

NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA

LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA

LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO

LOTTO 1C BUONABITACOLO – PRAIA

DOSSIER DI PROGETTO



SOMMARIO

Sommario	2	3.6.2. Biodiversità	61
1. Introduzione	3	3.6.3. Suolo uso del suolo e patrimonio agroalimentare.....	61
1.1. Inquadramento dell'intervento.....	3	3.6.4. Acque	61
1.2. L'opera come opportunità di sviluppo sostenibile del territorio	8	3.6.5. Atmosfera Aria e clima.....	61
1.2.1. Il Progetto per un nuovo scenario infrastrutturale del Mezzogiorno	8	3.6.6. Rumore e vibrazioni	61
1.2.2. La nuova Linea AV per l'attuazione delle Strategie globali di Sviluppo Sostenibile	8	3.6.7. Paesaggio e patrimonio culturale	61
1.2.3. Le opportunità e i benefici generati dal Progetto in una prospettiva di lungo periodo	8	3.6.8. Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici	62
1.3. La storia del progetto	11	3.7. Inserimento ambientale dell'opera	62
1.4. Studio di trasporto.....	12	3.8. La fase di costruzione.....	66
1.4.1. Lo Studio di trasporto	12	3.8.1. Popolazione e salute umana	71
1.4.2. Approccio metodologico dello Studio di Trasporto.....	12	3.8.2. Biodiversità	71
1.4.3. Le ipotesi relative al sistema di offerta dei servizi di trasporto passeggeri e i risultati delle simulazioni del segmento merci	13	3.8.3. Suolo uso del suolo e patrimonio agroalimentare.....	71
1.4.4. Principali risultati	14	3.8.4. Acque	71
1.5. L'analisi Costi Benefici	16	3.8.5. Atmosfera Aria e clima.....	72
1.6. Ulteriori effetti generati dall'opera.....	17	3.8.6. Rumore e vibrazioni	72
1.6.1. I Wider economic Impacts sul Global Project.....	17	3.8.7. Paesaggio e patrimonio culturale	72
1.6.2. I Wider economic Impacts – Lotti 1B e 1C.....	18	3.8.8. La gestione degli aspetti ambientali della fase di costruzione e le misure di mitigazione	72
2. Il progetto nel contesto territoriale di riferimento	19	3.8.9. La gestione dei materiali di risulta in un'ottica di economia circolare	73
2.1. Analisi degli strumenti di pianificazione e vincoli.....	20	3.8.10. Riutilizzo esterno al progetto.....	75
3. Studio delle alternative	31	3.8.11. Gestione dei rifiuti	75
3.1. Alternative di corridoio.....	31	3.9. Il monitoraggio ambientale.....	76
3.1.1. Corridoio per Praia - Soluzione A (soluzione di progetto) interconnessione su Linea Storica per Praja32	31	4. Economia dell'opera	78
3.1.2. Soluzione B – interconnessione su Linea Storica per Sapri	33	4.1. Tempi di realizzazione.....	78
3.1.3. Analisi Multicriteria	34	4.2. Costi dell'opera e finanziamenti	78
3.2. Studio delle alternative progettuali.....	35		
3.2.1. Lotto 1B Romagnano-Buonabitacolo	35		
3.2.2. Lotto 1C Buonabitacolo- Praia.....	40		
3.3. La soluzione progettuale	40		
3.3.1. Il tracciato	42		
3.4. Opere Principali	55		
3.4.1. La nuova stazione di Vallo di Diano	57		
3.5. Analisi degli aspetti espropriativi dell'opera	60		
3.6. Analisi degli aspetti ambientali dell'opera	61		
3.6.1. Popolazione e salute umana.....	61		

1. INTRODUZIONE

1.1. Inquadramento dell'intervento

La nuova linea AV Salerno – Reggio Calabria costituisce un itinerario strategico per la connessione tra il nord e il sud del Paese che contribuisce alla riduzione dei divari territoriali sia in termini di dotazioni infrastrutturali che di sviluppo socio-territoriale del contesto di riferimento.

Questa nuova linea consentirà di incrementare i livelli di accessibilità alla rete AV nazionale oltreché velocizzare i collegamenti verso Cosenza, verso Potenza, e verso i territori della Calabria sul Mar Jonio e, allo stesso tempo, contribuirà in maniera significativa al potenziamento dell'itinerario merci Gioia Tauro – Paola – Bari (corridoio Adriatico) nonché alla velocizzazione dei collegamenti per la Sicilia attraverso l'interconnessione a Villa S. Giovanni.

L'intervento si colloca pertanto in uno scenario più ampio di investimenti per lo sviluppo infrastrutturale del Mezzogiorno volti a costruire un Paese più competitivo, integrato ed inclusivo.

Oggetto del presente documento è la realizzazione dei lotti **1B Romagnano – Buonabitacolo** e **1C Buonabitacolo – Praia**, i quali costituiscono dei lotti funzionali, in continuità con il lotto 1A Battipaglia-Romagnano, in fase di realizzazione, **correlati alla realizzazione della nuova linea AV Salerno – Reggio Calabria e al potenziamento del traffico passeggeri/merci della linea**

È in corso la progettazione degli ulteriori lotti finalizzati al completamento dell'itinerario AV anche nell'ottica della realizzazione del nuovo Ponte sullo Stretto di Messina, nonché dei progetti complementari.



Il Lotto 1B “Romagnano - Buonabitacolo” ricade interamente nel territorio della **Provincia di Salerno**; più in particolare, **il tracciato ferroviario attraversa i territori di Buccino, Auletta, Caggiano, Polla, Sant’Arsenio, Atena Lucana, Sala Consilina, Sassano e Padula.**

L’intervento, che ha inizio in corrispondenza della fine del lotto 1A, in fase di realizzazione, si sviluppa per una estensione di circa 48 km, di cui circa 18 km in sotterraneo e 30 km all’aperto, con un alternarsi di tratti in rilevato e viadotto. In corrispondenza del termine dell’intervento viene realizzata la nuova stazione AV di Vallo di Diano.

Nella figura sottostante è riportata l'ubicazione geografica del tracciato ferroviario del lotto 1B (in verde i tratti in galleria, in blu i tratti in viadotto e in rosso i tratti in rilevato/trincea).

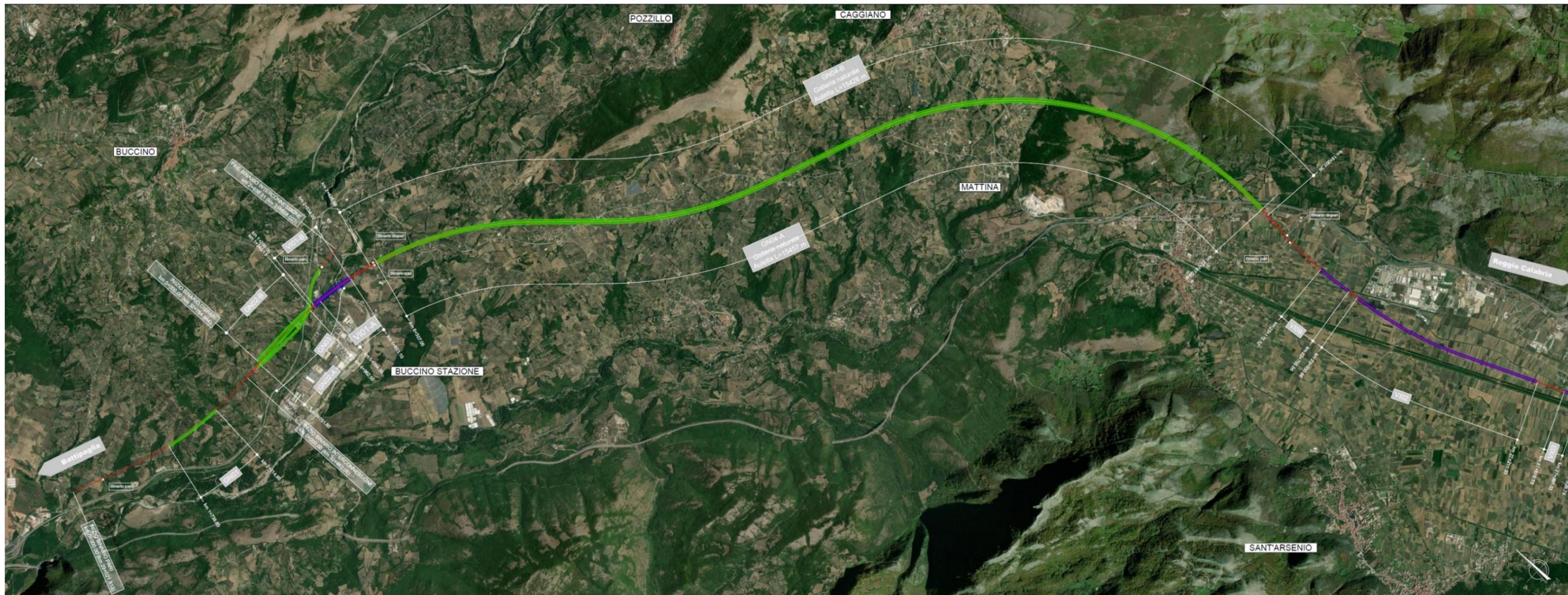


Figura 1 Inquadramento geografico Lotto 1B Romagnano – Buonabitacolo – stralcio 1



Figura 2 Inquadramento geografico Lotto 1B Romagnano – Buonabitacolo – stralcio 2

Il Lotto 1C “Buonabitacolo – Praia” ricade nel territorio delle **Province di Salerno, Potenza e Cosenza**. In particolare, **il tracciato ferroviario attraversa i territori di Padula, Montesano sulla Marcellana, Casalbuono e Casaletto Spartano nella Provincia di Salerno; Lagonegro, Rivello, Trecchina e Maratea nella Provincia di Potenza e i territori di Tortora e Praia a Mare nella Provincia di Cosenza.**

L'intervento che ha inizio in corrispondenza della fine del lotto 1B e sviluppa per una estensione di circa 46 km di cui circa 37 km in sotterraneo mentre i restanti 9 km sono all'aperto, di cui circa 4,5 km in viadotto o strutture scatolari e i restanti 4,5 km circa in trincea/rilevato. Nella figura sottostante è riportata l'ubicazione geografica del tracciato ferroviario e dell'intero lotto 1C (in verde i tratti in galleria, in blu i tratti in viadotto e in rosso i tratti in rilevato/trincea).

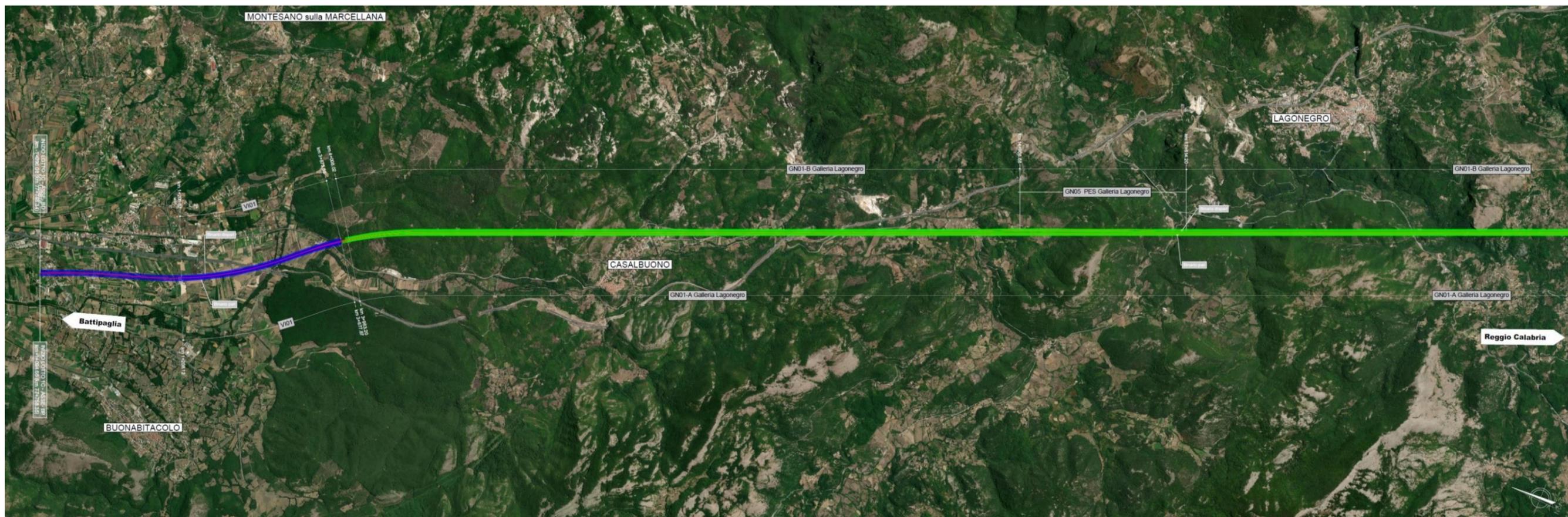


Figura 3 Inquadramento geografico Lotto 1C Buonabitacolo – Praia – stralcio 1

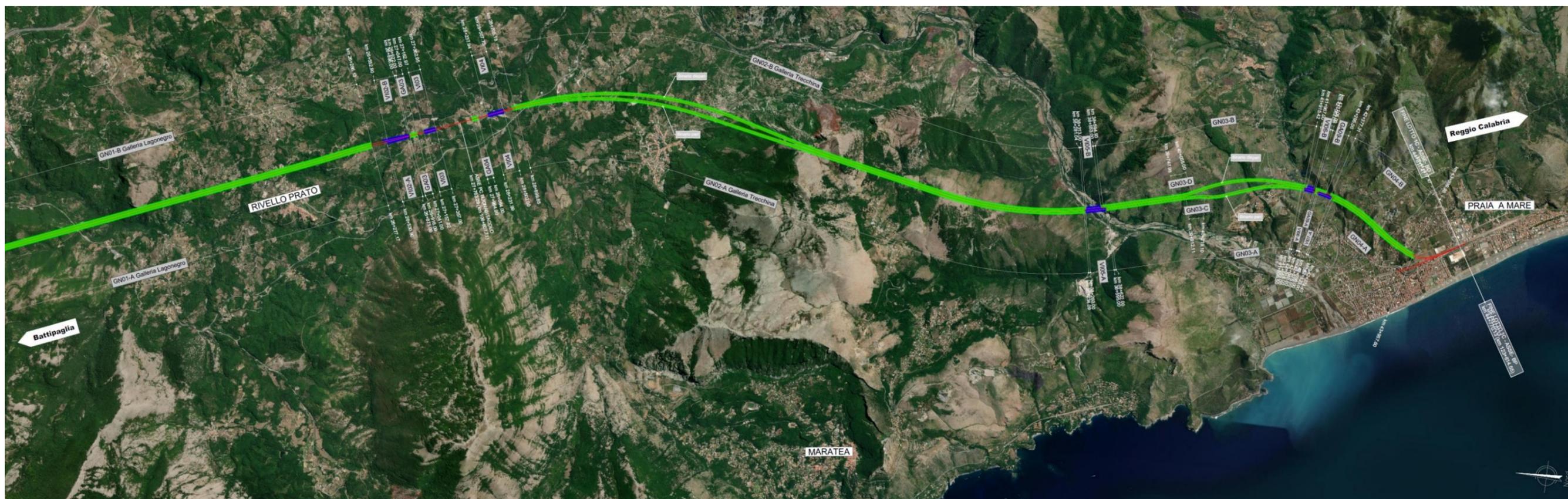


Figura 4 Inquadramento geografico Lotto 1C Buonabitacolo – Praia – stralcio 2



1.2. L'opera come opportunità di sviluppo sostenibile del territorio

1.2.1. Il Progetto per un nuovo scenario infrastrutturale del Mezzogiorno

L'attuale sistema delle infrastrutture del trasporto in Italia sconta carenze e ritardi che hanno effetti significativi sul potenziale di crescita e sulla competitività del Paese, oltre che sulla coesione sociale. Tale debolezza è acuita dal permanere di forti divari territoriali fra Nord e Sud, ma anche tra aree urbane e aree interne e rurali, che rappresentano un forte ostacolo ad equa distribuzione delle opportunità di sviluppo socioeconomico e ambientale e determinano livelli di qualità dei servizi di trasporto molto difforni sul territorio.

In questo contesto, le infrastrutture ferroviarie possono rappresentare un'opportunità concreta per innescare dinamiche virtuose volte colmare squilibri territoriali tra le diverse aree in termini di integrazione, accessibilità, sviluppo socioeconomico nonché contribuire al raggiungimento della decarbonizzazione del settore dei trasporti.

I Lotti 1b Romagnano – Buonabitacolo e 1c Buonabitacolo – Praia costituiscono rispettivamente la seconda e l'ultima tratta del lotto 1 Battipaglia – Praia, uno degli interventi dello "scenario prioritario" di realizzazione della Nuova Linea AV Salerno Reggio Calabria e **rappresentano due tappe significative** di un percorso di più lungo termine che vede la realizzazione **di un itinerario strategico sia a scala locale sia a scala più ampia**.

In particolare, la nuova linea AV, di cui i lotti sono elementi integranti, rappresenta un **collegamento fondamentale per il miglioramento delle relazioni trasportistiche meridionali** attraverso l'offerta di servizi AV e la riduzione dei tempi di percorrenza tra il centro ed il sud Italia, con l'obiettivo di potenziare i collegamenti passeggeri e merci, nonché favorire l'intermodalità e le connessioni trasversali in territori ad alta valenza culturale, naturale e turistica.

In quest'ottica, è stata condotta una specifica **analisi di sostenibilità** volta a offrire una lettura chiara sulle **potenzialità correlate alla realizzazione del Lotto 1b Romagnano – Buonabitacolo e del Lotto 1c Buonabitacolo – Praia di generare valore con particolare riferimento alla capacità intrinseca degli interventi in progetto di contribuire alla ridefinizione del futuro assetto infrastrutturale del Sud d'Italia, al raggiungimento dei target europei di riduzione delle emissioni e di progressiva decarbonizzazione della mobilità** nonché di **uniformare la qualità dei servizi di trasporto e ridurre gli squilibri territoriali tra aree del Paese**.

1.2.2. La nuova Linea AV per l'attuazione delle Strategie globali di Sviluppo Sostenibile

La realizzazione della nuova linea AV Salerno – Reggio Calabria, mirando a incrementare l'efficienza di collegamento su lungo raggio, contribuisce da una parte, all'**integrazione del territorio nel sistema dell'Alta Velocità nazionale e allo Spazio Ferroviario Unico Europeo**, dall'altra, conseguentemente, al **raggiungimento degli obiettivi europei e delle strategie globali di sviluppo sostenibile**, in termini crescita economica equa ed inclusiva dei territori e di lotta all'inquinamento e ai cambiamenti climatici.

In particolare, la **nuova linea AV Salerno – Reggio Calabria**:

- **contribuisce agli obiettivi europei di neutralità climatica inclusi nel Green Deal Europeo** che comprendono, tra le altre cose, un'accelerazione della transizione verso una mobilità sostenibile e intelligente;
- **è inclusa nella strategia nazionale definita nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** con l'obiettivo di migliorare i collegamenti ferroviari ad Alta Velocità verso il Sud per passeggeri e merci a lunga percorrenza, coerentemente con la struttura del territorio italiano e con le esigenze di connettività delle Regioni meridionali;
- **è in linea con gli obiettivi della Politica di Coesione territoriale EU 2021-2027** ed in particolare contribuirà a migliorare i livelli di coesione economica, sociale e territoriale delle aree interessate dal miglioramento delle connessioni ferroviarie, supportando direttamente l'obiettivo della politica "Un'Europa più connessa attraverso il rafforzamento della mobilità (OS 3)";
- **risulta coerente con gli indirizzi definiti dall'Agenda Territoriale 2030** in termini di sviluppo territoriale più equilibrato a livello europeo, **sviluppo locale e regionale convergente, mobilità green, economia circolare, intermodalità**;

- **contribuisce al perseguimento degli obiettivi definiti nella "Sustainable and Smart Mobility Strategy"**;
- **contribuisce al perseguimento dell'obiettivo SDGs 9 "Costruire infrastrutture resilienti, promuovere l'industrializzazione inclusiva e sostenibile e promuovere l'innovazione"** e in particolare si riferiscono allo sviluppo della qualità delle infrastrutture ferroviarie rendendole affidabili, sostenibili e resilienti. I benefici connessi a tale obiettivo, risultano trasversali rispetto all'Agenda 2030 e funzionali al perseguimento di altri obiettivi di sostenibilità inclusi in essa. Infatti, il miglioramento dei collegamenti ferroviari rappresenta un'opportunità per supportare gli obiettivi SDGs non direttamente connessi alle infrastrutture, in quanto l'aumento della qualità delle connessioni ferroviarie influisce, seppur indirettamente, sui livelli di inclusività dei territori e sullo sviluppo di modelli economici sostenibili oltre ad essere configurabile come una misura volta a contrastare il fenomeno dei cambiamenti climatici. Pertanto, **più in generale, il contributo del Progetto, anche in sinergia con gli altri interventi previsti nell'ambito del Programma può essere ricondotto ai seguenti Obiettivi SDGs e relativi target**:



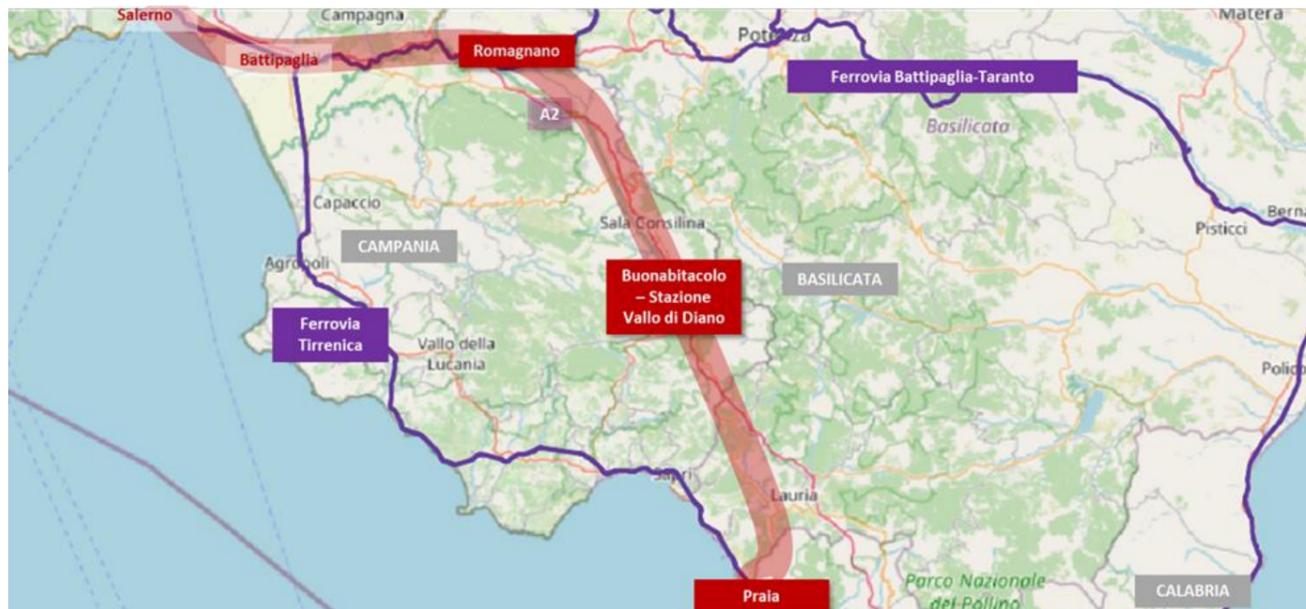
1.2.3. Le opportunità e i benefici generati dal Progetto in una prospettiva di lungo periodo

Il Progetto rappresenta un'opportunità concreta di **valorizzazione del territorio**, tracciando, direttamente e indirettamente, benefici sia a livello locale sia su ampia scala quali:

- **benefici correlati alla maggiore coesione e al riequilibrio territoriale**, potenziando la connettività e l'integrazione del sistema infrastrutturale in un contesto a scarsa densità di rete e sprovvisto di linee AV, aumentando l'accessibilità e l'intermodalità e riducendo i tempi di percorrenza tra aree interne e centri metropolitani;
- **benefici sulla qualità della vita**, per effetto di un trasporto ferroviario più competitivo e la conseguente redistribuzione del traffico stradale verso modalità di trasporto più sostenibili con vantaggi per la sicurezza della collettività e per l'ambiente anche in termini di decongestionamento e riduzione degli agenti inquinanti e climalteranti;

- **benefici socio-economici**, in termini di incremento della fruibilità del territorio, con vantaggi per l'economia locale, in particolare relativi alla valorizzazione turistica e alle opportunità sia per le attività produttive e commerciali esistenti di una visibilità e accessibilità di livello nazionale e internazionale, sia per la localizzazioni di nuove funzioni rare e qualificanti per il territorio;
- **benefici sulla qualità dell'abitare collettivo nel territorio** di riferimento, attraverso la dotazione di nuovi spazi per la socialità, anche all'interno della nuova stazione AV, oltre quelli relativi alle funzioni legate alla mobilità e al turismo, agevolando l'attivazione di relazioni territoriali e di scambio tra le comunità locali.

Gli interventi infrastrutturali rappresentano, quindi, un **tassello strategico** per l'intera rete ferroviaria italiana, consentendo il proseguimento dell'itinerario nord-sud attraverso il corridoio dorsale, ed un'importante opportunità per le regioni del Meridione, nell'ottica di **recupero del gap infrastrutturale esistente**.



Per la sua posizione geografica, l'area svolge da sempre un **importante ruolo di cerniera e di connessione** a livello nazionale, rispetto al quale la **localizzazione del tracciato di Progetto ha colto le opportunità in termini di integrazione territoriale e intermodalità**.

In sintesi, la realizzazione degli interventi in progetto consentirà:

1. il **completamento di una porzione fondamentale della Rete Ten-T Core network** nel Sud Italia nell'ambito del Corridoio Scandinavo-Mediterraneo con l'**aumento delle prestazioni, anche in termini di tempi di percorrenza**, rispetto ai collegamenti esistenti;
2. il **miglioramento della connettività esterna dei territori attraversati ai nodi intermodali** di collegamento con il lungo raggio;
3. il **potenziamento della dotazione procapite della rete ferroviaria** in contesti regionali scarsamente serviti rispetto alla media nazionale procapite in termini di densità di rete/area o di densità rete/popolazione;
4. il **rafforzamento dell'intermodalità ferro-gomma lungo il corridoio infrastrutturale** grazie alla sinergia con l'autostrada A2 Salerno-Reggio Calabria, direttamente collegata da uno svincolo in prossimità della stazione;
5. la **riduzione del congestionamento della suddetta Autostrada A2 e della rete costiera** sottraendo veicoli pesanti e promuovendo un traffico merci più sostenibile.
6. di supportare lo sviluppo delle aree interne, con particolare riferimento all'area del Vallo di Diano, in coerenza con **Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI)**, che mira alla promozione ed alla tutela della ricchezza del territorio e delle comunità locali, valorizzandone le risorse naturali e culturali e creando nuovi circuiti occupazionali e nuove opportunità.

In quest'ottica, l'inserimento della nuova stazione AV in questo territorio potrebbe rappresentare un volano per lo sviluppo del settore produttivo e del turismo.

Il progetto della **nuova stazione**, localizzata in **posizione baricentrica tra la fascia costiera e l'entroterra**, valorizza il **ruolo della linea come elemento strutturante e di riequilibrio territoriale** in grado di contrastare la scarsa accessibilità delle aree interne e mitigare la congestione delle direttrici di trasporto esistenti. In questo senso, la presenza di una nuova stazione potrà **incrementare l'accessibilità del Vallo di Diano** in entrata e uscita, fungendo da **nodo tra le relazioni Nord-Sud lungo il corridoio autostradale-ferroviario e tra le relazioni est-ovest supportate dal TPL e dalla rete di percorsi carrabili e ciclabili**, per spostamenti di carattere ordinario e turistico, in coerenza con le previsioni della Strategia d'Area interna per il Vallo di Diano e con le strategie di sviluppo dei Parchi, dei GAL, e degli altri Enti e associazioni attivi sul territorio.



Figura 5 Localizzazione della Stazione Vallo di Diano nel quadro delle relazioni infrastrutturali

La stazione si colloca infatti in un ambito strategico per la presenza di percorsi turistici caratterizzati da:

- Presenza della **ferrovia storica Sicignano degli Alburni-Lagonegro**
- Presenza della **fitta rete di cammini** escursionistici e itinerari culturali, quali i Cammini bizantini
- Presenza di **ciclovie a diversi livelli, esistenti e proposte**, come quelle Bicalta e del Tanagro.

La stazione si costituisce, inoltre, come un nuovo nodo di sistemi interconnessi e radicati nel contesto locale (strade, autostrade e ciclovie) e consentirà di accedere anche ai collegamenti ferroviari a lunga percorrenza esistenti tutto il territorio nazionale ed europeo.

Alla scala locale, la stazione si fa portatrice di rilevanti **potenzialità in termini di sviluppo e rigenerazione del territorio**, a partire da un progetto caratterizzato da funzioni e spazi aperti alle istanze delle comunità, oltre il proprio ruolo di nodo della mobilità. In questa prospettiva, la nuova stazione Vallo di Diano fornirà al territorio un **luogo in grado di incrementare la qualità dell'abitare collettivo nel territorio di riferimento**. L'intervento intende infatti

superare un approccio settoriale e meramente infrastrutturale e trasportistico al progetto della stazione, **integrando gli spazi funzionali ai flussi di persone con luoghi di sosta, di permanenza, di scambio sociale e per attività culturali**, rafforzando il legame con il contesto territoriale con la realizzazione di spazi pubblici multifunzionali e morfologicamente aperti verso il paesaggio, quale cornice di grande pregio (per ulteriori approfondimenti sulla stazione si rimanda al paragrafo 3.4.1).

In linea con questi obiettivi, il Progetto della nuova stazione rappresenta un rilevante potenziale per:

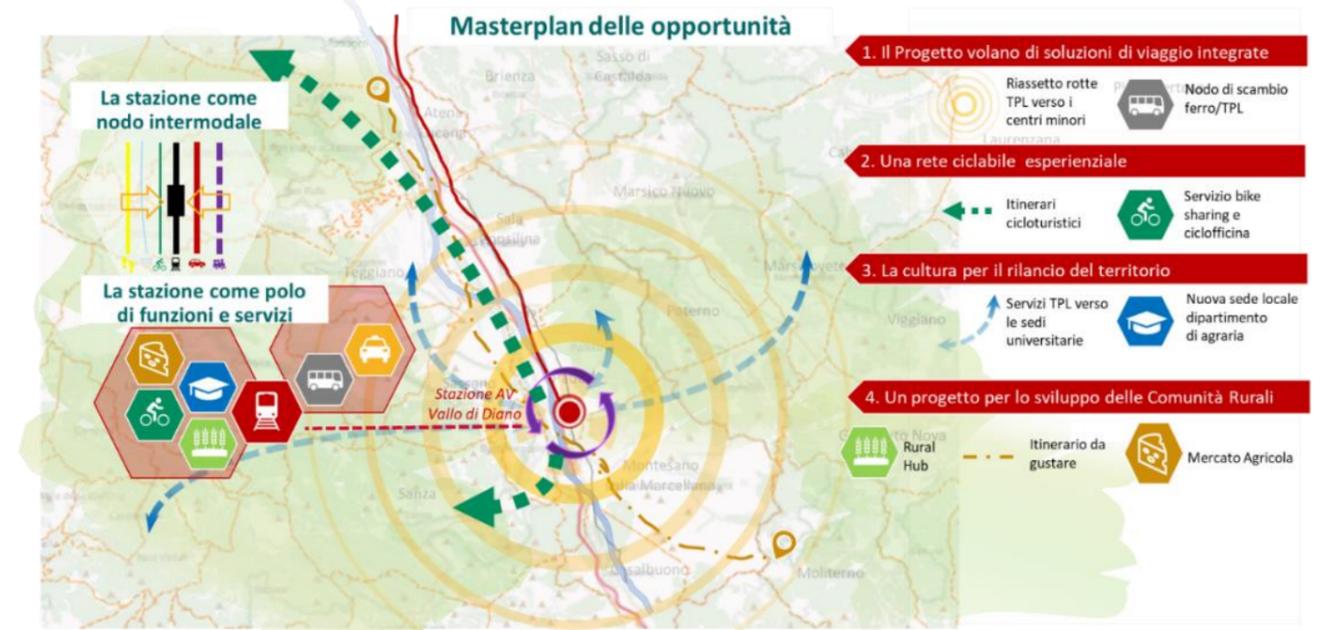


- **recuperare il gap infrastrutturale e contribuire al riequilibrio territoriale** attraverso la creazione di un nodo intermodale (AV/TPL/auto/bici)
- **costituire una porta di accesso per la valorizzazione sostenibile** delle risorse patrimoniali e del turismo culturale delle Aree interne in collaborazione con gli stakeholders
- **incrementare la competitività e l'attrattività del territorio a livello nazionale e internazionale** creando nuove opportunità di sviluppo e di commercio internazionale
- **rafforzare l'accessibilità alle reti della mobilità dolce** migliorando l'accessibilità ai Parchi, cammini e ciclovie
- **integrare la dotazione di servizi e spazi di aggregazione sociale nel progetto architettonico della stazione** facendosi portatore di rigenerazione territoriale
- **valorizzare la produzione locale enogastronomica e le attività agrituristiche** destagionalizzando il turismo

In virtù della realizzazione della Stazione Vallo di Diano, sono state quindi tracciate **opportunità di sviluppo locale e di rigenerazione urbana e territoriale per le aree interne**, per cui saranno effettuate attività di confronto con gli stakeholders di riferimento, per **creare le sinergie di valorizzazione** con gli stessi:

- **Incremento dell'accessibilità per le aree interne** tramite una progettazione integrata con i servizi navetta e di TPL che operano sul territorio è possibile incrementare l'intermodalità volta ad una fruizione sostenibile dei territori, anche valorizzando gli itinerari ciclabili esistenti e di progetto;
- **Valorizzazione delle relazioni culturali** attraverso il suo ruolo di porta di accesso alle aree interne con azioni volte ad integrare maggiormente questi territori nel sistema delle università e delle filiere produttive, sia dal punto di vista degli spostamenti che delle dotazioni territoriali;
- **Rigenerazione territoriale** tramite una cooperazione con gli enti territoriali e le comunità.

Tali opportunità di sviluppo e di rigenerazione sono ricomprese a livello di indirizzo generale nel seguente Masterplan, che sintetizza una **strategia per abilitare opportunità di sviluppo e di qualità dell'abitare nel lungo periodo**:



1.3. La storia del progetto

LE TAPPE PRINCIPALI



2003 – 2005

STUDI DI FATTIBILITA' PRECEDENTI

L'idea progettuale di prolungamento della linea AV verso il Sud del paese è stata oggetto nel passato di studi di fattibilità e di progetti preliminari:

- 2003: per la tratta **Salerno – Battipaglia**, RFI ha inviato al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) il progetto preliminare "Quadruplicamento Salerno – Battipaglia", avviando di fatto l'iter di approvazione in procedura Legge Obiettivo (Legge 443/01), modificato nel 2005 a seguito delle richieste, formulate nell'ambito dello svolgimento della VIA, di individuare delle **possibili configurazioni alternative di tracciato** tali da ridurre delle interferenze con delle aree fortemente antropizzate. **Il progetto ottenne nel 2005 un parere positivo VIA con prescrizioni;**
- 2005: per la tratta **Battipaglia – Reggio Calabria** RFI ha sviluppato uno studio di fattibilità dell'opera rispondendo alla Legge Obiettivo che aveva individuato nella **Linea AV/AC tra Battipaglia e Reggio Calabria elemento essenziale** del "Corridoio europeo I Berlino – Palermo", oggi corridoio Scandinavo Mediterraneo, ed elemento di completamento della rete nazionale.



2020

ASSEGNAZIONE DELLE RISORSE E AFFIDAMENTO DI INCARICO DELLA PROGETTAZIONE

- **Maggio 2020:** con Decreto Legge n. 34 "Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19", all'art. 208 recante "disposizioni per il rilancio del settore ferroviario" al comma 3 è stato sancito che "a valere sulle risorse attribuite a Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. nell'ambito del riparto delle risorse del Fondo di cui all'articolo 1, comma 140, della legge 11 dicembre 2016, n.232, e non finalizzate a specifici interventi nell'ambito del Contratto di programma 2017-2021, la predetta Società è autorizzata ad utilizzare l'importo di euro 25 milioni per l'anno 2020 e di euro 15 milioni per l'anno 2021 per la realizzazione del progetto di fattibilità tecnico-economica degli interventi di potenziamento, con caratteristiche di alta velocità, delle direttrici ferroviarie **Salerno-Reggio Calabria, Taranto-Metaponto-Potenza-Battipaglia e Genova-Ventimiglia.**";



2021 – 2023

SVILUPPO DELLA PROGETTAZIONE E ITER PROCEDURALE DI APPROVAZIONE

- **Marzo 2021:** il Documento di fattibilità delle alternative progettuali della nuova linea AV Salerno-Reggio Calabria
- **Giugno 2021:** con lettera di incarico RFI ha affidato ad **ITALFERR** lo sviluppo del **PFTE** per i lotti 1A 1B e 1C della Nuova linea AV Salerno-Reggio Calabria.
- **Settembre 2022:** il **PFTE dei lotti 1B e 1C** è stato trasmesso al Comitato Speciale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (**CSLLPP**) per l'espressione del parere di competenza e alla Commissione Nazionale per il Dibattito Pubblico per **l'avvio della procedura di dibattito pubblico;**
- **Settembre 2022:** il Comitato Speciale del CSLLPP ha trasmesso la richiesta di **integrazioni e chiarimenti** in merito alla necessità di procedere agli occorrenti approfondimenti riguardo a specifiche tematiche progettuali e programmatiche;
- **Novembre 2022:** RFI ha trasmesso il riscontro;
- **Dicembre 2022:** il Comitato Speciale del CSLLPP ha espresso il **Parere interlocutorio n. 11/2022**, ritenendo che il PFTE dovesse "essere oggetto di ulteriori approfondimenti, sulla base delle prescrizioni e tenendo conto delle raccomandazioni e delle osservazioni contenute nelle considerazioni che precedono, al fine di raggiungere un adeguato livello di conoscenza e di definizione progettuale ed essere successivamente trasmesso per il definitivo parere di competenza";
- **Gennaio 2023 – Luglio 2023:** sviluppo degli approfondimenti richiesti all'interno del parere interlocutorio n. 11/2022 e relativa trasmissione del progetto aggiornato;



2023

- **Settembre 2023:** il Comitato Speciale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (**CSLLPP**), all'unanimità, ha espresso che il progetto di fattibilità tecnica ed economica del Lotto 1b Romagnano-Buonabitacolo e Lotto 1c Buonabitacolo-Praia della nuova linea ferroviaria AV Salerno-Reggio Calabria ed interconnessione con la linea esistente Battipaglia-Potenza, possa proseguire, sulla base delle considerazioni esposte nel parere stesso, nell'iter autorizzativo

1.4. Studio di trasporto

1.4.1. Lo Studio di trasporto

Lo Studio di Trasporto condotto nell'ambito del Progetto di fattibilità tecnico-economica (PFTE) ha avuto lo scopo di analizzare gli effetti prodotti alla mobilità, sia merci che passeggeri, dall'investimento oggetto del presente Dossier, costituito dai lotti 1b Romagnano – Buonabitacolo e 1c Buonabitacolo – Praia, lotti funzionali della nuova linea AV Salerno – Reggio Calabria, visti in un contesto trasportistico più ampio di potenziamento infrastrutturale della rete ferroviaria del sud del Paese che prevede la presenza del lotto 1a Battipaglia – Romagnano che rappresenta l'elemento essenziale per il miglioramento dei traffici da/per la Basilicata e di cui i due richiamati lotti rappresentano una naturale estensione.

Più in particolare, il *global project* individuato risponde all'esigenza di rendere possibile l'incremento dei servizi passeggeri di lunga percorrenza, regionali e merci che insistono nella Calabria in una preliminare fase di sviluppo dell'intero itinerario SA-RC; questo approccio è peraltro in linea con le Linee guida pubblicate dalla Commissione Europea, in cui si precisa che un progetto viene definito come "una serie di opere, attività o servizi intesi a realizzare un'azione indivisibile di precisa natura economica o tecnica, che ha finalità chiaramente identificate (art. 100 del Regolamento (UE) n. 1303/2013)."

Le finalità dello Studio di Trasporto sono state quelle di alimentare la valutazione di redditività del set di interventi ipotizzato nonché le Relazioni di Sostenibilità e DNSH prodotte per il PFTE.

1.4.2. Approccio metodologico dello Studio di Trasporto

In considerazione dei segmenti di domanda di traffico trattati nello Studio (passeggeri riferiti alla domanda di lunga percorrenza e regionale, merci), questo ha necessariamente fatto uso di specifici apparati modellistici.

Per la parte di trasporto passeggeri, lo Studio si fonda su un apparato modellistico specificatamente sviluppato per l'analisi dell'area di studio, che è costituito da tre componenti fondamentali, al loro interno articolati in specifici sotto-modelli:

- **modello multi-modale per la domanda di lunga percorrenza**, che consente di descrivere la mobilità di lunga percorrenza sull'intera area di studio (inclusi gli spostamenti in attraversamento), e che comprende a sua volta un modello di offerta e di domanda (generazione, attrazione, distribuzione e ripartizione modale), segmentato per scopo di spostamento (affari, turismo, visite ed altro) e modo di trasporto (treno, auto, aereo, bus di linea e bus a noleggio turistici);
- **modello di diversione modale per la domanda locale sul corridoio Taranto - Napoli**, che è utilizzato per stimare gli effetti modali ed i passeggeri della componente locale di domanda che utilizzeranno il servizio Regionale Veloce tra Taranto e Napoli, che è l'unico servizio non classificato di Lunga Percorrenza ad utilizzare l'infrastruttura di progetto; il modello è anch'esso segmentato per scopo (lavoro, studio ed altro) e modo di trasporto (treno, auto e bus TPL);
- **modello di assegnazione ferroviaria**, che consente di assegnare ai servizi ed alle tratte la domanda di trasporto ferroviario, stimando così i passeggeri per tratta dell'infrastruttura di progetto.

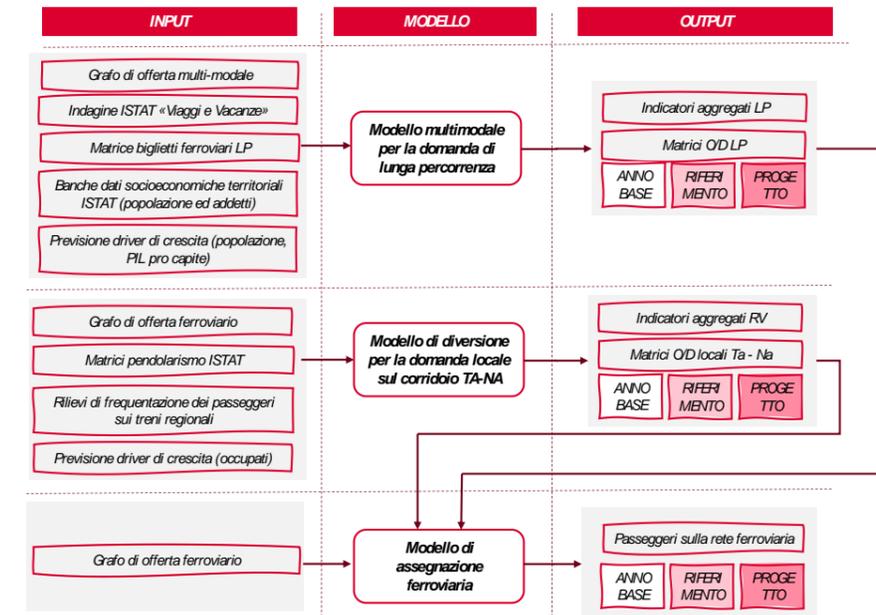


Figura 6 – Sistema di modelli per la previsione del trasporto passeggeri

Per la parte di trasporto merci, le analisi sviluppate nello Studio si basano su un preesistente apparato modellistico di RFI e già utilizzato nell'ambito di precedenti Studi, che copre l'intero territorio italiano e consente l'analisi del traffico di tipo nazionale. Ai fini del presente studio, per la componente di traffico marittimo in transito su Gioia Tauro e potenzialmente trasferibile su modalità ferroviaria, il modello è stato integrato con input elaborati secondo una analisi ad hoc. Tale analisi si è basata sull'elaborazione dei risultati dello Studio di Fattibilità del Terminal Intermodale di San Ferdinando.

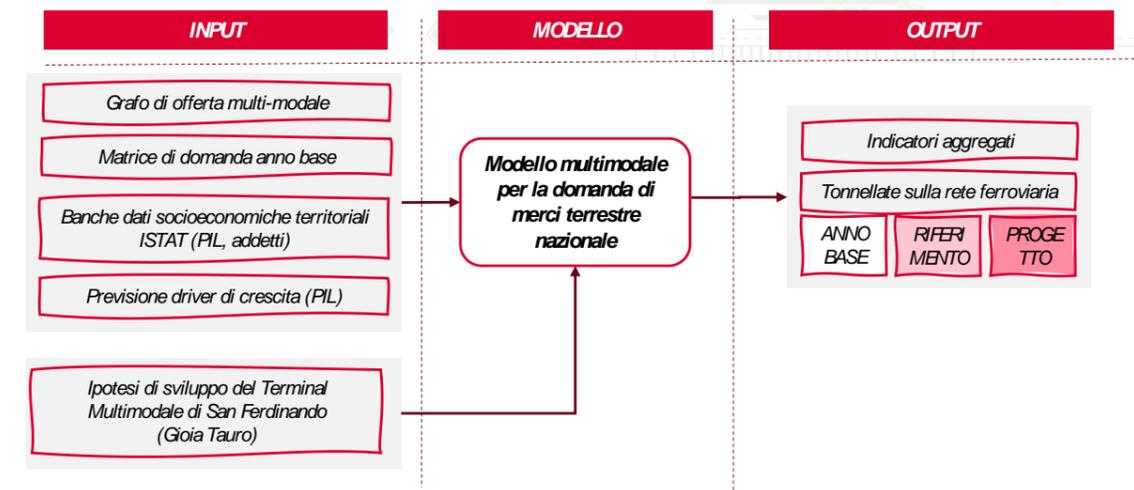


Figura 7 – Sistema di modelli per la previsione del trasporto merci

Il sistema di modelli utilizzato permette, in particolare, di analizzare le dinamiche della domanda complessiva di scambio tra le diverse zone di traffico nazionali, di come questa si ripartisce tra le modalità stradale e ferroviaria (a sua volta distinta tra trasporto combinato e tradizionale) e come ancora i flussi di domanda modali che caratterizzano ciascuna coppia di relazioni origine-destinazione si distribuiscono lungo gli assi stradali e ferroviari.

Il modello nel suo complesso è costituito da tre modelli:

- **modello di offerta.** L'offerta di trasporto è rappresentata dal sistema di viabilità stradale e ferroviaria dell'area di studio. Tale sistema è stato replicato all'interno del software modellistico utilizzato per questo studio attraverso una successione schematica di archi (segmenti stradali e ferroviari) e nodi, che prende il nome di grafo di rete. Per la modalità ferroviaria (combinato e tradizionale), il modello comprende anche la codifica esplicita dei servizi, in termini sia di percorsi (sequenze di nodi ed archi) che di distanze e tempi di percorrenza;
- **modello di domanda.** Il modello di domanda consente di stimare le tre matrici origine/destinazione (specifiche per ciascun modo di trasporto - stradale, ferroviario combinato e ferroviario tradizionale) che quantifichino il volume di merce trasportato, per ogni modalità, da ciascuna zona di origine ad ogni zona di destinazione in un determinato intervallo di tempo. La zonizzazione adottata nel modello è su base provinciale, quindi questa rappresenta l'unità territoriale minima di analisi. Il modello di domanda, secondo una impostazione standard nel campo della pianificazione dei trasporti, comprende un modello di generazione per la stima della domanda merci in spedizione da ciascuna zona, un modello di distribuzione per la stima della matrice complessiva tra coppie di zone, ed un modello di ripartizione modale per suddividere la domanda tra le diverse modalità di trasporto in funzione dei rispettivi livelli di servizio offerto;
- **modello di interazione domanda-offerta.** Infine, nel modello, domanda e offerta interagiscono attraverso un algoritmo di assegnazione, il cui compito è quello di distribuire i volumi di traffico contenuti nella matrice O/D (domanda) sul grafo di rete (offerta). Tale modello consente quindi la stima dei flussi di traffico sulle reti di trasporto e l'analisi degli indicatori trasportistici per scenario.

1.4.3. Le ipotesi relative al sistema di offerta dei servizi di trasporto passeggeri e i risultati delle simulazioni del segmento merci

Come accennato in precedenza, le ipotesi riferite al sistema di offerta dei servizi di trasporto passeggeri risultano particolarmente rilevanti nello Studio. Da esse dipendono ovviamente gli effetti determinati sulla domanda passeggeri.

Lo schema seguente rappresenta la sintesi dell'organizzazione dei servizi ferroviari che è stata ipotizzata nel medio periodo ipotizzando lungo la linea Salerno-Reggio Calabria la sola presenza del Lotto 1. Più in particolare:

- i servizi passeggeri a lunga percorrenza del segmento AV rappresentano i treni, eventualmente in capo a più Imprese Ferroviarie, che vengono tipicamente realizzati in un regime di mercato;
- i servizi passeggeri a lunga percorrenza del segmento SU rappresentano i treni espletati dalle IIFF nell'ambito di Contratti di Servizio Universale sottoscritti con il MIT, identificati nelle categorie commerciali InterCity e InterCityNotte;
- i servizi passeggeri del segmento Regionale rappresentano i treni commissionati dalle Regioni alle IIFF nell'ambito di dedicati Contratti di Servizio, compatibilmente con quanto presente negli scenari di sviluppo futuro dei servizi in Accordi Quadro (vigenti e/o in corso di aggiornamento) tra le Regioni stesse e RFI, nonché quelli che si potranno sviluppare in coerenza con il rinnovato assetto infrastrutturale.

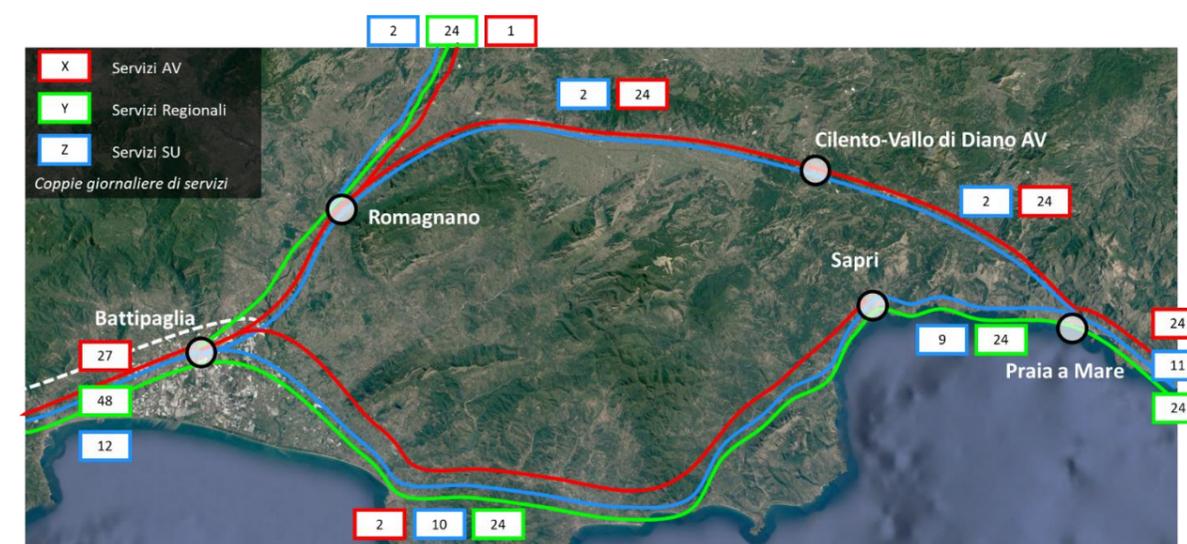


Figura 8 – Sistema di modelli per la previsione del trasporto merci

Gli interventi infrastrutturali renderanno possibile un incremento dei servizi Alta Velocità dedicati alla direttrice Salerno - Reggio Calabria, nonché dei futuri prolungamenti in Sicilia; in termini di tempi di percorrenza, tutti i treni AV instradati sulla nuova linea vedono dei guadagni consistenti.

Anche per parte dei treni del Servizio Universale (SU) si ottiene un beneficio in termini di tempi di percorrenza. In particolare, si è ipotizzato di instradare sulla nuova linea i treni IC della relazione Roma - Taranto in corrispondenza del bivio Romagnano e gli IC delle relazioni Roma - Sicilia in corrispondenza del bivio Praia. I treni IC della relazione Roma - Reggio Calabria continuano a percorrere la linea tirrenica a nord di Praia a Mare-Aieta-Tortora in modo tale da garantire l'accesso ai servizi a lunga percorrenza anche alle stazioni di Paestum, Agropoli-Castellabate, Vallo della Lucania-Castelnuovo, Ascea, Centola-Palinuro-Marina di Camerota, Sapri e Maratea. In termini di tempi di percorrenza anche questi treni ottengono un beneficio, grazie all'eliminazione dei perditempo legati alle precedenza, attualmente presenti, da compiere nei confronti dei treni AV (instradati sulla nuova linea).

Infine, per i treni del servizio Regionale è previsto una diversa organizzazione che prevede l'inserimento di nuovi servizi quali il Regionale Veloce Napoli - Potenza, con parte dei servizi prolungati su Taranto, e il nuovo servizio Regionale Cosenza - Crotona diretto, con instradamento sulla bretella di Sibari, che permette un collegamento veloce tra la popolosa area di Corigliano-Rossano e il capoluogo bruzio.

Nel merito della domanda merci la nuova linea AV sarà utilizzata da traffici delle merci ancorché in questa fase, come meglio mostrato nelle figure seguenti che rappresentano i volumi annui bidirezionali (migliaia di tonnellate) che interessano i servizi ferroviari merci che utilizzano le linee in Calabria ai vari orizzonti temporali, è più consistente la quota di traffico che risulta orientata verso il corridoio adriatico e che per effetto della nuova Galleria Santomarco avrà l'opportunità di seguire in modo efficace questo itinerario.

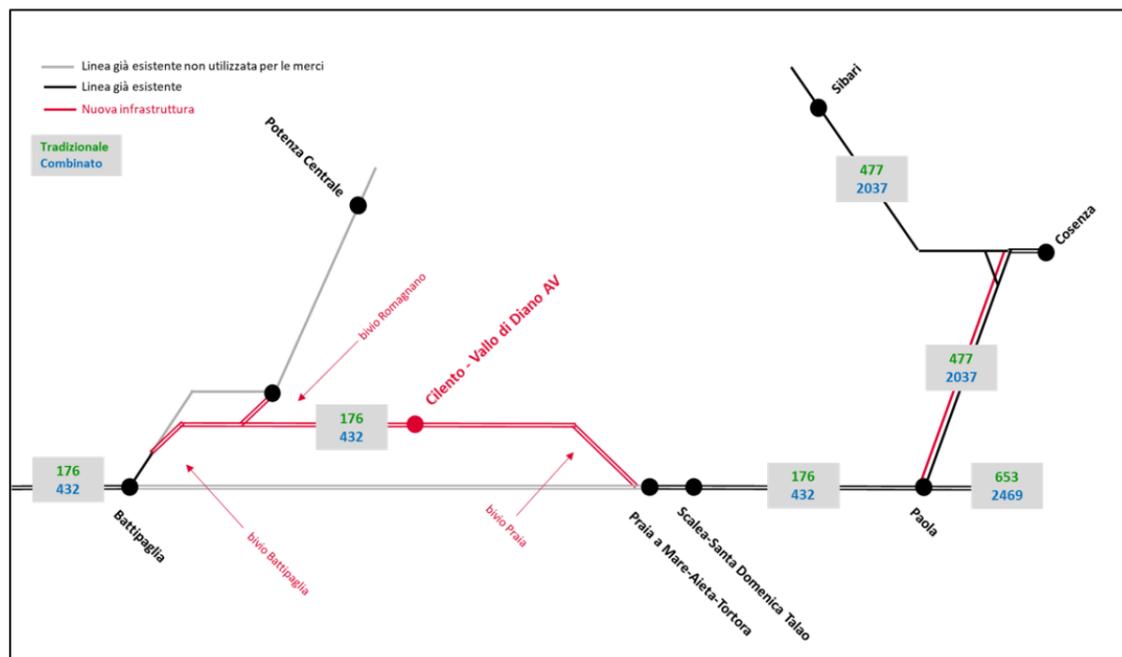


Figura 9 – Volumi annui merci 2030 (migliaia di tonnellate annue)

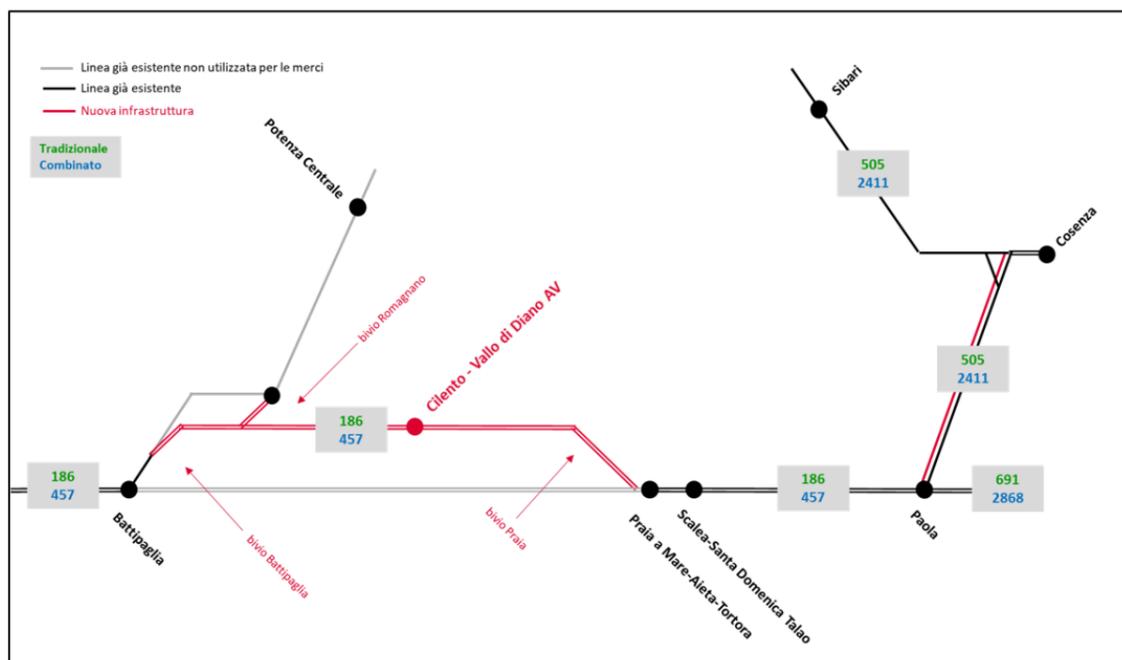


Figura 10 – Volumi annui merci 2035 (migliaia di tonnellate annue)

1.4.4. Principali risultati

L'applicazione del sistema di modelli specifici delle diverse componenti di domanda (passeggeri regionale e di lunga percorrenza, merci) ai diversi scenari trasportistici ha consentito di distinguere gli effetti prodotti dall'insieme di investimenti in analisi sulle componenti di domanda stesse.

Nel seguito vengono illustrati i risultati ottenuti per le simulazioni prodotte per i due orizzonti temporali considerati (2030 e 2035) nel quale si è assunta valida l'entrata in esercizio degli interventi considerati nel *global project* ipotizzato.

Nel merito della domanda passeggeri i grafici che seguono mostrano le variazioni che si registrano tra gli scenari di progetto e riferimento (non progetto) per:

- il numero di veicoli-km su strada;
- il numero di ore risparmiate per gli utenti ferroviari;
- il numero di treni-km derivanti dalla implementazione del sistema di offerta ferroviario;

distinguendo il contributo fornito dai due specifici segmenti di domanda, quella regionale (REG) e quella di lunga percorrenza (LP).



Figura 11 – Variazione del numero di veicoli-km/anno (traffico stradale passeggeri)



Figura 12 – Variazione del numero di passeggeri-h/anno

Per quanto riguarda la domanda totale, la crescita, prevalentemente determinata dalla componente di lunga percorrenza che risulta incrementarsi anche per effetto della cosiddetta domanda indotta, si traduce in una riduzione del numero di veicoli-km al 2035. Si apprezza inoltre un risparmio del tempo degli utenti ferroviari (riduzione del numero di passeggeri-h/anno) per il quale, come per i veicoli-km, al 2035 è superiore per la componente di spostamenti di lunga percorrenza.

Il tutto, come già accennato, in conseguenza di una diversa impostazione dei servizi che vedono incrementarsi, e che generano altrettanti incrementi della produzione da parte delle Imprese ferroviarie, variazione rappresentata nella seguente illustrazione.

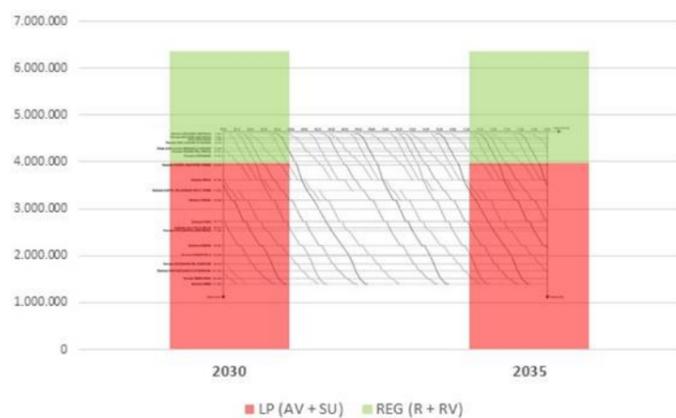


Figura 13 – Variazione del numero di treni-km/anno (servizi passeggeri)

Per quanto riguarda la domanda merci i grafici che seguono mostrano le variazioni che si registrano tra gli scenari di progetto e riferimento (non progetto) per il numero annuo di treni-km e dei veicoli-km.

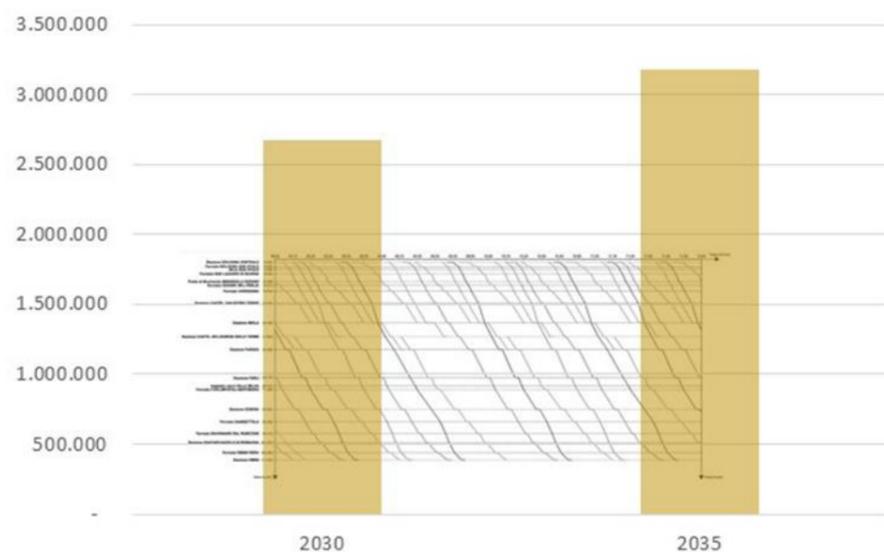


Figura 14 – Variazione del numero di treni-km/anno (servizi merci)

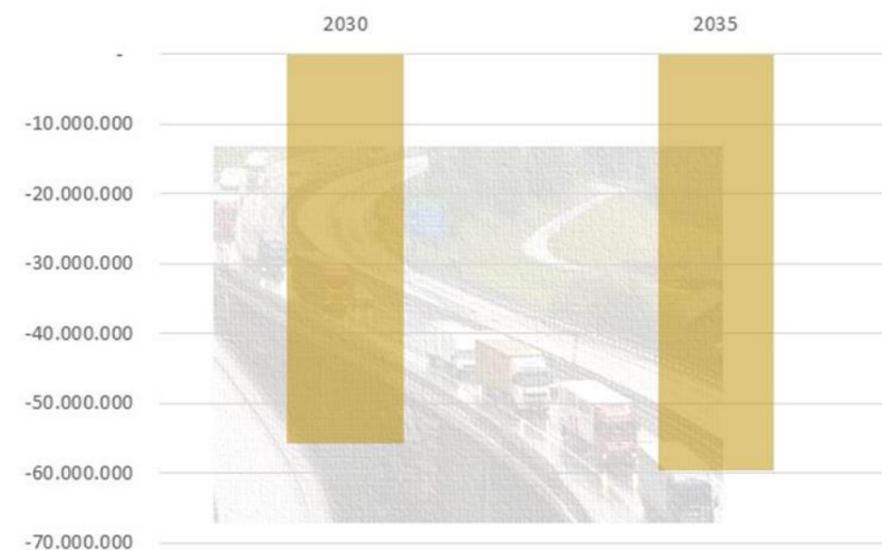


Figura 15 – Variazione del numero di veicoli-km/anno (traffico stradale merci)

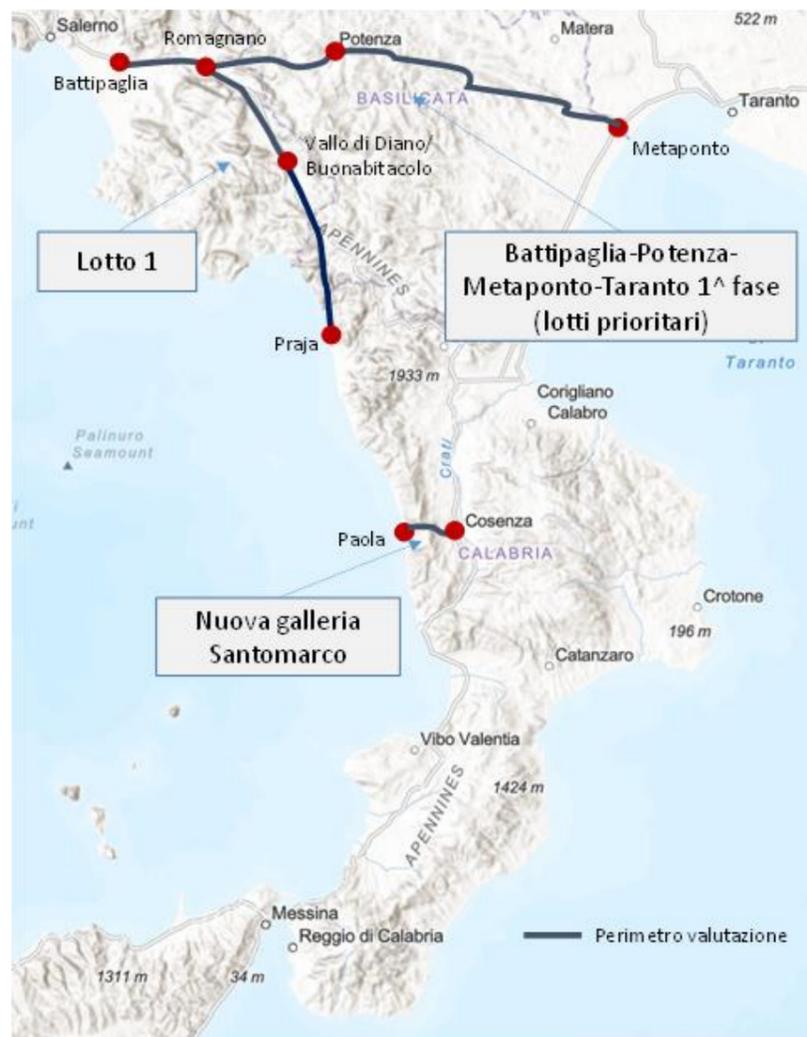
Per effetto della evoluzione della domanda merci nel tempo si apprezzano modifiche ai volumi di merce che si sposteranno sulla modalità ferroviaria con evidenti riduzioni delle percorrenze su strada e conseguenti benefici in termini ambientali.



1.5. L'analisi Costi Benefici

L'Analisi Costi Benefici (ACB) oggetto del presente documento ha l'obiettivo di valutare la convenienza economico sociale del seguente Global Project:

- Lotto 1: Battipaglia-Praja;
- Nuova Galleria Santomarco;
- Interventi di velocizzazione della linea Battipaglia-Potenza-Metaponto-Taranto.

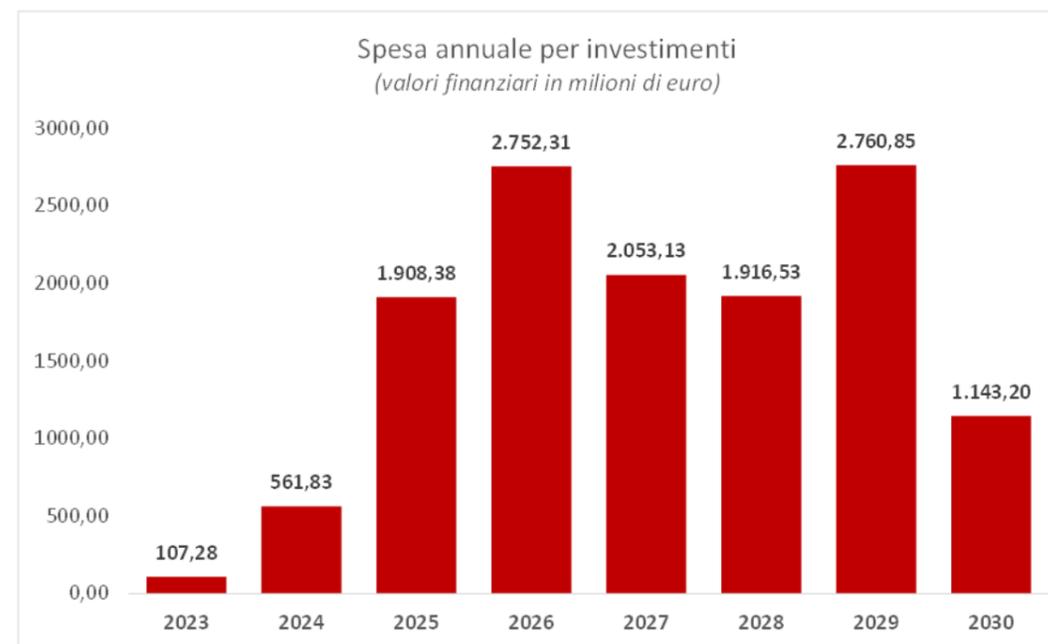


Rispetto alla valutazione già prodotta e presentata in sede di Dibattito Pubblico del Lotto 1a Battipaglia-Romagnano, è stata condotta una nuova valutazione per tener conto degli adeguamenti tariffari ai costi di materiali ed energia, in misura minore a varianti progettuali, intervenuti nel 2022 e nel primo semestre del 2023.

Il costo aggiornato di tale Global Project risulta pari a circa 13.203 milioni di euro a valori finanziari.

Lo scenario realizzativo è previsto al 2030.

Il piano di spesa annuale per investimenti a valori finanziari è il seguente:



Valutazione

La presente ACB è stata condotta secondo l'approccio differenziale, pertanto la valutazione riguarda i flussi annuali relativi a costi-benefici (analisi economica), determinati dal confronto tra lo scenario "Con Intervento" (o "Scenario di Progetto") e lo Scenario "senza intervento" (c.d. "Scenario di Riferimento").

Si evidenzia che lo scenario "Senza intervento" non è caratterizzato da una generale situazione di "non fare" rispetto alla situazione attuale, ma considera un'evoluzione tendenziale dell'infrastruttura e dei flussi economici secondo le azioni già pianificate e avviate, diverse dall'intervento oggetto di valutazione.

L'arco temporale della valutazione si estende per 37 anni dall'anno base (2023), pertanto l'orizzonte temporale è 2023-2060.

Lungo tale arco temporale è possibile distinguere la fase di progettazione e realizzazione degli interventi (2023-2030), e la fase di esercizio, in cui si sviluppano in pieno gli effetti del progetto.

L'anno base per l'attualizzazione dei flussi è il 2023.

Risultati

L'Analisi Costi Benefici si appoggia ai risultati di uno Studio di Traffico che ha determinato, sulla base di un apparato modellistico per il traffico viaggiatori e di uno relativo al traffico merci, l'interazione tra la domanda e l'offerta di trasporto in due scenari messi a confronto.

Dal confronto tra previsioni di traffico dello scenario di progetto e di riferimento, lo "Studio di Trasporto" ha consentito di apprezzare un incremento di traffico ferroviario e le correlate:

- diminuzione del traffico stradale, sia per il trasporto passeggeri sia per il trasporto merci;
- diminuzione del traffico aereo per il trasporto passeggeri;
- diminuzione del traffico marittimo per il trasporto merci.

Nell'Analisi Costi Benefici sono stati considerati gli aspetti economici e sociali connessi agli effetti trasportistici che si prevede derivino dall'attuazione del Global Project.

Nello specifico, sulla base dello Studio di Trasporto, risultano determinati e valorizzati i seguenti effetti:

- Incremento dei costi di esercizio ferroviario viaggiatori e merci connessi al potenziamento dell'offerta commerciale da parte degli operatori;
- Risparmio dei costi di esercizio delle modalità stradale, aerea e marittima per la quota di traffico passeggeri e merci che si prevede venga sottratta dal servizio ferroviario;
- Risparmi di tempo per gli utenti che già utilizzavano il vettore ferroviario e per gli utenti acquisiti dalle altre modalità di trasporto;
- Risparmi di costi "esterni" della mobilità associati alla redistribuzione modale da trasporto stradale, aereo e marittimo a quello ferroviario.

Il giudizio di convenienza o di apprezzamento economico-sociale dell'investimento viene sintetizzato nel calcolo di indici che sono rappresentati da:

- Valore Attuale Netto Economico (VAN-E), ovvero la sommatoria dei saldi annuali tra costi e benefici generati dall'investimento, scontati ad un tasso predefinito (2%);
- Tasso di Rendimento Economico (TIR-E), ovvero il valore del tasso che, applicato come sconto ai saldi annuali costi-benefici, rende il valore del VAN-E pari a zero;
- B/C Ratio, ossia il rapporto tra i benefici e costi attualizzati.

INDICATORI DI PRESTAZIONE ECONOMICA (Importi in milioni di euro)	Valore Attuale al 2023 Tasso 2%	% su Costi attualizzati e % su Benefici attualizzati
Costi di Investimento Infrastruttura	7.411,13	79,7%
Manutenzione straordinaria infrastruttura	201,02	2,2%
Costi O&M per gestione infrastruttura	85,28	0,9%
Costi di esercizio operatori ferroviari	1.604,72	17,3%
(C) Totale Costi economici	9.302,15	100%
Benefici da Risparmi di costi operativi strada	2.083,02	20,8%
Benefici da Risparmi di costi operativi aereo	140,37	1,4%
Benefici da Risparmi di costi operativi nave	125,30	1,3%
Benefici da Risparmi di tempo utenti ferrovia	1.856,87	18,6%
Benefici da Esternalità:	2.355,48	23,5%
▪ Inquinamento atmosferico	558,75	23,7%
▪ Emissioni GHG in fase di esercizio	470,98	20,0%
▪ Inquinamento acustico	215,12	9,1%
▪ Incidentalità	705,07	29,9%
▪ Congestione	405,56	17,2%
Valore Residuo dell'investimento	3.445,44	34,4%
(B) Totale Benefici economici	10.006,47	100%
(B-C) VANE (milioni di euro)	704,32	
TIRE	2,40%	
Rapporto B/C	1,08	

I risultati dell'ACB indicano che il Global Project complessivamente considerato produce benefici netti per la collettività e pertanto può considerarsi conveniente da un punto di vista economico-sociale.

Le analisi, le valutazioni ed i risultati sono riportati in dettaglio nello specifico documento "Analisi Costi Benefici - PROGETTO DI INVESTIMENTO Nuova linea con caratteristiche di Alta Velocità Salerno – Reggio Calabria e interventi sulla linea Battipaglia-Potenza-Metaponto-Taranto (1^ fase)".

1.6. Ulteriori effetti generati dall'opera

1.6.1. I Wider economic Impacts sul Global Project

Secondo le "Linee guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche" - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – 2017", gli impatti indiretti (wider economic impacts) di un investimento nel settore dei trasporti sono "gli effetti che riguardano altri comparti macroeconomici e mercati diversi e che possono scaturire da interventi sull'offerta di trasporto" (ad esempio gli impatti sull'occupazione, sugli scambi internazionali, sull'evoluzione demografica, sul mercato immobiliare e altro). Le linee guida prendono atto che gli impatti indiretti possono essere rilevanti e possono incidere significativamente sulla redditività sociale di un investimento, soprattutto in periodi di crisi.

Tali impatti non sono stati inseriti nell'Analisi Costi Benefici per evitare il rischio potenziale di doppio conteggio di benefici che in alcuni casi sono connessi ad effetti redistributivi. Tuttavia, sono stati comunque stimati poiché si riflettono nel sistema economico sociale e territoriale a seguito della costruzione e dell'esercizio dell'infrastruttura e non tutti sono considerabili come effetti da trascurare.

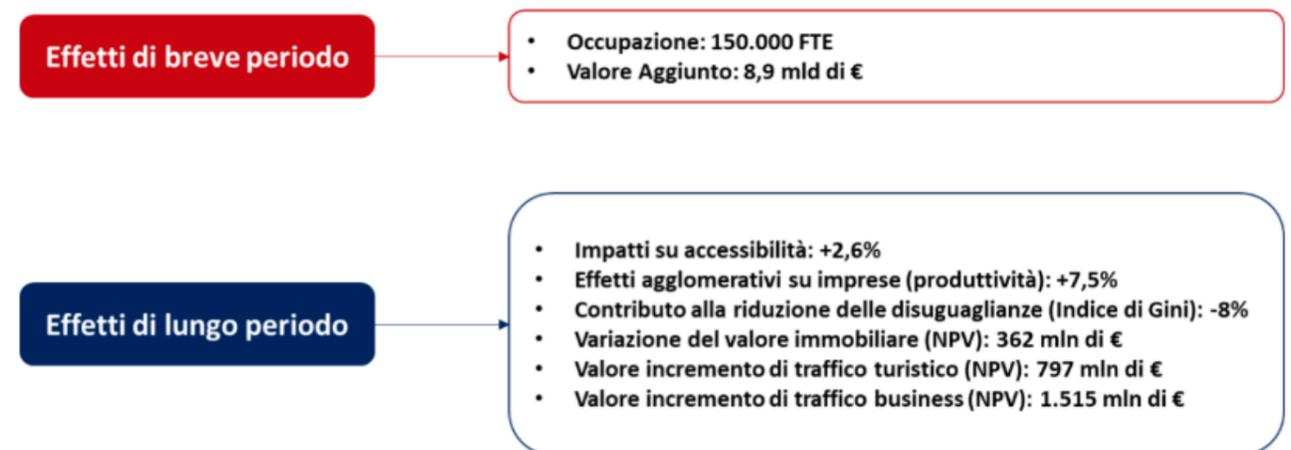
Effetti di breve periodo, in fase di cantiere:

- Occupazione;
- Valore Aggiunto.

Effetti di medio/lungo periodo, in fase di esercizio:

- Accessibilità;
- Effetto agglomerativo;
- Indice di Gini;
- Valore immobiliare;
- Benefici locali da incremento di traffico: turismo;
- Benefici locali da incremento di traffico: business.

Si riporta una sintesi dei risultati, dettagliati nell'apposito documento redatto "Nuova linea con caratteristiche di Alta Velocità Salerno – Reggio Calabria e interventi sulla linea Battipaglia-Potenza-Metaponto-Taranto (1^ fase) - Wider Economic Impacts", del Dicembre 2021.



Occupazione e Valore Aggiunto

Ridurre i divari tra cittadini e tra territori oltre ad essere una priorità per le Istituzioni, è anche una opportunità per riavviare uno sviluppo forte e durevole, per riattivare potenziali di crescita e innovazione inespresi, per creare opportunità di lavoro.

L'impatto sull'economia e sull'occupazione connesso al Global Project è stimato pari a 5,9 mld di euro, a cui corrispondono occupati per circa 100.000 unità di lavoro, riferendosi agli impatti diretti e indiretti.

Se ci riferiamo ad un perimetro più ampio che considera anche gli effetti indotti, si stima che il valore aggiunto sia di circa 8,9 mld con un impatto occupazionale di circa 150.000 unità di lavoro.

Accessibilità e Contributo alla riduzione delle disuguaglianze

Come è noto il tema dell'accessibilità ai servizi è strettamente connesso al concetto di equità. L'equità o coesione sociale rappresenta una delle priorità per lo sviluppo sostenibile del Paese e ha lo scopo di soddisfare i bisogni dei cittadini. La politica delle infrastrutture e dei trasporti deve avere l'obiettivo di mitigare le disparità sociali e la pianificazione delle infrastrutture e dei trasporti può influire positivamente su questi aspetti.

A tal fine, è stata stimata una misura di accessibilità ai servizi offerti sul territorio, e ne risulta un aumento del 2,6% rispetto allo scenario di riferimento. Tale aumento di accessibilità si traduce in una riduzione delle disuguaglianze sul territorio, stimata attraverso la variazione percentuale dell'indice di Gini tra scenario di riferimento e scenario di progetto. Tale riduzione risulta pari a circa l'8%.

Effetti agglomerativi su imprese

Si definiscono economie di agglomerazione tutti i vantaggi che si possono ricavare da una struttura produttiva altamente concentrata. Gli effetti sulla produttività dovuti alle economie di agglomerazione possono essere misurati attraverso la densità effettiva di occupazione.

Si stima che il Global Project potrà generare un aumento di produttività nelle zone interessate dall'investimento del 7,5% circa.

Variazione del valore immobiliare

La realizzazione di questo intervento ha una forte valenza in termini di accessibilità e riqualificazione urbana, generando un extra-valore nel mercato immobiliare.

Si stima che, considerando tutta l'area di studio del Global Project, si genererà un extra-valore pari a 362 mln di euro (NPV).

Incremento di traffico turistico e di business

Si stima che la variazione delle presenze turistiche e per motivi di Business conseguente alla realizzazione del Programma, durante la fase di esercizio genererà un impatto sull'economia pari a circa 2.312 mln di € (NPV).

1.6.2. I Wider economic Impacts – Lotti 1B e 1C

In seguito all'attivazione del Lotto 1 dell'AV Salerno-Reggio Calabria, sarà possibile ottenere una riduzione dei tempi di viaggio dalla stazione Vallo di Diano verso le maggiori città italiane.

Al fine di misurare l'impatto di queste riduzioni dei tempi di percorrenza sul benessere degli utenti, sono state valutate le stesse tipologie di impatto del Global Project:

Effetti di breve periodo, in fase di cantiere:

- Effetto economico e occupazionale dei lotti 1B e 1C.

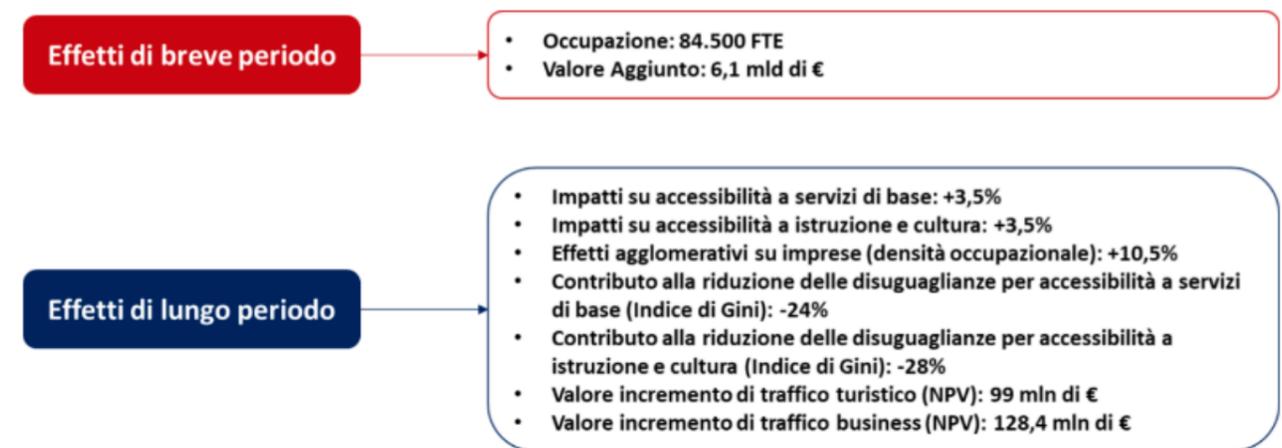
Effetti di medio/lungo periodo, in fase di esercizio:

- Accessibilità;
- Effetto agglomerativo;
- Contributo alla riduzione delle disuguaglianze;
- Consumi turistici e di Business da traffico indotto.

I Comuni per i quali è stata condotta l'analisi di medio/lungo periodo sono: Buonabitacolo, Sala Consilina, Potenza, Ferrandina, Praia a Mare, Matera, Centola, Ascea, Agropoli, Sapri, Vallo della Lucania, Maratea.

Gli indicatori di accessibilità ed effetto agglomerativo sono stati calcolati considerando i servizi e le opportunità offerte dai grandi centri (ad esempio Salerno, Napoli, Roma).

Si riporta una sintesi dei risultati, dettagliati nell'apposito documento redatto "Nuova linea AV Salerno-Reggio Calabria – Lotto 1b e Lotto 1c Approfondimento Impatti indiretti Stazione Vallo di Diano - Wider Economic Impacts", di Ottobre 2023.



2. IL PROGETTO NEL CONTESTO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

Lo sviluppo del tracciato con andamento da Nord-Ovest a Sud - Est ricopre un vasto territorio ricadente nelle Regioni Campania, Basilicata e Calabria. In particolare, esso riguarda le Province di Salerno, Potenza e Cosenza.

L'area di studio si colloca nella porzione centro-meridionale della Regione Campania, tra il Bacino di Auletta e il Vallo di Diano e continua poi verso sud a ridosso della valle del Fiume Noce tra Basilicata e Calabria fino allo sbocco dello stesso fiume nel Mar Tirreno (tra Tortora e Praia a Mare).

Nella parte nord il tracciato si sviluppa in galleria all'interno di un versante che raccorda le dorsali dei Monti della Maddalena con il fondovalle del Fiume Tanagro, nei comuni di Buccino, Auletta e Caggiano, in un paesaggio prevalentemente collinare caratterizzato dalla presenza di oliveti. Tale sistema collinare è solcato trasversalmente dai valloni dei corsi d'acqua ad elevata naturalità, quali il Fiume Bianco che rappresenta l'elemento idrografico principale e che confluisce esso stesso nel Fiume Tanagro in località Buccino a valle della zona industriale.



Paesaggio Collinare

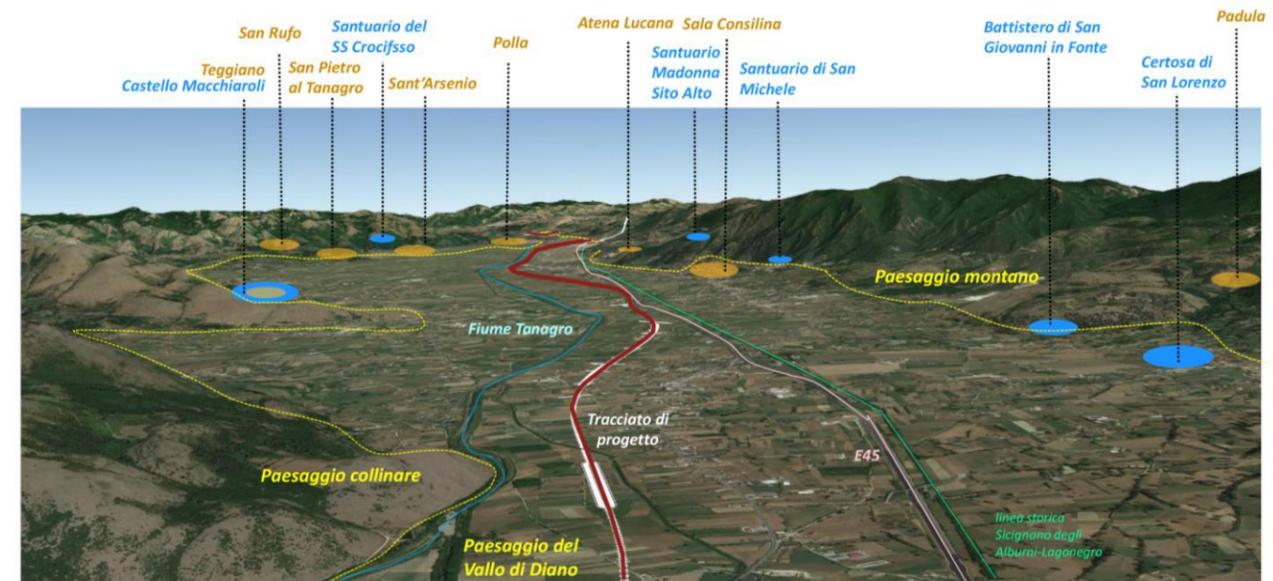
Il tracciato a partire dall'abitato di Polla incontra un tratto pianeggiante caratterizzato dal paesaggio del Vallo di Diano, restando però sempre ad est del corso del Fiume Tanagro e degli associati canali irrigui paralleli, attraversando i comuni di Polla, Atena Lucana, Sala Consilina, Padula, Montesano sulla Marcellana. Il territorio è connotato da una dominanza di aree seminaturali a media utilizzazione agricola e da una bassa percentuale di aree urbane. La morfologia rende tale territorio circondato completamente da altopiani, sui quali si dispongono i principali nuclei insediativi che si affacciano sulla vallata.



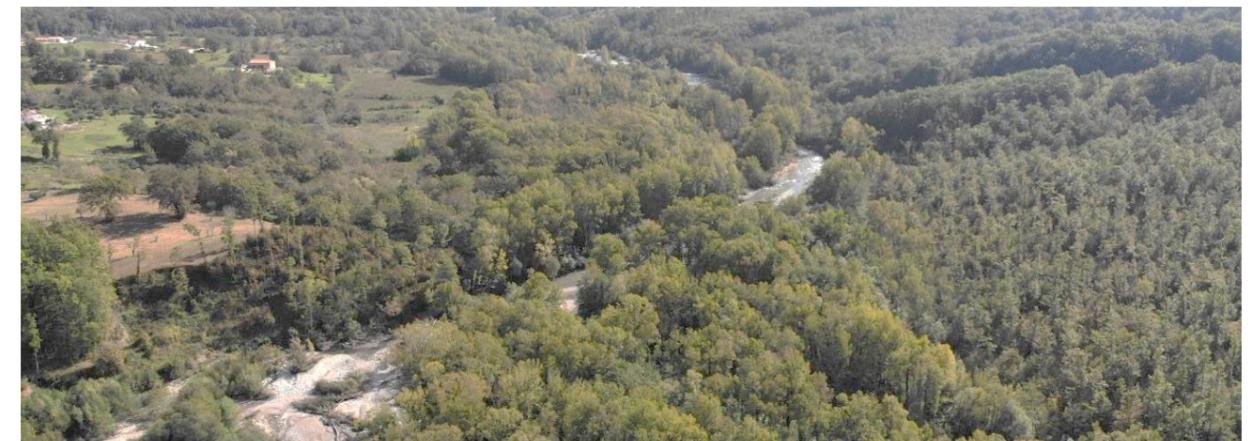
Vallo di Diano

La sua favorevole posizione geografica, di cerniera amministrativa verso la Basilicata e canale di accesso alla Calabria, è ulteriormente agevolata da una facile percorribilità e accessibilità garantite dall'attraversamento longitudinale dell'autostrada, in senso nord-sud, e dalla strada statale S.S.19

Ad arricchire questo paesaggio sono le diverse presenze storiche, culturali e naturalistiche-ambientali, quali ad esempio il Parco Nazionale del Cilento e del Vallo di Diano e la Certosa di San Lorenzo di Padula, che insieme al patrimonio storico-artistico "minore" e alle caratteristiche perlopiù inalterate dei borghi storici, evocano la forte valenza storica del Vallo di Diano.



Al termine del Vallo di Diano inizia un tratto collinare con versanti generalmente poco acclivi, mentre a partire da Casalbuono il profilo è più pronunciato e accidentato per la presenza di rilievi montuosi tipicamente appenninici, fino a sud di Trecchina. Il tratto di linea che attraversa questo ambito è interamente in galleria naturale, nei comuni di Casalbuono, Lagonegro, Rivello, e Trecchina, per uscire allo scoperto solo laddove si trova ad attraversare i corsi d'acqua principali.



Paesaggio Fluviale

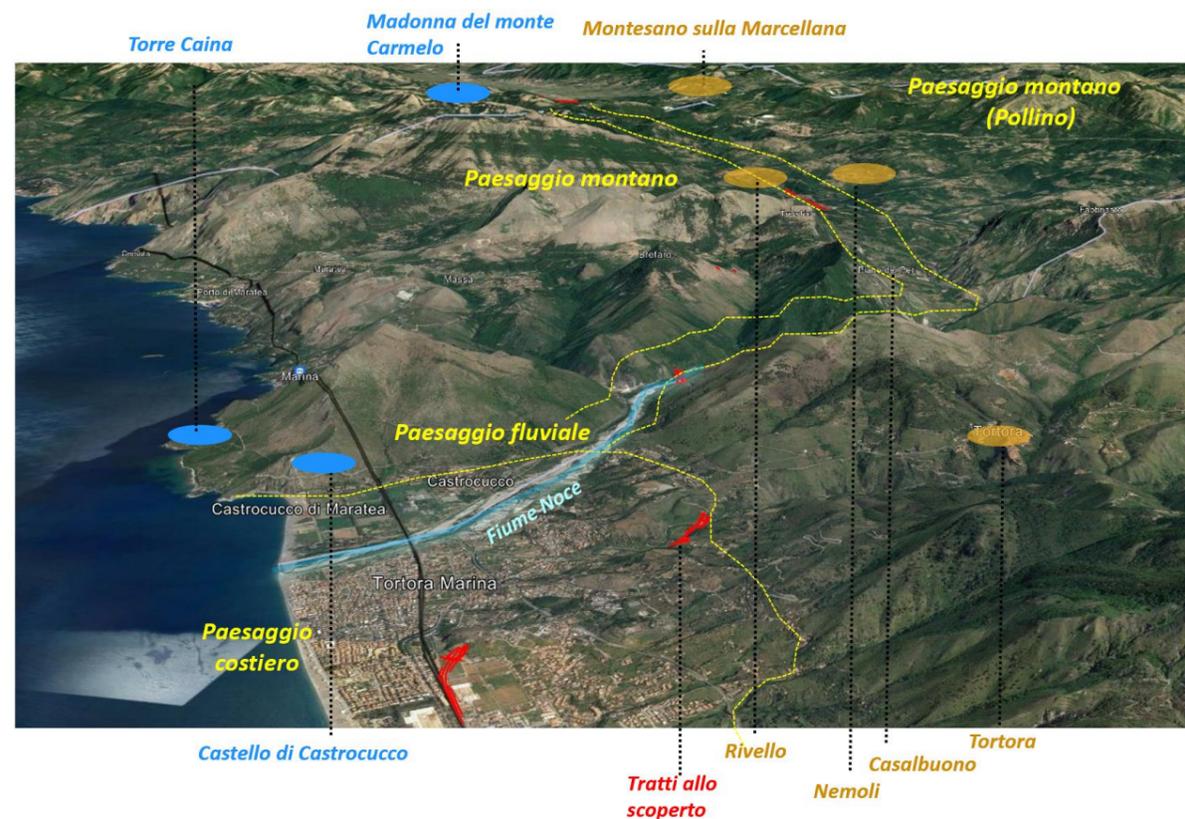
A sud di Trecchina il tracciato esce dalla zona montuosa, seppur in evidente abbassamento verso la costa tirrenica per attraversare con viadotto la valle del Fiume Noce, per un tratto di circa 400 m. riemerge nuovamente dal sotterraneo in corrispondenza della Fiumarella Tortora (in Calabria) per circa 800 m e infine esce in superficie in maniera definitiva circa 1,5 km più avanti per percorrere la piana costiera, fino al termine del tracciato.



Paesaggio costiero

La maggior parte del territorio costiero presenta un valore percettivo, fra cui spicca l'antico sistema di torri di difesa costiera, numerosi percorsi panoramici che lasciano spazio ad aperture visuali che impreziosiscono l'identità paesistica della zona e la lunga fascia costiera di 60 km nei Comuni di Praia a Mare e Tortora.

L'interesse è anche fondato sui valori geomorfologici del territorio costiero, nei comuni di Praia a Mare e riguarda, nello specifico, la lunga fascia costiera di 60 km, come nel Comune di Tortora le aree più di interesse sono costituite dalla costa e da esempi di architettura storica ricadenti all'interno del tessuto urbano della Marina.



2.1. Analisi degli strumenti di pianificazione e vincoli

Al fine di valutare la presenza di vincoli paesaggistici nell'area di progetto sono stati analizzati gli strumenti di pianificazione vigenti alle diverse scale territoriali (comunitario, nazionale, provinciale e locale), che hanno costituito la matrice di inquadramento e di verifica di compatibilità ambientale.

- Pianificazione territoriale Regionale

- Piano Territoriale Regionale (PTR)
- Piano Paesistico Regionale (PPR)
- Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP)

Il PTR si propone come piano d'inquadramento, d'indirizzo e di promozione di azioni integrate della Regione. Costituisce il quadro di riferimento unitario per tutti i livelli della pianificazione territoriale regionale ed è assunto quale documento di base per la territorializzazione della programmazione socioeconomica regionale.

I PPR analizzano il territorio dal punto di vista della geologia, vegetazione, fauna, storia del territorio, aspetti socioeconomici, oltre che dei caratteri percettivi e della tipologia del paesaggio.

Il QTRP è lo strumento di indirizzo per la pianificazione del territorio con il quale la Regione, in coerenza con le scelte ed i contenuti della programmazione economico-sociale, stabilisce gli obiettivi generali della propria politica territoriale, definisce gli orientamenti per l'identificazione dei sistemi territoriali e indirizza, ai fini del coordinamento, la programmazione e la pianificazione degli enti locali.

- Pianificazione territoriale Provinciale
 - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)
 - Piano Strutturale Provinciale (PSP)

Il PTCP è lo strumento che determina gli indirizzi generali di assetto del territorio. La norma regionale individua nel PTCP lo strumento per la definizione di una strategia integrata di tutela e valorizzazione del territorio.

Il PSP è l'atto di pianificazione con il quale la provincia esercita nel governo del territorio un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale, determinando indirizzi generali di assetto del territorio provinciale.

- Pianificazione Comunale
 - Piano Regolatore Generale (PRG)
 - Piano Urbanistico Comunale (PUC)
 - Piano Strutturale Comunale (PSC)
 - Regolamento Urbanistico-Edilizio Comunale (RUEC)

Il PRG è lo strumento di pianificazione urbanistica predisposto dal Comune per il governo del suo territorio e assicura le condizioni e i presupposti operativi per lo sviluppo sostenibile del territorio stesso individuando gli obiettivi di conservazione di valorizzazione e di trasformazione del territorio comunale.

Il PUC è lo strumento urbanistico generale del Comune e disciplina la tutela ambientale, le trasformazioni urbanistiche e edilizie dell'intero territorio comunale, anche mediante disposizioni a contenuto conformativo del diritto di proprietà.

Il PSC è lo strumento di pianificazione urbanistica generale che deve essere predisposto dal Comune, con riguardo a tutto il proprio territorio, per delineare le scelte strategiche di assetto e sviluppo e per tutelare l'integrità fisica ed ambientale e l'identità culturale dello stesso.

Nella tabella che segue sono riportati gli strumenti di pianificazione urbanistica dei Comuni interessati dalla realizzazione dell'opera in progetto.

Comune	Piano
Atena Lucana	Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Atena Lucana (approvato)
Auletta	Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Auletta (approvato)
Buccino	Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Buccino (approvato)

Comune	Piano
Caggiano	Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Caggiano (approvato)
Casalbuono	Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Casalbuono (approvata variante al PRG)
Casaletto Spartano	Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Casaletto Spartano
Lagonegro	Piano Regolatore Generale (PRG) vigente; Regolamento Urbanistico (RU)
Maratea	Programma di Fabbricazione (PF) del Comune di Maratea (approvato)
Montesano sulla Marcellana	Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Montesano sulla Marcellana (approvato); Piano Urbanistico Comunale (adottato)
Padula	Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Padula (approvato)
Polla	Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Polla (approvato) Piano Urbanistico Comunale (PUC) (adottato)
Praia a Mare	Piano Strutturale Comunale (PSC) e relativo Regolamento Edilizio Urbano (REU) del Comune di Praia a Mare (approvato)
Rivello	Regolamento Edilizio (RE) ed annesso Programma di Fabbricazione (PF) del Comune di Rivello (approvato); Regolamento Urbanistico (RU) adottato
Sala Consilina	Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Sala Consilina (approvato)
Sant'Arsenio	Piano Regolatore Comunale del Comune di Sant'Arsenio
Tortora	Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Tortora (approvato)
Trecchina	Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Trecchina (approvato)

- Altra pianificazione territoriale e di settore
 - Piano del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano
 - Riserva Naturale Regionale "Foce del Sele – Fiume Tanagro"
 - Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI)

Il PSAI costituisce stralcio al più generale Piano di Bacino, relativo ad un determinato settore funzionale che è quello della tutela dal rischio e dell'assetto idrogeologico del territorio. Esso fornisce una serie di disposizioni generali e specifiche relativamente connesse alle aree a rischio idraulico e alle aree a rischio frane. Fornisce, inoltre, alcune disposizioni per la tutela dal pericolo idrogeologico.

Vincoli paesaggistici

Dalla ricognizione dei vincoli paesaggistici posti in essere dal "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" (D. Lgs. 42/2004) e dagli strumenti di pianificazione regionali, provinciali e comunali è emerso che alcuni 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
 - "le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico particolarmente importante [...]"
- 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
 - Fiumi e corsi d'acqua e le relative sponde per una fascia di 150 m (lett. c)
 - ✓ Fiume Bianco
 - ✓ Fiume Tanagro, nel Vallo di Diano
 - ✓ Fiume Noce
 - Parchi e riserve nazionali o regionali (lett. f)
 - ✓ Riserva Naturale Regionale "Foce Sele Tanagro"
 - ✓ Area contigua del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano
 - Territori coperti da foreste e boschi (lett. g)
 - Usi civici (lett. h)
 - Zone di interesse archeologico (lett. m)

Altri elementi soggetti a vincoli e tutela

- Area tutelata dal Piano Paesistico di Area Vasta di Maratea, Trecchina e Rivello
- Area tutelata dal Piano Paesistico di Area Vasta del Sirino
- Area agricola definita di "rispetto ambientale", in cui le trasformazioni edilizie sono estremamente limitate in modo da preservare le due più significative visuali del centro antico e le sue relazioni con il paesaggio
- Paesaggi di alto valore ambientale e culturale (elevato pregio paesaggistico) individuati dalla Regione Campania
 - Territori compresi in una fascia di 1000 metri dalle sponde dei corsi d'acqua, ove non già tutelati
- Aree percorse dal fuoco
- Sito Unesco "Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, con i siti archeologici di Paestum, Velia e la Certosa di Padula" e relativa area di rispetto";
- Vincolo idrogeologico, ai sensi R.D.L. 30/12/1923 n° 3267

Aree naturali protette

Come emerge dalla figura sotto riportata, sono stati identificati i seguenti siti appartenenti alla rete Natura 2000, direttamente o indirettamente interferiti dal progetto:

DENOMINAZIONE AREA PROTETTA	DISTANZA DALLA LINEA (m)
LOTTO 1B	
ZSC IT8050049 "Fiumi Tanagro e Sele"	430
ZSC IT8050033 Monti Alburni	2.200
ZPS IT8050055 Alburni	3.000
ZSC IT8050034 Monti della Maddalena	980
ZSC IT8050028 Monte Motola	2.400
ZPS IT8050046 Monte Cervati e dintorni	3.100
ZSC IT9210266 Valle del Tuorno - Bosco Luceto	4.600
LOTTO 1C	
ZSCIT8050022 Montagne di Casalbuono	Interferenza diretta nel tratto in galleria

DENOMINAZIONE AREA PROTETTA	DISTANZA DALLA LINEA (m)
ZSC IT9210045 Bosco Mangarrone (Rivello)	900
ZSC IT9210200 Monte Sirino	4.200
ZPS IT9210271 Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo	3.600
ZSC/ZPS IT9210150 Monte Coccovello - Monte Crivo - Monte Crive	1.100
ZSC IT9210265 Valle del Noce	Interferenza diretta nel tratto in galleria
ZSC IT9210155 Marina di Castrocucco	590
ZSC IT9210160 Isola di S. Ianni e Costa Prospiciente	3.000
ZSC IT9310035 Fondali Isola di Dino-Capo Scalea	2.700

Nell'area di studio, allo stato attuale il **sistema regionale delle Aree Protette** è così costituito:

DENOMINAZIONE AREA PROTETTA	DISTANZA DALLA LINEA (m)
LOTTO 1B-1C	
Parco Nazionale Cilento e Vallo di Diano (EUAP 0003)	100
Parco Nazionale del Pollino (EUAP0008)	4400
Parco Nazionale dell'Appennino Lucano-Val d'Agri-Lagonegrese (EAUP 0851)	4000
Riserva Naturale Regionale "Foce Sele Tanagro" (EUAP0971)	Direttamente interferente

Per la presenza di questi Siti Natura 2000 il progetto è corredato da una **Valutazione di incidenza**.

Dallo Studio è emerso che non ci sono incidenze negative per gli habitat e le specie di flora e fauna di interesse comunitario presenti nei Siti Natura 2000 analizzati, né dello stato di conservazione dei siti medesimi.



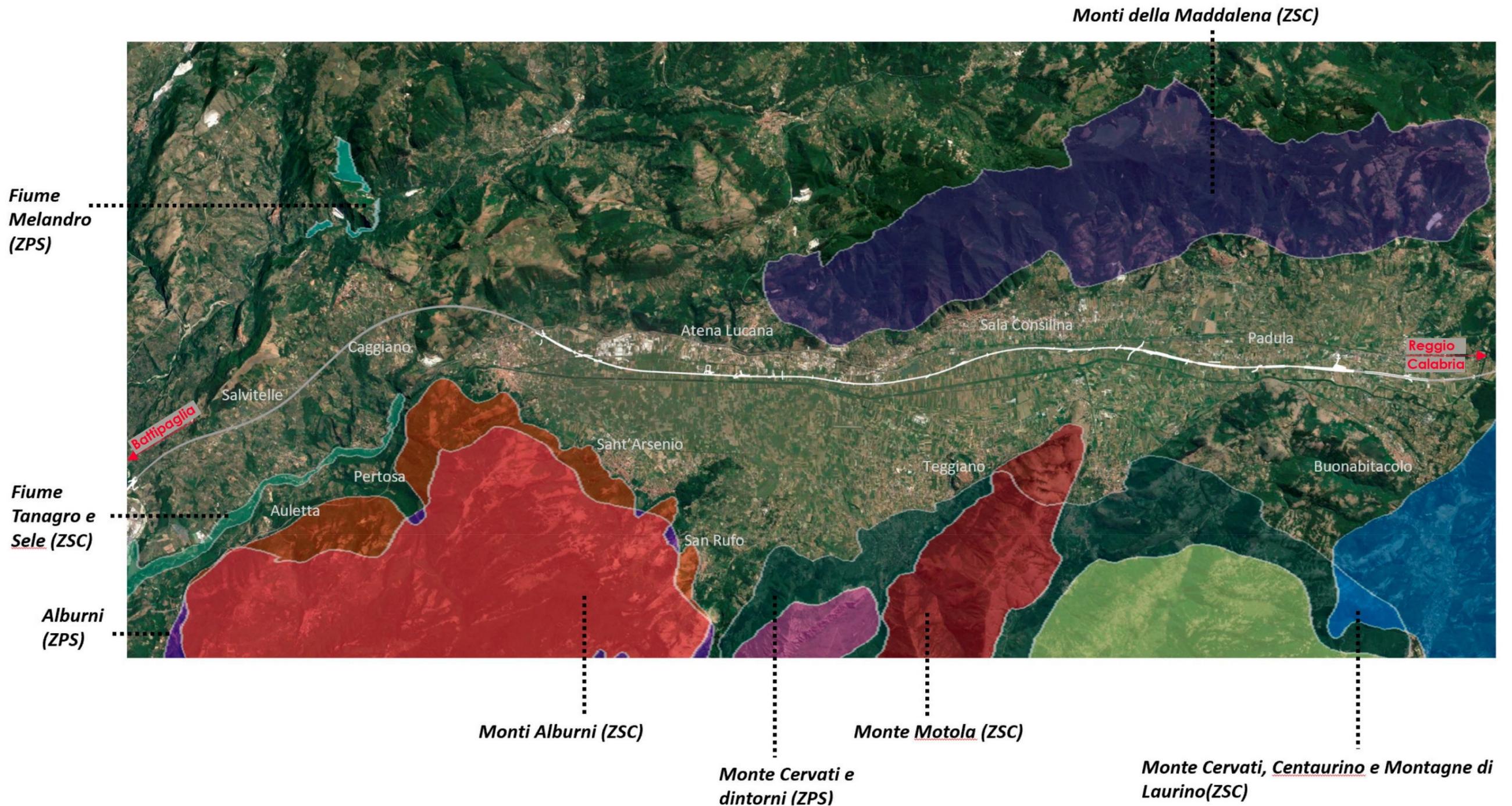


Figura 11 Individuazione dei siti Rete Natura 2000 nell'ambito di studio per il lotto 1B

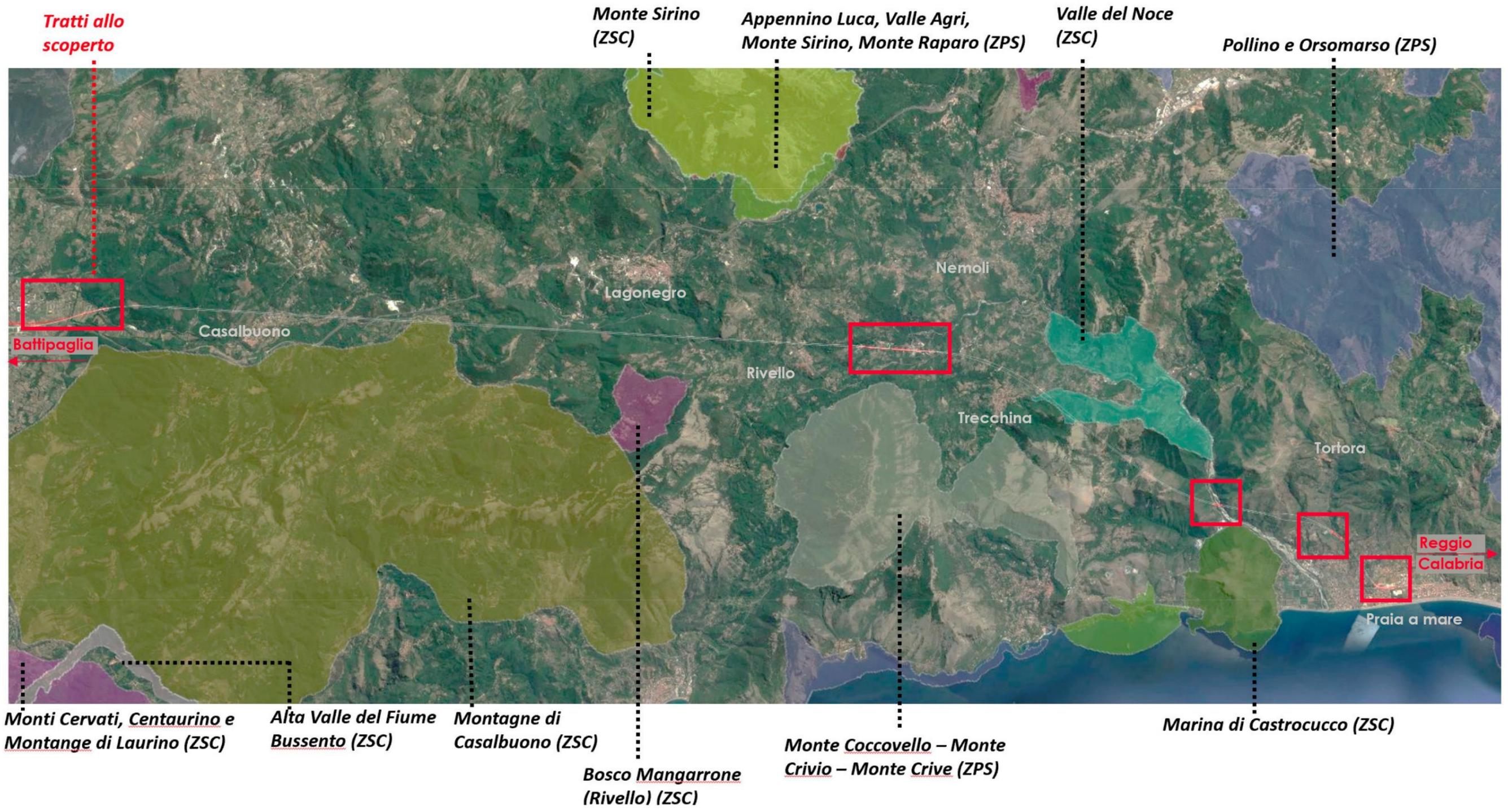
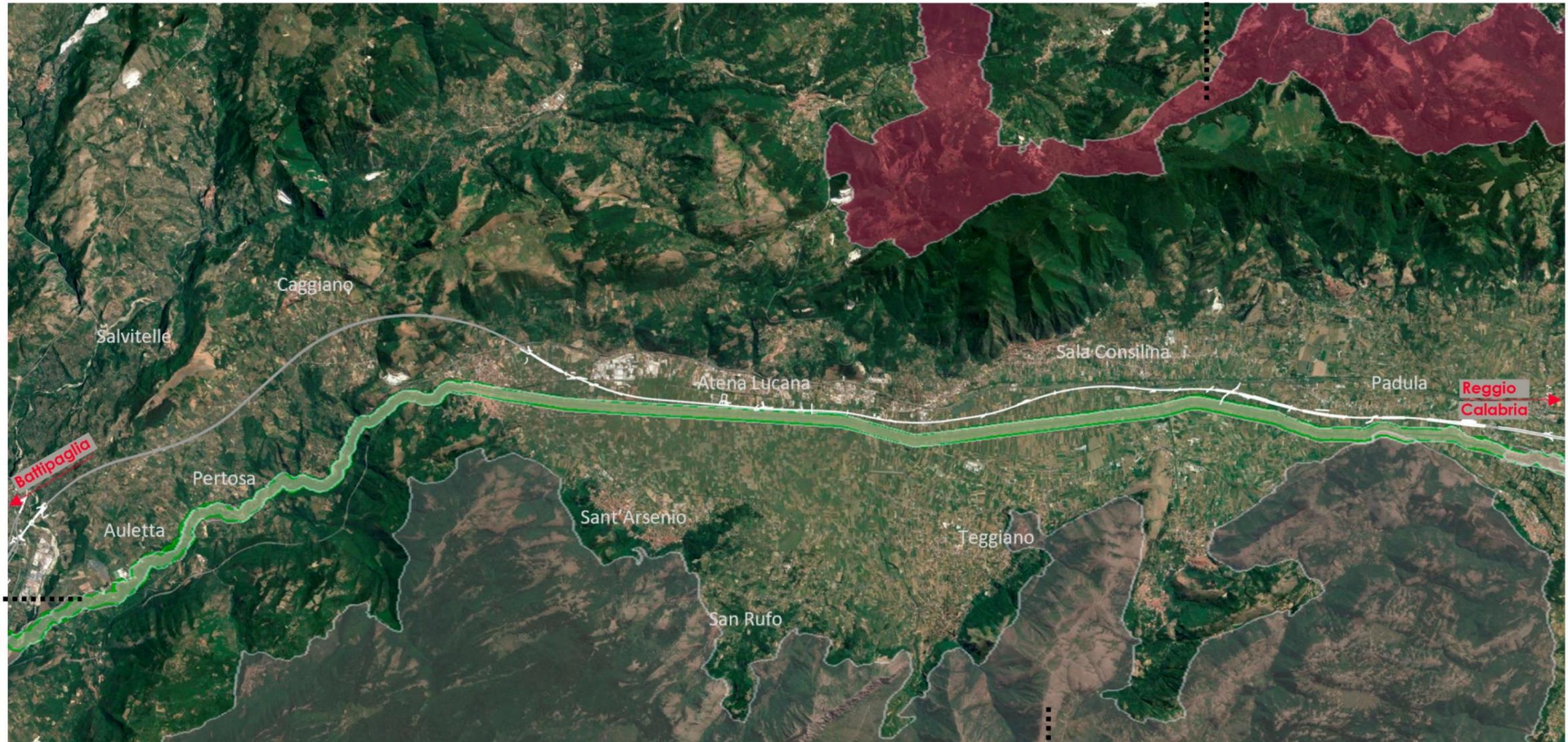


Figura 12 Individuazione dei siti Rete Natura 2000 nell'ambito di studio per il lotto 1C

Parco nazionale dell'Appennino Lucano - Val d'Agri - Lagonegrese



**RN - Foce Sele
e Tanagro**

Parco nazionale del Cilento e Vallo di Diano

Figura 13 Individuazione delle aree protette nell'ambito di studio per il lotto 1B (Fonte: elaborazione da Geoportale Nazionale)

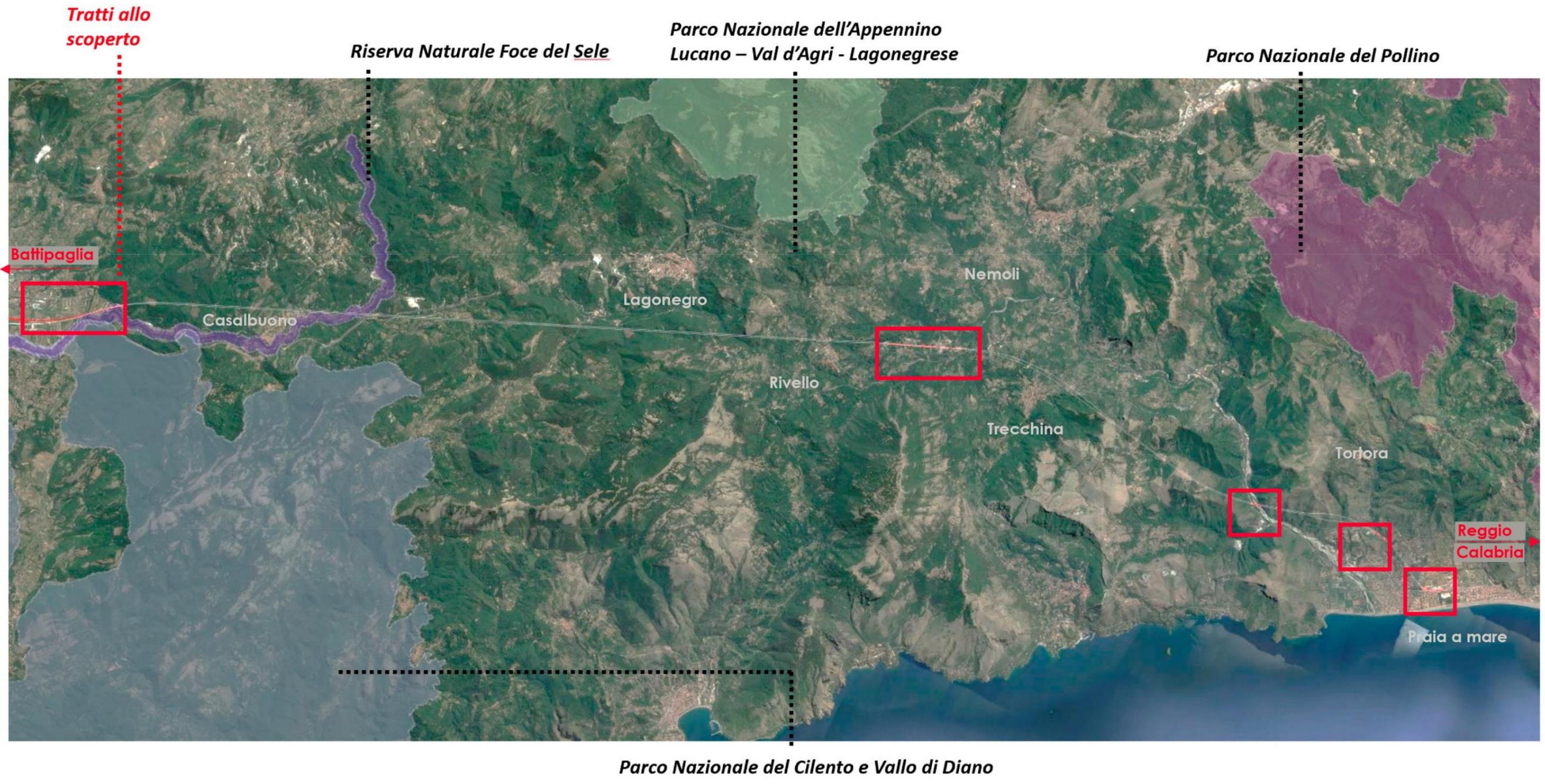


Figura 14 Individuazione delle aree protette nell'ambito di studio per il lotto 1C (Fonte: elaborazione da Geoportale Nazionale)

I beni culturali

I beni culturali sono rappresentati principalmente dalle cose immobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.

E' stato ricostruito un quadro d'insieme della presenza di elementi vincolati o comunque di interesse storico-culturale, mediante la ricerca su di range dall'asse di progetto (nei tratti all'aperto) sufficientemente ampio (2km), per ogni comune. Nelle successive figure sono presenti delle linee di isodistanza per avere un'informazione sintetica della distanza dei beni rispetto all'opera in esame per i tratti all'aperto, e una tabella di sintesi dove in rosso vengono evidenziati quelli all'interno del buffer dei 500 metri. Come si evince dalle seguenti figure non vi è interferenza con beni culturali.



Comune di Polla



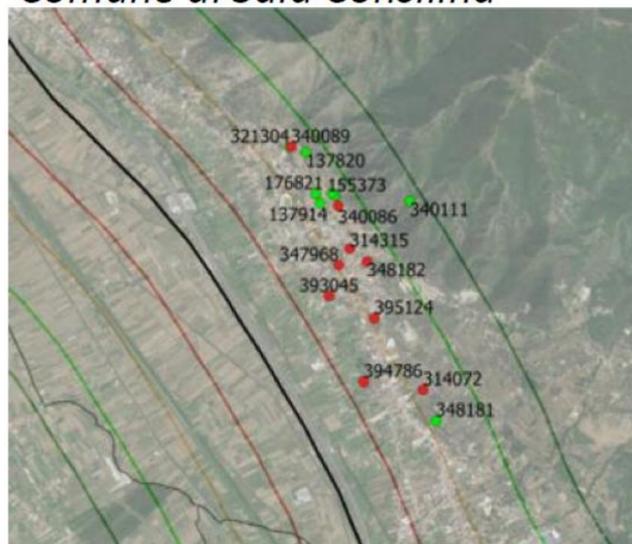
Name	Codice	Tipo Bene
CHIESA DI S. NICOLA DEI LATINI	137742	chiesa
CHIESA DEL SACRO CUORE	137871	chiesa
MONUMENTO AI CADUTI	176816	monumento
PONTE	181998	ponte
PALAZZO IN VIA ROMA 12 25	340084	palazzo
CASA DEL SEC. XVII	378982	casa
Chiesa S. Maria dei Greci - Polla (SA)	3140288	chiesa

Comune di Atena Lucana



Name	Codice	Tipo Bene
ANTIQUARIUM MUNICIPALE	157437	antiquarium
CAPPELLA DI S. MARIA DELLA COLOMBA	161934	cappella
MUNICIPIO	167255	municipio
MURA MEGALITICHE (AVANZI)	210513	struttura muraria
AREA CON RESTI DI UN ANTICO CASTELLO	280041	castello
INSEDIAMENTO DEL II A.C.	299621	
PALAZZO CARACCILO DETTO ANCHE PALAZZO BARONALE	340053	palazzo
NECROPOLI DEL VII-VI A.C	348085	necropoli
NECROPOLI PREROMANA DELL'ANTICA ATINA	395276	necropoli
SANTUARIO MARIA SS. DELLA COLOMBA – ATENA LUCANA	3042178	chiesa

Comune di Sala Consilina



Name	Codice	Tipo Bene
CHIESA DI S. EUSTACHIO	137820	chiesa
CHIESA DI S. PIETRO	137851	chiesa
CHIESA DELL'ANNUNCIATA	137914	chiesa
CAMPANILE DI S. PIETRO	155373	campanile
PONTE ROMANO	157377	ponte
MONUMENTO AI CADUTI DI P.ZZA UMBERTO I	176821	monumento
AVANZI DI UN COMPLESSO EDILIZIO DI ETA' ROMANA	314072	
STRUTTURE DI ETA' REPUBBLICANA E TOMBE DI ETA' IMPERIALE	314297	
STRADE ALL'INTERNO E LIMITROFE DELLE AREE VINCOLATE	314315	

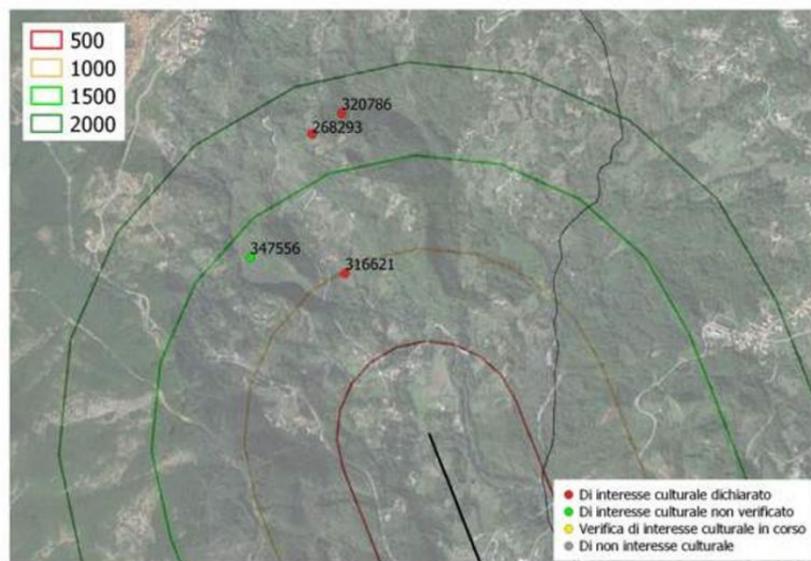
Comune di Padula



Name	Codice
BATTISTERO DI S. GIOVANNI IN FONTE	179957

Presenza V	ID Beni Tut	ID Carta Ri	Tipo Bene
Di interesse culturale dichiarato	0	71309	battistero

Comune di Rivello



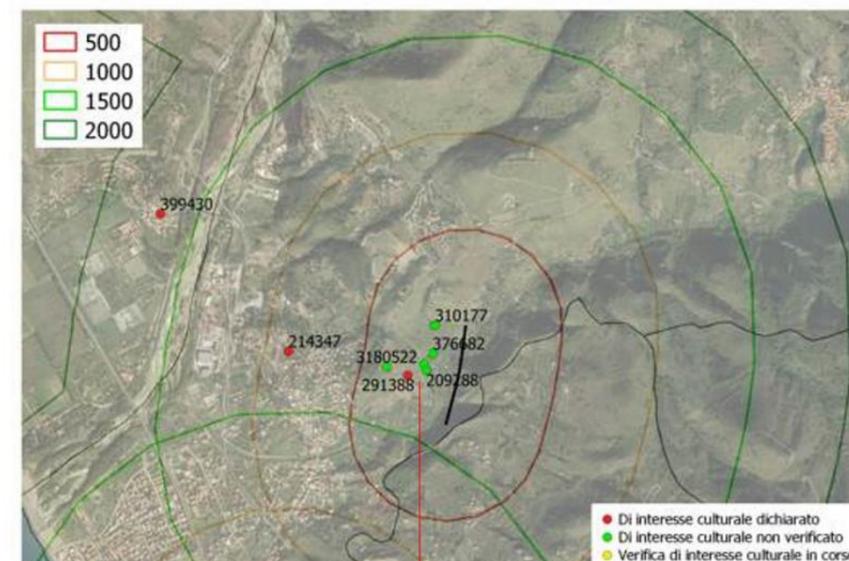
Name	Codice	Tipo Bene
RESTI DELLA CINTA MURARIA INDIGENA DEL IV-III SECOLO A.C.	268293	cinta fortificativa
AREA SACRA IN LOCALITA' COLLA	316621	
AREA DELL'ABITATO INDIGENO FORSE L'ANTICO CENTRO DI SIRINOS	320786	abitazione
INSEDIAMENTO ROMANO (RESTI)	347556	insediamento urbano

Comune di Maratea



Name	Codice	Tipo Bene
Palazzo baronale	399430	casa

Comune di Tortora



Name	Codice	Tipo Bene
BLANDA	178051	villaggio
MURA (RESTI)	209288	struttura muraria
RESTI DI UN MAUSOLEO FUNERARIO DI EPOCA ROMANA	214347	monumento funerario
RESTI DELL'ABITATO ROMANO DI PALECASTRO	291388	
STAZIONE PALEOLITICA	310177	
NECROPOLI	376682	necropoli
Cinta muraria di Blanda	3180522	cinta fortificativa

Studio Archeologico

Il progetto dei Lotti 1b e 1C all'interno del Lotto 1 Romagnano-Praia, soggetto ad autorizzazione paesaggistica per la sua stessa natura di infrastruttura di mobilità, ai fini della verifica preventiva dell'interesse archeologico (ex art. 25 del D. Lgs. 50/2016) è corredato da uno studio archeologico, che serve a valutare l'impatto delle opere progettuali sul patrimonio storico archeologico presente in questo ambito territoriale. Lo studio comprende lo screening dei vincoli archeologici e delle aree di interesse archeologico, la raccolta dei dati relativi alle attestazioni di carattere storico-archeologico mediante la ricerca bibliografica, d'archivio, lo studio geomorfologico, la ricognizione di superficie, la fotointerpretazione.

Dall'analisi documentale, allo stato attuale di progetto, emergono interferenze tra alcune aree di interesse archeologico e le aree di cantiere. Si segnala come i beni tutelati, sebbene si trovino in sovrapposizione con gli interventi previsti, non subiranno alcun danno: in fase di cantiere, saranno messi in atto tutti gli accorgimenti e le procedure operative, tali da evitare qualsiasi contatto diretto e indiretto con il bene oggetto di vincolo.

Per quanto riguarda le aree di interesse archeologico, sulla base dei dati acquisiti la realizzazione della nuova opera ferroviaria presenta nell'insieme un grado di rischio potenziale nullo (38%), basso (59%), medio-basso (1,4%), ed in parte medio (1%).



3. STUDIO DELLE ALTERNATIVE

3.1. Alternative di corridoio

Nell'ambito del DOCFAP Nuova Linea AV SA-RC del 2021, sono stati analizzati due corridoi alternativi del lotto 1 quali:

- Alternativa 1: Battipaglia-Praia (Praja Ajeta Tortora);
- Alternativa 2: Battipaglia-Sapri.

I due corridoi alternativi sono stati confrontati nell'ambito del DOCFAP 2021 mediante un'analisi comparativa dalla quale risultava preferibile il corridoio passante per la stazione di Praja Ajeta Tortora; il confronto è stato ulteriormente approfondito in fase di Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) attraverso una AMC (Analisi Multicriterio) che ha consentito il confronto tra più soluzioni di tracciato di seguito elencate:

- **Corridoio via Praia**
 - Soluzione A (tracciato di progetto) – interconnessione su Linea Storica per Praia;
 - Soluzione A1 con nuova fermata a Maratea e interconnessione su Linea Storica per Praia
- **Corridoio via Sapri** - Soluzione B – interconnessione su Linea Storica per Sapri
- **Corridoio via Maratea** Soluzione C – interconnessione su Linea Storica per Maratea.



Figura 15 Corridoi a confronto

Da tale analisi è risultata confermata, come alternativa preferibile, la soluzione A del corridoio via Praia, mentre la soluzione C del corridoio via Maratea è risultata quella con minore punteggio.

Alla luce di tali risultati, si è ritenuto di dover sviluppare un approfondimento di tipo trasportistico sui due corridoi esterni per Praia e per Sapri.

Tali studi di trasporto hanno consentito di determinare gli indicatori di shift modale per entrambi gli scenari di corridoio (corridoio per Praia / corridoio per Sapri), ai fini dello sviluppo delle Analisi Costi Benefici, volte a verificare la sostenibilità economica dell'intervento progettuale

In supporto alle Analisi Costi Benefici sviluppate una per ciascun dei suddetti corridoi, è stata elaborata anche una Analisi Multicriterio che ha permesso una valutazione di confronto tra le alternative, esaustiva per tutte le specialistiche tecniche coinvolte andando a considerare gli indicatori di dettagli.

Quindi, a partire dalla nuova stazione AV di Vallo di Diano i due corridoi a confronto sono individuati come segue:

- 1) Corridoio per Praia - Soluzione A (soluzione di progetto) – interconnessione su Linea Storica per Praia
- 2) Corridoio per Sapri - Soluzione B – interconnessione su Linea Storica per Sapri



Figura 16 Corridoi a confronto

3.1.1. Corridoio per Praia - Soluzione A (soluzione di progetto) – interconnessione su Linea Storica per Praia

Il tracciato ha origine all'interno del Vallo di Diano e si mantiene in destra idraulica del Fiume Tanagro con la quota della linea ferroviaria che si innalza per poter scavalcare l'autostrada A2 e la SS19. Successivamente il tracciato abbandona il Vallo di Diano e continua in direzione di Lagonegro con una galleria di circa 22,5 km, fino a sud di Rivello. Dopo Rivello, al termine di un breve tratto allo scoperto, il tracciato entra nuovamente in galleria, di lunghezza pari a circa 10km, e curva verso destra in direzione di Trecchina per avvicinarsi alla linea di costa. La galleria naturale si interrompe in corrispondenza del passaggio in viadotto sul Fiume Noce. Superato il Fiume, il tracciato rientra in galleria e dopo circa 1,5 km è presente un camerone che ospita il bivio per Praia. In questo punto, infatti, si diramano le due interconnessioni pari e dispari, che raggiungono la Linea storica Salerno-Reggio Calabria a nord della Stazione di Praia.

Dal punto di vista altimetrico, dovendo superare un dislivello di circa 480 m compreso tra i 487 m s.l.m. del Vallo di Diano e i 10 m s.l.m. circa della LS, la quota della nuova ferrovia si sviluppa da subito con pendenze elevate, sempre in discesa nella direzione delle chilometriche crescenti, fatta eccezione del primo tratto nel Vallo di Diano.

L'intero intervento è lungo circa 46 km.



Figura 17 Profilo piano-altimetrico dell'alternativa di tracciato A

Tuttavia, nell'ambito del corridoio con destinazione la stazione di Praia A.T. è stata esplorata (già oggetto di confronto nella prima AMC) anche l'alternativa passante per il centro abitato di Maratea di seguito illustrata.



Figura 18 Soluzioni esplorate all'interno del corridoio compreso tra la nuova stazione AV di Vallo di Diano e la stazione di Praia A.T.

Soluzione A1 (via Maratea) con interconnessione su Linea Storica per Praia - L'inizio intervento è posto in prossimità della nuova stazione AV di Vallo di Diano e il primo tratto allo scoperto, si sviluppa con un andamento utile a scavalcare le preesistenze viarie ed idrauliche principali. Successivamente il tracciato abbandona il Vallo di Diano e curva verso destra realizzando una galleria naturale di sviluppo pari a circa 23km, che consente alla nuova linea AV di avvicinarsi alla linea di costa in prossimità della frazione di Acquafredda del comune di Maratea. Il tracciato prosegue con un breve tratto allo scoperto per poi ritornare in galleria naturale per uno sviluppo di circa 4km. A valle di quest'ultima, la linea realizza ancora un breve tratto allo scoperto in prossimità del centro abitato di Maratea seguito da una terza galleria naturale di sviluppo pari a 6,6 km circa. La presente alternativa prevede la realizzazione di una fermata AV in località Maratea nelle adiacenze alla stazione esistente posta sulla linea storica Salerno-Reggio Calabria e si sviluppa nel primo tratto della galleria. L'ultimo tratto di tracciato è caratterizzato dalla presenza di un tratto allo scoperto che consente lo scavalco del fiume Noce e dalla realizzazione dei due rami di interconnessioni che raggiungono la Linea

storica Salerno-Reggio Calabria a nord della Stazione di Praia, in analogia a quanto previsto nella soluzione A di progetto.

L'intero intervento ha uno sviluppo di circa 47 km.

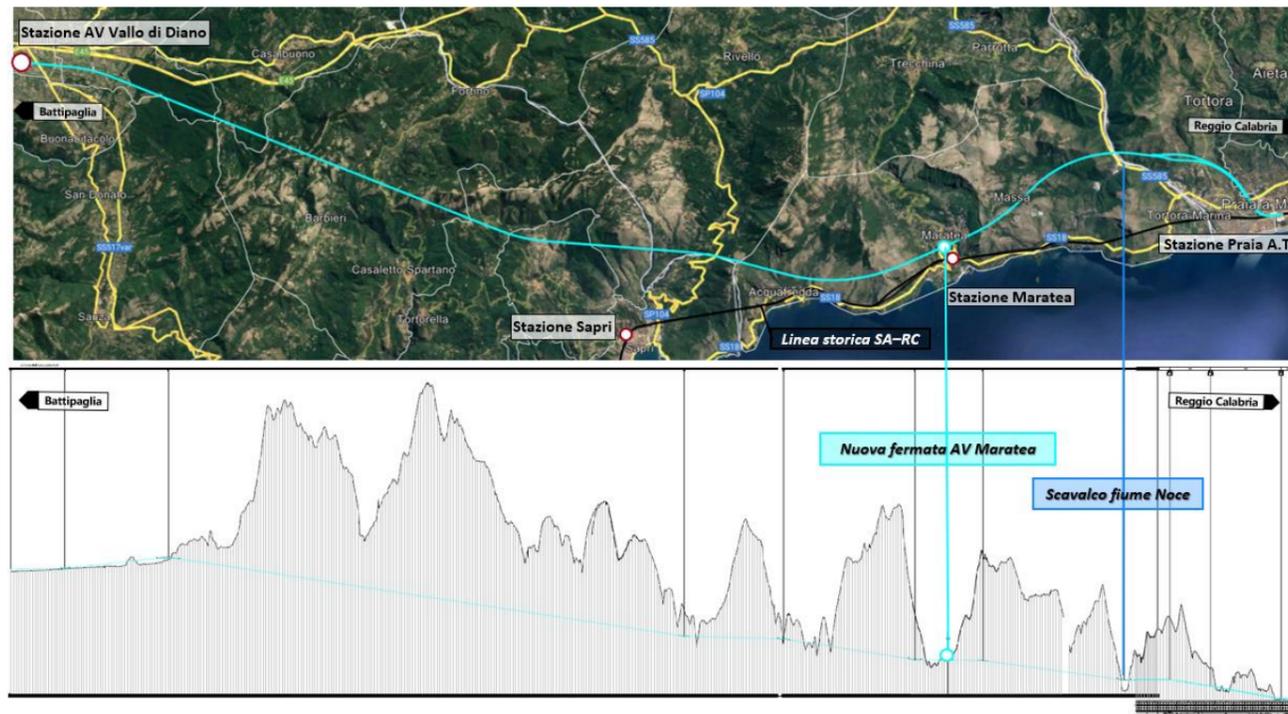


Figura 19 Profilo piano-altimetrico dell'alternativa di tracciato

La soluzione A1 descritta, sebbene sia stata sviluppata ed analizzata per tutte le specialistiche tecniche coinvolte, non è stata oggetto né di approfondimenti successivi e né di confronto con le altre alternative progettuali sviluppate in quanto, a parità delle caratteristiche geometriche e di vincoli al contorno, presenta maggiori criticità infrastrutturali e funzionali rispetto alla soluzione A di progetto.

La criticità relativa all'aspetto funzionale è correlata alla difficoltà di realizzare un collegamento diretto tra la nuova linea AV e la linea storica. Le difficoltà derivano dall'impossibilità di colmare il differenziale di delta quota tra la nuova stazione AV di Vallo di Diano e la linea esistente considerando:

- Le caratteristiche geometriche della linea AV con particolare riferimento ai valori di massima pendenza;
- La presenza di pochi e brevi tratti allo scoperto sulla linea storica correlati all'orografia del territorio attraversato.

Rispetto a quanto suesposto, la nuova fermata AV presenta una quota altimetrica pari a circa 152m s.l.m. che risulta nettamente maggiore alla quota della stazione esistente di Maratea posta a circa 88m s.l.m. Inoltre, le due località di servizio distano circa 500 m l'una dall'altra, e pertanto il servizio dovrebbe necessariamente avvenire con rottura di carico (ovvero il servizio passeggeri/merci avviene con cambiamento del mezzo).

Altra criticità è correlata alla necessità di realizzare la nuova fermata AV in galleria, e all'impatto sul territorio del tratto allo scoperto, che precede la fermata, in quanto la nuova linea AV genera diverse interferenze con l'edificato ricadente nel comune di Maratea con un conseguente impatto sociale legato alle demolizioni.

3.1.2. Soluzione B – interconnessione su Linea Storica per Sapri

Questa alternativa risponde all'esigenza di valutare la possibilità di collegare nel territorio cilentano la nuova linea AV con la località di Sapri (stazione esistente di Sapri) e consentire un servizio AV diretto con le località del golfo di Policastro a sud di Sapri.

Il tracciato si sviluppa in doppio binario con origine nella stazione di Vallo di Diano. Il primo tratto della linea si sviluppa allo scoperto con un andamento altimetrico utile a scavalcare le preesistenze viarie ed idrauliche principali. Successivamente la nuova linea AV, si sviluppa per la quasi totalità in galleria curvando verso destra e scendendo rapidamente verso la linea di costa e realizzando una interconnessione con la linea storica ad una distanza di circa 3km rispetto la stazione esistente di Sapri.

Da un punto di vista altimetrico, la nuova stazione AV di Vallo di Diano è posta ad una quota pari a circa 487 m e il tratto di collegamento sulla Linea Storica Battipaglia – Reggio Calabria in corrispondenza del golfo di Policastro a monte di Sapri, è posto ad una quota pari a circa 11 m. Tale differenza di quota richiede un allungamento del tracciato per poter rispettare il valore di pendenza prevista per una linea AV; per tale motivo il tracciato è caratterizzato da un andamento curvilineo particolarmente accentuato verso Ovest, con conseguente riduzione di velocità a 250 Km/h nella sua parte centrale di circa 18 Km rispetto alla velocità desiderata pari a 300km/h.

L'intero intervento ha uno sviluppo di circa 36 km.

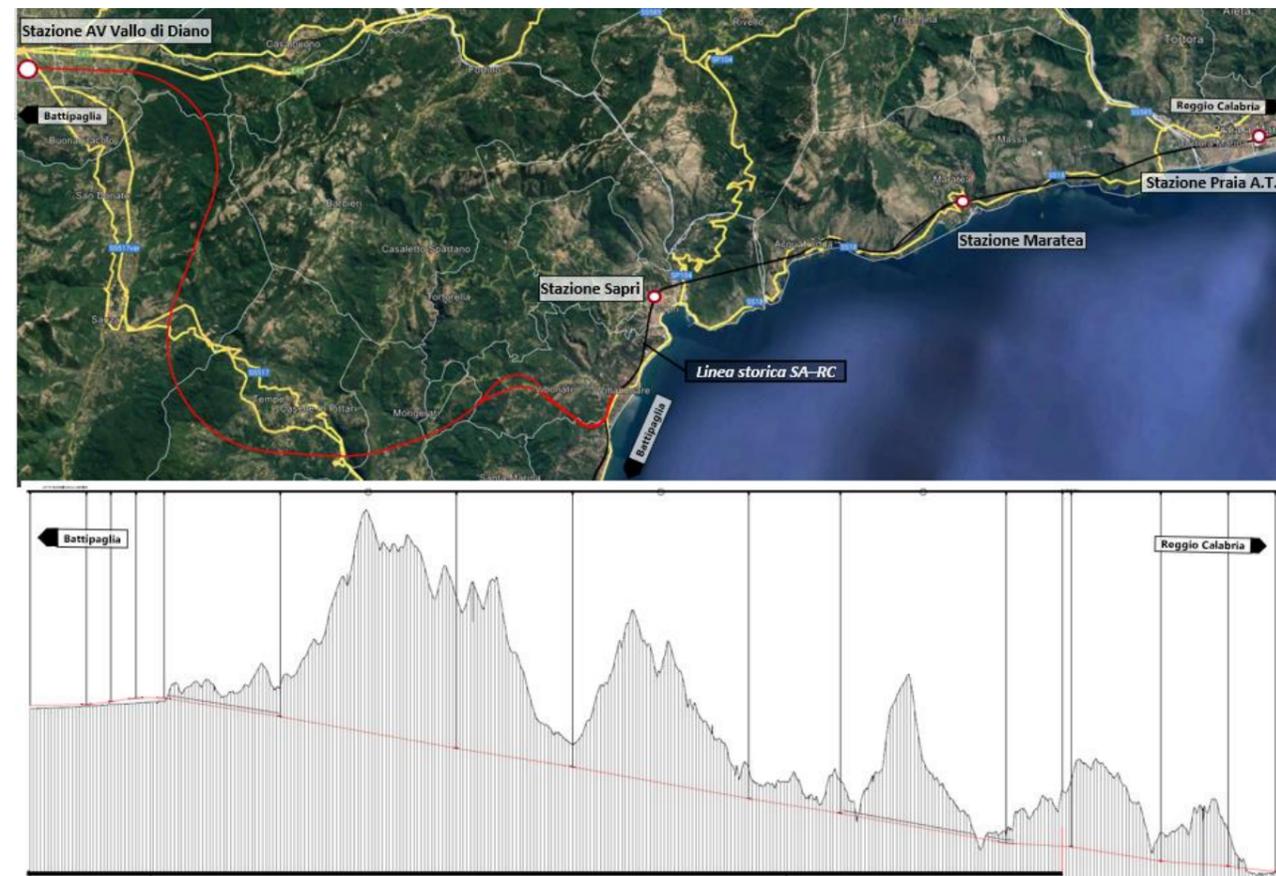


Figura 20 Profilo piano-altimetrico dell'alternativa di tracciato B

3.1.3. Analisi Multicriteria

L'analisi multicriteria delle due alternative

CORRIDOIO PER PRAIA - Soluzione A- *interconnessione per Praia* e

CORRIDOIO PER SAPRI – Soluzione B- *interconnessione su LS per Sapri*

si basa sulla valutazione delle seguenti quattro macro-categorie: Complessità infrastrutturale; Sostenibilità ambientale; Efficacia trasportistica, Realizzazione ed economia del progetto.

Ciascuna categoria è stata a sua volta suddivisa in criteri di valutazione per i quali sono stati definiti uno o più indicatori attraverso cui poter realizzare il confronto previsto dal metodo scelto.

CATEGORIA	CRITERIO	INDICATORI
COMPLESSITÀ INFRASTRUTTURALE	TIPOLOGIA DI OPERA INFRASTRUTTURALE PREVISTA NELL'INTERVENTO	Tratto in variante Rilevato/trincea Viadotto Galleria
SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	SUOLO	Consumo di nuovo territorio
	SOTTOSUOLO: GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, IDROGEOLOGIA, SISMICA E IDRAULICA	Interferenza aree a rischio geomorfologico Interferenza aree di pericolosità idraulica Interferenza reticolo idrografico Volumi di scavo Fabbisogno Carsismo Faglie Faglie capaci Rischio sismico
	PAESAGGIO NATURALE, ANTROPICO	Sommatoria aree naturali tutelate interferite Attraversamento aree protette natura 2000 m) Ambiti interesse archeologico Rischio patrimonio paesaggistico e culturale
EFFICACIA TRASPORTISTICA	EFFETTI SULLA DOMANDA	Risparmio di tempo
	ESTERNALITÀ	Riduzione percorrenze strada Riduzione percorrenze aerei Riduzione percorrenze bus
	EFFICACIA TRASPORTISTICA	Accessibilità al sistema ferroviario
REALIZZAZIONE E ECONOMIA DEL PROGETTO	COSTI DI REALIZZAZIONE	Tempi di realizzazione Costi di realizzazione

Figura 21 Categorie criteri ed indicatori di valutazione per l'AMC

Dai risultati è emerso che l'**alternativa A - interconnessione per Praia** è risultata la preferibile con un punteggio di 55,73/100. In particolare, questa alternativa si configura con una migliore risposta per le categorie "sostenibilità ambientale" ed "efficacia trasportistica". Di seguito vengono riportati i risultati dell'Analisi Multicriteria.

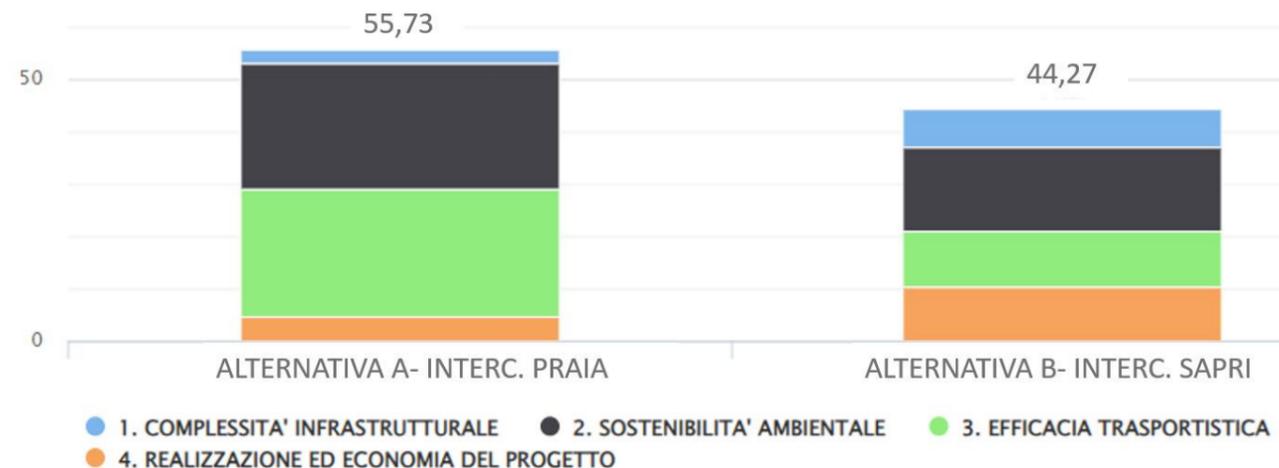


Figura 22 Ranking finale con ripartizione delle quote di contributo al risultato di ciascuna categoria



3.2. Studio delle alternative progettuali

Nel seguito si descrive l'iter progettuale attraverso il quale si è pervenuti all'individuazione della soluzione adottata per i lotti oggetto del presente documento.

3.2.1. Lotto 1B Romagnano-Buonabitacolo

La soluzione progettuale adottata del lotto 1B ha avuto a riferimento il tracciato individuato all'interno del corridoio autostradale del DOCFAP del gennaio 2021. Sulla base di tale tracciato, studiato ad una scala cartografica molto grande, sono stati eseguiti gli opportuni approfondimenti e ottimizzazioni. In una porzione del tracciato, avendo analizzato diverse varianti, è stato ritenuto necessario effettuare un'Analisi Multicriteria puntuale, al fine di poter individuare con maggiore oggettività la soluzione che rappresentasse il miglior compromesso possibile.

Di seguito per facilità di esposizione si descrivono le analisi che sono state oggetto di studio, suddividendo la tratta nelle seguenti porzioni di tracciato:

- Tratto 1 - Da inizio progetto a inizio Vallo di Diano (km 22+000 circa)
- Tratto 2 - Da inizio Vallo di Diano alla nuova Stazione AV

Il primo tratto è caratterizzato da un tracciato che compatibilizza la necessità di garantire le pendenze massime imposte della livelletta ferroviaria di una linea AV/AC e quella di evitare tratti allo scoperto con opere di altezze molto critiche dell'ordine dei 100 m. In altre parole, la presenza di importanti incisioni e il rilevante delta quote che vede l'inizio del tracciato del lotto in questione a quota circa pari a 182 m.s.l.m. e la realizzazione della stazione di Vallo di Diano a quota circa pari a 480 m.s.l.m., ha comportato lo studio di numerose ipotesi plano-altimetriche, che però non realizzavano tutte le condizioni necessarie e pertanto ritenute non fattibili. La soluzione progettuale sviluppata risulta essere quella che consente mediante il suo sviluppo planimetrico di soddisfare le caratteristiche geometriche e funzionali richieste.

Nella figura seguente si riportano alcune delle ipotesi planimetriche sviluppate a partire dalla soluzione sviluppata nel DOCFAP, e successivamente scartate (blu e magenta) in quanto non rispettano la pendenza massima e/o realizzano opere allo scoperto di altezze non realizzabili; la soluzione rossa, quella di progetto, attraversa il territorio in galleria naturale, con un tracciato caratterizzato da una successione di due grandi curve che garantisce uno sviluppo sufficiente per garantire il raggiungimento della quota necessaria per l'attraversamento del Vallo di Diano, evitando le profonde incisioni che il territorio presenta nella zona più a valle verso il comune di Pertosa.

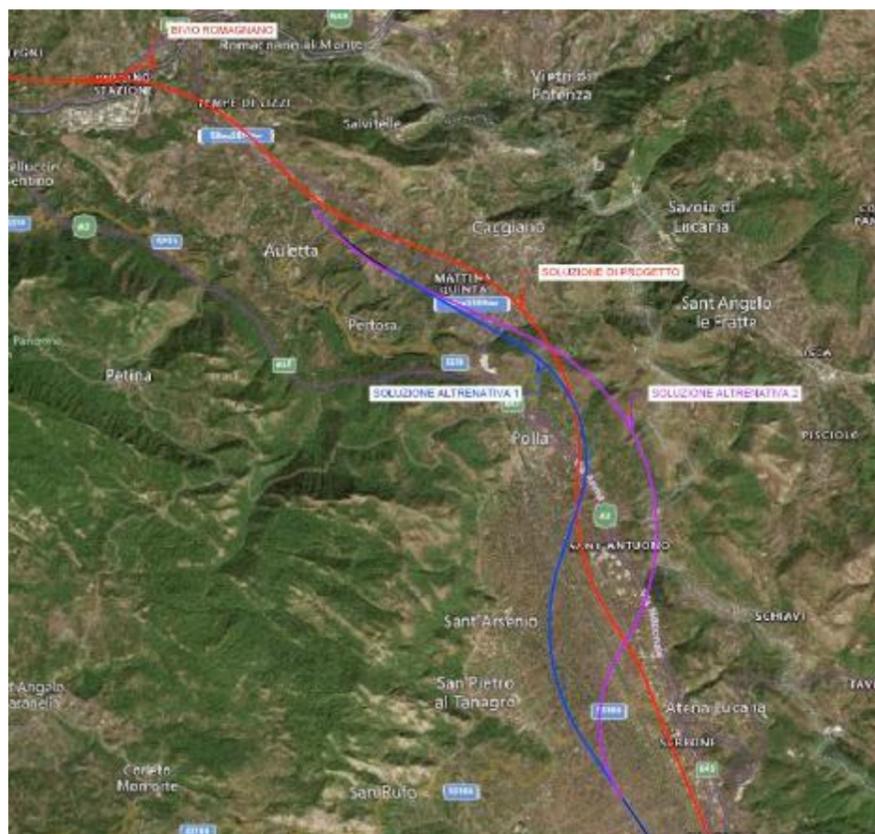


Figura 23 Alternative tratto 1

Nel tratto 2 sono state sviluppate, analizzate e confrontate mediante Analisi Multicriteria tre soluzioni alternative di seguito descritte.

Alternativa A - Il primo tracciato analizzato ottimizza l'ipotesi progettuale presentata nel DOCFAP e attraversa il Vallo di Diano in sinistra idraulica del fiume Tanagro per evitare le interferenze coi centri abitati.

Al termine della galleria naturale, a valle dell'A2 che pertanto non rappresenta un'interferenza, il tracciato attraversa il Tanagro realizzando un lungo viadotto di circa 21 Km con un'altezza media rispetto al piano campagna di circa 15 metri.

Tale andamento è dovuto principalmente a garantire la compatibilità idraulica in quanto attraversa trasversalmente le aree a maggiore pericolosità idraulica.

In corrispondenza della località di Teggiano, il tracciato si posiziona in destra idraulica del Tanagro, superando con un angolo particolarmente sfavorevole oltre che il Tanagro anche una moltitudine di affluenti che richiedono impalcati di lunghezze considerevoli. Pertanto, anche quest'ultimo tratto è caratterizzato dalla presenza di un lungo viadotto di circa 4 km.

Il tracciato, di sviluppo pari a 36km circa, termina in corrispondenza dello svincolo autostradale di Padula/Buonabitacolo con la realizzazione di una nuova stazione AV.

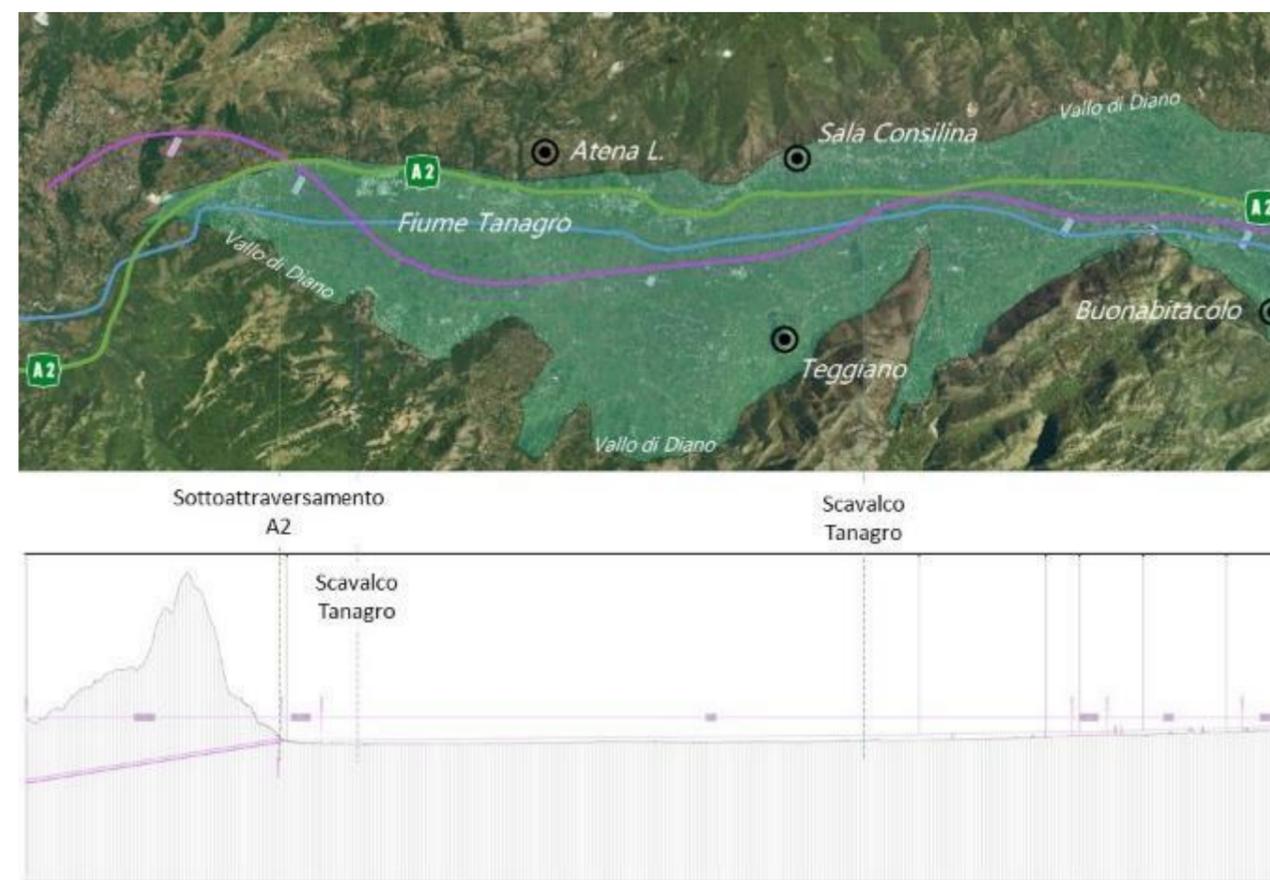


Figura 24 Profilo plano-altimetrico dell'alternativa di tracciato "A"

Alternativa B – A differenza di quanto accade nella precedente soluzione, al termine della galleria naturale (che anche in questa soluzione risolve l’interferenza con la A2), il tracciato si posiziona in destra idraulica del Tanagro allo scopo di evitare l’attraversamento delle aree idraulicamente più critiche.

La livelletta ferroviaria è stata ottimizzata in un alternarsi di viadotti e rilevati alti che consentono di attraversare la fitta maglia viaria senza interferire e garantire la trasparenza idraulica.

Per minimizzare gli impatti sul territorio e l’abitato, il tracciato occupa per uno sviluppo di circa 6 Km, il rilevato ferroviario esistente della linea Sicignano-Lagonegro in disuso. In corrispondenza dello svincolo A2 di Sala Consilina, il tracciato si affianca al corridoio autostradale al fine di ridurre al minimo le aree intercluse tra le due infrastrutture.

Il tracciato termina in corrispondenza dello svincolo autostradale di Buonabitacolo. L’intero sviluppo è di circa 35 km.

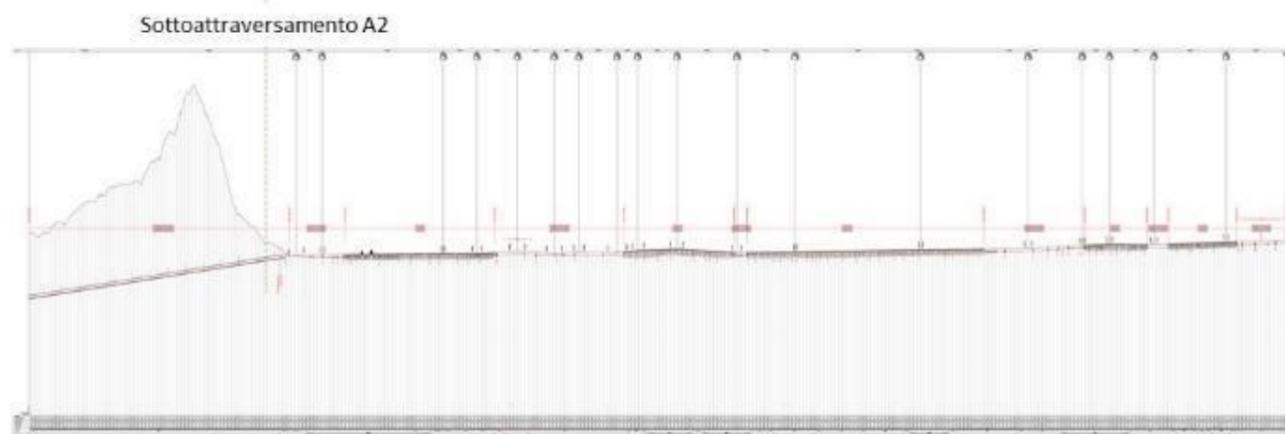


Figura 25 Profilo piano-altimetrico dell'alternativa di tracciato "B"

Alternativa C – Con l’alternativa C, si è cercata una soluzione che evitasse, o minimizzasse quanto più possibile, le interferenze con le aree abitate e quelle soggette a rischio idraulico. A tale scopo, il tracciato non attraversa il Vallo di Diano, ma si posiziona a monte della A2 realizzando una prima galleria naturale, uscendo allo scoperto in corrispondenza dello Svincolo di Atena L. per poi tornare subito in galleria naturale per circa 12 km con alte coperture, evitando così ogni interferenza con l’abitato della stessa Atena L. e di Sala Consilina. Superata quest’ultima, il tracciato arriva nella parte terminale del Vallo di Diano, in un’area a carattere extraurbano.

Da questo punto, la livelletta inizia la sua ascesa per raggiungere la quota ideale per lo scavalco della A2 e della SS19. Pertanto, dal termine della galleria naturale, il tracciato si sviluppa in un alternarsi di rilevati alti e lunghi viadotti. Anche in questo caso, il tracciato termina in corrispondenza dello svincolo autostradale di Padula/Buonabitacolo con uno sviluppo complessivo di 36 Km.

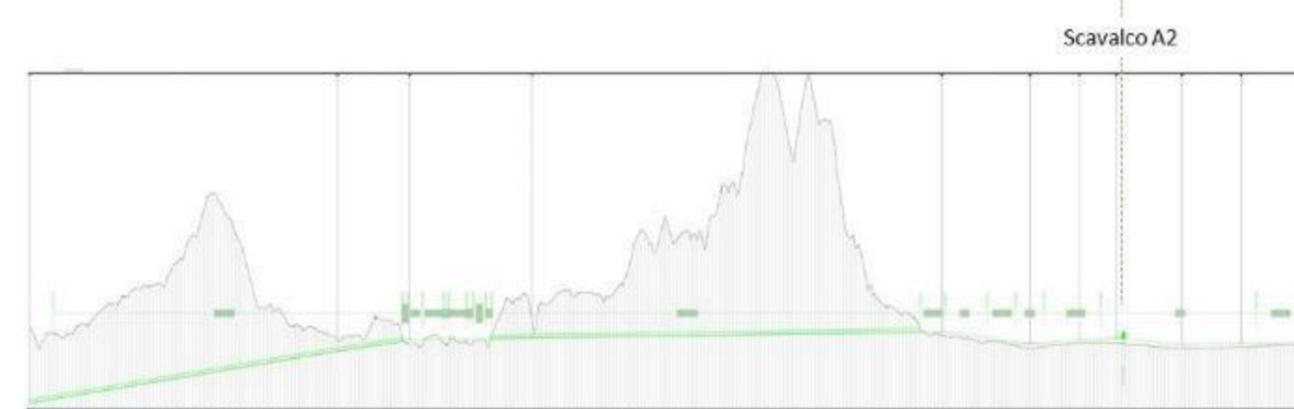


Figura 26 Profilo piano-altimetrico dell'alternativa di tracciato "C"

Le tre alternative progettuali fin ora descritte sono state confrontate con un'Analisi Multicriteria mediante la valutazione delle seguenti tre macro-categorie: Complessità infrastrutturale; Sostenibilità ambientale; Realizzazione ed economia del progetto. Ciascuna categoria è stata a sua volta suddivisa in criteri di valutazione per i quali sono stati definiti uno o più indicatori attraverso cui poter realizzare il confronto previsto dal metodo scelto.

CATEGORIA	CRITERIO	Indicatore
COMPLESSITÀ INFRASTRUTTURALE	TIPOLOGIA DI OPERA INFRASTRUTTURALE PREVISTA NELL'INTERVENTO	Tratto in variante Rilevato/Trincea Viadotto Viadotto impalcato speciali Galleria
SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	SUOLO	Consumo di nuovo territorio Occupazione spazi esterni funzionali degli edifici Interferenza con edifici preesistenti
	SOTTOSUOLO: GEOMORFOLOGIA, IDROGEOLOGIA E IDRAULICA	Interferenza con aree a rischio idraulico Interferenza con reticolo idrografico Volumi di scavo Rischio sismico
	PAESAGGIO NATURALE E ANTROPICO	Interferenze dirette di aree protette (rete Natura 2000) Vincoli e aree di interesse archeologico
REALIZZAZIONE ED ECONOMIA DEL PROGETTO	COSTRUZIONE	Tempi di realizzazione Impatto sull'esercizio viario Costi di realizzazione

Figura 27 Categorie, criteri e indicatori di valutazione per l'analisi multicriteria

I risultati dell'analisi mostrano l'alternativa B come preferibile rispetto alle altre soluzioni progettuali. In particolare, questa alternativa presenta risultati comparabili all'alternativa C ma offre una migliore risposta agli indicatori di sostenibilità ambientale rispetto quest'ultima.

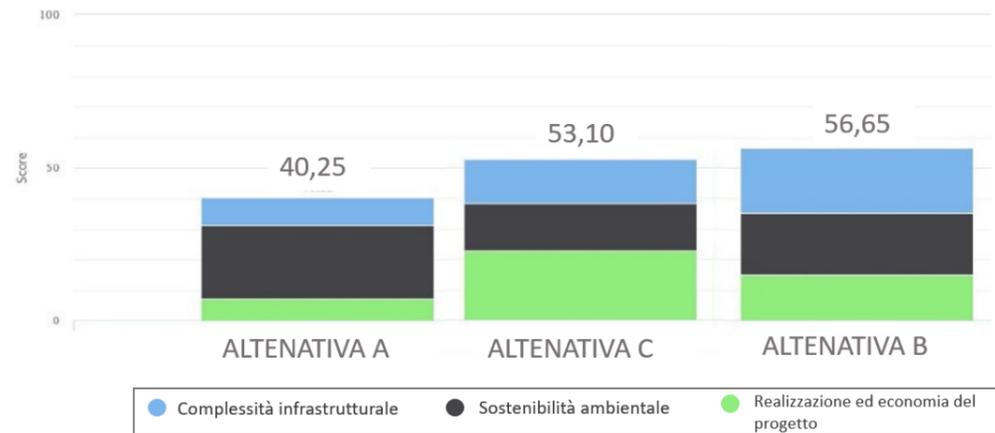


Figura 28 Ranking finale con ripartizione delle quote di contributo al risultato di ciascuna categoria per l'Analisi Muticriteria del lotto 1B

In seguito al Parere Interlocutorio del CSLPP n.11/2022 del dicembre 2022 (vedi capitolo 1.5 "La storia del progetto") è sorta l'esigenza di individuare una nuova soluzione progettuale che consentisse di mantenere inalterato il sedime della Linea Storica Sicignano Lagonegro al fine di non pregiudicarne la futura riattivazione ad uso turistico in coerenza a quanto riportato anche nel DL146 del 17/05/2022.

Il territorio interessato dallo studio delle nuove soluzioni ricade all'interno dei comuni di Polla, Sant'Arsenio, Atena Lucana e Sala Consilina. In tale contesto territoriale sono stati analizzati tre corridoi che si sviluppano parallelamente al corridoio infrastrutturale esistente e distinti in:

- **Corridoio C**, che si sviluppa a nord dell'autostrada A2;
- **Corridoio D**, compreso tra la linea storica Sicignano-Lagonegro e il fiume Tanagro;
- **Corridoio E**, compreso tra l'autostrada A2 Salerno-Reggio Calabria e la linea storica Sicignano-Lagonegro.

Corridoio C – ricalca la soluzione precedentemente descritta aggiornata con gli approfondimenti richiesti.

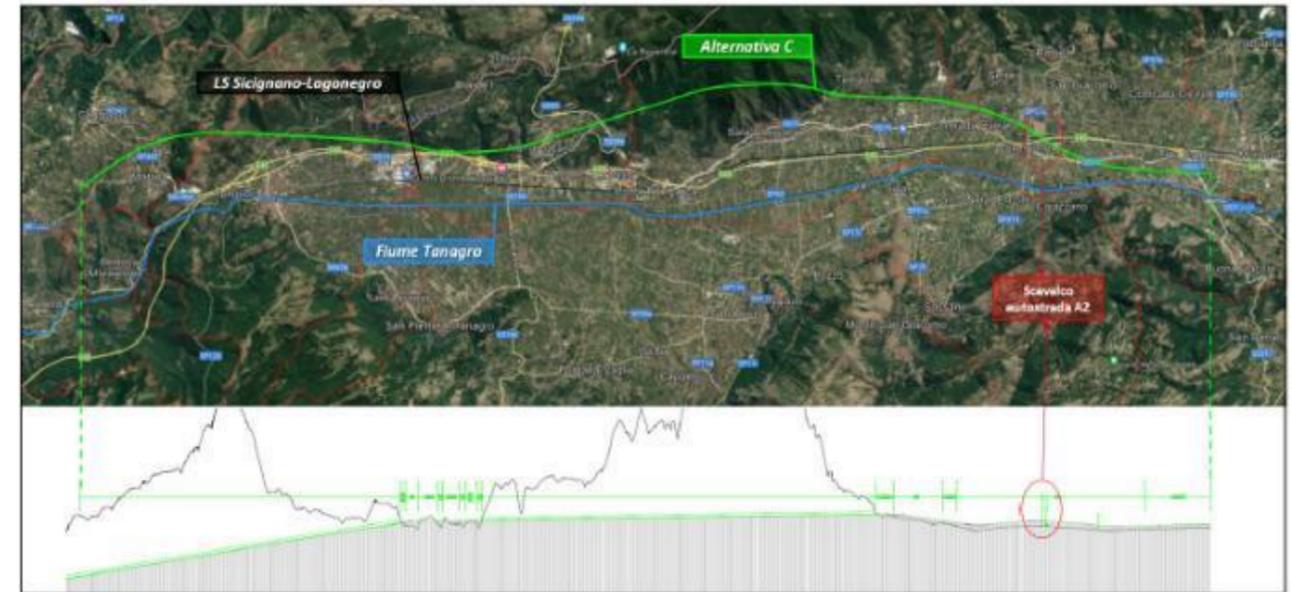


Figura 29 Profilo piano-altimetrico dell'alternativa di tracciato "C"

Corridoio D- All'interno del corridoio D sono state sviluppate e analizzate, per ottimizzazioni successive tre diverse soluzioni alternative di tracciato denominate Variante 1, Variante 2, Variante 3.

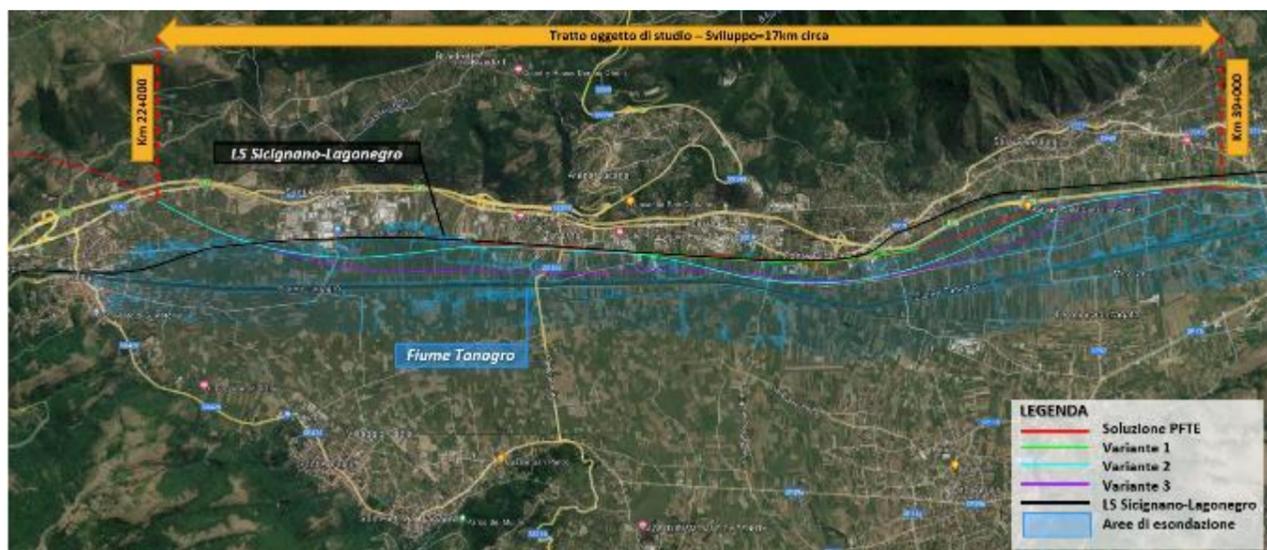


Figura 30 Stralcio corridoio B con individuazione delle tre soluzioni alternative

Per i dettagli di ogni singola variante si rimanda all'elaborato progettuale "RC2AB1R14RGIF000003B -Addendum: Analisi della soluzione progettuale".

Il corridoio D, rappresentato dal tracciato della variante 3, al fine di limitare quanto più possibile le interferenze con le preesistenze, di limitare le demolizioni sia delle attività commerciali che degli edifici di civile abitazione, sempre tralasciando di evitare la sovrapposizione/interferenza con il sedime della linea storica, si sviluppa in completa variante rispetto la linea storica Sicignano-Lagonegro andando alla ricerca della fascia di territorio che presenta una minore urbanizzazione.

Dall'uscita della lunga galleria, la nuova linea AV scavalca la linea storica Sicignano-Lagonegro e si posiziona, per i successivi 13km in destra idraulica del Tanagro. In questo primo tratto la livelletta ferroviaria realizza un alternarsi di viadotti e strutture scatolari ad archi in c.a. che consentono di attraversare la fitta maglia viaria ed idraulica minimizzando le interferenze e garantendo la trasparenza idraulica nei confronti delle aree di esondazione del fiume Tanagro e dei suoi affluenti. In corrispondenza dello svincolo A2 di Sala Consilina, il tracciato si affianca al corridoio autostradale. Il tracciato termina in corrispondenza dello svincolo autostradale di Buonabitacolo. L'intero sviluppo è di circa 35 km.

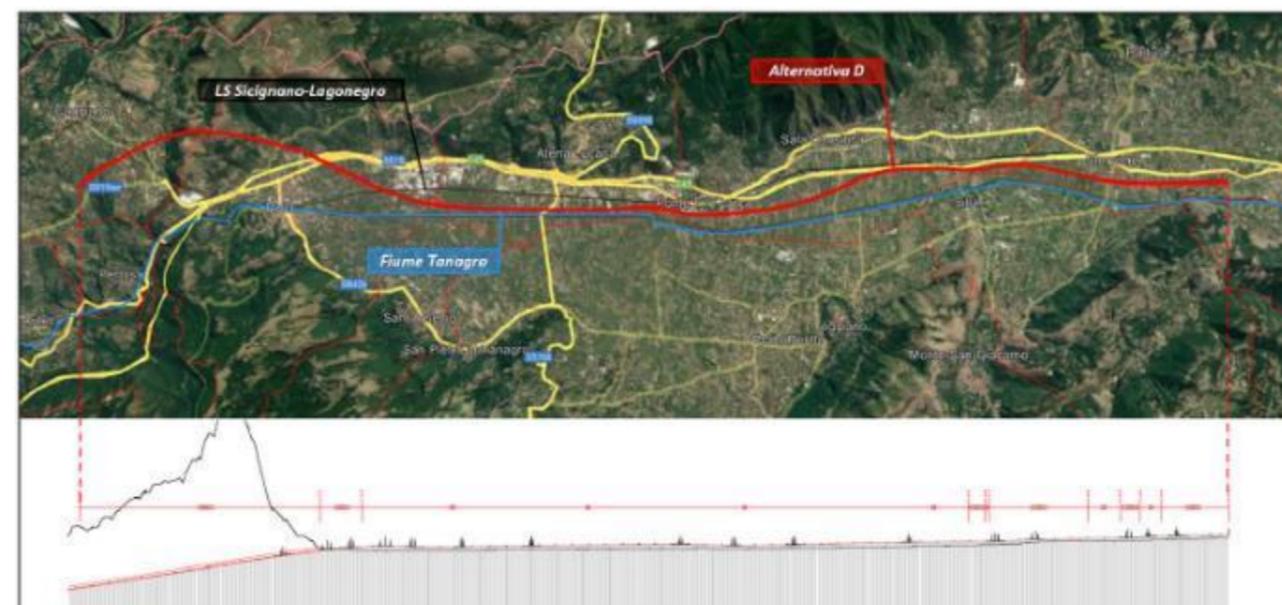


Figura 31 Profilo piano-altimetrico dell'alternativa di tracciato "D"

Corridoio E—Tale corridoio si inserisce tra le due infrastrutture esistenti, la cui area è caratterizzata dalla presenza di numerose attività commerciali/industriali, di edifici di civile abitazione, di viabilità, di locali tecnici e del fabbricato viaggiatori della linea storica Sicignano-Lagonegro. Dall'analisi condotta con lo studio dei tracciati all'interno di tale corridoio, a seguito dell'individuazione di numerose demolizioni necessarie per l'inserimento della nuova infrastruttura e per il conseguente impatto sociale ed economico, si è reso necessario lo studio di un corridoio alternativo posto tra la linea storica Sicignano-Lagonegro e il fiume Tanagro; pertanto, tale corridoio non è stato oggetto di confronto.



Figura 32 Stralcio corridoio E con evidenza dei tratti urbanizzati

Il **corridoio D**, rappresentato dal tracciato della **variante 3**, è stato confrontato con la soluzione del **corridoio C** nell'ambito dell'approfondimento/aggiornamento della Analisi Multicriteriale mediante la valutazione delle seguenti tre macro-categorie: Complessità infrastrutturale; Sostenibilità ambientale; Realizzazione ed economia del progetto.

Ciascuna categoria è stata a sua volta suddivisa in criteri di valutazione per i quali sono stati definiti uno o più indicatori attraverso cui poter realizzare il confronto previsto dal metodo scelto

CATEGORIA	CRITERIO	Indicatore
COMPLESSITÀ INFRASTRUTTURALE	TIPOLOGIA DI OPERA INFRASTRUTTURALE PREVISTA NELL'INTERVENTO	Lunghezza totale del tracciato Rilevato/Trincea Viadotto Viadotto impalcati speciali Galleria
		SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE
REALIZZAZIONE E SOSTENIBILITÀ DEL PROGETTO	COSTRUZIONE	Tempi di realizzazione Impatto sull'esercizio viario Costi di realizzazione Rischio di aumento tempi e costi

Figura 33 Categorie, criteri e indicatori di valutazione per l'analisi multicriteria

Dai risultati di detta analisi Multicriteria, è emerso che l'alternativa D, è risultata la giustificata con un punteggio di 60.88/100. Di fatto si configura come migliore risposta per tutte le categorie individuate in sede di analisi. Pertanto, il progetto del tratto in variante è stato sviluppato approfondendo la variante 3 all'interno del corridoio D.

Di seguito vengono riportati i risultati dell'Analisi Multicriteria.

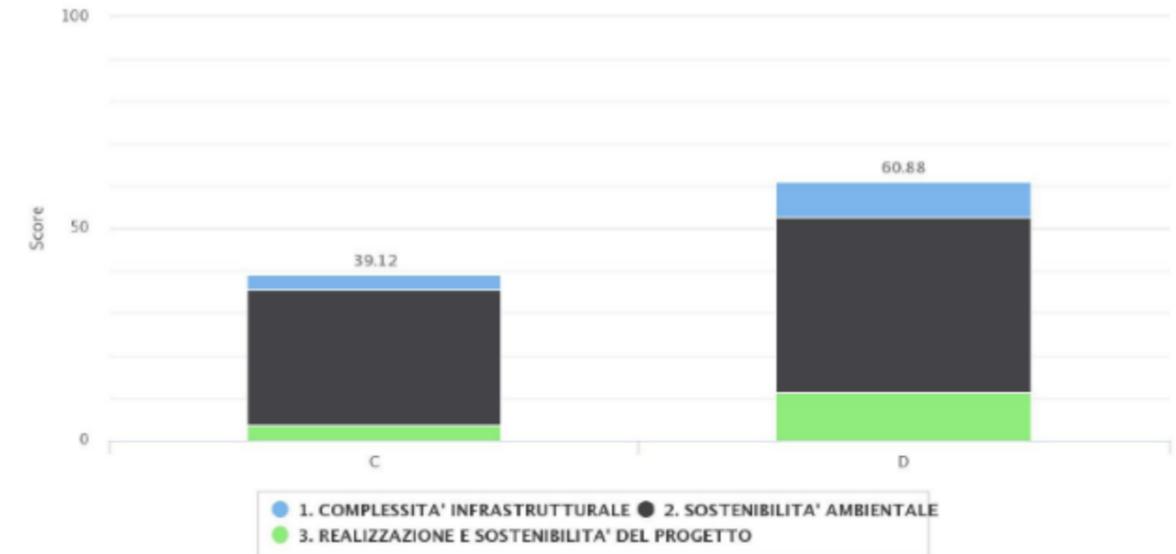


Figura 34 Ranking finale con ripartizione delle quote di contributo al risultato di ciascuna categoria per l'Analisi Multicriteria del lotto 1B



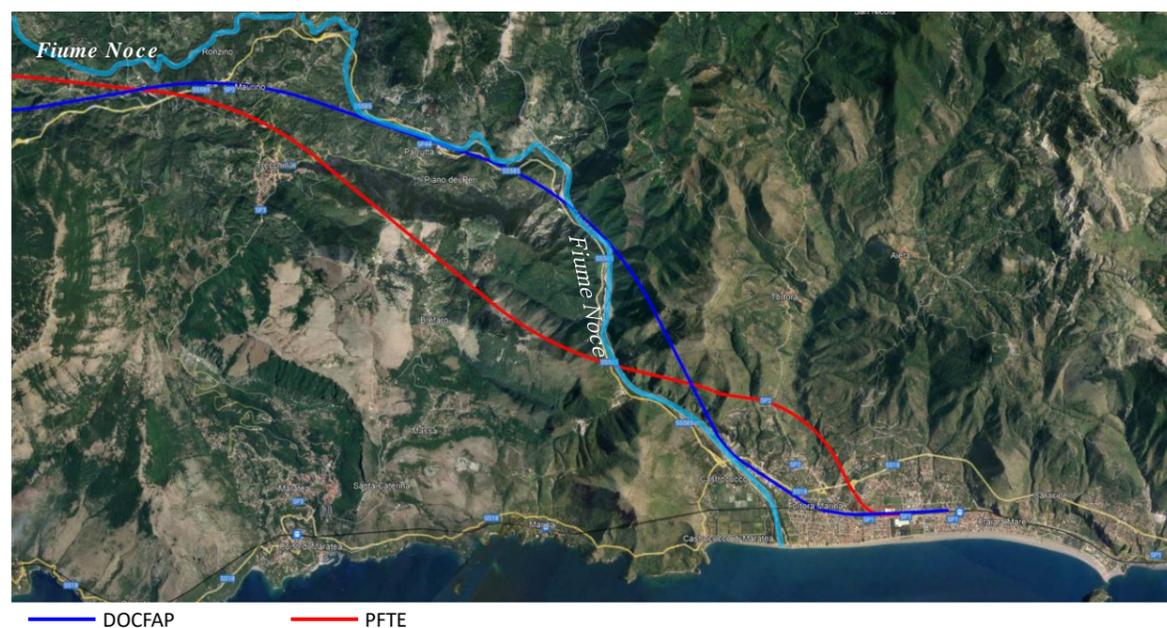
3.2.2. Lotto 1C Buonabitacolo- Praia

La soluzione progettuale adottata del lotto 1C ha avuto a riferimento il tracciato individuato all'interno del corridoio autostradale del DOCFAP del gennaio 2021. Sulla base di tale tracciato, studiato ad una scala cartografica molto grande, sono stati eseguiti gli opportuni approfondimenti e ottimizzazioni.

Il tracciato si sviluppa principalmente in lunghe gallerie con appena il 22% di tratti allo scoperto. Tale andamento ha lasciato poco spazio a possibili ottimizzazioni locali: il processo decisionale è stato incentrato sulla ricerca dell'andamento plano-altimetrico che meglio incontrava il contesto orografico anche in funzione delle esigenze ferroviarie per la localizzazione dei tratti allo scoperto.

Un'attenzione particolare, durante la fase di definizione delle scelte progettuali, è stata dedicata al posizionamento degli imbocchi delle gallerie in funzione delle aree potenzialmente soggette a movimenti franosi o dissesti.

Nella parte terminale, il processo di ottimizzazione del tracciato ha portato ad una modifica dello stesso rispetto al tracciato DOCFAP 2021 allo scopo di migliorare l'interferenza col Fiume Noce, con il quale presentava un lungo tratto in parallelismo, come si evince dall'immagine che segue.



Tale modifica si ripercuote anche a monte del punto interessato, rettificando di fatto il tracciato di progetto.



L'ingresso a Praia ha guardato il minor impatto possibile sul territorio e sulle preesistenze.

3.3. La soluzione progettuale

Il progetto individua il futuro assetto dell'infrastruttura ferroviaria che, per il lotto 1B, attraversa i territori di Buccino, Auletta, Caggiano, Polla, Sant'Arsenio, Atena Lucana, Sala Consilina, Padula e Sassano, tutti nella Provincia di Salerno.



Figura 35 Corografia generale di inquadramento - lotto 1B

Il progetto del lotto 1B Romagnano – Buonabitacolo affronta tutti gli aspetti inerenti alla nuova infrastruttura ferroviaria, costituita dall'insieme delle opere civili; gallerie naturali e artificiali, ponti ferroviari e viadotti, viabilità di ricucitura, fabbricati tecnologici e piazzali, comprese tutte le opere atte a consentire l'allaccio con le linee storiche esistenti. In particolare, le opere principali previste sul corretto tracciato valutate sul binario pari sono:

Opere Principali	Lunghezza (km)
Gallerie naturali	18,1
Viadotti / Manufatti scatolari ad archi	20,9
Rilevati/trincee	7,2

Mentre, le opere principali previste sul ramo di interconnessione valutate sul binario pari sono:

Opere Principali interconnessione	Lunghezza (km)
Gallerie naturali	2,1
Rilevati/trincee	0,3

Il tracciato ferroviario del lotto 1c attraversa i territori di Padula, Montesano sulla Marcellana, Casalbuono e Casaleto Spartano nella Provincia di Salerno; i territori di Lagonegro, Rivello, Trecchina e Maratea nella Provincia di Potenza e i territori di Tortora e Praia a Mare nella Provincia di Cosenza.



Figura 36 Corografia generale di inquadramento - lotto 1C

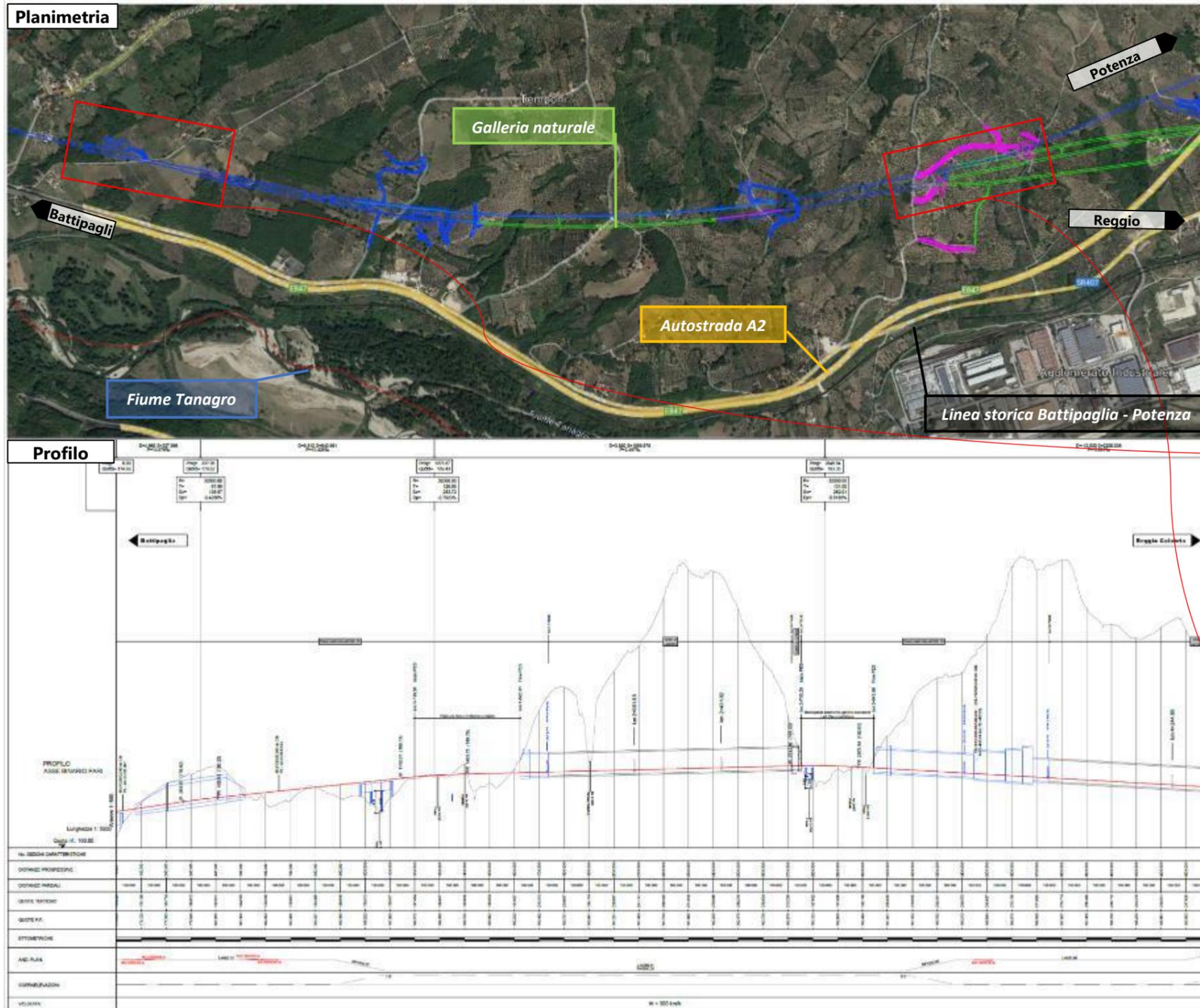
Il tracciato del lotto 1C Buonabitacolo – Praia si estende complessivamente tra Buonabitacolo e Praia, sviluppandosi in tratti in galleria e in tratti allo scoperto. In particolare, le opere principali valutate sul binario pari previste sono:

Opere Principali	Lunghezza (km)
Gallerie naturali	37,2
Gallerie artificiali	0,5
Viadotti / Manufatti scatolari ad archi	4,5
Rilevati/trincee	4,1



3.3.1. Il tracciato

Il progetto ferroviario del lotto 1B è la prosecuzione del tracciato del lotto 1A e termina con la Stazione di Vallo di Diano compresa. Il tracciato, inizialmente si sviluppa all'interno dei comuni di Buccino e Auletta sul versante che raccorda le dorsali dei Monti della Maddalena con il fondovalle del Fiume Tanagro.

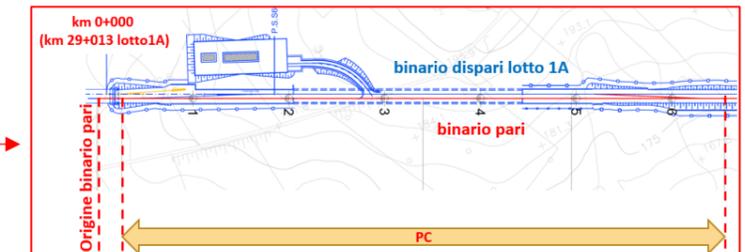


LEGENDA

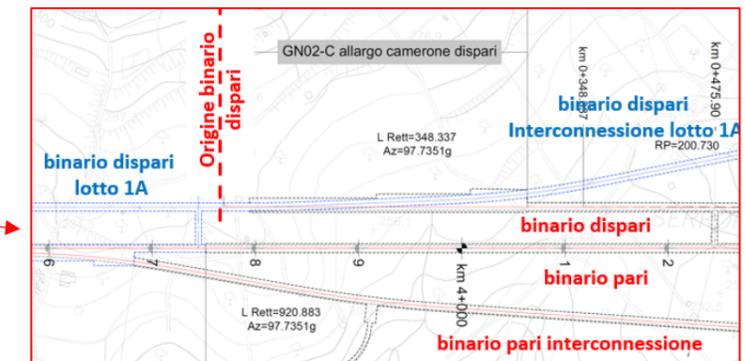
- Lotto 1B: Tratti all'aperto
- Lotto 1B: Tratti in sottoterraneo
- Lotto 1B: Tratti in viadotto/scatolare
- Lotto 1B: Nuove viabilità e piazzali
- Opere realizzate nel lotto 1A
- Linea storica

Il tracciato ha origine differente per binario pari e binario dispari.

Il binario pari si connette, in continuità al binario pari del lotto 1A nel punto in cui si realizzava il passaggio da doppio a singolo binario.



Per il binario dispari l'inizio effettivo corrisponde con l'inizio della curva con cui aveva origine, nel precedente lotto, il collegamento per il Bivio Romagnano.



L'inizio dell'intervento è caratterizzato dalla presenza di opere previste in realizzazione nel lotto 1A, per motivi legati alla sicurezza in galleria.

L'unica opera non realizzata di questi primi quattro chilometri circa, in quanto non funzionale nel lotto 1A, è il tratto di galleria naturale.

Figura 37 Piano profilo inizio lotto 1B ricadente nel territorio comunale di Buccino

Prosegue verso sud, all'interno del territorio comunale di Buccino, il tracciato devia verso destra realizzando le due gallerie naturali che anticipano il viadotto che consente lo scavalco del fiume Bianco e la galleria naturale che consente di ultimare l'interconnessione di Romagnano.

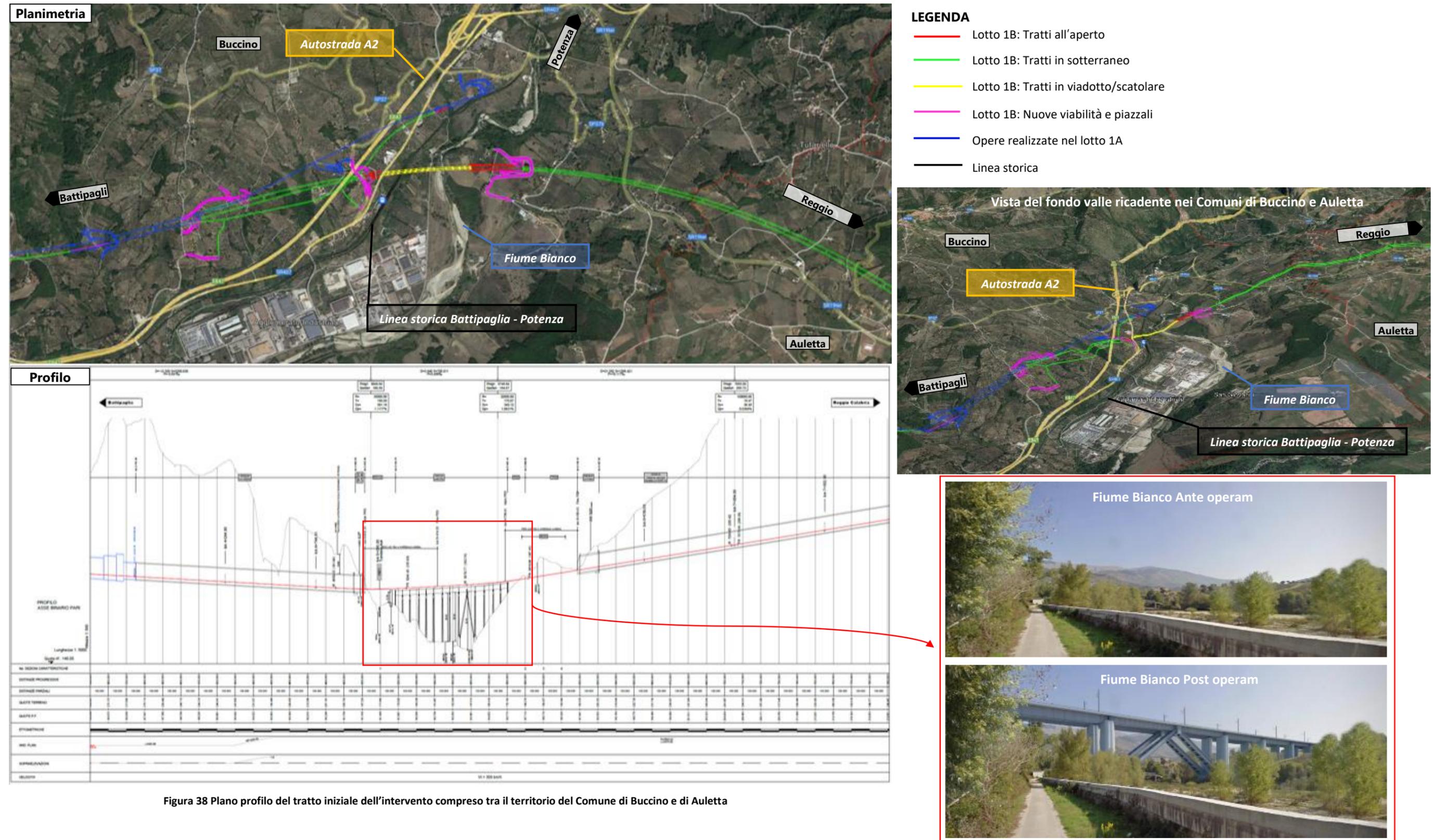


Figura 38 Plano profilo del tratto iniziale dell'intervento compreso tra il territorio del Comune di Buccino e di Auletta

Scavalcato il fiume Bianco, il tracciato si sviluppa in galleria, per circa 15 km attraversando in sotterraneo i Comuni di Auletta e Caggiano sino a uscire all'aperto in corrispondenza del comune di Polla. Da questo punto la nuova linea ferroviaria attraversa il Vallo di Diano posizionandosi in destra idraulica del Fiume Tanagro.



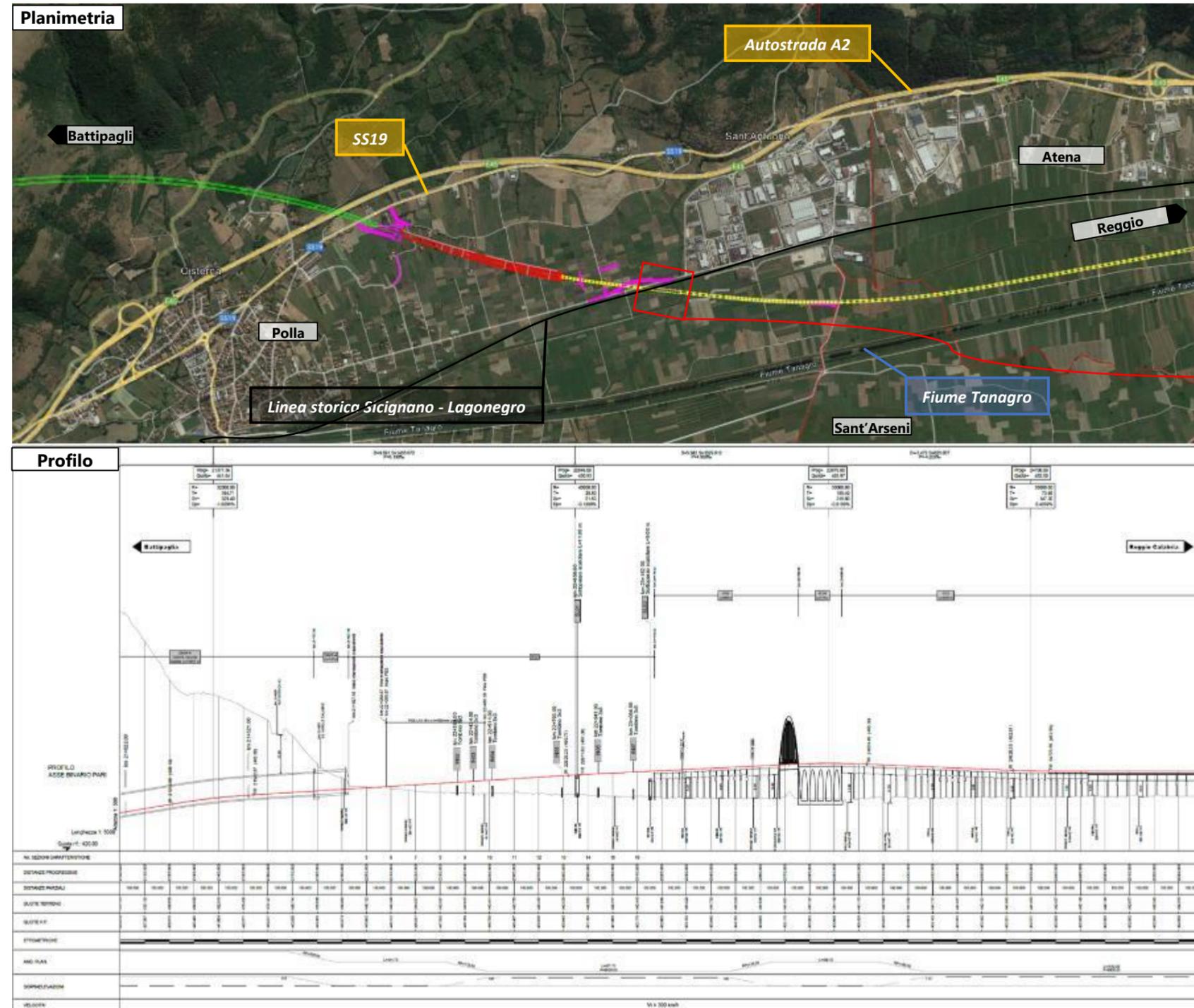
Figura 39 Vista planimetrica galleria naturale "Auletta"

Il territorio del Vallo di Diano è caratterizzato da un'estesa vallata pianeggiante particolarmente ricca di canali idrici e con un'elevata presenza di impianti industriali di vario tipo, nonché di nuclei urbani localizzati prevalentemente sull'asse infrastrutturale costituito dalla SS19, che si sviluppa in direzione subparallela al fiume Tanagro, rispetto al quale il tracciato si posiziona in destra idrografica. La presenza di una fitta maglia viaria e dei numerosi canali idrici, hanno dettato le scelte progettuali sullo sviluppo della livelletta ferroviaria, preferendo una quota media rispetto al piano campagna, tale da realizzare la linea ferroviaria di progetto su un'opera in viadotto, al fine di garantire la compatibilità e la trasparenza idraulica (rispetto ai corsi d'acqua e alle aree allagabili derivanti dallo studio idrologico) e limitare quanto più possibile le interferenze con le preesistenze. I viadotti lasciano il posto ai rilevati alti quando la scelta è idraulicamente compatibile, favorendo il riutilizzo del materiale da scavo proveniente principalmente dalle gallerie naturali.

All'uscita della galleria Auletta, la nuova infrastruttura ferroviaria si sviluppa per un primo tratto in rilevato per poi proseguire con un lungo viadotto intervallato dalla presenza di alcuni manufatti scatolari ad archi con geometrie che richiamano le architetture presenti sul territorio. La presenza di lunghi tratti in viadotto consentono un'ottima permeabilità della nuova linea al passaggio delle numerose viabilità presenti e consentono il mantenimento del reticolo idraulico preesistente.

Scavalcata la linea storica Sicignano-Lagonegro, il tracciato, compatibilmente ai vincoli e condizioni al contorno presenti sul territorio e col fine di limitare le interferenze con le preesistenze, si posiziona in affiancamento al fiume Tanagro in un territorio che presenta una bassa densità edilizia.

Di seguito si riportano degli stralci piano altimetrici della nuova linea AV/AC che attraversa il Vallo di Diano.



LEGENDA

- Lotto 1B: Tratti all'aperto
- Lotto 1B: Tratti in sotterraneo
- Lotto 1B: Tratti in viadotto/scatolare
- Lotto 1B: Nuove viabilità e piazzali
- Linea storica

Opera di scavalco linea storica Sicignano-Lagonegro



Figura 40 Sviluppo del tracciato all'interno del Vallo di Diano – Stralcio 1

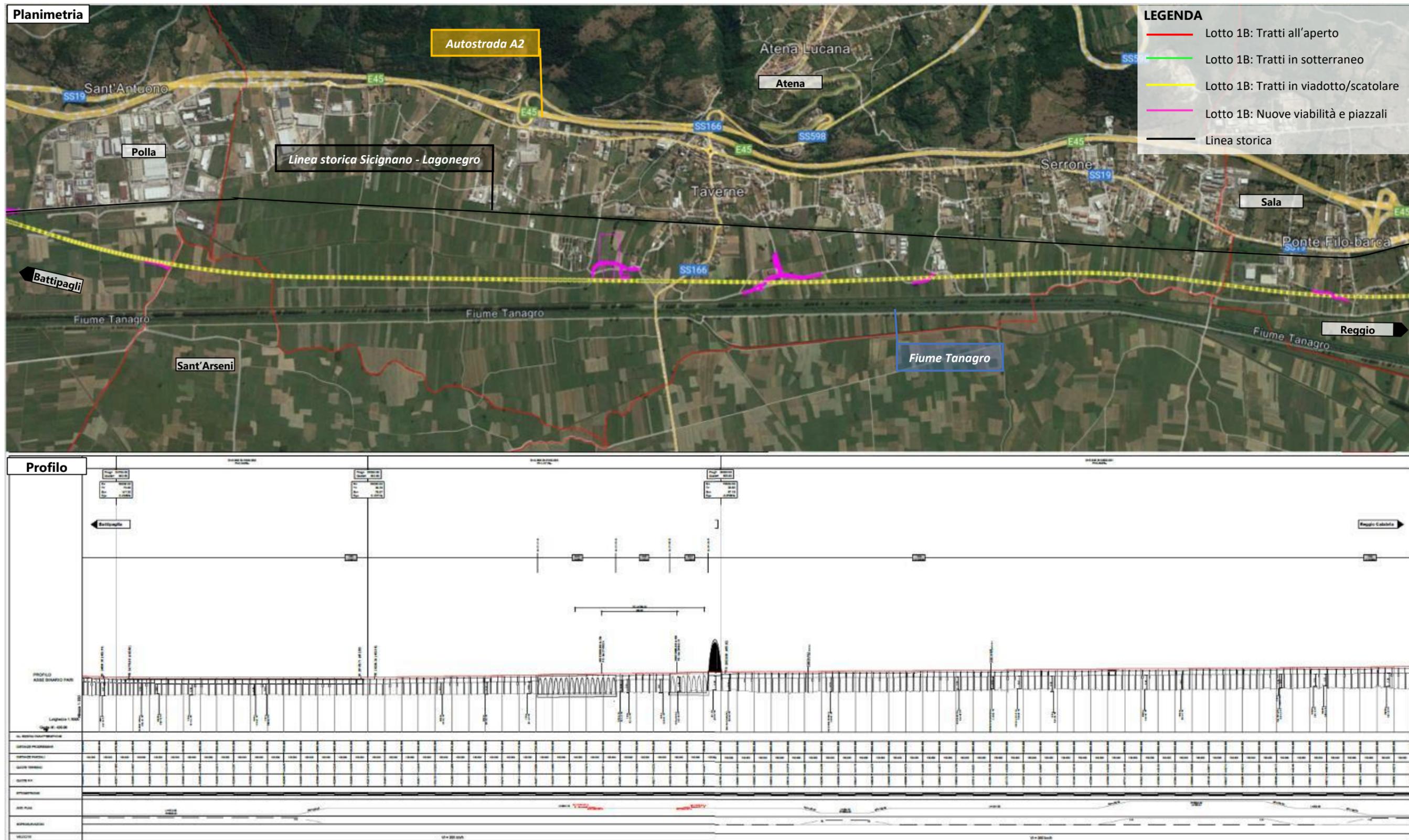


Figura 41 Sviluppo del tracciato all'interno del Vallo di Diano – Stralcio 2

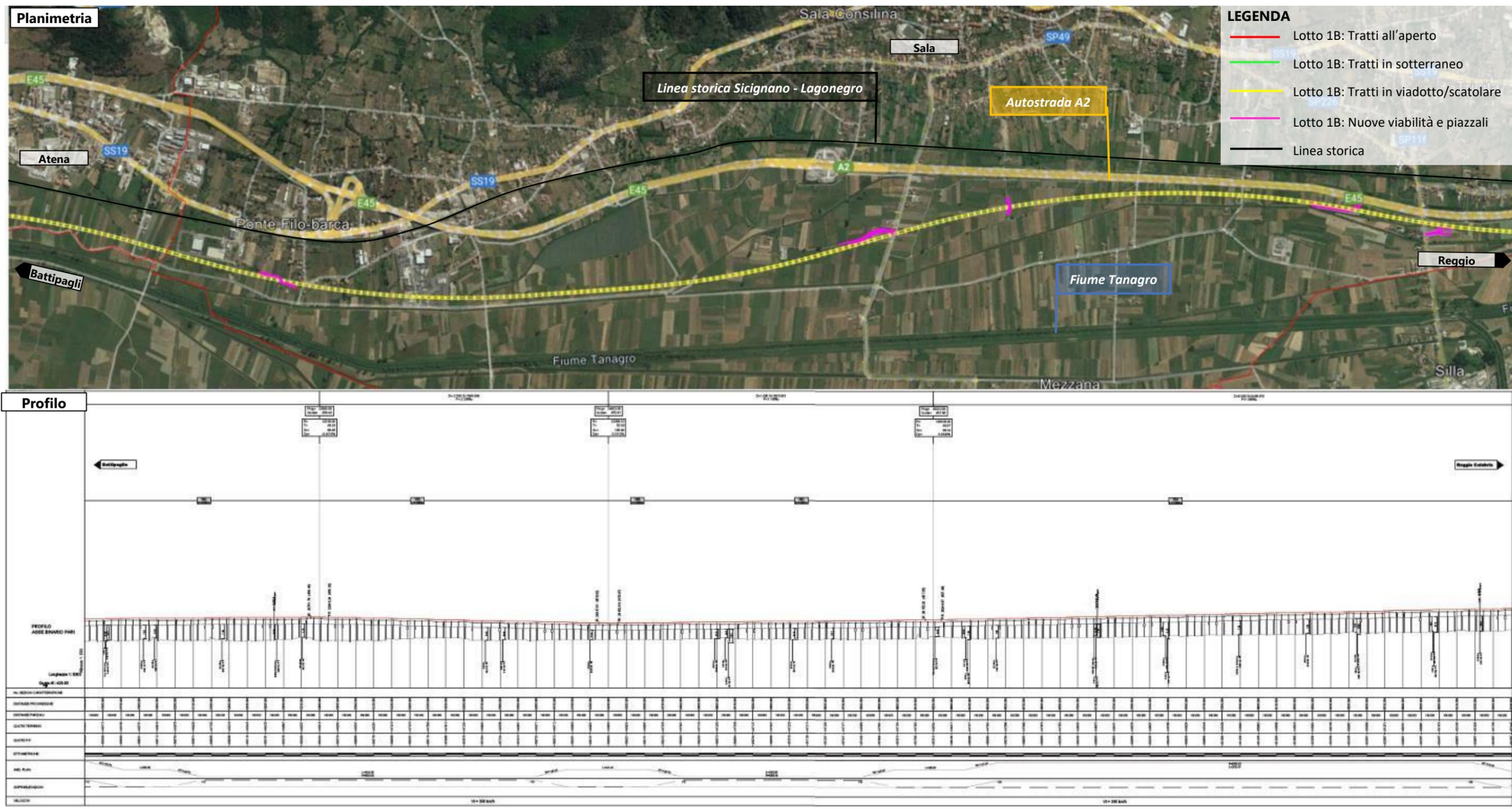


Figura 42 Sviluppo del tracciato all'interno del Vallo di Diano – Stralcio 3

Oltrepassata la stazione di Vallo di Diano, ha inizio il tracciato del lotto 1C che si sviluppa per circa 5km all'aperto, con una prima opera scatolare ad archi che consente di scavalcare la strada statale n°517 per poi svilupparsi in rilevato e successivamente un tratto in viadotto con scavalco dell'autostrada A2 SA-RC, al termine del quale, in corrispondenza del Comune di Casalbuono ha inizio la galleria naturale "Lagonegro".

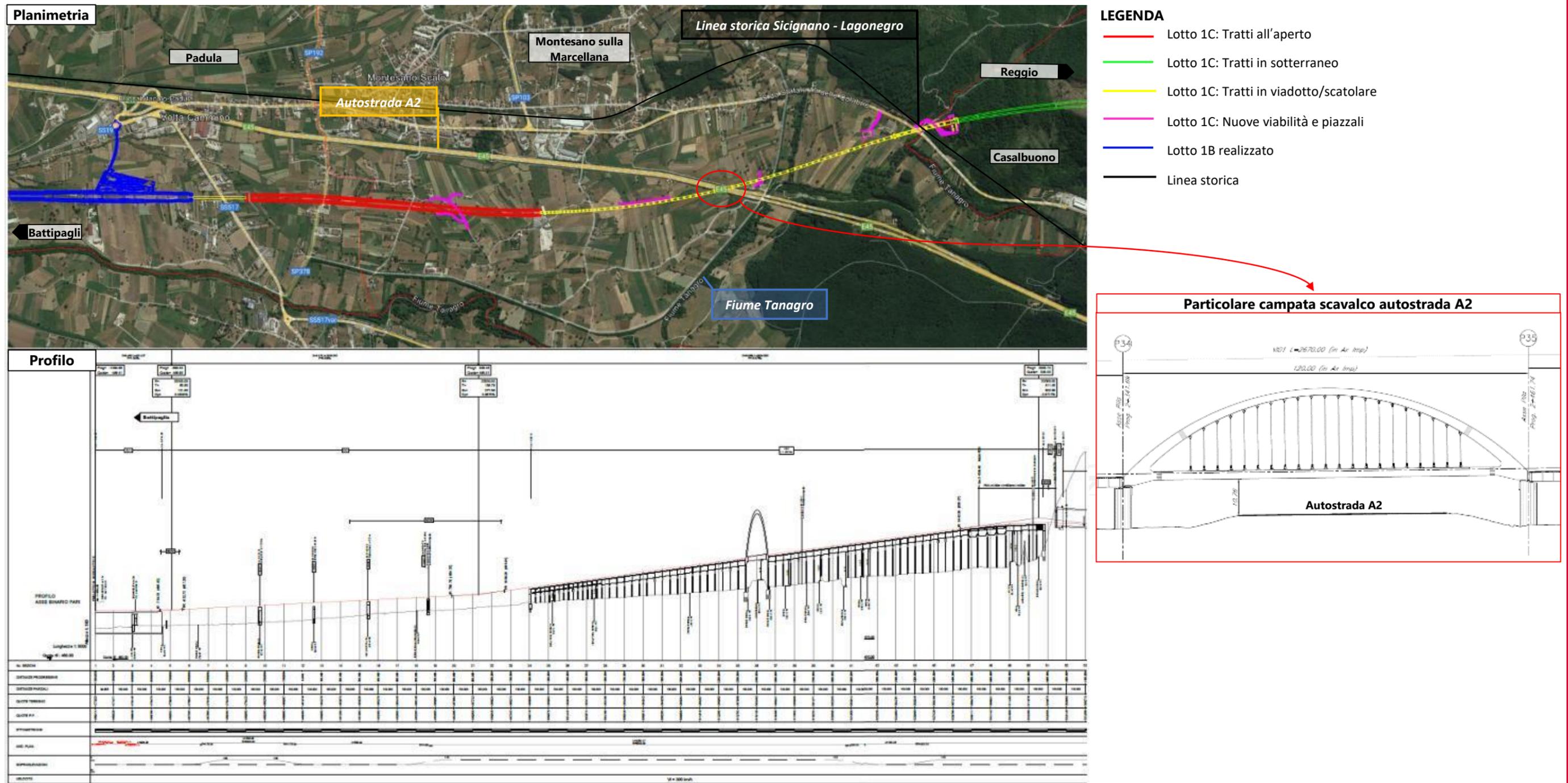


Figura 45 Sviluppo del tracciato parte terminale dell'interno del Vallo di Diano

Proseguendo verso sud, terminato il tratto allo scoperto, il tracciato si sviluppa nuovamente in galleria (galleria Trecchina) per circa 9,5 km, al termine della quale, la galleria si interrompe, a cavallo del confine tra i Comuni di Maratea e Tortora, con un breve tratto in viadotto con cui attraversa per la seconda volta il fiume Noce.



LEGENDA

- Lotto 1C: Tratti all'aperto
- Lotto 1C: Tratti in sotterraneo
- Lotto 1C: Tratti in viadotto/scalolare
- Lotto 1C: Nuove viabilità e piazzali
- ▲ Vista foto simulazione



Figura 48 Vista planimetrica galleria naturale "Trecchina" e viadotto di scavalco fiume Noce

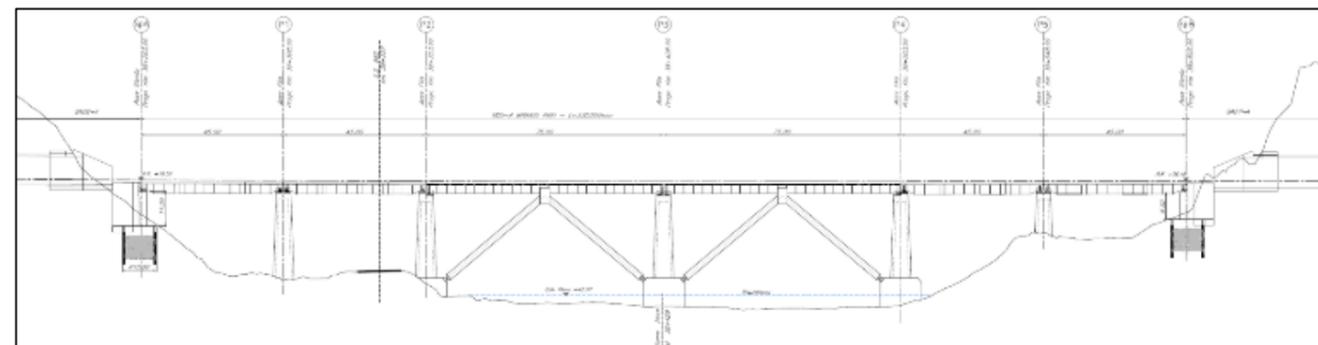


Figura 49 Sezione longitudinale del viadotto di scavalco del fiume Noce

Al termine del viadotto il tracciato entra ancora in galleria (galleria Rosaneto), per circa 3,3 km. Al termine della galleria Rosaneto, segue un breve tratto allo scoperto costituito da una successione di viadotti che consentono l'attraversamento del torrente Fiumarella di Tortora, gallerie artificiali intervallate da rilevati e trincee.

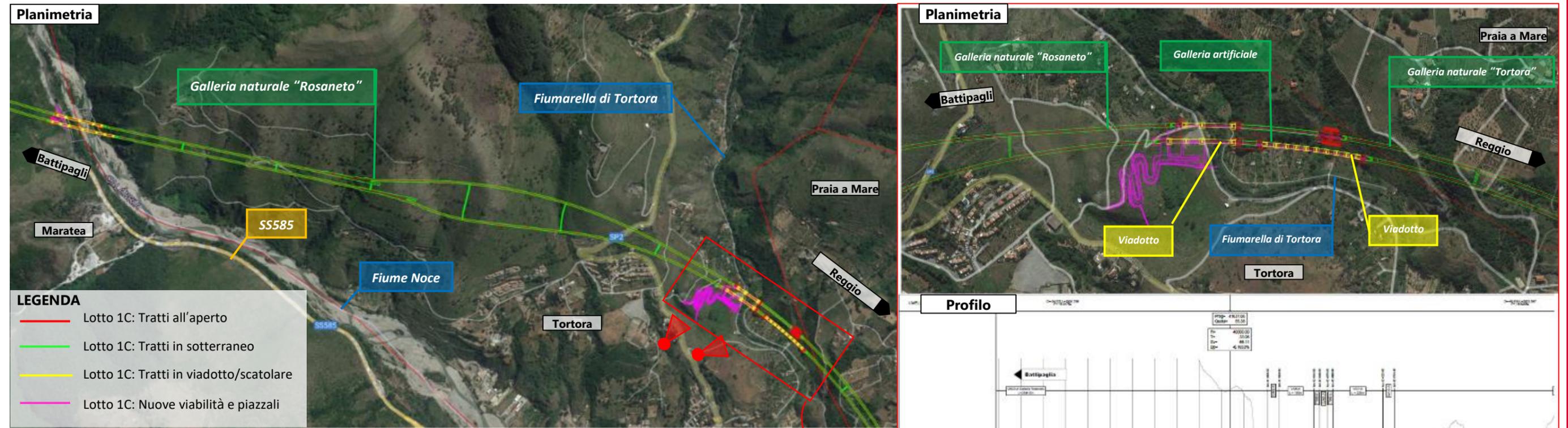


Figura 50+Vista planimetrica galleria naturale "Rosaneto" ed attraversamento del torrente Fiumarella di Tortora



PROFILO ASSE BINARIO PAR

Quota mt. 0.00

Scala 1:1000

NO. SEZIONE	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142
DISTANZA PROIEZIONE	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
DISTANZA PARALLELA	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
QUOTE TORRENTO	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
QUOTE P.P.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
STORNOVISE																									
AVV. PAVI																									
APPAR. PAVONI																									
ILLUMIN.																									

Scala 1:1000

Scavalcato il torrente, il tracciato rientra un'ultima volta in galleria naturale (galleria Tortora) per circa 1,6 km per poi presentare un breve tratto finale all'aperto, attraversando il territorio dei comuni di Tortora e Praia a Mare. In questo ultimo tratto dove il tracciato è in rilevato, vengono inoltre realizzate alcune nuove viabilità di ricucitura e di accesso ai piazzali di emergenza all'interno dei quali sono presenti dei fabbricati tecnologici. La fine dell'intervento avviene in prossimità dell'attuale stazione di Praia a Mare.



LEGENDA

- Lotto 1C: Tratti all'aperto
- Lotto 1C: Tratti in sotterraneo
- Lotto 1C: Tratti in viadotto/scatolare
- Lotto 1C: Nuove viabilità e piazzali
- Linea storica
- ◀ Vista foto simulazione



Figura 51 Tratto di fine intervento compreso tra i Comuni di Tortora e Praia a Mare

3.4. Opere Principali

Il lotto costruttivo si compone di numerose opere civili: gallerie naturali e artificiali, ponti ferroviari e viadotti, viabilità di ricucitura, fabbricati tecnologici e piazzali, comprese tutte le opere atte a consentire l'allaccio con le linee storiche esistenti.

Gallerie Naturali di linea del Lotto 1B

WBS	Progressiva inizio	Progressiva fine	Lunghezza (m)
GN01 – Galleria Caterina	1+739	2+715	976
GN02-A Galleria Sicignano	3+752	4+954	1202
GN02-B Galleria Sicignano	0+293	1+182	889
GN02-C Camerone	0+027	0+294	267
GN03 Interconnessione pari Romagnano 2	0+234	2+216	1.982
GN04-A Galleria Auletta	6+307	21+779	15.472
GN04-B Galleria Auletta	2+642	18+068	15.426

Gallerie Naturali di linea del Lotto 1C

WBS	Progressiva inizio	Progressiva fine	Lunghezza (m)
GN01 Galleria Lagonegro	3+982	26+277	22.244
GN02 Galleria Trecchia	28+700	38+234	9.534
GN03-A Galleria Rosaneto	38+622	41+806	3.184
GN03-B Galleria Rosaneto BD	38+594	41+915	3.321
GN04 Galleria Tortora	42+374	43+958	1.583
GN06- Finestra costruttiva (GN01 Galleria Lagonegro)	9+550	9+100	1.091

Gallerie artificiali

Nel tracciato del Lotto 1C sono presenti 4 gallerie artificiali:

- GA03
- GA04
- GA09-A
- GA09-B

Viadotti del Lotto 1B

La particolare morfologia del territorio, unitamente all'interferenza di numerosi corsi d'acqua e alla necessità di inserimento paesaggistico, per alcune opere, ha comportato la necessità di ridurre il numero delle sottostrutture, ricorrendo ad impalcati a sezione mista di luce media. In alcuni punti specifici sono presenti opere puntuali di notevole pregio architettonico (viadotto ad archi, scatolari ad archi continui).

BINARIO PARI WBS	Progressiva inizio	Progressiva fine	Lunghezza (m)	BINARIO DISPARI - WBS	Progressiva inizio	Progressiva fine	Lunghezza (m)
VI01-A	5+183,10	5+803,10	620	VI01-A	1+426,08	2+036,08	610,00
VI09	23+170,52	23+755,66	585				
SL54	23+755,66	23+930,66	175				
VI02	23+930,66	27+211,33	3281				
SL50	27+211,33	27+676,33	465				
VI03	27+676,33	27+996,33	320				
SL51	27+996,33	28+226,78	230				
VI04	28+226,78	41+486,75	13260				
VI05	41+996,40	42+116,37	120				
SL52	43+700,03	43+899,98	200				
VI06	45+026,00	45+496,14	470				
SL53	45+496,14	45+526,15	30				
VI07	45+526,15	46+026,18	500				
VI08	46+625,00	47+250,00	625				
VI01-A	5+183,10	5+803,10	620				



Viadotti del Lotto 1C

BINARIO PARI WBS	Progressiva inizio	Progressiva fine	Lunghezza (m)
SL10	- 1+094,96	- 0+744,95	350
VI01	1+208,12	3+877,87	2670
VI02-A	26+530,90	26+871,00	340
VI03	27+157,02	27+357,00	200
VI04	28+231,99	28+502,00	270
VI05-A	38+260,00	38+595,00	335

Viabilità stradale del Lotto 1B

Le viabilità di progetto previste nascono dall'esigenza di garantire l'adeguamento ed il ripristino delle viabilità esistenti interferite con la linea in progetto; a questa occorre aggiungere le viabilità necessarie a garantire l'accesso ai piazzali dei fabbricati tecnologici realizzati lungo la linea.

WBS	Descrizione	Comune
NV01	S.P.63 al km 4+986	Buccino (SA)
NV02	Viabilità al km 5+967	Buccino (SA)
NV03	Viabilità al km 21+909	Polla (SA)
NV04	Ripristino accessi al km 22+169	Polla (SA)
NV35	Viabilità al km 23+290	Polla (SA)
NV36	Via Pantano al km 23+670	Polla (SA)
NV37	Viabilità al km 24+850	Polla (SA)
NV38	Viabilità al km 27+800 e collegamento al SSE20-SSE21	Atena Lucana (SA)
NV39	Via Fontana delle Barre al km 28+950	Atena Lucana (SA)
NV40	Via Fontana delle Barre al km 29+910	Atena Lucana (SA)
NV41	Viabilità dal km 32+570	Sala Consilina (SA)
NV42	Viabilità al km 36+200	Sala Consilina (SA)
NV43	Viabilità al km 37+090	Sala Consilina (SA)
NV44	Viabilità al km 38+970	Sala Consilina (SA)
NV14	Viabilità di accesso a PP04 (39+740)	Sala Consilina (SA)
NV45	Viabilità al km 41+320	Padula (SA)
NV46	Viabilità al km 41+885	Padula (SA)
NV47	Viabilità al km 42+390	Padula (SA)
NV15	Viabilità al km 43+520	Padula (SA)
NV49	Viabilità al km 44+500	Padula (SA)
NV50	Viabilità al km 45+030	Padula (SA)
NV51	NV51 - Viabilità di accesso alla stazione di Vallo di Diano AV km 49+000	Padula (SA)
NV90	Deviazione provvisoria SS19 al km 21+909	Polla (SA)
PT01	Viabilità di accesso piazzale PT01	Buccino (SA)
PT03	Viabilità di accesso piazzale PT03	Buccino (SA)

WBS	Descrizione	Comune
PT04	Viabilità di accesso piazzale PT04	Buccino (SA)
PT05	Viabilità di accesso piazzale PT05	Buccino (SA)
PT06	Viabilità di accesso piazzale PT06	Buccino (SA)
PT07	Viabilità di accesso piazzale PT07	Polla (SA)
PT08	Viabilità di accesso piazzale PT08	Polla (SA)
PT09	Viabilità di accesso piazzale PT09	Atena (SA)
PT11	Viabilità di accesso piazzale PT11	Buccino (SA)
PT12	Viabilità di accesso piazzale PT12	Buccino (SA)

Viabilità stradale del Lotto 1C

WBS	Descrizione	Comune
NV31	Viabilità al km 2+000	Montesano sulla Marcellana (SA)
NV32	Viabilità al km 2+650	Montesano sulla Marcellana (SA)
NV33	Via Cicerchiale al km 0+630	Montesano sulla Marcellana (SA)
NV03	Viabilità di accesso al PP05	Montesano sulla Marcellana (SA)
NV04	Contrada Fiumicello al km 28+075 e ripristino accessi	Rivello (PZ)
NV05	Viabilità al km 28+173 e ripristino accessi	Rivello (PZ)
NV06	S.P.13 al km 44+229	Tortora Marina (CS)
NV07	Viabilità di accesso al SE31 ed SE32	Rivello (PZ)
NV90	Deviazione provvisoria SS517 al km -0+900	Padula (SA)
PT01	Viabilità di accesso piazzale PT01	Montesano sulla Marcellana (SA)
PT04	Viabilità di accesso piazzale PT04	Rivello (PZ)
PT05	Viabilità di accesso piazzale PT05	Rivello (PZ)
PT06	Viabilità di accesso piazzale PT06 e PT06a	Rivello (PZ)
PT07	Viabilità di accesso piazzale PT07	Rivello (PZ)
PT08	Viabilità di accesso piazzale PT08	Rivello (PZ)
PT09	Viabilità di accesso piazzale PT09	Tortora Marina (CS)
PT11	Viabilità di accesso piazzale PT11	Tortora Marina (CS)
PT12	Viabilità di accesso piazzale PT12	Tortora Marina (CS)

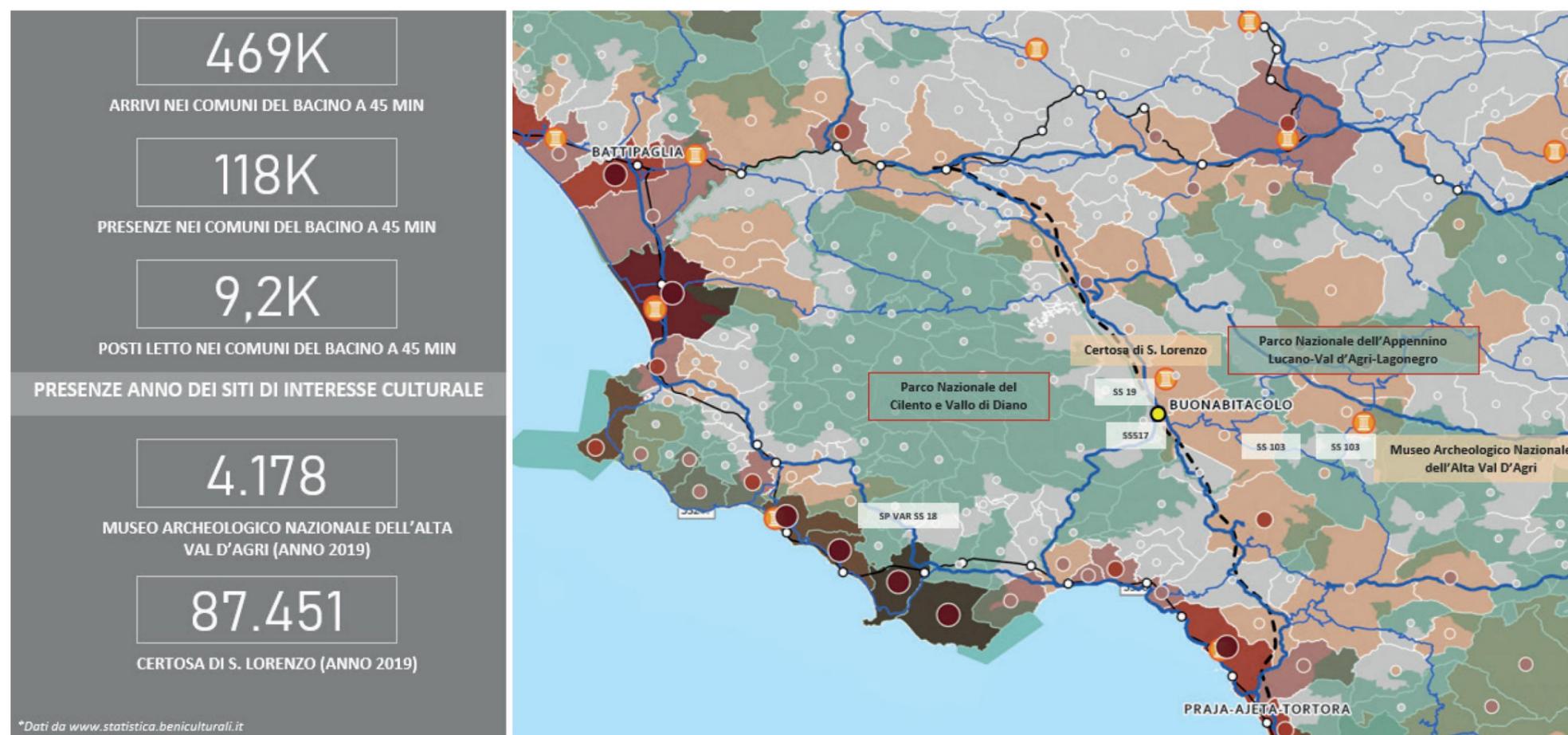
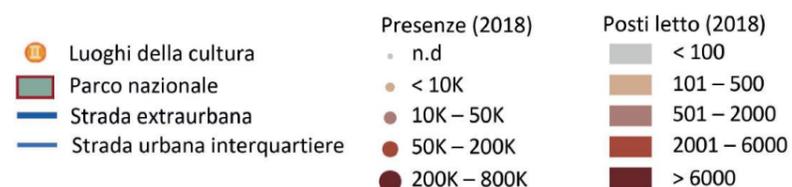
3.4.1. La nuova stazione di Vallo di Diano

L'alta velocità nel sud del paese rappresenta un'opportunità importante per le regioni meridionali, in vista del recupero del gap infrastrutturale esistente. La nuova stazione di Vallo di Diano, in quest'ottica, intende introdurre nuove e significative modalità di connessione per la popolazione locale e per i turisti. Il progetto realizza la possibilità, tramite l'interscambio del ferro con la mobilità dolce e su gomma, di ottenere una rete di sistemi interconnessi. In altri termini, la ferrovia, completandosi con le altre infrastrutture di interesse nazionale e internazionale di strade, autostrade e ciclovie, consente alla domanda di mobilità di passeggeri di media e lunga percorrenza di esplicarsi su tutto il territorio.

La nuova mobilità, in funzione dell'integrazione e della sostenibilità, si fonda quindi sulla cooperazione tra le diverse infrastrutture.

La nuova stazione, hub per le partenze turistiche del parco incrementerà i livelli di accessibilità alla rete AV e potrà costituire un importante elemento per la valorizzazione delle risorse patrimoniali e del turismo sostenibile, in un ambito territoriale nel quale i diversi comuni, pur nella diversità di prossimità, adottano politiche diffuse, anche condivise, orientate ad aumentare la competitività e l'attrattività del territorio.

La nuova linea ferroviaria è concepita per valorizzare le risorse patrimoniali del territorio che attraversa e incrementare il turismo sostenibile.



La Città del Vallo di Diano

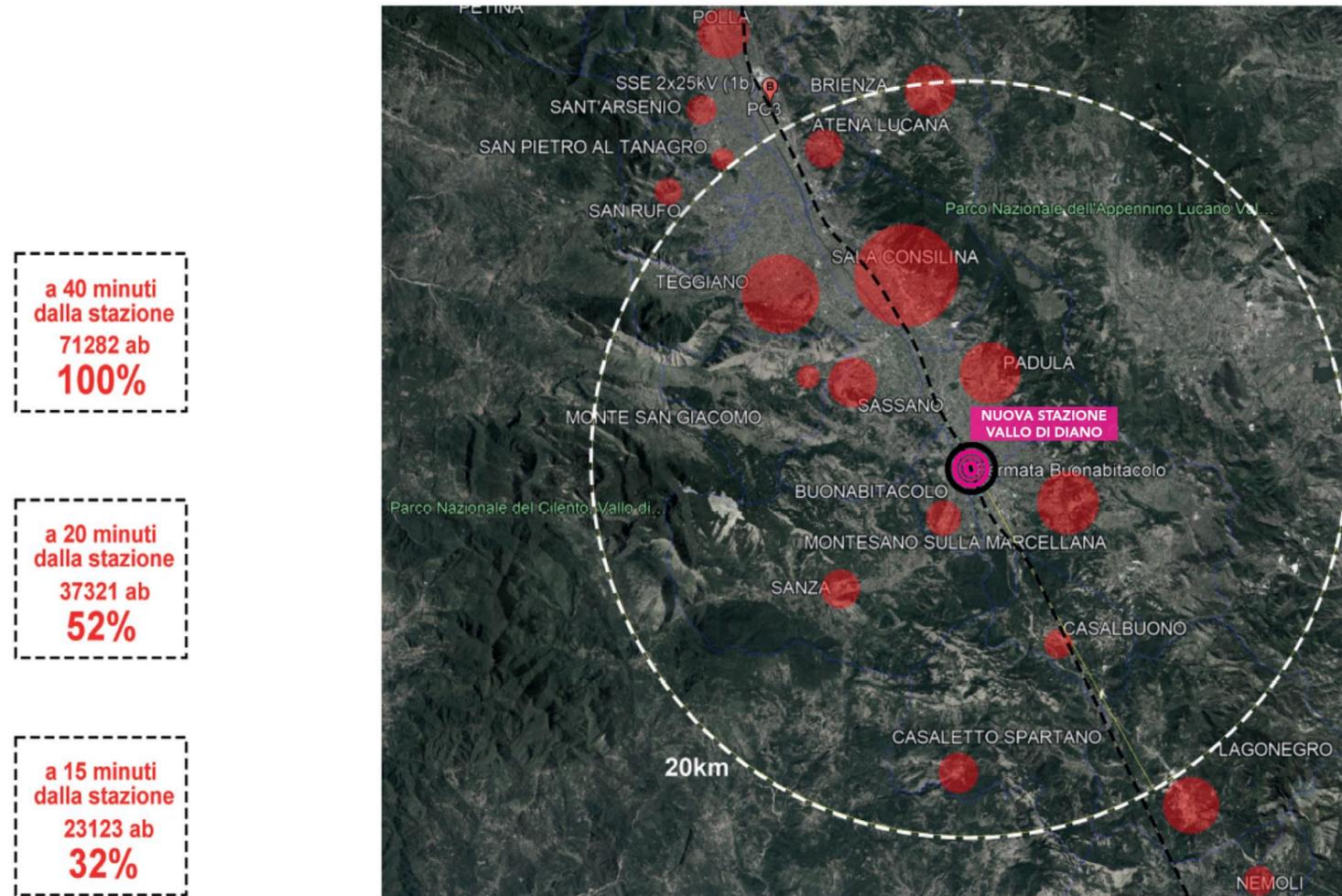
I comuni del Vallo, anche con le diversità di prossimità, stanno sviluppando strategie integrate di sviluppo territoriale.

In occasione della mostra "Paolo Portoghesi e la città Vallo di Diano", organizzata dall'Istituto Italiano di Cultura di New York, fu presentata l'idea di una città policentrica, chiamata per l'appunto "Città del Vallo di Diano" e formata dall'unificazione di diciannove comuni, quale rivendicazione da parte di abitanti e amministratori di una identità collettiva, più ampia di quella riferibile al singolo paese. Si tratta dell'identità del "Vallo", un nome che definisce un luogo inconfondibile: un

altipiano compreso «tra due catene non interrotte di monti» che, rispetto alla pianura sottostante, segnano i limiti di uno spazio racchiuso come tra le mura di un'antica città. Tale città esiste già nella coscienza dei suoi abitanti come aspirazione e come ipotesi.

DENSITÀ ABITATIVA E NUCLEI URBANI

La stazione intende costituire una nuova polarità integrata con il territorio.



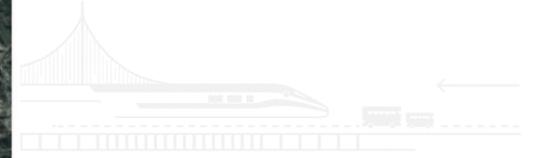
La nuova stazione: la porta della Città del Vallo di Diano

Il progetto della nuova stazione di Vallo di Diano è l'esito di una preventiva riflessione sul paesaggio: il fabbricato viaggiatori non è concepito come un oggetto isolato, estraneo o sovrapposto in maniera disorganica al contesto, ma come elemento integrato al sistema naturale e infrastrutturale esistente.

La stazione è stata progettata come un'architettura che intende inserirsi con equilibrio tra i due sistemi del *Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni*, da un lato, e del *Parco Nazionale dell'Appennino Lucano-Val d'Agri-Lagonegrese*, dall'altro.

Per stabilire un dialogo con l'intorno, la nuova stazione si dispone come una fessura che, pur innestandosi con profondità nel terreno formandone una cavità, tenta di non perdere mai il contatto visivo e la continuità con il paesaggio circostante. In questo senso, il disegno del fronte principale che prospetta verso est, dunque in direzione del *Parco Nazionale dell'Appennino Lucano-Val d'Agri-Lagonegrese*, riprende il profilo delle alture del *Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni* che appaiono alle sue spalle, ponendo volutamente un accento sull'entrata principale della stazione che, per una questione di riconoscibilità, si eleva con forza verso l'alto.

L'architettura della nuova stazione opera un lavoro sull'orizzonte: se sullo sfondo emergono le cime del Parco Nazionale, la stazione di progetto si dispone sul suolo realizzando un ulteriore orizzonte, stavolta intermedio, che si sovrappone ma non si sostituisce al retrostante, prendendo ispirazione da esso e, per questo, ritrovando una connessione con le scelte architettoniche portate avanti. Ancora per non perdere la connessione tra i due orizzonti, quello naturale e quello artificiale di progetto, una volta entrati nel grande masso plasmato in calcestruzzo, attraversando l'atrio, vi è una grande apertura-belvedere che, come un cannocchiale, si apre sul paesaggio del Parco Nazionale.





3.5. Analisi degli aspetti espropriativi dell'opera

Il progetto di realizzazione della nuova linea AV prevede la demolizione di fabbricati esistenti, l'esproprio, l'asservimento e l'occupazione temporanea di aree appartenenti ai diversi Comuni, così come specificato per ciascun lotto di appartenenza.

Lotto 1B

COMUNE	N. FABB. IN DEMOL.	ESPROPRIAZIONI [Ha]	ASSERVIMENTI [Ha]	OCCUPAZIONE TEMPORANEA NON PREORDINATA ALL'ESPROPRIO [Ha]
BUCCINO	4	15,9	1,1	24,2
POLLA	5	16,5	0,5	13,1
SANT'ARSENIO	0	2,2	0	0
ATENA LUCANA	3	2,62	0	0
SALA CONSILINA	9	34,7	0	0
PADULA	11	53,2	0	0
SASSANO	0	1	0	0

Lotto 1C

COMUNE	N. FABB. IN DEMOL.	ESPROPRIAZIONI [Ha]	ASSERVIMENTI [Ha]	OCCUPAZIONE TEMPORANEA NON PREORDINATA ALL'ESPROPRIO [Ha]
PADULA	0	5,4	0	0,3
MONTESANO SULLA MARCELLANA	8	13,8	0,6	30,0
CASALBUONO	0	2,8	0,06	0
LAGONEGRO	0	1,5	0,05	0
RIVELLO	15	19,4	0,05	0
TRECCHINA	2	2,6	0	0
NEMOLI	0	0	0	6,5
MARATEA	0	1,7	0	0
TORTORA	5	5,2	0,8	4
PRAIA A MARE	0	0,7	0	1,05
EBOLI	0	0,2	0	0

In esito all'emissione della **Dichiarazione di pubblica utilità** si procede tempestivamente con le seguenti modalità:

- comunicazione individuale **art. 17** con cui i proprietari di fabbricati residenziali o produttivi vengono informati dell'emissione della citata Dichiarazione ed invitati a fornire ogni elemento utile per la valutazione degli immobili;
- con successiva notifica **art. 20 c. 1 e 2** viene eseguita una pre-offerta con ulteriore invito a produrre documentazione utile alla valutazione;
- con notifica **art. 20 c. 3 e 4** viene offerta l'indennità provvisoria.

In caso di **accettazione dell'indennità**, sarà sottoscritto un **preliminare di cessione** in cui viene concordata la corresponsione di un acconto dell'indennità concordata (di regola **30%**) **entro 60 giorni dalla firma del preliminare**, un ulteriore **50% alla consegna del possesso** dell'immobile ed il **restante 20% prima dell'emissione del decreto di esproprio o al momento della stipula di un atto notarile di cessione volontaria** (al più presto ed in ogni caso entro i termini di scadenza della pubblica utilità).

La data di consegna degli immobili, soprattutto se l'accordo sarà sottoscritto tempestivamente, potrà essere concordata tra le parti in funzione delle reciproche esigenze (da 3 a 18 mesi dalla data del preliminare).

In caso di **non accettazione l'indennità definitiva sarà determinata con le seguenti modalità:**

- Procedura art. 21 (Terna tecnica o Commissione prov. espropri)
- Eventuale opposizione art. 54 in Corte d'appello

PROCEDURA ORDINARIA (ART. 20)

di regola viene adottata per acquisire **fabbricati residenziali o produttivi**.

Può essere avviata subito dopo la Dichiarazione di Pubblica Utilità tenuto conto che il preliminare di cessione che sarà sottoscritto dovrà prevedere tutto il tempo necessario affinché l'utilizzatore possa traslocare o rilocalizzare le attività presso altro sito.

TEMPISTICA PREVISTA mediamente 18 mesi decorrenti dalla data della Dichiarazione di Pubblica Utilità.

PROCEDURA DI PARTICOLARE URGENZA (Art. 22 bis)

di regola viene adottata per acquisire **aree edificabili e non edificabili**.

Può essere avviata secondo una tempistica compatibile con l'effettivo avvio delle attività di cantiere in presenza di un soggetto che possa detenere il possesso. Le aree vengono acquisite con esecuzione di un decreto di occupazione d'urgenza e con la verbalizzazione della consistenza.

Le indennità saranno concordate a **mezzo di accordi**.

TEMPISTICA PREVISTA circa 3 mesi (in funzione del numero delle ditte dalla data in cui sussistono le condizioni di cui sopra).

«È dovuta un'indennità per la permanente diminuzione di valore determinata dall'esecuzione dell'opera pubblica»

Al fine di dare una soluzione univoca nel caso di attraversamento di aree urbane densamente edificate, saranno redatte Linee Guida anche concordate a livello territoriale, con cui individuare i criteri di quantificazione dei danni previsti ai fabbricati latitanti, sulla base di dati oggettivi rilevati anche in via predittiva.

Saranno essenzialmente interessati gli edifici ad uso residenziale, commerciale compensando la diminuzione del valore di mercato delle singole unità immobiliari «frontiste alla nuova opera».

Saranno altresì compensati i disagi arrecati nella fase di cantierizzazione (es. spese di trasloco temporaneo, maggiori oneri per pulizia, ecc).

3.6. Analisi degli aspetti ambientali dell'opera

3.6.1. Popolazione e salute umana

Per la fase di esercizio gli aspetti del progetto che possono influire sullo stato della salute pubblica riguardano principalmente le emissioni di inquinanti nella matrice aria e l'alterazione del clima acustico

Relativamente alla fase di esercizio:

Componente atmosfera: l'infrastruttura ferroviaria non determina emissioni dirette di inquinanti gassosi e polverulenti; pertanto, non si ritiene che l'esercizio dell'opera possa determinare alterazioni rispetto allo stato attuale della qualità dell'aria dell'area di studio;

Componente rumore: lo studio acustico eseguito mostra come anche a valle degli interventi di mitigazione proposti permangono alcuni superamenti in corrispondenza dell'ambito con maggiore presenza di ricettori (Vallo di Diano). Tali superamenti potranno essere ricondotti all'interno dei limiti normativi, mediante interventi diretti, e approfondimenti che verranno eseguiti nelle successive fasi progettuali.

3.6.2. Biodiversità

Relativamente alla fase di esercizio:

Si rileva un impatto generalmente trascurabile e solo in minore misura oggetto di mitigazione e monitoraggio per quanto riguarda la componente vegetazionale in quanto, l'infrastruttura non determina emissioni significative sulla componente, in ogni caso l'eventuale interferenza coinvolge vegetazione di derivazione antropica o di scarso pregio naturalistico infine saranno previsti interventi di piantumazione di specie autoctone.

Le interferenze derivanti dall'esercizio ferroviario sulla fauna presente sono legate sia al rumore sia alle vibrazioni ma in maniera più contenuta e meno rilevante rispetto alla fase di cantiere, anche per via dell'adattamento delle specie sinantropiche gravitanti nell'area di intervento.

Sempre per quanto riguarda la fauna si considerano anche gli impatti legati alla frammentazione di habitat faunistici e quelli legati all'alterazione degli elementi di connessione ecologica. Per entrambi i criteri in esame gli impatti sono considerati trascurabili o persino nulli.

3.6.3. Suolo uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Relativamente alla fase di esercizio:

La presenza dell'infrastruttura comporta un ingombro, così come definito in precedenza, e quindi un consumo di suolo permanente in fase di esercizio, per buona parte a destinazione agricola. I principali utilizzi agricoli delle aree di inserimento dell'infrastruttura sono costituiti da colture intensive, colture estensive e sistemi agricoli complessi e, in percentuale decisamente ridotta anche da oliveti. La valutazione dell'impatto viene stimata sulla base al consumo di aree agricole con coltivazioni di pregio quali, appunto, oliveti, vigneti e colture di prodotti agroalimentari certificati. Le colture di pregio, come detto, rappresentano una percentuale trascurabile del suolo consumato permanente l'impatto può quindi dirsi trascurabile mentre eventuali impatti sulle colture circostanti l'opera possono dirsi mitigati grazie all'inserimento di siepi e filari alberati e ai ripristini ambientali delle aree di lavorazione non occupate in via definitiva dalle opere.

3.6.4. Acque

Nelle aree pianeggianti in cui il tracciato si sviluppa allo scoperto dove sono in progetto rilevati, viadotti e ponti, si ipotizza la presenza di una falda con superficie libera compresa tra il piano campagna e circa 2 metri di profondità. Nei tratti in cui la nuova ferrovia corre in sotterraneo, si prevede un'interferenza generalmente limitata con le acque di falda acquifera. Infatti, sebbene in alcuni tratti di galleria il battente idraulico è elevato le caratteristiche di permeabilità generalmente basse, unitamente alla tecnologia di scavo prevista, impediscono, in fase transitoria di

scavo, l'afflusso di elevate portate in galleria. Nelle situazioni a carattere puntuale di afflussi non gestibili sono previsti accorgimenti per drenare o impermeabilizzare l'intorno degli scavi. In fase di esercizio è prevista l'installazione di un rivestimento delle gallerie impermeabile. Solo nelle tratte dove la pressione è elevata e non sostenibile dalla struttura di rivestimento, si prevedono dispositivi di riduzione della pressione nell'interno della galleria. Inoltre, a presidio delle attività sarà effettuato il monitoraggio della componente.

In relazione alla fase di esercizio:

In ragione delle interferenze del tracciato con numerosi corsi d'acqua è stata valutata la compatibilità idraulica dell'infrastruttura di progetto con il territorio ed è stata analizzata la sicurezza del corpo ferroviario, identificando i manufatti di presidio idraulico più opportuni, e progettando le sistemazioni idrauliche, in modo tale da garantire la minima interferenza delle opere ferroviarie con il normale deflusso delle acque.

In relazione all'eventuale interferenza con la falda, come riportato in precedenza, in alcune tratte in galleria, nello specifico la galleria Lagonegro e la galleria Trecchina, si prevede un carico idraulico molto elevato, pertanto al fine di realizzare l'opera, saranno necessari dispositivi di riduzione delle pressioni all'interno della galleria (drenaggio controllato) funzionanti per l'intera vita nominale dell'opera. Tali interventi, in corrispondenza degli ammassi più permeabili, qualora sia presente un'effettiva connessione tra gli acquiferi e i corsi d'acqua circostanti potrebbero portare ad un'alterazione della falda, ed un depauperamento delle risorse idriche superficiali. Tuttavia, qualora fosse confermata la suddetta interferenza, saranno previsti opportuni interventi di mitigazione. Allo scopo di rilevare eventuali correlazioni tra l'alterazione del deflusso idrico sotterraneo e i corsi d'acqua superficiali è stata prevista in corrispondenza degli ambiti più critici un'estesa rete di monitoraggio.

3.6.5. Atmosfera Aria e clima

Relativamente alla fase di esercizio:

tenuto conto dell'assenza di emissioni dirette di inquinanti gassosi e polverulenti derivanti dall'infrastruttura, non si ritiene che l'opera possa alterare gli attuali livelli di concentrazione. Inoltre, si può ritenere che l'utilizzo dell'infrastruttura in progetto comporterà una riduzione degli inquinanti in atmosfera rispetto allo scenario privo dell'infrastruttura, in cui la domanda di trasporto per persone e merci continuerebbe ad essere soddisfatta con auto e mezzi pesanti.

3.6.6. Rumore e vibrazioni

Relativamente alla fase di esercizio:

Le simulazioni effettuate mostrano che l'esercizio della ferrovia potrebbe portare a superamenti dei limiti normativi. L'adozione di barriere acustiche permette un sensibile abbattimento delle emissioni ai ricettori, tuttavia, le analisi effettuate mostrano come, anche a valle degli interventi di mitigazione proposti (barriere antirumore) permangono dei superamenti residui dei limiti normativi, ascrivibili principalmente alla riduzione dei limiti acustici dovuti alla concorsualità delle infrastrutture stradali presenti. Pertanto, per quanto riguarda i superamenti post mitigazione, per essi si prevedono interventi diretti tali da ottenere il rispetto del limite interno.

Relativamente alle vibrazioni; l'esercizio della linea ferroviaria produce una interferenza non significativa sui ricettori individuati. Infatti, sulla base delle valutazioni effettuate, si riscontra che i valori di riferimento sono generalmente rispettati per tutti i ricettori in prossimità del nuovo tracciato ferroviario.

3.6.7. Paesaggio e patrimonio culturale

Relativamente alla fase di esercizio:

Per quanto riguarda la percezione dell'opera ultimata e l'alterazione visiva del paesaggio, il disturbo percettivo legato alla presenza della nuova infrastruttura, con i suoi numerosi viadotti, può essere valutato elevato nell'ambito del Vallo di Diano data la conformazione pianeggiante del territorio, l'elevata visibilità e la presenza di numerosi punti

panoramici. Lo stesso si può dire per le porzioni di territorio che si sviluppano all'aperto e sono ricomprese all'interno del Piano Paesistico di Area Vasta di Maratea, Trecchina e Rivello, per via delle elevate caratteristiche di pregio ambientale e paesaggistico, date dalla presenza del fiume Noce. Ancora, l'impatto può essere considerato non trascurabile e oggetto di monitoraggio nel tratto in cui la linea percorre un'area di notevole interesse pubblico, definita dalla zona costiera di Praja a Mare, ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs 42/2004.

Relativamente alla frammentazione del paesaggio in fase di esercizio dell'opera, le soluzioni progettuali adottate, quali ad esempio la realizzazione di viadotti, l'inserimento di elementi di mascheramento visivo e gli interventi di rinaturalizzazione, possono mitigare gli impatti previsti. In relazione alla presenza di aree boscate, sebbene l'infrastruttura possa generare alterazioni alla naturalità, si ritiene di poter considerare di bassa entità gli effetti, in considerazione delle operazioni di ripristino a seguito della fase di realizzazione dell'opera.

Infine, come già evidenziato, si sottolinea che il tracciato nel fondovalle del Vallo di Diano attraversa numerose presenze archeologiche. Per esse, data la vicinanza al tracciato, potrà figurarsi un effetto che si protrarrà anche alla fase di esercizio dell'opera. Oltre quelle segnalate non si ravvisano ulteriori interferenze in fase di esercizio con beni o elementi appartenenti al patrimonio culturale.

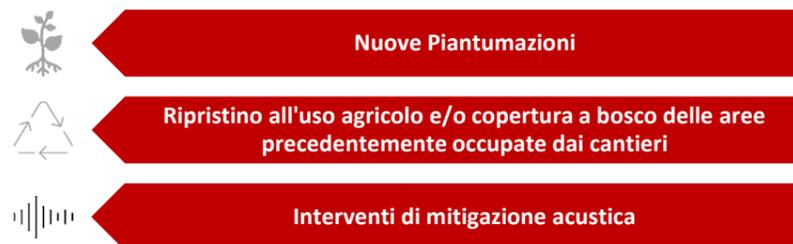
3.6.8. Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici

Relativamente alla fase di esercizio:

Gli interventi in progetto prevedono la realizzazione di un sistema di alimentazione 2X25 KV. Alla luce delle valutazioni effettuate e sulla base di quanto riportato nella documentazione di progetto, si può concludere che nessun recettore tutelato presente sul territorio (aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore) sarà esposto ad un valore di campo elettromagnetico, generato dai nuovi impianti, superiore all'obiettivo di qualità fissato dalla normativa, quindi, l'interferenza è da considerarsi trascurabile.

3.7. Inserimento ambientale dell'opera

Gli interventi di **mitigazione** progettati durante la fase di **esercizio** dell'opera sono riconducibili alle seguenti tipologie:

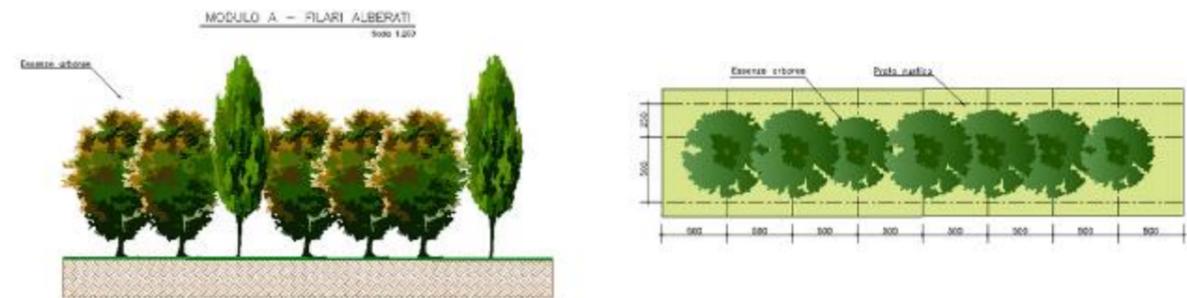


Nuove piantumazioni e ripristino delle aree interessate dall'opera

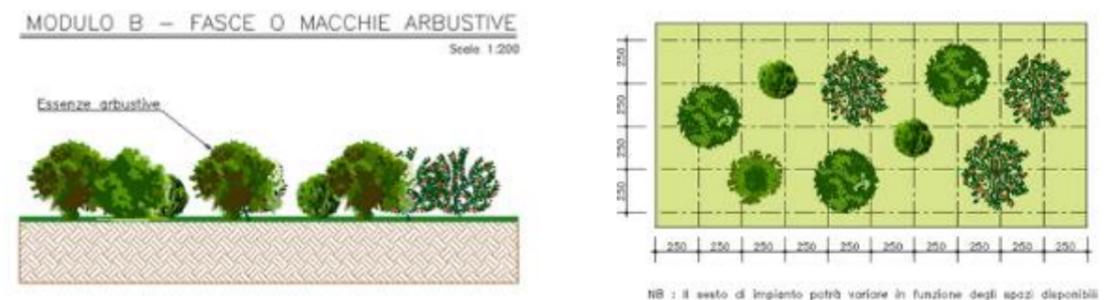
Le mitigazioni previste per il progetto si fondano prevalentemente su **interventi di recupero e di ripristino ambientale delle aree direttamente interessate dal progetto**. Gli interventi di inserimento paesaggistico si configurano, dunque, come un **sistema integrato di azioni per ricucire e migliorare parti del paesaggio attraversato** e come occasione per **riconfigurare "nuovi paesaggi"**, determinati dalla costruzione dell'infrastruttura, capaci di relazionarsi con il contesto in cui si inseriscono, sia dal punto di vista ecologico che paesaggistico.

Di seguito sono descritti, per ambito e tipologia, i principali elementi che caratterizzano l'intervento:

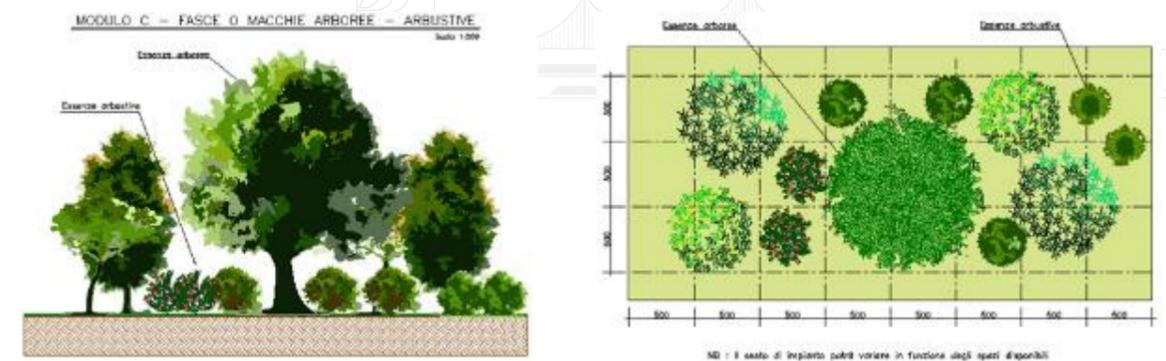
• Modulo A – Filari alberati



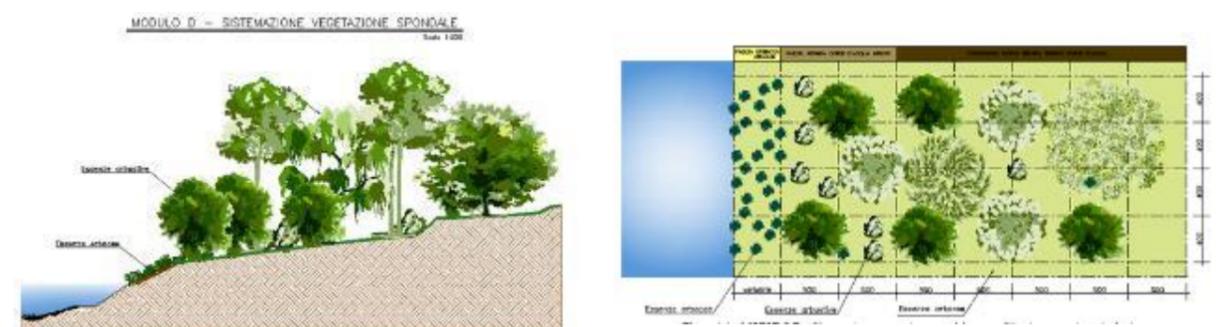
• Modulo B – Fasce o macchie arbustive



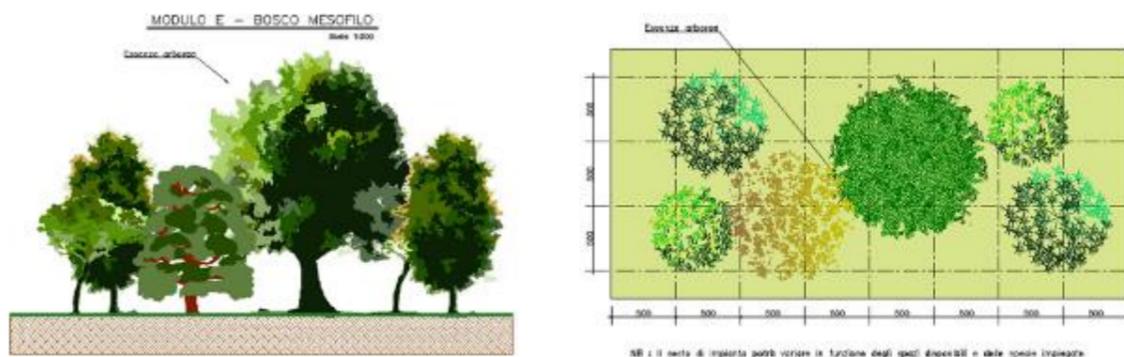
• Modulo C – Fasce o macchie arboreo-arbustive



• Modulo D – Sistemazione vegetale spondale

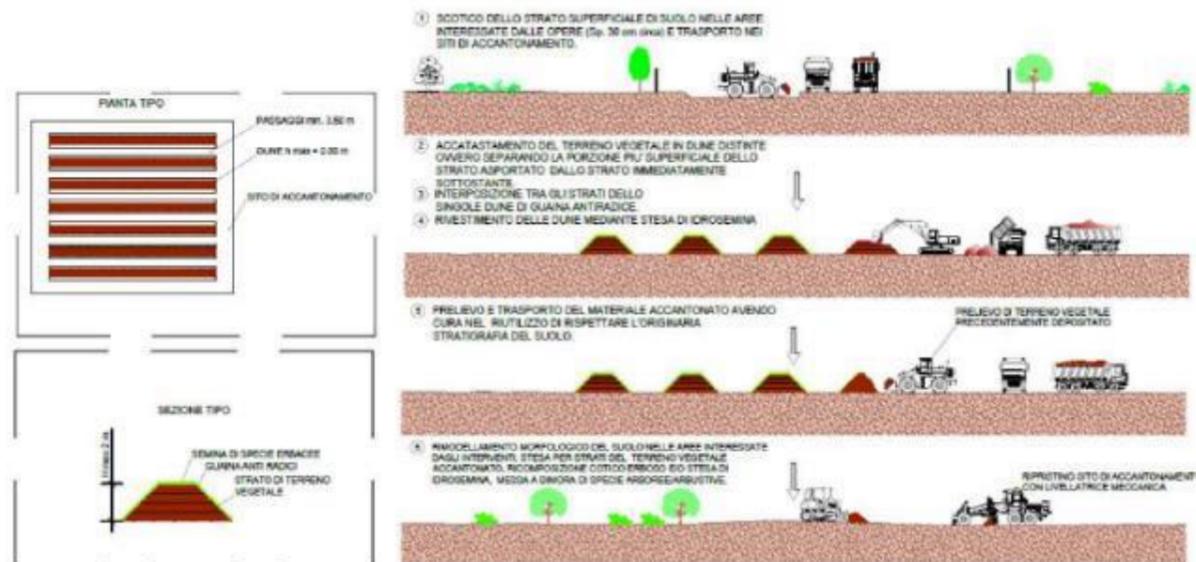


• **Modulo E – Bosco mesofilo**



Le aree precedentemente occupate dai cantieri saranno ripristinate agli usi originari.

L'obiettivo è restituire i luoghi con le stesse caratteristiche che presentavano prima dell'allestimento dei cantieri. Prima dell'esecuzione del cantiere sarà accantonato tutto il terreno di scotico, cioè lo strato superficiale di 30-40 cm corrispondenti allo strato fertile. Questo terreno sarà conservato secondo le tecniche agronomiche (i cumuli saranno inerbiti usando l'idrosemina al fine di evitare l'erosione e il dilavamento della sostanza organica, e avranno dimensioni contenute), per poterlo riutilizzare al termine delle attività di cantiere come substrato per gli interventi di ripristino finale.



Interventi di mitigazione acustica

Sulla base delle considerazioni effettuate all'interno di uno studio acustico previsionale, il dimensionamento degli interventi di mitigazione acustica è stato finalizzato all'abbattimento dei livelli acustici prodotti dall'infrastruttura ferroviaria. Complessivamente, per quanto riguarda la tratta Romagnano-Buonabitacolo (lotto 1B) **verranno installati 19.775 m di barriere antirumore**, mentre per la tratta Buonabitacolo-Praia (lotto 1C) **è stata prevista la messa in opera di 8.524 metri di barriere antirumore**.

Messe in opera, consentono di abbattere considerevolmente, in corrispondenza dei ricettori protetti, i livelli sonori prodotti in seguito all'esercizio del progetto in esame.

In merito ai superamenti residui, si segnala come gli sforamenti ai limiti normativi, per i ricettori, siano ascrivibili principalmente alla riduzione dei limiti acustici di norma dovuti alla concorsualità delle infrastrutture stradali presenti.

Comunque, nelle successive fasi progettuali di maggior dettaglio verranno verificati gli sforamenti previsti in questa fase e nel caso di conferma saranno mitigati mediante interventi diretti sui ricettori tali da ottenere il rispetto del limite interno secondo quanto stabilito dalla normativa vigente (DPR459/98).





Figura 52 Localizzazione Barriere Antirumore Lotto 1b – Dettaglio Vallo di Diano



Figura 53 Localizzazione Barriere Antirumore Lotto 1b – Dettaglio Comuni di Rivello-Trecchina

3.8. La fase di costruzione

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere lungo il futuro tracciato della linea ferroviaria.

Tali aree sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali:



Di seguito le tipologie di cantieri previsti:

LOTTO 1B

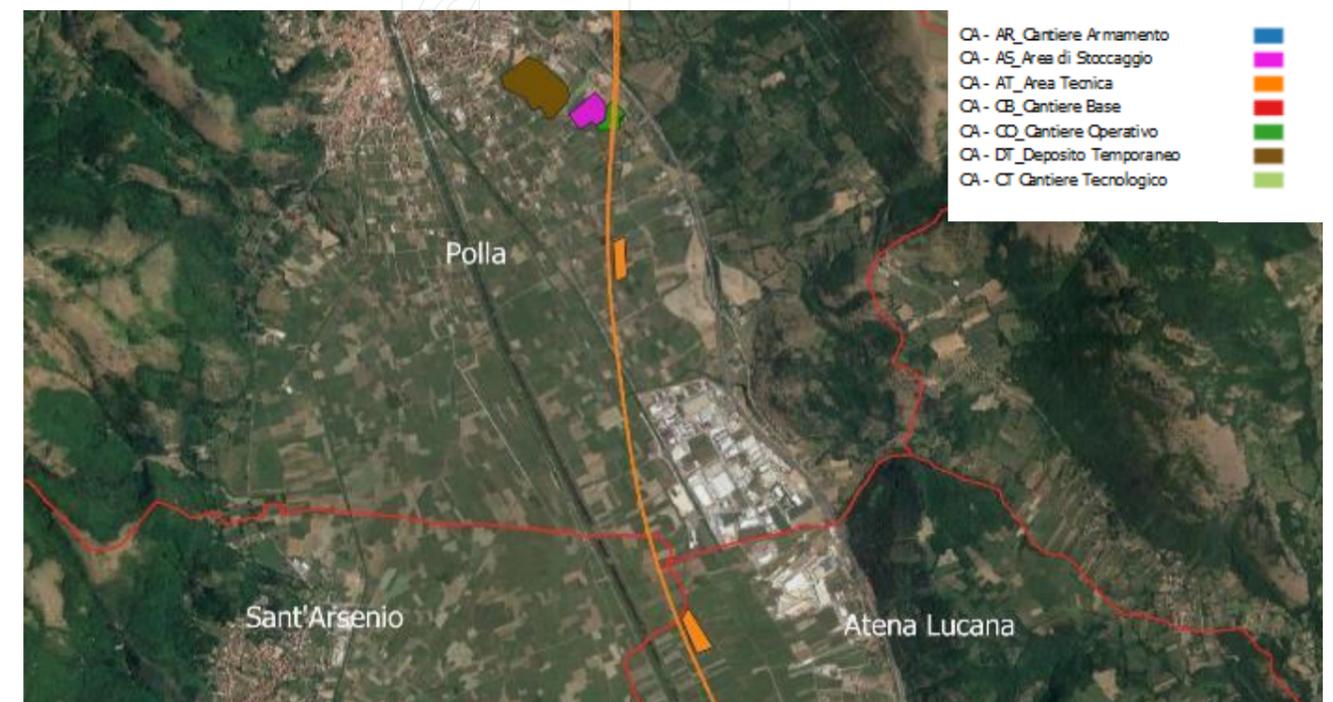
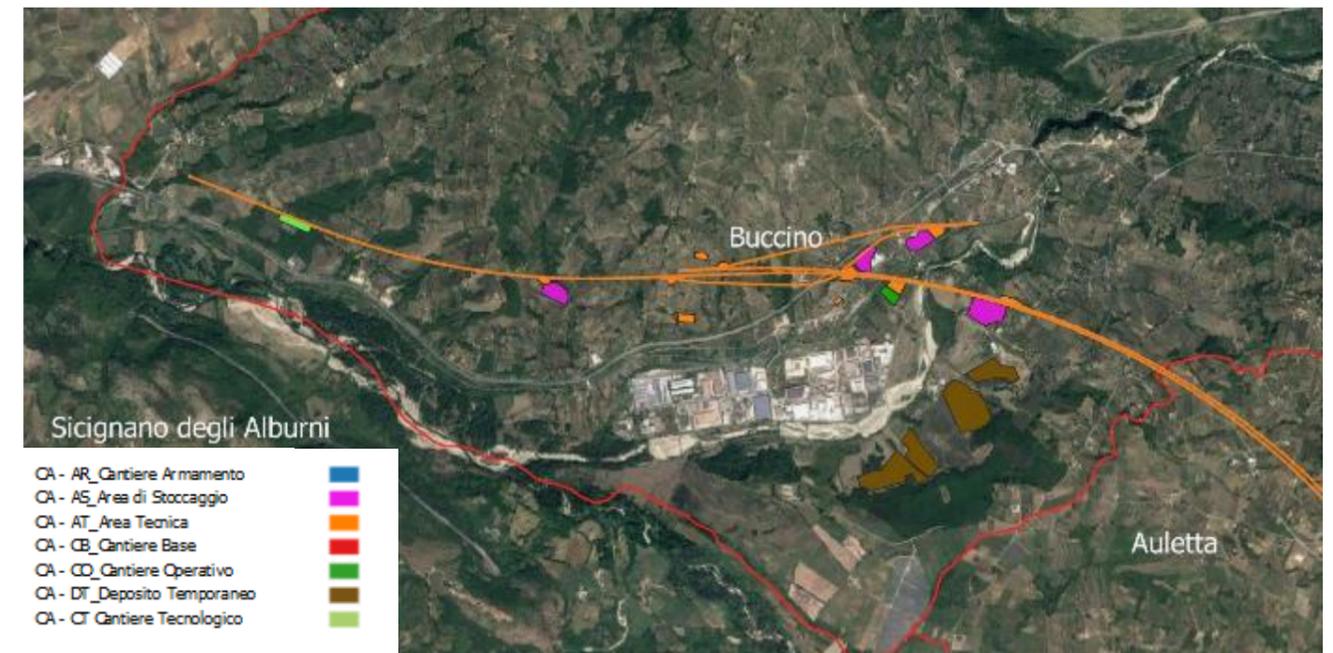
C.B.	1 Cantiere Base
C.O.	5 Cantieri Operativi
A.S.	11 Aree di Stoccaggio
A.T.	20 Aree Tecniche
D.T.	2 Depositi Temporanei
A.R.	1 Cantiere Armamento
C.T.	1 Cantiere Tecnologico

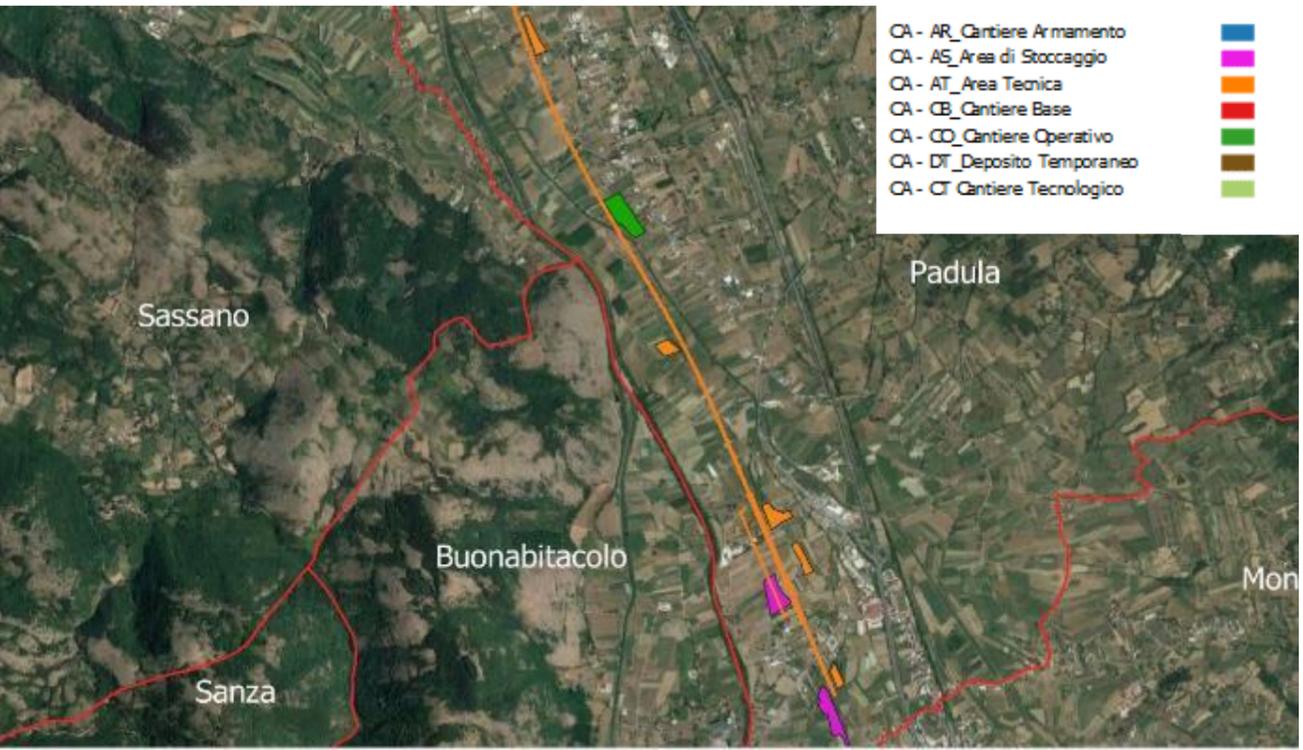
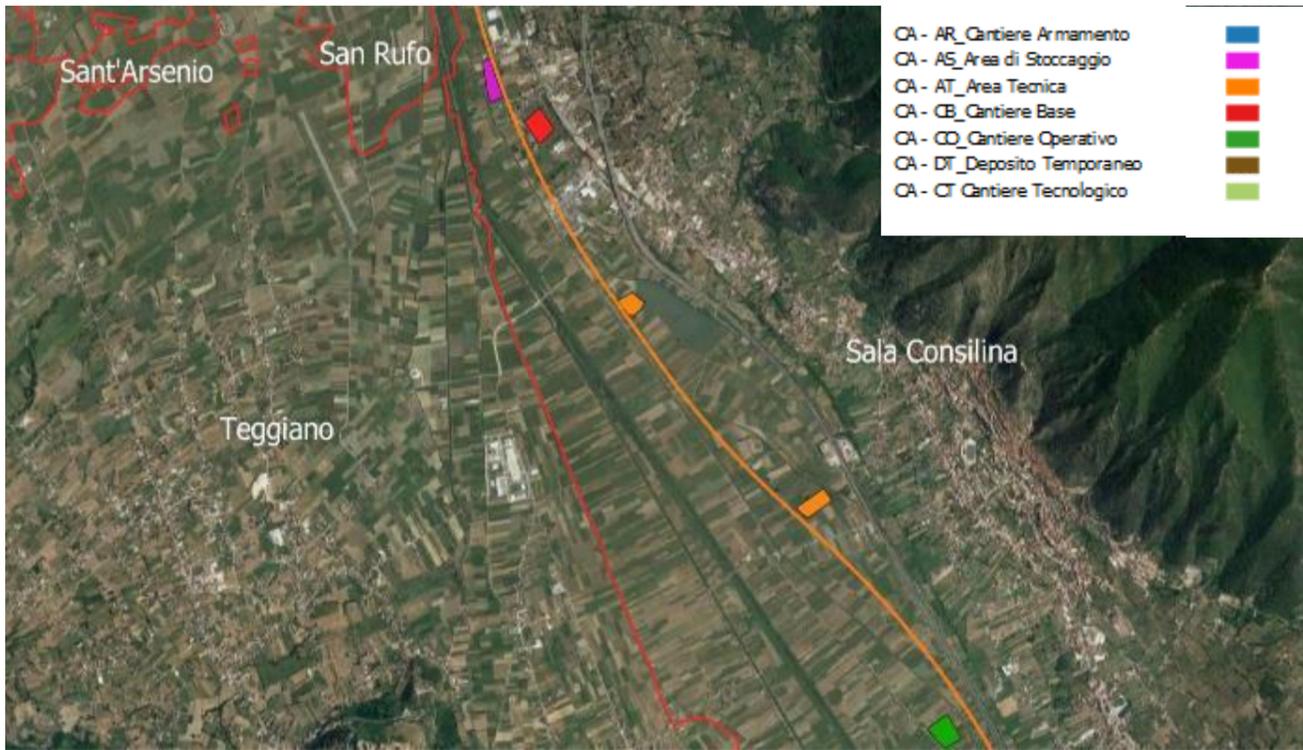
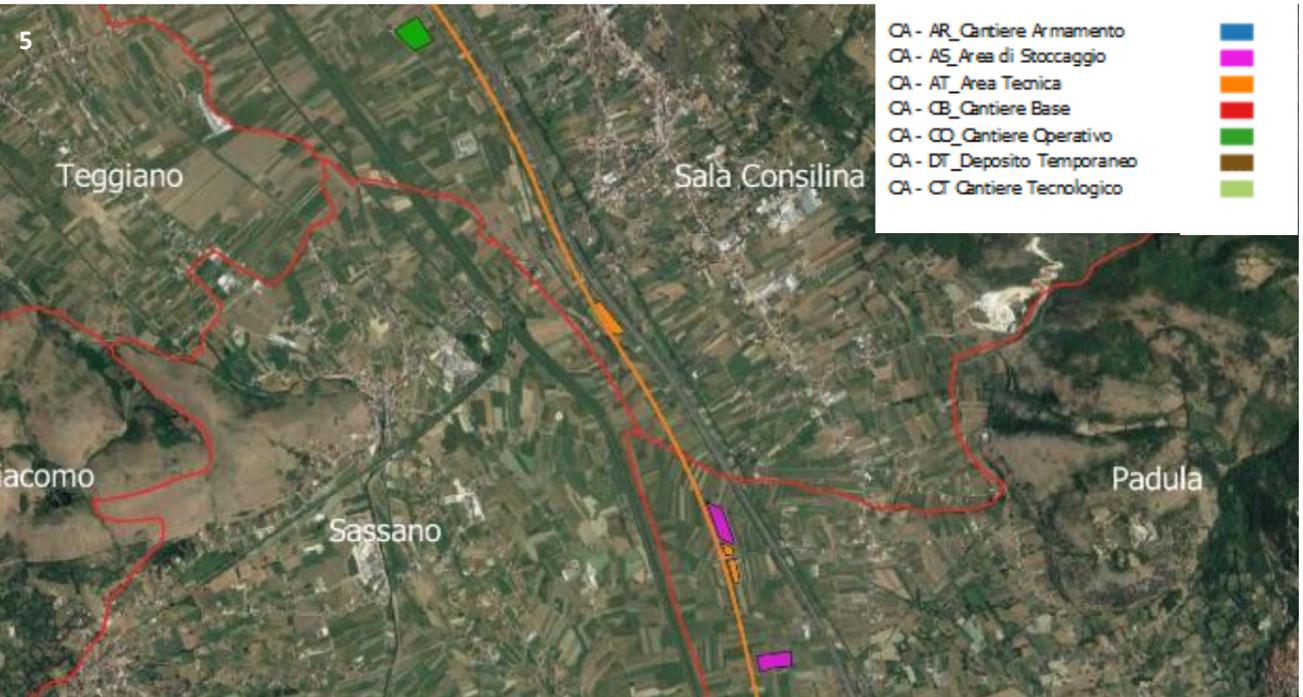
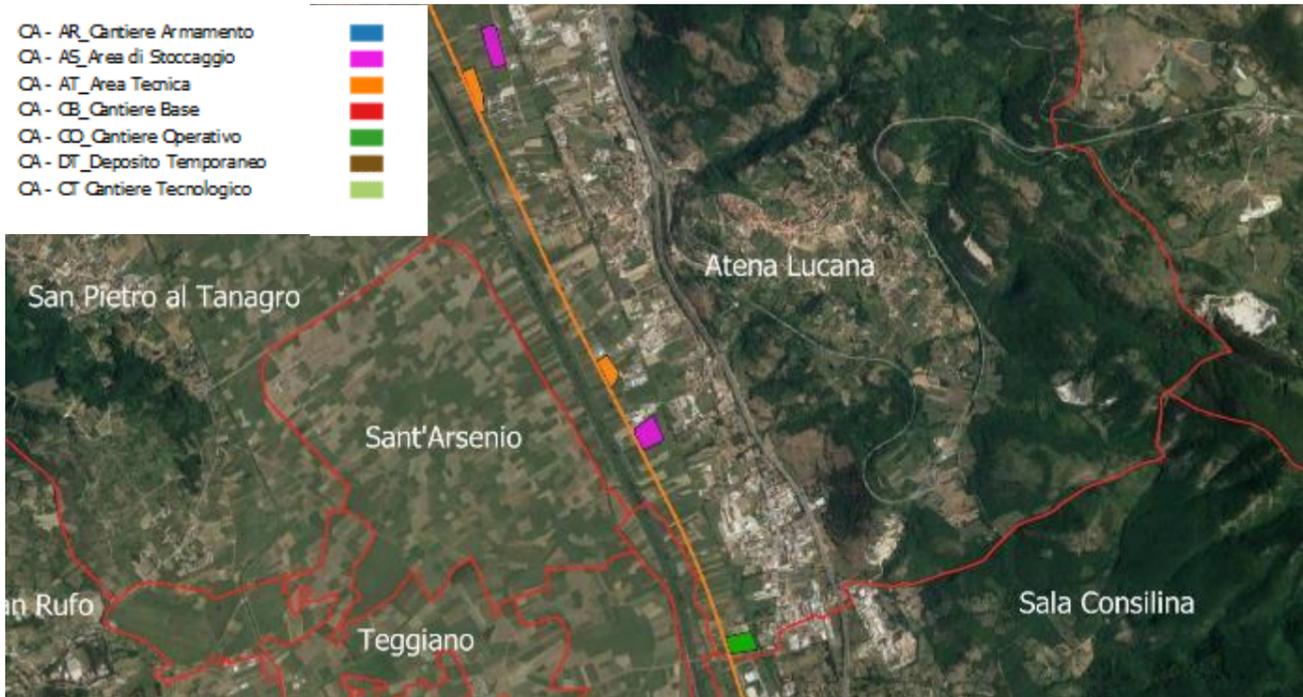
LOTTO 1C

C.B.	2 Cantieri Base
C.O.	4 Cantieri Operativi
A.S.	9 Aree di Stoccaggio
A.T.	13 Aree Tecniche
A.R.	1 Cantiere Armamento
D.T.	7 Depositi Temporanei

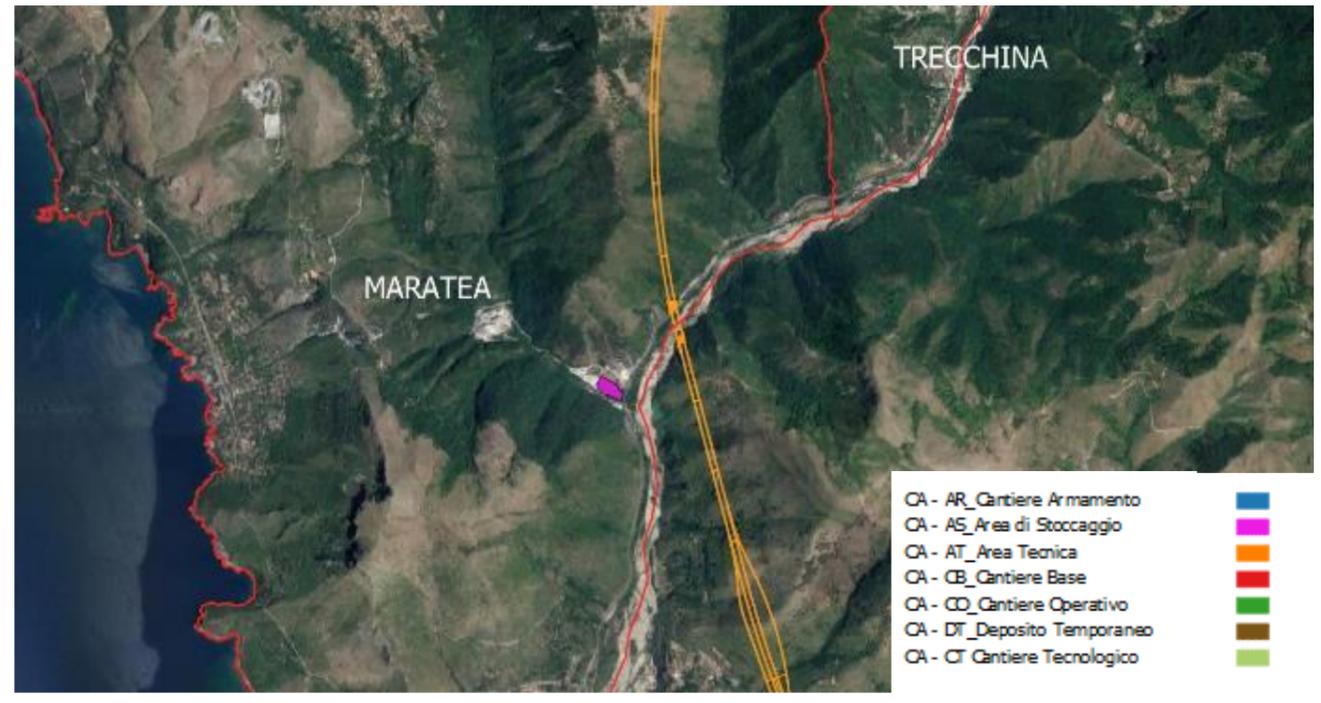
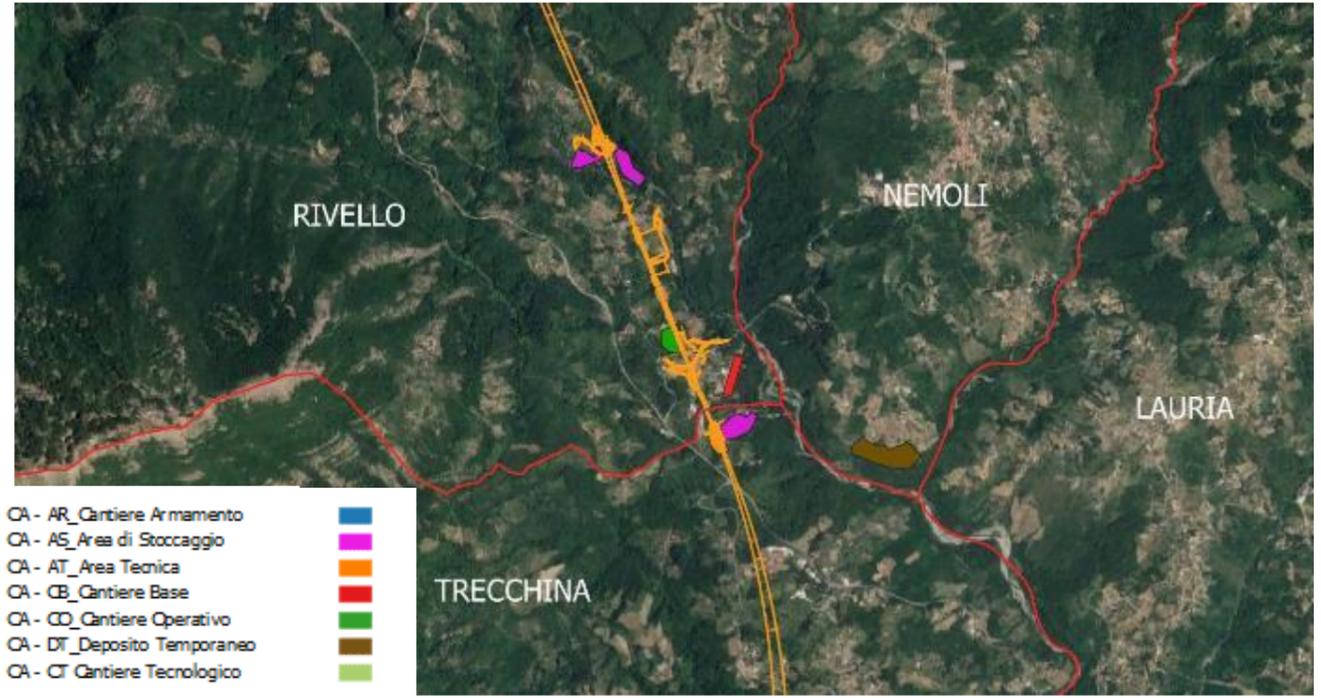
Di seguito una rappresentazione dell'ubicazione dei cantieri.

Lotto 1B





Lotto 1C





Viabilità impegnate dai cantieri

La realizzazione del progetto comporterà per la durata dei lavori un aumento del traffico sulle viabilità, in particolare su quelle limitrofe alle aree di stoccaggio terre. L'aumento di traffico sarà dovuto alla movimentazione in e out dei materiali da e per il cantiere.

È importante evidenziare che i flussi potranno subire modifiche in relazione all'effettiva stima dei volumi di terre riutilizzabili ed alla diversa realizzazione temporale delle opere che saranno studiate nelle fasi successive di progettazione.

Lotto 1B:

I flussi dei mezzi d'opera generati dall'appalto sulla rete viaria, rappresentata negli elaborati grafici di cantierizzazione, interessano le seguenti viabilità:

- A2 – Autostrada del Mediterraneo;
- Raccordo Autostradale Sicignano-Potenza;
- n.4 Strade Statali: SS166, SS19, SS94, SS517;
- n.5 Strade Provinciali: SP51A, SP52, SP11, SP378, SP63.

Facendo riferimento agli elaborati di progetto, si evince che il cantiere si sviluppa per la maggior parte parallelamente all'autostrada A2, per cui si può ipotizzare che i flussi di traffico convergeranno, attraverso le strade locali, Provinciali e Statali, su cinque svincoli autostradali:

- 1) lo svincolo di Sicignano degli Alburni, raggiungibile dai vari cantieri attraverso il Raccordo autostradale per Potenza, la SP63;
- 2) lo svincolo di Polla, raggiungibile dai vari cantieri attraverso la SS19;
- 3) lo svincolo di Atena Lucana, raggiungibile dai vari cantieri attraverso la SS19, la SS166;
- 4) lo svincolo di Sala Consilina, raggiungibile dai vari cantieri attraverso la SS19, la SP11;
- 5) lo svincolo di Buonabitacolo-Padula, raggiungibile dai vari cantieri attraverso la SS19, la SS517, la SP378, la SP51a.

Dividendo i flussi di traffico sui 5 svincoli in funzione delle WBS ed i quantitativi di terre, inerti e calcestruzzi prodotti o necessari, sono stati individuati i flussi in ingresso e in uscita delle varie tratte, come riportato in tabella:

Svincolo A2	Flussi OUT	Flussi IN
Sicignano degli Alburni	75 vv/gg	45 vv/gg
Polla	55 vv/gg	45 vv/gg
Atena Lucana	5 vv/gg	20 vv/gg
Sala Consilina	50 vv/gg	55 vv/gg
Buonabitacolo – Padula	5 vv/gg	35 vv/gg

Lotto 1C:

I valori medi stimati ricadono sulla rete viaria rappresentata negli elaborati grafici di cantierizzazione, interessando maggiormente le seguenti viabilità:

- A2 – Autostrada del Mediterraneo;
- n.2 Strade Statali: SS19, SS585;
- n.1 Strada Provinciale: SP13.

Facendo ancora riferimento agli elaborati di progetto, si evince che il cantiere si sviluppa per la maggior parte parallelamente all'autostrada A2 ed alla SS585, per cui si può ipotizzare che i flussi di traffico convergeranno, attraverso le strade locali e Provinciali, sulle principali arterie in tre punti distinti:

- 1) lo svincolo autostradale di Buonabitacolo-Padula, raggiungibile dai vari cantieri attraverso la SS19, la SS517, la SP378.
- 2) L'intersezione della SS585 con la strada Provinciale Lagonegro Superiore (Contrada Fiumicello), direzione Nemoli;
- 3) L'intersezione della SS18 con la SP2.

Dividendo i flussi di traffico sui 3 nodi stradali in funzione delle WBS ed i quantitativi di terre, inerti e calcestruzzi prodotti o necessari, sono stati individuati i flussi in ingresso e in uscita delle varie tratte, come riportato in tabella:

Nodo stradale	Flussi OUT	Flussi IN
Svincolo Autostradale Buonabitacolo	70 vv/gg	30 vv/gg
Intersezione SS585 – SP Lagonegro Superiore	130 vv/gg	40 vv/gg
Intersezione SS18 – SP2	40 vv/gg	20 vv/gg



3.8.1. Popolazione e salute umana

Per la fase di cantiere gli aspetti del progetto che possono influire sullo stato della salute pubblica riguardano principalmente le emissioni di inquinanti nella matrice aria e l'alterazione del clima acustico

Componente atmosfera: la produzione di inquinanti relativa alle lavorazioni previste, sia per quanto riguarda la movimentazione dei materiali, sia per quanto riguarda la circolazione dei mezzi sulle piste di cantiere, è stata stimata in una quantità tale da non modificare lo stato della qualità dell'aria. Sono state comunque previste delle azioni mitigative per ridurre al massimo la produzione di inquinanti.

Componente rumore: dalle simulazioni effettuate sono stati individuate alcune situazioni di inquinamento acustico non trascurabile relative alle attività dei cantieri in linea. Tale effetto potrà essere contrastato mediante il ricorso a specifiche misure di mitigazione. In alcuni casi, data la tipologia delle lavorazioni, la durata e la vicinanza dei ricettori, il ricorso alle mitigazioni (barriere antirumore) potrebbe non garantire l'abbattimento necessario al rispetto dei limiti normativi. Pertanto, per ovviare al presunto superamento dei limiti imposti potrebbe essere successivamente necessario richiedere la deroga per le attività rumorose dovute ad attività di cantiere secondo quanto stabilito dai Comuni di appartenenza dei ricettori abitativi.

3.8.2. Biodiversità

Relativamente alla fase di cantiere:

L'interferenza connessa alla sottrazione di suolo agricolo ha luogo in modo pressoché continuo lungo tutta l'area di studio, in quanto esso costituisce, insieme ai boschi, la matrice territoriale prevalente. Tuttavia, considerata la derivazione antropica delle specie vegetali coltivate si ritiene l'impatto non significativo. Inoltre, al termine delle attività i terreni occupati saranno restituiti agli usi agricoli preesistenti, pertanto l'impatto è da ritenersi mitigato. L'occupazione di suolo agricolo implica, anche, una sottrazione di una porzione di habitat faunistico, sebbene le aree, per via della loro destinazione sinantropica, siano di limitato interesse naturale.

Per quanto riguarda la sottrazione di vegetazione in fase di costruzione dell'opera, l'impatto è da ritenersi trascurabile quasi ovunque, mentre, laddove esso non sia trascurabile (aree a maggiore naturalità presso il paesaggio fluviale e montano), si ritiene che gli interventi di tutela previsti e la campagna di monitoraggio programmata riusciranno a limitare efficacemente l'impatto.

L'impatto relativo al sollevamento di polveri da attività di cantiere è ritenuto reversibile sul breve periodo ed ulteriormente ridotto attraverso l'adozione di buone pratiche di cantiere.

Il disturbo causato da rumore e vibrazioni sulla fauna, in fase di cantiere, e quindi relativo all'opera dei mezzi impegnati nella realizzazione degli interventi con una durata limitata nel tempo, è da considerarsi trascurabile per quasi tutto il territorio attraversato dall'infrastruttura tranne che per l'area di deposito temporaneo prevista per il lotto 1B che ricade nella ZSC "Montagne di Casalbuono". Si segnala, comunque che questa area, estremamente marginale del sito, è già inserita in un contesto agricolo dove gli stessi livelli di disturbo sono verosimilmente già in essere per la presenza di mezzi agricoli. Pertanto, si ritiene che le specie ivi presenti siano già adattate a disturbi antropici. Tuttavia, a valle di interventi di mitigazione previsti e della campagna di monitoraggio, l'impatto si ritiene mitigato.

Gli impatti legati alla frammentazione degli habitat faunistici e degli elementi di connessione ecologica sono da considerarsi sostanzialmente assenti per l'ambito antropizzato, temporanei e reversibili in altre porzioni di territorio o mitigati ed oggetto di monitoraggio nelle aree in cui sono presenti specie da tutelare.

Lo stesso può dirsi per gli impatti legati all'alterazione degli elementi di connessione ecologica, dato che anch'essi sono da considerarsi nulli nei contesti antropizzati e mitigati e monitorati nelle altre zone.

3.8.3. Suolo uso del suolo e patrimonio agroalimentare

In relazione alla fase di cantiere:

La realizzazione dei cantieri e delle opere è preceduta da un'importante operazione di preparazione del suolo che consiste nella rimozione della copertura vegetale con lo scoticamento dello strato di terreno superficiale: l'impatto legato all'asportazione di terreno in fase di cantierizzazione verrà bilanciato al termine delle attività di realizzazione con la restituzione dello spessore di terreno asportato nelle aree non occupate dalle strutture superficiali.

Particolare attenzione dovrà essere posta nei confronti di possibili sversamenti accidentali di fluidi inquinanti nel corso delle lavorazioni attuando misure preventive come kit di intervento, uso di vasche di raccolta nelle aree di manutenzione e uso di mezzi idonei al rifornimento dei macchinari. Per quel che riguarda la realizzazione di opere superficiali o sotterranee in tratti costituiti da terreni a scadenti caratteristiche meccaniche, o quelli per i quali le coperture sono ridotte, saranno adottate le soluzioni ottimali che escludano la possibilità di instabilità.

Per la realizzazione dell'opera si stima una produzione complessiva di materiali da scavo pari a 4.718.755 mc per il lotto 1B e 7.576.655 mc per il lotto 1C. Nel bilancio dei materiali è indicato il fabbisogno di approvvigionamento da cave, stimato in 1.812.865 mc per il lotto 1B e 702.360 mc per il lotto 1C. Si tratta di un impatto delocalizzato rispetto al progetto, ma comunque riferibile ad un ambito territoriale relativamente ridotto.

Si prevede un flusso di materiale di 3.997.674 mc per il lotto 1B e 2.869.565 mc per il lotto 1C che rientra nel fabbisogno, ma che non comporta un consumo della risorsa naturale in quanto non sono prelevati da cava bensì sono riutilizzati di materiali di scavo nell'ambito della realizzazione del progetto.

Tali materiali saranno gestiti in qualità di sottoprodotti nell'ambito del Piano di Utilizzo Terre (PUT).

Le aree di cantiere fisso coprono circa 198 ha (112 ha lotto 1B e 86 ha lotto 1C); le aree di lavoro che sviluppano occupazione di suolo oltre il sedime ferroviario, in questa fase di progetto possono essere fatte coincidere con il sedime delle opere stesse

In sintesi, i cantieri fissi che ricadono in aree ad uso agricolo coprono circa 150 ha (91,5 ha lotto 1B e 58,7 ha lotto 1C) pari al 76% delle superfici impattate dai cantieri. La maggior parte delle aree interferite dai cantieri è costituita da seminativi in aree irrigue con 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.

Dato che non sono presenti produzioni agroalimentari di pregio interferenti e sono previste misure di mitigazione consistenti nel ripristino della situazione ex-ante alla conclusione delle lavorazioni, si ritiene di escludere che l'approntamento delle aree di cantiere comporti un impatto significativo su coltivazioni di pregio.

3.8.4. Acque

Nelle aree pianeggianti in cui il tracciato si sviluppa allo scoperto dove sono in progetto rilevati, viadotti e ponti, si ipotizza la presenza di una falda con superficie libera compresa tra il piano campagna e circa 2 metri di profondità. Nei tratti in cui la nuova ferrovia corre in sotterraneo, si prevede un'interferenza generalmente limitata con le acque di falda acquifera. Infatti, sebbene in alcuni tratti di galleria il battente idraulico è elevato le caratteristiche di permeabilità generalmente basse, unitamente alla tecnologia di scavo prevista, impediscono, in fase transitoria di scavo, l'afflusso di elevate portate in galleria. Nelle situazioni a carattere puntuale di afflussi non gestibili sono previsti accorgimenti per drenare o impermeabilizzare l'intorno degli scavi. In fase di esercizio è prevista l'installazione di un rivestimento delle gallerie impermeabile. Solo nelle tratte dove la pressione è elevata e non sostenibile dalla struttura di rivestimento, si prevedono dispositivi di riduzione della pressione nell'interno della galleria. Inoltre, a presidio delle attività sarà effettuato il monitoraggio della componente.

In relazione alla fase di cantiere:

Dalla sovrapposizione delle aree oggetto di intervento con le carte di pericolosità idraulica del PGRA (Piano di Gestione Rischio di Alluvioni) dell'Autorità di Bacino dell'Appennino Meridionale si è rilevata la presenza dell'interferenza di alcuni cantieri con aree caratterizzate da pericolosità idraulica situate prevalentemente all'interno della Valle di Diano

e corrispondenza dei Comuni di Rivello e Tortora in corrispondenza della parte finale del lotto 1C. Si sottolinea come l'occupazione delle aree di cantiere sarà limitata alla realizzazione dell'opera, inoltre le aree verranno perimetrare in sicurezza idraulica; le interferenze di tipo idraulico saranno pertanto intrinsecamente connaturate alla sola possibilità di lievi e temporanei fenomeni di intorbidimento delle acque superficiali, dovuti alla movimentazione dei materiali, agli eventuali scavi e all'attività dei mezzi d'opera. Si tratta tuttavia di fenomeni temporanei, transitori e totalmente reversibili.

Per quanto riguarda l'interferenza con il reticolo idrografico, alcune delle aree di cantiere sono prossime o risultano interferenti con corsi d'acqua, tali interferenze riguardano prevalentemente le aree del lotto 1C.

Nello specifico tali aree sono occupate prevalentemente da vegetazione di tipo arbustivo arbustiva e da aree agricole.

3.8.5. *Atmosfera Aria e clima*

In relazione alla fase di cantiere:

La movimentazione dei materiali legati alle attività costruttive determina un'emissione di particolato (PM₁₀), tuttavia dalle simulazioni effettuate l'emissione prevista non è considerevole e rientra ampiamente entro i limiti normativi. In relazione alle emissioni di inquinanti gassosi NO₂, tale categoria di impatto viene localizzata presso le tratte in cui sono presenti cantieri fissi, depositi definitivi e lungo le diverse viabilità di cantiere. Considerando sia le emissioni derivanti dai cantieri che le emissioni connesse al traffico indotto, i valori non impattano criticamente sulla qualità dell'aria, sebbene i valori non siano del tutto trascurabili per gli NO_x considerati equivalenti a NO₂, dovuti alla contemporaneità dell'utilizzo delle macchine operatrici. In fase di cantiere, inoltre, la gestione interna dei materiali da scavo ha permesso di ottenere significativi effetti positivi in termini di riduzione dell'emissione di CO_{2eq}, grazie al riutilizzo interno al cantiere delle terre prodotte in corso di realizzazione.

3.8.6. *Rumore e vibrazioni*

Relativamente alla fase di cantiere:

in merito alle risultanze delle simulazioni effettuate, è emerso che, nella maggioranza dei casi, l'adozione di barriere antirumore riduca efficacemente i livelli di rumore rilevati negli edifici più prossimi alla ferrovia fino a farli rientrare all'interno dei limiti normativi. Tuttavia, in alcuni casi, anche con l'adozione di barriere antirumore potrebbero esserci dei superamenti dei limiti normativi. Per tale motivo si rende necessario ricorrere alla deroga ai valori limite dettati dal DPCM 14.12.1997, per tutta la durata delle lavorazioni specifiche previste nella relativa area di cantiere, e al monitoraggio fonometrico.

Nello specifico l'impatto dovuto alle emissioni acustiche sarà significativo per numerose attività relative al lotto 1B in ragione della matrice prevalentemente urbanizzata del territorio presente e della vicinanza dei ricettori ai cantieri e alle aree di lavoro oltre che della presenza di alcune aree caratterizzate da classi acustiche particolarmente restrittive.

Relativamente al lotto 1C sebbene sia il tracciato che il territorio presente, abbiano caratteristiche diverse dal lotto 1B (prevalenza di sviluppo in galleria, minore densità dei nuclei abitativi, presenza di ostacoli naturali alla propagazione delle emissioni acustiche..), sono comunque presenti alcune aree con presenza di ricettori in prossimità delle attività di cantiere e di lavorazione e pertanto le considerazioni sono analoghe a quelle fatte per il lotto 1B, quindi, anche per esso nonostante la messa in opera di interventi di mitigazione, e il ricorso alla deroga ai valori limite dettati dal DPCM 14.12.1997, a presidio delle lavorazioni sarà effettuato il monitoraggio della componente.

In relazione alla componente vibrazioni, per entrambi i lotti, le considerazioni sono del tutto analoghe a quelle fatte per il rumore, infatti alcune delle attività di cantiere e per la componente specifica le più critiche sono quelle dovute alle operazioni di compattazione delle trincee e dei rilevati determinano degli impatti significativi nei confronti dei ricettori più prossimi alle lavorazioni, si ricorda come nei confronti delle emissioni vibrazionali non esistono mitigazioni propriamente dette, sarà in ogni caso effettuato il monitoraggio della componente.

Relativamente alla fase di esercizio:

Le simulazioni effettuate mostrano che l'esercizio della ferrovia potrebbe portare a superamenti dei limiti normativi. L'adozione di barriere acustiche permette un sensibile abbattimento delle emissioni ai ricettori, tuttavia, le analisi effettuate mostrano come, anche a valle degli interventi di mitigazione proposti (barriere antirumore) permangano dei superamenti residui dei limiti normativi, ascrivibili principalmente alla riduzione dei limiti acustici dovuti alla concorsualità delle infrastrutture stradali presenti. Pertanto, per quanto riguarda i superamenti post mitigazione, per essi si prevedono interventi diretti tali da ottenere il rispetto del limite interno.

Relativamente alle vibrazioni; l'esercizio della linea ferroviaria produce una interferenza non significativa sui ricettori individuati. Infatti, sulla base delle valutazioni effettuate, si riscontra che i valori di riferimento sono generalmente rispettati per tutti i ricettori in prossimità del nuovo tracciato ferroviario.

3.8.7. *Paesaggio e patrimonio culturale*

Relativamente alla fase di cantiere:

Durante la fase costruttiva il paesaggio subirà alterazioni a causa della presenza di volumi ed attrezzature dell'area dei cantieri. Nelle aree rurali più aperte od in prossimità dei percettori isolati, il più delle volte rappresentate da singole abitazioni, tali presenze possono presentare una maggiore rilevanza. In questo contesto, infatti, le visuali sono ampie e gli elementi di mascheramenti visivo naturali (filari arborei) sono discontinui. Al contrario, in altre aree attraversate dal tracciato la morfologia del territorio e la copertura naturale del terreno consentono spesso il mascheramento delle suddette aree di cantiere. L'impatto, in ragione delle mitigazioni previste e della transitorietà degli effetti, si considera mitigato per tutti gli ambiti interessati dal progetto.

Per quanto riguarda la frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo in fase di realizzazione, l'impatto è da identificarsi nella localizzazione delle aree di cantiere e nelle lavorazioni previste, come le operazioni di scavo e la rimozione di coperture vegetali. L'eventuale entità è legata alla presenza di elementi di tutela. In ambiti aventi maggiori sensibilità e presenza di elementi tutelati come aree boscate e fasce riparie, l'impatto è da considerarsi mitigato; mentre per le aree ricadenti nell'ambito urbanizzato si considerano gli effetti trascurabili.

Dall'analisi dei beni di interesse storico-architettonico è emerso che l'ambito territoriale in oggetto è caratterizzato da un rilevante patrimonio di beni culturali, architettonici nonché da svariati siti archeologici. Relativamente alle interferenze con le aree sottoposte a vincolo archeologico il tracciato del lotto 1B nel fondovalle del Vallo di Diano attraversa numerose presenze archeologiche. Dalle ricerche effettuate sono state rilevate due potenziali interferenze tra le aree di intervento ed elementi con presenza di beni di interesse culturale e vincoli archeologici. Per i siti archeologici di questa entità valgono le disposizioni dell'art. 16 delle NTA del Parco, che prevede che debba essere accertata l'entità e l'estensione dell'area e che ogni scavo e ogni lavorazione non superficiale devono essere autorizzati dalla competente Soprintendenza. Perciò, in fase di lavorazione, verranno messi in atto tutti gli accorgimenti progettuali a tutela e protezione degli stessi.

3.8.8. *La gestione degli aspetti ambientali della fase di costruzione e le misure di mitigazione*

Mitigazioni in fase di cantiere

Gli interventi di mitigazione progettati durante la fase di realizzazione dell'opera sono riconducibili alle seguenti tipologie:



Restituzione dello spessore di terreno asportato

L'impatto legato all'asportazione di terreno vegetale in fase di cantierizzazione verrà bilanciato, al termine delle attività di realizzazione dell'opera, mediante la restituzione dello spessore di terreno asportato nelle aree non occupate dalle strutture superficiali. Il possibile riutilizzo dovrà avvenire seguendo particolari accorgimenti atti a mantenere le condizioni originarie del terreno; gli accantonamenti dovranno essere previsti in aree situate a distanza di sicurezza da zone soggette a potenziale inquinamento.

Prevenzione da sversamenti accidentali di liquidi inquinanti

Per evitare sversamenti accidentali di liquidi inquinanti, le operazioni saranno effettuate con mezzi idonei, nei principali cantieri verranno posizionati kit di pronto intervento e utilizzati sistemi idonei per il contenimento di liquidi in corrispondenza dei punti di manutenzione delle macchine operatrici.

Scelta della metodologia di scavo in sotterraneo

Una riduzione del rischio di impatti significativi sull'ambiente idrico durante la realizzazione delle opere in sotterraneo può essere ottenuta con la scelta della metodologia di scavo. Per la maggior parte dei tratti in galleria è stato scelto il metodo di scavo meccanizzato con TBM, il quale consente di evitare qualsiasi ingresso di acqua in galleria, anche in presenza di elevati carichi idraulici. Saranno, inoltre, messi in atto, nei tratti in cui si prevede un battente idraulico più elevato, dispositivi per ridurre la pressione al fronte, (drenaggio controllato).

Procedure operative per ridurre le emissioni di polveri

Le misure da adottare per la mitigazione degli impatti generati dalle polveri sui ricettori circostanti le aree di cantiere, specialmente nel tratto urbanizzato lungo il Vallo di Diano, è basato sul concetto di impedire il più possibile la fuoriuscita dalle stesse aree di cantiere e, ove non possibile, di impedirne il sollevamento tramite impiego di processi di lavorazione ad umido (bagnatura dei cumuli di materiale e delle aree di cantiere) e pulizia delle strade impiegate dai mezzi.

Interventi di mitigazione acustica

Gli interventi di mitigazione per la componente acustica possono essere ricondotti a due tipologie:

- Installazione di **barriere antirumore** in corrispondenza dei ricettori prossimi alle aree di cantiere: per contrastare il superamento dei limiti normativi e ricondurre i livelli di pressione sonora entro i valori soglia si prevede che vengano installate, in corrispondenza dei ricettori maggiormente esposti al rumore

Lotto 1B Romagnano-Buonabitacolo:

- **1.895 m** complessivi di **barriere antirumore di cantiere fisse**
- **Barriere FAL**, così costituite: **9.737 m** complessivi (barriere H=5m) su cui inserire le barriere antirumore mobili, **3.244 m** di barriere impiegate in contemporanea per i rispettivi scenari

Lotto 1C Buonabitacolo-Praia:

- **531 m** complessivi di **barriere antirumore di cantiere fisse**
- **Barriere FAL**, così costituite: **5.256 m** (barriere H=5m) complessivi su cui inserire le barriere antirumore mobili, **2.212 m** di barriere impiegate in contemporanea per i rispettivi scenari

- Applicazione di generiche **procedure operative** di natura logistica/organizzativa per il contenimento dell'impatto acustico generato dalle attività di cantiere (organizzazione del lavoro e del cantiere, cura della scelta delle macchine e delle attrezzature, definizione di opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature, ecc.)

3.8.9. La gestione dei materiali di risulta in un'ottica di economia circolare

Per **ridurre le quantità di materiali da conferire presso impianti esterni di recupero/smaltimento**, è stato previsto il **maggior riutilizzo possibile** dei materiali prodotti nella fase di costruzione dell'Opera, sia nell'ambito stesso degli **interventi in progetto** che presso **siti esterni**.

In particolare, nel progetto in esame:

Lotto 1B¹:

le lavorazioni produrranno un volume di terre e rocce da scavo pari a circa **4.718.755 m³**, di cui il 95% verrà **reimpiegato**, così come da normativa ambientale di riferimento, sia per riutilizzi esterni al progetto che per riutilizzi interni, suddivisi come segue:

- Il 46% sarà riutilizzato internamente al cantiere;
- Il 48% sarà riutilizzato in siti esterni per interventi di recupero ambientale.

Il rimanente 5% di terre non idonee al riutilizzo, sia da un punto di vista ambientale che da un punto di vista merceologico/geotecnico, sarà gestito come rifiuto.

Tabella 1. Dettaglio Gestione dei Materiali da scavo lotto 1B

Indicatori [mc/mc]	Percentuale
Terre riutilizzate/ Terre prodotte	95%
Riutilizzo interno/ Terre prodotte	46%
Riutilizzo esterno/ Terre prodotte	48%
Rifiuti/ Terre prodotte	5%
Riutilizzo interno/ Fabbisogno	55%

¹ Le considerazioni riportate nel paragrafo fanno riferimento ai documenti *Gestione dei materiali di risulta* (Cod. RC2AB1R69RGTAA0000001D), *Piano di utilizzo dei materiali di scavo* (DPR 120/2017) – Relazione Generale (Cod. RC2AB1R69RGTAA0000002C) e Corografia viabilità di conferimento ai siti di destinazione finale (Cod. RC2AB1R69CZTA0000001B).

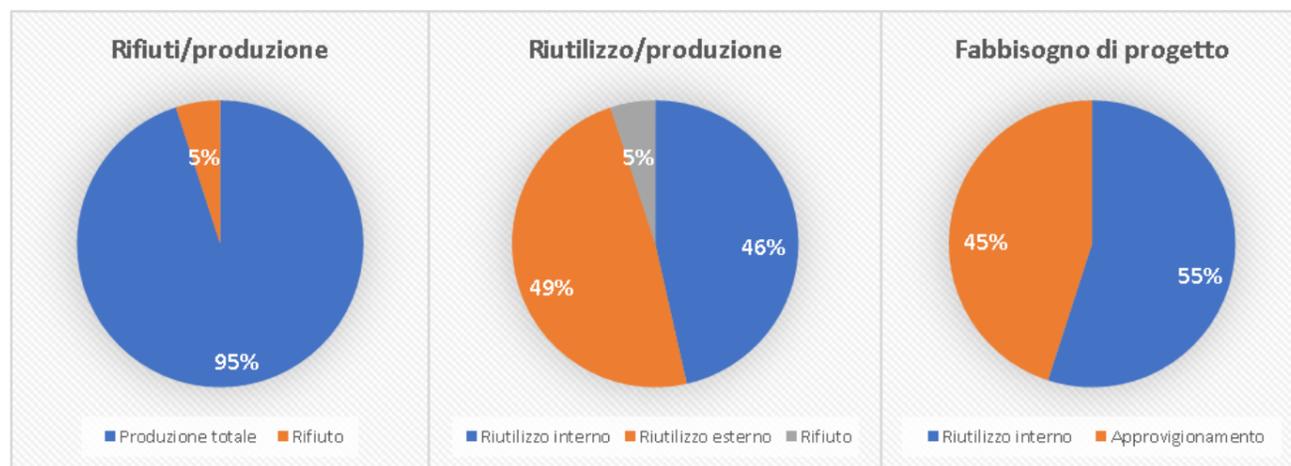


Figura 54 Dettaglio Gestione dei Materiali da scavo lotto 1B

Lotto 1C²:

le lavorazioni produrranno un volume di terre e rocce da scavo pari a circa 7.576.655 m³, di cui il 92,93% verrà **reimpiegato**, così come da normativa ambientale di riferimento, sia per riutilizzi esterni al progetto che per riutilizzo interni, suddivisi come segue:

- Il 29% sarà riutilizzato internamente al cantiere;
- Il 64% sarà riutilizzato in siti esterni per interventi di recupero ambientale.

Il rimanente 7% di terre non idonee al riutilizzo, sia da un punto di vista ambientale che da un punto di vista merceologico/geotecnico, sarà gestito come rifiuto.

Tabella 2. Dettaglio Gestione dei Materiali da scavo lotto 1C

Indicatori [mc/mc]	Percentuale
Terre riutilizzate/ Terre prodotte	93%
Riutilizzo interno/ Terre prodotte	29%
Riutilizzo esterno/ Terre prodotte	64%
Rifiuti/ Terre prodotte	7%
Riutilizzo interno/ Fabbisogno	76%

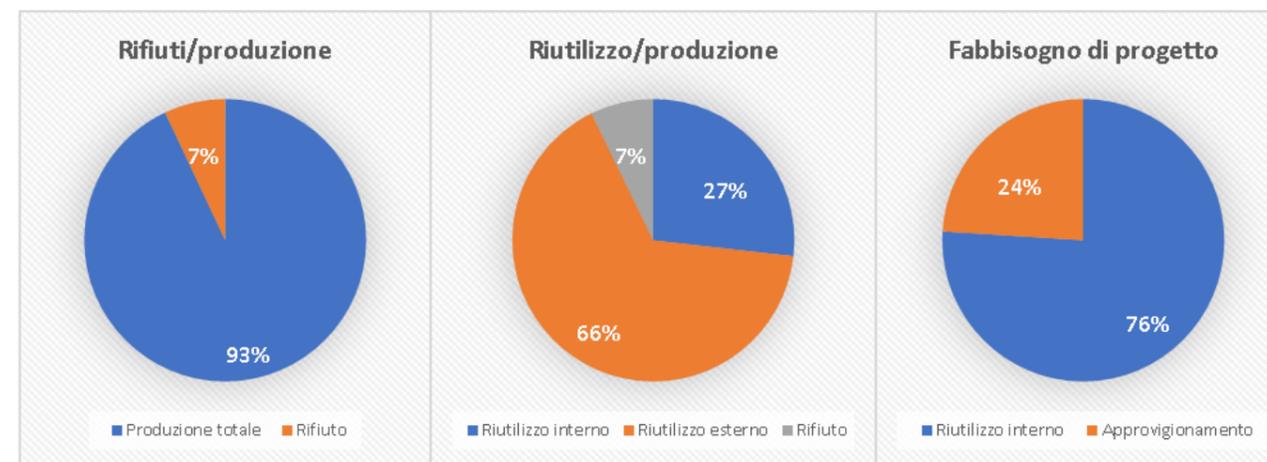


Figura 55 Dettaglio Gestione dei Materiali da scavo lotto 1C

Tabella 3 Quadro riepilogativo bilancio complessivo dei materiali di risulta [m³] – Lotto 1B

Produzione complessiva	Utilizzo in qualità di sottoprodotti		Utilizzo esterno in regime di rifiuti	Fabbisogno del progetto	Approvvigionamento esterno
	Utilizzo interno in qualità di sottoprodotti	Utilizzo esterno in qualità di sottoprodotti	Terre e rocce da scavo		
4.718.755	2.180.119	2.284.772	253.864	3.997.674	1.812.865

Tabella 4 Quadro riepilogativo bilancio complessivo dei materiali di risulta [m³] – lotto 1C

Produzione complessiva	Utilizzo in qualità di sottoprodotti		Utilizzo esterno in regime di rifiuti	Fabbisogno del progetto	Approvvigionamento esterno
	Utilizzo interno in qualità di sottoprodotti	Utilizzo esterno in qualità di sottoprodotti	Terre e rocce da scavo		
7.576.655	2.167.205	4.868.504	540.945	2.869.565	702.360

² Le considerazioni riportate nel paragrafo fanno riferimento ai documenti *Gestione dei materiali di risulta* (Cod. RC2AC1R69RGTA0000001D), *Piano di utilizzo dei materiali di scavo* (DPR 120/2017) – Relazione Generale (Cod. RC2AC1R69RGTA0000002D) e Corografia viabilità di conferimento ai siti di destinazione finale (Cod. RC2AC1R69CZTA0000001B).

3.8.10. Riutilizzo esterno al progetto

Con riferimento al riutilizzo di terre e rocce da scavo all'esterno del cantiere, in fase di progetto di fattibilità tecnico economica, è stata applicata la procedura predisposta da Italferr/RFI S.p.A. per individuare potenziali siti di destinazione finale dei materiali nel rispetto dei principi di tutela ambientale, legalità e trasparenza. Tale procedura consiste nel coinvolgimento di Enti/Amministrazioni direttamente interessati dall'opera o i cui territori ricadono in un raggio di 50 km dal tracciato di progetto, a cui viene richiesto di segnalare opere/interventi di pubblica utilità, siti estrattivi dismessi di proprietà pubblica ed in subordine di proprietà privata, ecc...in cui potrebbero essere riutilizzate le terre in questione, nonché eventuali siti industriali o processi che, in base alle caratteristiche chimico-fisiche, geotecniche, geologiche ecc., possano utilizzare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti nei propri cicli produttivi in sostituzione dei materiali da cava.

Nel rispetto della medesima procedura, sono state coinvolte le regioni interessate (Campania, Basilicata, Calabria), attraverso tavoli tecnici tra Ferrovie e le stesse, al fine di considerare le esigenze del territorio; inoltre, si è proceduto alla consultazione diretta degli strumenti urbanistici di settore (ad esempio il PRAE -Piano Regionale delle Attività Estrattive), al fine di individuare siti potenzialmente idonei al conferimento delle terre e rocce da scavo compatibilmente con le caratteristiche qualitative ed ambientali delle stesse.

Al termine delle consultazioni, n. 36 proprietari per il lotto 1B e n. 33 proprietari per il lotto 1C di siti pubblici/privati hanno risposto positivamente entro i termini e con le modalità previste dalla procedura, manifestando il proprio interesse a ricevere i materiali da scavo per interventi di riqualificazione mediante sistemazioni ambientali o rimodellamenti morfologici.

Lo scenario delineato nella presente fase di progettazione prevede una capacità ricettiva complessiva dei suddetti siti rispettivamente pari a circa 39.600.000 mc per il lotto 1B e 37.500.000 mc per il lotto 1C, ampiamente superiore alle esigenze di progetto (1b 2.284.772 mc e 1c 4.868.504mc).

Allo scopo di selezionare, tra i potenziali siti di destinazione finale censiti, quelli nei quali saranno effettivamente riutilizzate le terre, nella successiva fase progettuale sarà condotta una specifica analisi multicriteria che, adottando criteri di valutazione oggettivi (distanza e accessibilità dei siti, compatibilità ambientale, complessità dell'iter autorizzativo del progetto di recupero ambientale della cava, ecc..) consentirà di stilare una classifica dei siti di destinazione definitivi, tenendo conto del minor impatto ambientale connesso alla gestione delle terre e rocce da scavo.

3.8.11. Gestione dei rifiuti

Per i materiali da gestire in regime di rifiuto si ipotizza il conferimento degli stessi presso impianti di destinazione finale, in percentuali variabili a seconda della specifica origine (pietrisco ferroviario, materiali da demolizione, terre e rocce da scavo, ecc).

Per quanto riguarda la gestione dei materiali di risulta in regime di rifiuto, sarà privilegiato, ove possibile, il conferimento presso siti autorizzati al recupero e, in subordine, lo smaltimento in discarica.

I materiali di risulta gestiti in regime rifiuti per i due lotti ammontano rispettivamente a 308.633 mc (lotto 1B) e 568.096 mc (lotto 1C) e sono come di seguito suddivisi:

- Lotto 1B
 - Circa 253.864 mc di materiale prodotto dagli scavi;
 - Circa 728 mc di pietrisco ferroviario;
 - Circa 54.041 mc di materiale proveniente da demolizioni.
- Lotto1C
 - Circa 540.945mc di materiale prodotto dagli scavi;
 - Circa 535 mc di pietrisco ferroviario;
 - Circa 26.616 mc di materiale proveniente da demolizione

A questi volumi si aggiungono circa 476 traverse in c.a.p. per il lotto 1B e 612 traverse in c.a.p. per il lotto 1C.

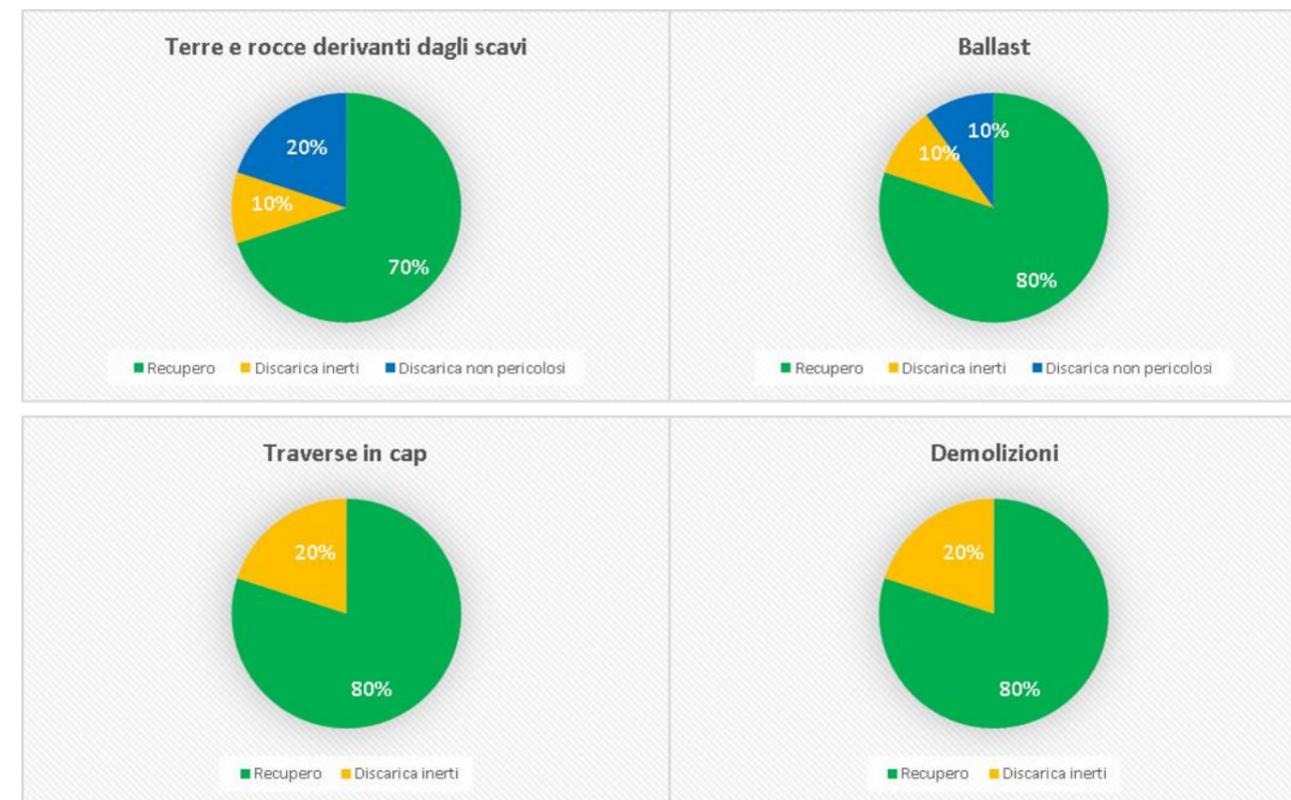


Figura 56 Ripartizione della gestione dei rifiuti – ripartizione comune a entrambi i lotti

Sulla base dei dati disponibili e delle informazioni acquisite dalle Ditte che si occupano della gestione dei rifiuti nel territorio di riferimento, sono stati individuati impianti autorizzati in prossimità delle aree di intervento, con lo scopo di ridurre i percorsi per il conferimento dei materiali di risulta, limitando così gli impatti derivanti dai trasporti.

3.9. Il monitoraggio ambientale

Il progetto di monitoraggio ambientale a supporto del progetto identifica le componenti (acque, flora e fauna, aria, rumori, vibrazioni, paesaggio, campi elettromagnetici) che verranno monitorate presso i punti individuati a presidio delle lavorazioni.

<p>Acque superficiali</p> <p>Prelievo manuale</p> <p>Analisi di laboratorio</p>	<p>Acque sotterranee</p> <p>Piezometro</p> <p>Campionamento acque</p>	<p>Vegetazione flora e fauna</p> <p>Analisi di campo redazione schede</p> <p>Monitoraggio fauna</p>	<p>Atmosfera</p> <p>Campionatore gravimetrico sequenziale</p> <p>Laboratorio mobile</p>
<p>Rumore</p> <p>Fonometro</p>	<p>Vibrazioni</p> <p>Accelerometro piezoelettrico</p>	<p>Paesaggio</p> <p>Rilievo con drone</p> <p>presa fotografica a terra</p>	<p>Campi elettromagnetici</p> <p>Analizzatore isotropico</p>

LOTTO 1B:

Tabella 5 Programmazione del monitoraggio ambientale delle componenti ambientali considerate

	NUMERO PUNTI	ANTE OPERAM	IN CORSO D'OPERA	POST OPERAM
Atmosfera	3 punti ATC influenzati dalle attività di cantiere 1 punto NI	6 mesi 2 volte/anno	Per tutta la durata dei lavori 4 volte/anno	-
Acque superficiali	16 punti ASU (8 coppie M-V)	6 mesi 2 volte/anno	Per tutta la durata dei lavori 4 volte/anno	6 mesi 2 volte nei mesi p.o.
Acque sotterranee	20 piezometri (10 coppie M-V)	6 mesi 2 volte/anno	Per tutta la durata dei lavori 4 volte/anno	6 mesi 2 volte nei mesi p.o.
Suolo e sottosuolo	35 punti SUO	6 mesi 1 volta/anno	-	6 mesi 1 volta
Rumore di cantiere	3 postazioni RUC 9 postazioni RUL 4 postazioni RUF	1 volta (24h)	RUC: Trimestrale per tutta la durata dei lavori (24h) RUL: 2 volte per tutta la durata dei lavori (24h)	RUF: 1 volta (24 h)
Vibrazioni	7 postazioni VIL 2 postazioni VIF	1 volta (24h)	1 volta (24h)	1 volta (24h)
Censimento ed analisi floristica	1 punto	Semestrale/primavera/tarda estate Durante l'anno che precede l'inizio dei lavori	Semestrale/primavera/tarda estate Per tutta la durata dei lavori	Semestrale/primavera/tarda estate Durante il primo anno di esercizio dell'opera
Stato di conservazione dei cumuli di materiale depositati in cantiere	33 punti	-	Semestrale/primavera/tarda estate Per tutta la durata dei lavori	-
Specie vegetali messe a dimora	7 punti	-	-	Semestrale/primavera/tarda estate Durante i primi 3 anni di esercizio dell'opera
Fauna	16 punti	6 mesi	Per tutta la durata dei lavori	6 mesi
Paesaggio	5 punti	6 mesi 1 volta/anno	-	6 mesi 1 volta
Campi elettromagnetici	1 punti in corrispondenza della SSE Athena	1 volta (24h)	-	1 volta (24h)

LOTTO 1C
Tabella 6 Programmazione del monitoraggio ambientale delle componenti ambientali considerate

	NUMERO PUNTI	ANTE OPERAM	IN CORSO D'OPERA	POST OPERAM
Atmosfera	5 punti ATC influenzati dalle attività di cantiere 1 punto NI	6 mesi 2 volte/anno	Per tutta la durata dei lavori 4 volte/anno	-
Acque superficiali	20 punti ASU (10 coppie M-V)	6 mesi 2 volte/anno	Per tutta la durata dei lavori 4 volte/anno	6 mesi 2 volte nei mesi p.o.
Acque sotterranee	24 piezometri (12 coppie M-V)	6 mesi 2 volte/anno	Per tutta la durata dei lavori 4 volte/anno	6 mesi 2 volte nei mesi p.o.
Suolo e sottosuolo	15 punti SUO	6 mesi 1 volta/anno	-	6 mesi 1 volta
Rumore di cantiere	3 postazioni RUC 6 postazioni RUL 2 postazioni RUF	1 volta (24h)	RUC: Trimestrale per tutta la durata dei lavori (24h) RUL: 2 volte per tutta la durata dei lavori (24h)	RUF: 1 volta (24 h)
Vibrazioni	9 postazioni VIL 3 postazioni VIF	1 volta (24h)	1 volta (24h)	1 volta (24h)
Censimento ed analisi floristica	7 punto	Semestrale/primavera/tarda estate Durante l'anno che precede l'inizio dei lavori	Semestrale/primavera/tarda estate Per tutta la durata dei lavori	Semestrale/primavera/tarda estate Durante il primo anno di esercizio dell'opera
Stato di conservazione dei cumuli di materiale depositati in cantiere	13 punti	-	Semestrale/primavera/tarda estate Per tutta la durata dei lavori	-
Specie vegetali messe a dimora	10 punti	-	-	Semestrale/primavera/tarda estate Durante i primi 3 anni di esercizio dell'opera
Fauna	6 punti	6 mesi	Per tutta la durata dei lavori	6 mesi
Paesaggio	4 punti	6 mesi 1 volta/anno	-	6 mesi 1 volta
Campi elettromagnetici	1 punto in corrispondenza della SSE Lauria	1 volta (24h)	-	1 volta (24h)

1. sarà verificata la correttezza della misura ed in caso di dubbi questa sarà ripetuta;
2. se il superamento è confermato questo viene comunicato alla Direzione Lavori;
3. la Direzione Lavori emana un Ordine di servizio verso l'appaltatore che deve:
 - Verificare se il superamento è dovuto alle sue attività, dandone le opportune evidenze documentali
 - Se il superamento è imputabile alle attività di cantiere, l'appaltatore deve mettere in atto tutte le possibili misure di mitigazione al fine di ripristinare le preesistenti condizioni ambientali.



Nel caso in cui, durante le misurazioni sia riscontrato un superamento dei valori limite si procederà con le seguenti modalità:

4. ECONOMIA DELL'OPERA

4.1. Tempi di realizzazione

La realizzazione degli interventi per il lotto 1B avrà una durata di 2.150 giorni e la realizzazione degli interventi per il lotto 1C avrà una durata di 2.850 giorni.

Entrambe le durate sono comprensive in avvio delle attività propedeutiche quali subappalti, allestimento cantieri, qualifica impianti, BOE, risoluzione interferenze, ecc.

Gli obiettivi sono perseguibili grazie ad una importante contemporaneità di attività; soprattutto si prevede fin da subito l'avvio delle attività di realizzazione degli imbrocchi per le gallerie naturali e l'approvvigionamento delle TBM.

Le attività inerenti all'attrezzaggio tecnologico verranno svolte contestualmente alla conclusione delle opere in sotterraneo e in linea, per terminare, poi nell'arco di 600 giorni per il lotto 1B e 550giorni per il lotto 1C.

In coda alle attività sono pianificate le disponibilità alle verifiche tecniche (CVT e ANSF), con le quali si conclude il programma lavori.

Cronoprogramma lotto 1B:

ATTIVITÀ	PERIODO																							
	ANNO 1				ANNO 2				ANNO 3				ANNO 4				ANNO 5				ANNO 6			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Consegna prestazioni	■																							
Progettazione e realizzazione opere anticipate	■	■																						
Attività propedeutiche	■	■																						
Approvvigionamento e montaggio fresa	■	■	■	■																				
Esecuzione lavori Lotto 1B					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Opere in sotterraneo					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Opere di linea					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Armamento ed Attrezzaggio Tecnologico																					■	■	■	
Fine lavori																							■	

Cronoprogramma lotto 1C:

ATTIVITÀ	PERIODO																																			
	ANNO 1				ANNO 2				ANNO 3				ANNO 4				ANNO 5				ANNO 6				ANNO 7				ANNO 8							
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4				
Consegna prestazioni	■																																			
Progettazione e realizzazione opere anticipate	■	■																																		
Attività propedeutiche	■	■																																		
Approvvigionamento e montaggio fresa	■	■	■	■																																
Esecuzione lavori Lotto 1C					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Opere in sotterraneo					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Opere di linea					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Armamento ed Attrezzaggio Tecnologico																																				
Fine lavori																																				■

4.2. Costi dell'opera e finanziamenti

Il costo per la realizzazione dei Lotti 1B e 1C - Romagnano-Praia è pari a circa 8.070 milioni di euro.

L'intervento è finanziato con fondi complementari.

DL RILANCIO (34/2020)

Risorse per la **progettazione** dell'AV al Sud.

«40 mln di euro per la realizzazione dei progetti di fattibilità tecnico-economica degli interventi di potenziamento, con caratteristiche di **Alta Velocità, delle direttrici ferroviarie Salerno-Reggio Calabria, Taranto-Metaponto-Potenza-Battipaglia**».

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Risorse dal Recovery and Resilience Facility per la **realizzazione dei lotti prioritari**:

- **AV Salerno-Reggio Calabria (lotto 1a)**

FONDO COMPLEMENTARE

Risorse dalla manovra di Bilancio 2021 per il **Completamento dei lotti prioritari** dell'AV Salerno-Reggio Calabria.