi previsti riguardano l'inserimento di strutture che non vengono percepite almeno che l'osservatore non si trovi a poca distanza da esse, mentre il cambiamento della qualità visiva è da attribuire in maniera specifica all'inserimento della nuova infrastruttura all'interno del paesaggio.

Nel caso specifico, inoltre, il carattere morfologico dell'area non permette di avere un ampio skyline del territorio; a questo si aggiunge il mascheramento che spesso deriva dalla presenza di macchie boscate o da coltivazioni arboree (olivi). Queste considerazioni unite alla riduzione delle aree di lavorazione permettono di stabilire il potenziale effetto negativo sulla componente come **non significativo**.

Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo (PAE_2)

La frammentazione è definibile come un processo che genera una progressiva modifica e cambiamento dei tasselli del mosaico paesaggistico (struttura del paesaggio), a causa della sottrazione di suolo dovuta alla realizzazione di interventi. Tale fenomeno può determinare la frammentazione dell'omogeneità e l'isolamento degli elementi paesaggistici che definiscono i singoli tasselli del mosaico, generando così frammenti sconnessi e disarticolati con gli altri elementi del paesaggio. In particolare, in presenza di beni tutelati o vincolati tale aspetto assume notevole rilevanza. Riguardo agli interventi in esame si pone maggiore attenzione alle modifiche agli interventi di stabilità dei versanti che sono stati ricalibrati. In particolare, gli interventi relativi alla WBS GB01, GB02, GB09, GB11, GB12, GB13 e GB14 che nel PFTE posto a base di gara prevedono la realizzazione di una rete di protezione composta da una geostuoia in rete metallica e funi, fissata attraverso una maglia di chiodature 3x3 m. Inoltre, è previsto l'inserimento di un sistema di canalette idrauliche per la regimazione delle acque superficiali. La rete paramassi viene introdotta anche in altri siti, in cui nel PFTE per appalto non era previsto alcun intervento: è questo il caso degli interventi GB10, GB23, GB25 e GB26.

In relazione al fatto che la maggior parte di questi interventi ricadono dentro la fascia di rispetto dei fiumi (art. 142, let. c del D.Lgs 42/2004) ed all'interno di aree boscate (art. 142 let. g del D.Lgs 42/2004), ed in considerazione della tipologia di intervento, si ritiene che l'inserimento di una rete metallica possa generare dei disturbi potenziali di lieve entità e che il normale accrescimento della vegetazione potrà ripristinare le condizioni di naturalità esistenti. Per questa tipologia di interventi, si ritiene che le modifiche alla conformazione del paesaggio siano nulle, visto che non sono previsti scavi.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

IL principale effetto è dovuto all'installazione delle reti che prevede il taglio della vegetazione, da parte di personale specializzato, e il disaggio e/o eventuale demolizione delle porzioni rocciose instabili. Tali interventi devono essere eseguiti procedendo dall'alto verso il basso e prima dell'installazione delle reti. Il naturale accrescimento della vegetazione consentirà il ripristino alla naturalità dei luoghi, senza quindi determinare impatto né a livello visivo né nei confronti della naturalità. Il basso impatto nei confronti degli aspetti percettivi consente di considerare gli interventi GB01, GB02 e GB23 coerenti anche con il vincolo esteso, individuato dall'art. 136 relativo all'Ambito dell'Agro centuriato Volcei, per cui le interferenze maggiori si intendono riferite alle modifiche ai caratteri percettivi ed alle relazioni funzionali tra l'insediamento urbano e quello rurale. In relazione ai paesaggi di alto valore ambientale e culturale (elevato pregio paesaggistico) individuati dalla Regione Campania nel PTR, (Territori compresi entro una fascia di 1.000 metri), in cui ricadono gli interventi GB01, GB02, GB09, GB23, GB25 e GB26, si ritiene che questi interventi non comportando modifiche alla struttura del paesaggio e non alterino in maniera significativa la naturalità dei luoghi. Per tali motivi si ritiene **non significativo** il potenziale effetto negativo.

7.6.2 *Impatti in fase di esercizio*

Sono di seguito esaminate le interferenze rispetto al tracciato ferroviario.

Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Paesaggio	PAE_1	Alterazione della percezione visiva del paesaggio	3
Paesaggio	PAE_2	Frammentazione del paesaggio e interferenza con beni vincolati	4

Alterazione della percezione visiva del paesaggio (PAE_1)

In relazione agli impatti percettivi sul paesaggio, si focalizza l'attenzione sulle principali tipologie di intervento che possono comportare una alterazione del paesaggio e che sono individuati nei dissesti. Per meglio comprendere l'impatto visivo degli interventi si riportano nel seguito delle fotosimulazioni che mostrano la messa in sicurezza dei versanti prevista in prossimità del fiume Sele (GB09), in prossimità del piazzale PT07 (GB23) ed in corrispondenza del GB11. Considerati gli interventi variati che occupano una superficie inferiore rispetto al PFTE assentito e che nella maggior parte dei casi tale miglioria è connessa a una tipologia meno invasiva di opera i potenziali effetti sono da considerarsi mitigati. Tale aspetto è dovuto anche alla successiva fase di ricolonizzazione delle specie vegetali che contribuiranno a restituire naturalità al territorio e mascherare gli interventi.



Figure 1 – Fotoinserimento della WBS GB09. Viadotto e imbocco sono parte del progetto assentito



Figure 2 – Fotoinserimento della WBS GB23. PT e viabilità sono parte del progetto assentito



Figure 3 – Fotoinserimento della WBS GB11. Viadotto e imbocco sono parte del progetto assentito

	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 55 di 59

8 MISURE PER RIDURRE, MITIGARE E COMPENSARE GLI IMPATTI

8.1 FASE DI CANTIERE

8.1.1 *Mitigazioni per le componenti Suolo e Acque*

In riferimento a quanto già indicato, l'impatto legato all'asportazione di terreno vegetale, in fase di cantierizzazione verrà bilanciato al termine delle attività di realizzazione dell'opera, momento in cui verranno smantellati i cantieri o reinterrate le strutture sotterranee, mediante la restituzione dello spessore di terreno asportato nelle aree non occupate dalle strutture superficiali. Il possibile riutilizzo del suolo asportato da risistemare in luoghi che lo necessitino al termine delle attività di costruzione dovrà avvenire seguendo alcuni accorgimenti; per mantenere le condizioni di permeabilità originarie si consiglia, in via cautelativa, di predisporre cumuli di accantonamento non più alti di 2,5 – 3 m per evitare un eccessivo compattamento. Gli accantonamenti dovranno essere previsti in aree situate a distanza di sicurezza da zone soggette a inquinamento potenziale (vicino a strade, cantieri, attività industriali o artigianali). Particolare attenzione dovrà essere posta nei confronti di possibili sversamenti accidentali di fluidi inquinanti nel corso delle lavorazioni.

Per quanto riguarda la potenziale modifica dell'assetto geomorfologico e i dissesti sono stati condotti approfondimenti conoscitivi e progettate opere di stabilizzazione e interventi di mitigazione che aumentano il fattore di sicurezza dei versanti interessati dai potenziali dissesti, come approfonditamente riportato nella "Relazione tecnico descrittiva dei dissesti".

8.2 ESERCIZIO

8.2.1 *Mitigazioni per la componente Suolo*

Le mitigazioni per la fase di cantiere indicate precedentemente, relative agli interventi di stabilizzazione dei versanti, saranno efficaci anche in fase di esercizio, consentendo di aumentare il fattore di sicurezza dei versanti interessati dai potenziali dissesti.

8.2.2 *Mitigazioni per la componente Acque*

In fase di esercizio, non essendoci emissioni di inquinanti-acque reflue, le uniche mitigazioni possono consistere in manutenzione e pulizia dei canali e fossi attraversati, che sono stati opportunamente dimensionati per garantire le caratteristiche di deflusso superficiale. Inoltre, poiché la linea ferroviaria, una volta realizzata, non determinerà modifiche al regime idrologico, se non nella ristretta area di intervento delle opere di stabilizzazione delle zone in frana, non si prevedono interferenze che possano modificare le caratteristiche quali-quantitative delle acque superficiali.

8.2.3 *Mitigazioni per le componenti Biodiversità e Paesaggio*

Le mitigazioni hanno l'obiettivo di favorire l'inserimento paesaggistico delle opere civili previste.

L'intervento di rinaturalizzazione è mirato a migliorare la qualità paesistica e percettiva dell'ambito che, allo stato attuale, è caratterizzato, soprattutto nelle aree pianeggianti, da una connotazione prevalentemente agricola.

	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA - Aggiornamento parti variate	PROGETTO RC2I	LOTTO A1	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 56 di 59

Gli interventi sono progettati anche nell'ottica di favorire il parziale mascheramento visivo dell'infrastruttura ferroviaria.

La rinaturalizzazione effettuata sulle aree oggetto di consumo di suolo temporaneo permetterà la ricolonizzazione della vegetazione naturale congiuntamente a garantire le funzioni antierosive e di tutela del suolo, limitando altresì la colonizzazione da parte delle specie alloctone invasive.

Fondamentale importanza rivestono gli interventi di sistemazione e ripristino da porre in atto nella fase di smantellamento dei cantieri. L'obiettivo è quello di restituire i luoghi, per quanto possibile, con le stesse caratteristiche che gli stessi presentavano prima dell'allestimento dei cantieri.

Nella fattispecie, per quanto riguarda le aree di cantiere ricadenti su suoli agricoli, al termine delle lavorazioni, essere saranno ripristinate alla loro configurazione ex ante.

Nelle aree in cui saranno inserite le nuove piantumazioni, preliminarmente a qualsiasi altra attività, è prevista la bonifica da ordigni esplosivi inesplosi. La Bonifica preventiva da Ordigni Esplosivi ha lo scopo di accertare, scoprire ed eliminare la presenza di possibili ordigni esplosivi dal suolo e sottosuolo di tutte le aree interessate dai lavori. Tali lavorazioni sono predisposte nella stessa osservanza delle vigenti leggi in materia e in applicazione alle prescrizioni impartite dagli organi di competenza del Ministero della Difesa.

Le lavorazioni principali legate alla Bonifica Ordigni Esplosivi sono:

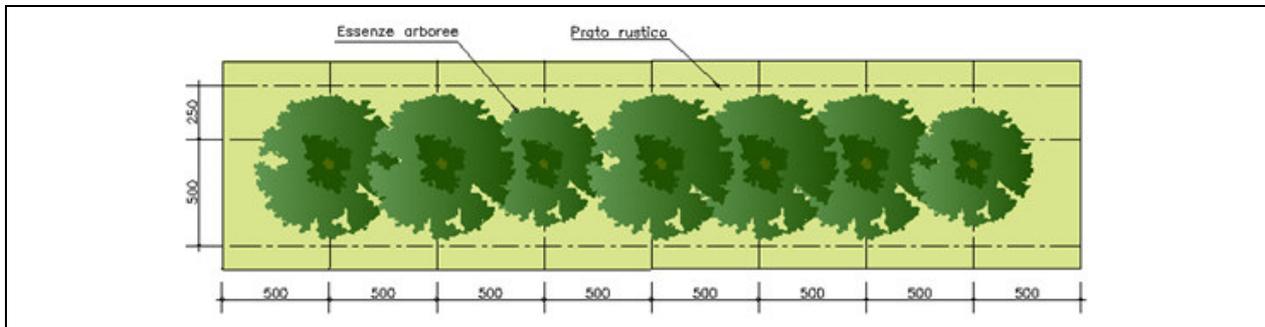
- Allestimento delimitazioni di cantiere;
- Taglio della vegetazione;
- Bonifica di superficie (propedeutica a qualsiasi modifica profonda) per la ricerca, localizzazione e rimozione di mine, ordigni ed altri manufatti bellici interrati, sia in terra che in acqua fino a 3 m.

Per raggiungere gli obiettivi sopra indicati, sono stati individuati i seguenti moduli tipologici:

- Modulo A – Filari alberati
- Modulo B – Fasce o macchie arbustive a copertura delle aree intercluse e residuali
- Modulo C – Fasce o macchie arboreo-arbustive a copertura delle aree intercluse e residuali ed a ricucitura delle formazioni arboree interferite dalla realizzazione dell'opera
- Modulo D – Sistemazione vegetale spondale nel caso di interferenza dell'opera con un corpo idrico superficiale
- Modulo E – Bosco mesofilo nei tratti in cui la vegetazione naturale subisce alterazioni parziali o totali a seguito delle attività di cantiere

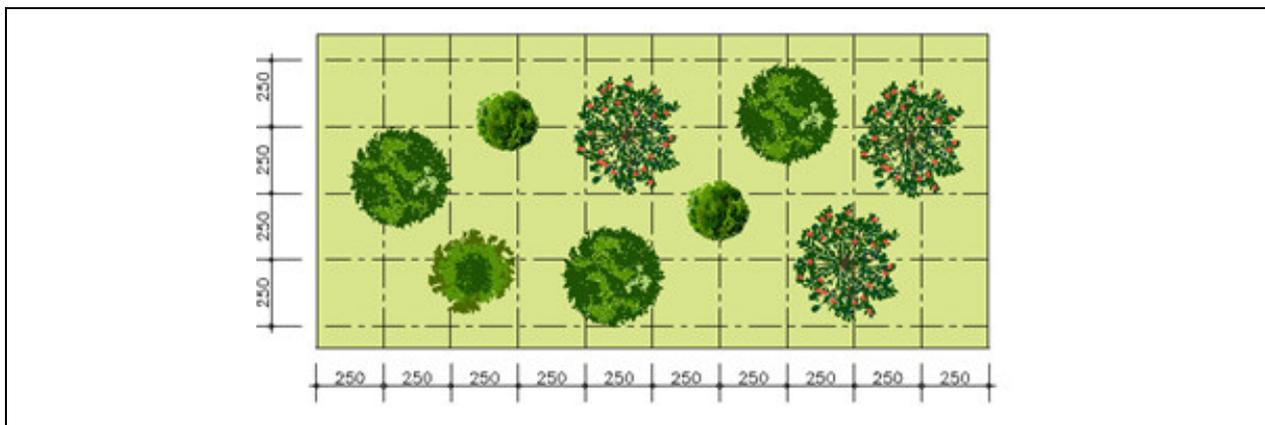
L'intervento previsto **Modulo A** prevede la messa a dimora delle seguenti essenze arboree:

- Bagolaro – *Celtis australis*
- Carpino bianco – *Carpinus betulus*



L'intervento previsto **Modulo B** prevede la messa a dimora delle seguenti essenze arbustive:

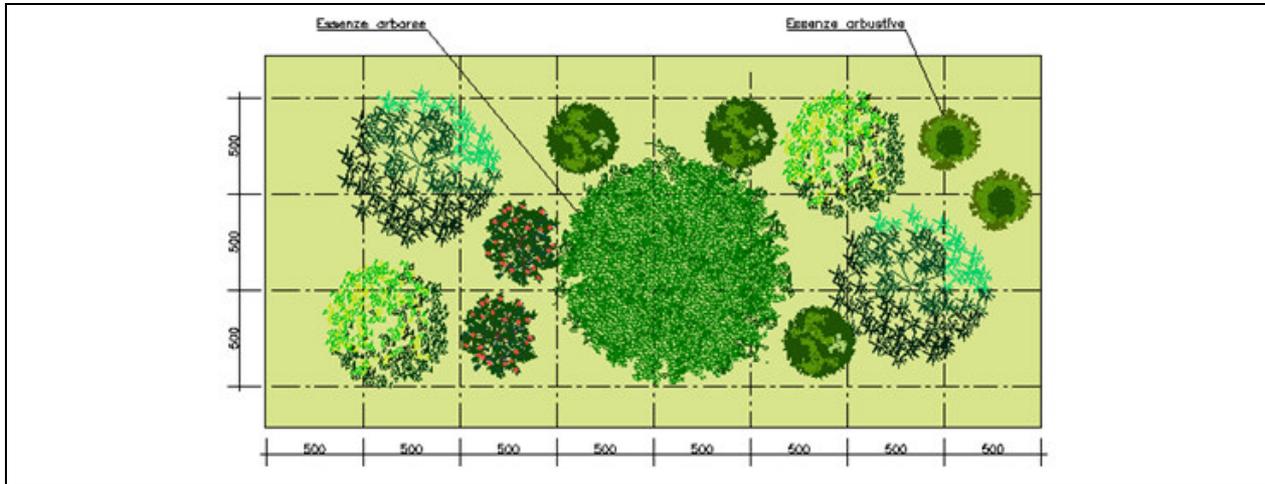
- Ginestra dei carbonai – *Cytisus scoparius*
- Ginestra odorosa – *Spartium junceum*
- Biancospino – *Crataegus monogyna*
- Lentisco – *Pistacia lentiscus*
- Corbezzolo – *Arbutus unedo*



L'intervento previsto **Modulo C** prevede la messa a dimora delle seguenti essenze arboree:

- Leccio – *Quercus ilex*
- Cerro – *Quercus cerris*
- Roverella – *Quercus pubescens*

Le essenze arbustive sono le medesime che verranno impiegate per il Modulo B.



L'intervento previsto **Modulo D** prevede la messa a dimora delle seguenti essenze arboree:

- Pioppo bianco – *Populus alba*
- Pioppo nero – *Populus nigra*
- Pioppo grigio – *Populus canescens*
- Ontano – *Alnus glutinosa*
- Salice bianco – *Salix alba*
- Corniolo – *Cornus sanguinea*
- Olmo minore – *Ulmus minor*

Le essenze arbustive che verranno impiegate sono:

- Salice ripaiolo – *Salix elegans*
- Salice rosso – *Salix purpurea*
- Tamerice – *Tamarix gallica*

Le essenze erbacee che verranno impiegate sono:

- Lolium perenne
- Dactylis glomerata
- Lycopus europaeus

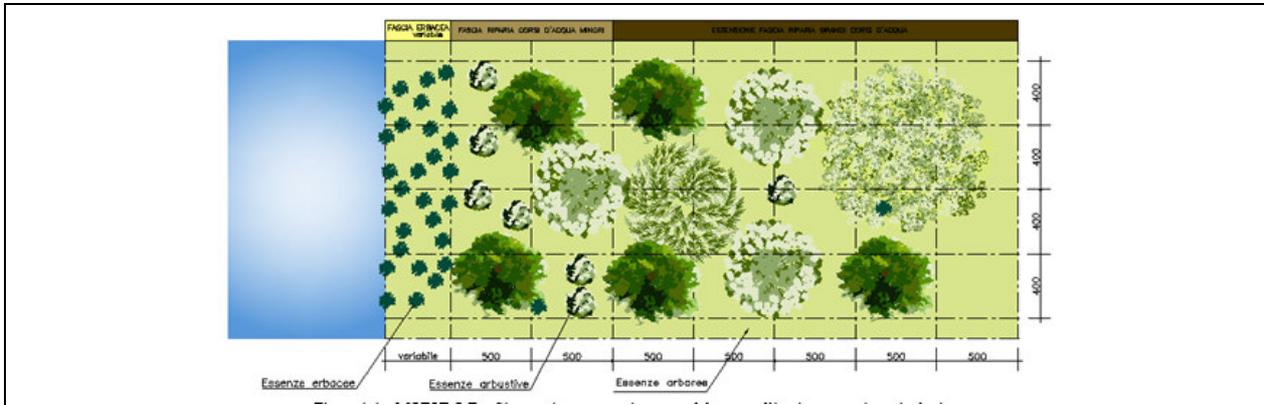
In corrispondenza dei corpi idrici più piccoli, il Modulo D verrà alleggerito prevedendo le sole essenze di seguito riportate:

Essenze arboree:

- Salice bianco – *Salix alba*

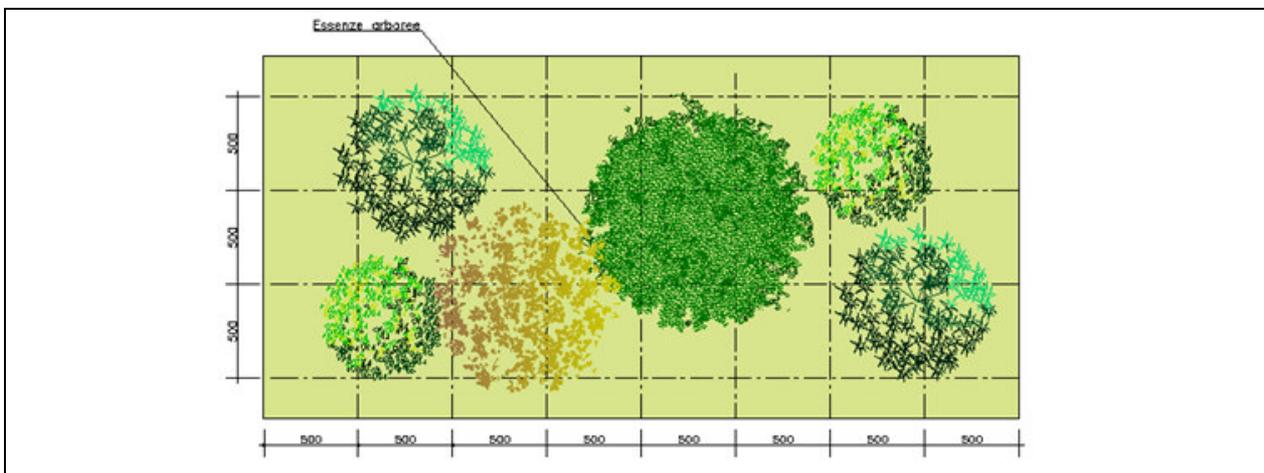
Essenze arbustive:

- Salice ripaiolo – *Salix eleagnus*
- Salice rosso – *Salix purpurea*
- Tamerice – *Tamarix gallica*



L'intervento previsto **Modulo E** prevede la messa a dimora delle seguenti essenze arboree:

- Orniello – *Fraxinus ornus*
- Cerro – *Quercus cerris*
- Roverella – *Quercus pubescens*
- Acero – *Acer campestre*
- Acero minore – *Acer monspessulanum*
- Corniolo – *Cornus sanguinea*
- Olmo montano – *Ulmus glabra*



La localizzazione degli interventi di mitigazione è indicata negli elaborati – Planimetria Generale delle opere a verde.