

Sommario

1	Premessa	2
2	Tabella di correlazione con le Linee Guida del MIMS e CSLP	3
3	Il Progetto nel nuovo scenario infrastrutturale del Mezzogiorno	4
3.1	Il Progetto per l’attuazione delle Strategie globali di Sviluppo Sostenibile	7
3.1.1	L’ascolto degli stakeholder	10
4	Il Valore generato per il territorio	12
4.1	L’inquadramento dei territori secondo l’approccio coesivo integrato europeo	15
4.2	I benefici generati dal Progetto	23
4.2.1	Miglioramento della qualità dell’aria e mitigazione dei cambiamenti climatici	23
4.2.2	Incremento dell’accessibilità	26
4.2.3	Fruibilità turistica del territorio	34
5	La progettazione di un’infrastruttura sostenibile e resiliente	47
5.1	La valutazione DNSH	52
5.2	La gestione dei materiali di risulta in un’ottica di economia circolare	57
5.3	I consumi energetici in fase di esercizio	58
5.4	La Carbon Footprint	60
5.5	Interventi di rinaturalizzazione	63
5.6	La tutela dei diritti dei lavoratori	68
5.7	L’utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative	69
5.8	L’analisi di resilienza ai cambiamenti climatici e socioeconomici	70
6.	Conclusioni	74

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	2 DI 75

1 Premessa

Nello scenario globale complesso che richiede un impegno collettivo per il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile definiti dall’Agenda 2030 dell’ONU, le opere infrastrutturali rappresentano un’occasione concreta per supportare la crescita dei Territori e delle Comunità interessate in quanto elementi generativi capaci di innescare nuove dinamiche di sviluppo economico, sociale e ambientale.

In quest’ottica, la presente Relazione di Sostenibilità, elaborata secondo gli indirizzi delle “*Linee guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell’affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC*” del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS) di luglio 2021¹, intende offrire una lettura chiara sulle potenzialità correlate alla realizzazione degli interventi di velocizzazione tratta Salandra Ferrandina e di adeguamento dell’impianto di Salandra e Bernalda di generare valore con particolare riferimento alla capacità intrinseca del 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.


Al fine di valutare le suddette potenzialità, è stata condotta una specifica analisi volta ad identificare i benefici in termini di creazione di migliori connessioni tra territori, nuovi scenari di mobilità sostenibile, aumento dell’accessibilità e dell’integrazione della rete, incremento della qualità della vita della collettività oltreché dell’attrattività dei luoghi che rendono tangibili i benefici e le opportunità in una prospettiva di lungo periodo.

La Relazione, allo scopo di fornire un quadro esaustivo della Sostenibilità dell’opera, riporta anche un’analisi dei diversi aspetti ambientali correlati alla fase di realizzazione e più in generale all’intero di ciclo di vita dell’opera, evidenziando le scelte progettuali volte alla salvaguardia delle risorse naturali, nell’ottica di dare un contributo concreto all’economia circolare per massimizzare l’utilità e il valore nel tempo dell’infrastruttura progettata, gli indirizzi tracciati a tutela dei diritti dei lavoratori delle imprese esecutrici, la stima della Carbon Footprint dell’opera.

Il documento riporta gli esiti delle valutazioni condotte ai sensi del *Regolamento (UE) 2021/241* per applicare il principio “Do No Significant Harm” (DNSH) allo specifico progetto fornendo gli elementi atti a dimostrare che il progetto contribuisce ad almeno uno degli obiettivi definiti nel Regolamento UE 2020/852 “Tassonomia” e “non arreca un danno significativo” a nessuno degli altri obiettivi ambientali.

Sono inoltre illustrati gli esiti della valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità dell’infrastruttura condotta nel rispetto dei Criteri di Vaglio Tecnico riportati nel par. 6.14 (*Infrastrutture per il trasporto ferroviario*) dell’Allegato 1 al Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 della Commissione del 4 giugno 2021 che integra il Regolamento 852/2020 UE per l’Obiettivo Mitigazione, a cui contribuisce il progetto, al fine di dimostrare l’applicabilità del criterio DNSH di non arrecare un danno significativo a nessuno degli obiettivi ambientali di cui all’articolo 9 del Regolamento UE 2020/852 “Tassonomia” ed in particolare all’obiettivo ambientale “*Adattamento ai cambiamenti climatici*”.

¹ Previste dall’art. 48, comma 7, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito nella legge 29 luglio 2021, n. 108.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

2 Tabella di correlazione con le Linee Guida del MIMS e CSLP

Al fine di agevolare la lettura del documento, di seguito viene riportata una tabella di correlazione tra gli indirizzi delle “Linee Guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell’affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC” ed i contenuti della presente Relazione di Sostenibilità:

Elementi richiesti dalle Linee Guida		Contenuti Relazione
1	Descrizione degli obiettivi primari dell’opera in termini di “outcome” per le comunità e i territori interessati	Cap. 3 Il Progetto nel nuovo scenario infrastrutturale del Mezzogiorno Cap.4 Il valore generato per il territorio
	Individuazione dei principali portatori di interessi (“stakeholder”) e indicazione dei modelli e strumenti di coinvolgimento dei portatori d’interesse	Par. 3.1.1 L’ascolto degli stakeholder
2	Asseverazione del rispetto del principio di "non arrecare un danno significativo" (“Do No Significant Harm” - DNSH)	Cap.5 La progettazione di un’infrastruttura sostenibile e resiliente - par.5.1
3	La verifica degli eventuali contributi significativi ad almeno uno o più dei seguenti obiettivi ambientali, come definiti nell’ambito dei medesimi regolamenti, tenendo in conto il ciclo di vita dell’opera	Cap.5 La progettazione di un’infrastruttura sostenibile e resiliente - par.5.1
4	Una stima della Carbon Footprint dell’opera in relazione al ciclo di vita e il contributo al raggiungimento degli obiettivi climatici	Cap.5 La progettazione di un’infrastruttura sostenibile e resiliente - par.5.4
5	Una stima della valutazione del ciclo di vita dell’opera in ottica di economia circolare, seguendo le metodologie e standard internazionali (Life Cycle Assessment – LCA)	Cap.5 La progettazione di un’infrastruttura sostenibile e resiliente - par.5.2
6	In ogni caso, l’analisi del consumo complessivo di energia con l’indicazione delle fonti per il soddisfacimento del bisogno energetico;	Cap.5 La progettazione di un’infrastruttura sostenibile e resiliente - par.5.3
7	La definizione delle misure per ridurre le quantità degli approvvigionamenti esterni (riutilizzo interno all’opera) e delle opzioni di modalità di trasporto più sostenibili dei materiali verso/dal sito di produzione al cantiere	Cap.5 La progettazione di un’infrastruttura sostenibile e resiliente - par.5.2
8	Una stima degli impatti socio-economici dell’opera	Cap.4 Il valore generato per il territorio
9	L’individuazione delle misure di tutela del lavoro dignitoso, in relazione all’intera filiera societaria dell’appalto (subappalto); l’indicazione dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore stipulati	Cap.5 La progettazione di un’infrastruttura sostenibile e resiliente - par.5.6
10	L’utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative	Cap.5 La progettazione di un’infrastruttura sostenibile e resiliente - par.5.7
11	L’analisi di resilienza, ovvero la capacità dell’infrastruttura di resistere e adattarsi alle mutevoli condizioni che si possono verificare sia a breve che a lungo termine a causa dei cambiamenti climatici, economici e sociali	Cap.4 Il valore generato per il territorio Cap.5 La progettazione di un’infrastruttura sostenibile e resiliente - par.5.8

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	4 DI 75

3 Il Progetto nel nuovo scenario infrastrutturale del Mezzogiorno

Il Mezzogiorno vive da troppi anni in condizioni di persistente emergenza sociale ed il progressivo disinvestimento nel Sud del Paese ha determinato un indebolimento del «motore interno» dello sviluppo, con conseguenze negative anche per tutto il Paese, che ha visto indietreggiare in Europa anche le regioni più sviluppate del Centro-Nord per il mancato apporto dei reciproci effetti benefici dell'integrazione economica. Il grado di interdipendenza economica tra le aree, trascurato in questo ventennio di contrapposizione territoriale, è molto forte. La SVIMEZ² calcola che ogni euro investito in infrastrutture al Sud attivi 0,4 euro di domanda di beni e servizi nel Centro-Nord e secondo le stime di Banca d'Italia, un incremento degli investimenti pubblici nel Mezzogiorno pari all'1 per cento del suo PIL per un decennio (circa 4 miliardi annui), avrebbe effetti espansivi significativi per l'intera economia italiana³. Inoltre, nel ventennio di sostanziale stagnazione italiana si è complicata la geografia dei divari territoriali: accanto alla frattura tra Nord e Sud, in tutto il Paese è aumentata la divergenza tra centri e periferie, tra città e campagne deindustrializzate, tra aree urbane e aree interne. Fenomeni, questi, che conferiscono un'ulteriore connotazione "nazionale" al tema della coesione territoriale, tradizionalmente associata alla questione meridionale.

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, connessione, sviluppo socioeconomico, inclusione sociale e coesione territoriale.

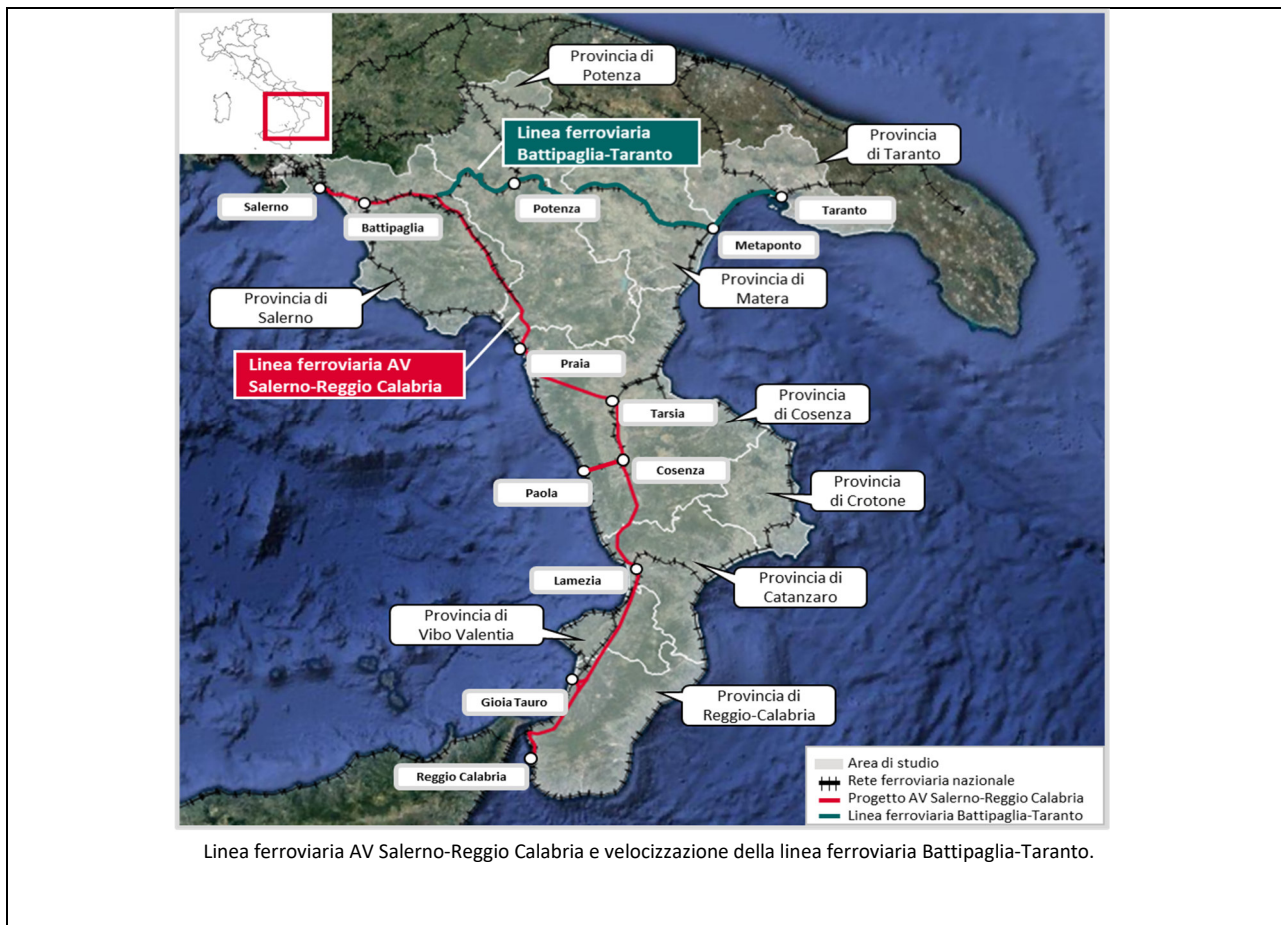
Il nuovo scenario infrastrutturale del Mezzogiorno

Il Sud del Paese sarà interessato da due principali Programmi di Investimento che interesseranno in particolare le regioni Campania, Basilicata, Puglia e Calabria con benefici attesi che si estenderanno, in ragione dell'ampiezza geografica del bacino dell'utenza servita, sia per i passeggeri che per le merci, anche all'intero territorio nazionale. In particolare:

- il **Programma di interventi relativo all'Alta Velocità (AV) Salerno-Reggio Calabria** (di seguito Programma A) che **riveste un'importanza strategica per colmare il gap infrastrutturale del Sud Italia, essendo volto ad incrementare l'accessibilità alla rete AV per le località del meridione ad elevata valenza territoriale;**
- il Programma di interventi relativo **alla linea ferroviaria Battipaglia-Potenza-Metaponto-Taranto (Programma B)** che costituisce la connessione diagonale tra Napoli e Taranto attraverso la regione Basilicata, **volto alla riduzione dei tempi di percorrenza tra le due città, al miglioramento del livello dei servizi in termini di regolarità e all'adeguamento prestazionale.**

² Associazione per lo sviluppo dell'industria nel Mezzogiorno

³ Panetta F. (2019), Lo sviluppo del Mezzogiorno: una priorità nazionale. Intervento del Direttore Generale della Banca d'Italia, 21 settembre, Foggia.



La rilevanza e il contributo del Progetto in termini di benefici per il territorio sono rinvenibili guardando ad un quadro geografico più ampio, in cui il ruolo del sistema trasportistico della Basilicata può consolidare la sua funzione di cerniera tra i territori contermini e promuovere **processi di integrazione e complementarietà con i sistemi confinanti**, al fine di ottenere **un più alto grado d'integrazione e maggiore connettività nei quadranti meridionali**.

Il Progetto, infatti, è parte integrante dell'itinerario ferroviario **Potenza-Metaponto** (circa 110 km) **che attraversa interamente il territorio della Basilicata e, su scala più ampia, della linea ferroviaria Battipaglia – Potenza – Metaponto – Taranto che si sviluppa per circa 250 km**, attraversando in senso longitudinale la parte centrale della Basilicata, mettendo in connessione il bacino campano di Salerno e Napoli con quello pugliese di Taranto e Brindisi. Inoltre, sulla direttrice Battipaglia-Potenza-Metaponto-Taranto, in sinergia con l'intervento in oggetto, è prevista **l'interconnessione della linea esistente Potenza-Metaponto nei pressi di Romagnano alla futura linea AV Salerno - Reggio Calabria (Lotto 1 Battipaglia – Praia)** che consentirà di ridurre significativamente i tempi di percorrenza da/per Potenza, Matera e Taranto.

Infine, a livello regionale, **risulta strettamente connesso all'attivazione della nuova linea Ferrandina – Matera La Martella**, la quale risulta ad esso funzionale e propedeutica. La nuova linea, partendo dalla stazione di Ferrandina, sulla linea Battipaglia – Potenza – Metaponto, **collegherà la città di Matera alla rete**

ferroviaria nazionale e al sistema dell'Alta Velocità ferroviaria, tramite le porte di accesso attuali e future del Mezzogiorno, e consentirà di potenziare l'offerta di trasporto pubblico locale, in termini collegamenti e qualità del servizio.



Nell'ambito più generale degli interventi di velocizzazione della linea Potenza – Metaponto, il Progetto ricade all'interno del lotto funzionale 3: **Calciano – Metaponto**, che insieme al Lotto 1: Potenza C.le – Albano e al Lotto 2: Albano – Calciano compongono la linea citata. In particolare, all'interno del perimetro del Lotto 3, è stata individuata **come prioritaria la tratta compresa tra le stazioni di Grassano e Bernalda**, per un totale di circa 48 km, al fine di perseguire i seguenti obiettivi:

- il **miglioramento dell'offerta di trasporto ferroviario nel segmento viaggiatori** con la riduzione dei tempi di percorrenza mediante varianti di tracciato;
- l'**adeguamento del modulo della linea**, per permettere il transito a treni più lunghi ed aumentare la competitività del vettore ferroviario per il connesso abbattimento dei costi di trasporto;
- il **miglioramento delle condizioni della linea attuale**.

La tratta prioritaria si compone a sua volta di tre tratte funzionali, quali Grassano-Ferrandina, Ferrandina-Pisticci, Pisticci-Bernalda e come si evince dalla figura sotto riportata **il Progetto Salandra – Ferrandina**, oggetto della presente Relazione di Sostenibilità, rientra nell'ambito della prima tratta.



Interventi di velocizzazione e adeguamento impianti tratta Grassano – Bernalda


Oltre agli interventi di velocizzazione del tracciato, il **Progetto include anche interventi nella Stazione di Salandra e di modifica al PRG nella Stazione di Bernalda**. Pertanto, il tracciato attraversa i territori dei Comuni di Salandra e Ferrandina e le modifiche all’impianto di Bernalda interessano i territori del Comune di Bernalda.

Il tracciato di circa 12,3 km si sviluppa **prevalentemente su nuova sede in affiancamento alla Linea Storica e completamente all’aperto**, ed è costituito da molteplici tratti in viadotto per la presenza del Fiume Basento e dei suoi affluenti. Esso **si colloca in destra idraulica rispetto al fiume, senza tagliare trasversalmente la valle**. In quest’ottica, **l’intervento consentirà di risolvere numerose problematiche di natura idraulica**. Inoltre, **con i nuovi 2 punti di incrocio di Salandra e Bernalda si potranno gestire meglio, dal punto di vista della regolarità, i treni (merci e viaggiatori) provenienti dalla Taranto – Metaponto ed il binario d’incrocio di Salandra consentirà di ottimizzare il traffico della tratta Potenza – Ferrandina** nel momento in cui verrà attivata la nuova linea Ferrandina – Matera, in quanto diventerà la tratta più carica per i nuovi servizi TPL che collegheranno i 2 capoluoghi di provincia.

3.1 Il Progetto per l’attuazione delle Strategie globali di Sviluppo Sostenibile

Le infrastrutture sostenibili forniscono un contributo significativo alle strategie globali che mirano a garantire una crescita economica equa ed inclusiva dei territori, azioni specifiche per la lotta ai cambiamenti climatici, l’integrità e il funzionamento degli ecosistemi alla base della qualità della vita della collettività.

Nel presente paragrafo viene fornita una lettura del contributo del Progetto per l’attuazione delle Strategie di Sviluppo Sostenibile, anche in una visione integrata con altri interventi programmati sull’itinerario. In particolare, il Progetto in quanto parte integrante del **collegamento ferroviario Battipaglia-Potenza - Metaponto- Taranto che:**

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	8 DI 75

- **risulta coerente con gli obiettivi di miglioramento della connettività trasversale nel Centro-Sud del Paese attraverso linee diagonali ad alta velocità e di incremento della coesione territoriale**, ragion per cui è stato inserito nel **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** tra gli investimenti sulla rete ferroviaria previsti nell'ambito della Missione M3C1 **“Infrastrutture per una mobilità sostenibile – Investimenti sulla rete ferroviaria”** con l’obiettivo di ridurre i tempi di percorrenza per i passeggeri e di trasporto delle merci dall'Adriatico e dallo Ionio al Tirreno, attraverso il miglioramento della velocità, della frequenza e della capacità delle linee ferroviarie diagonali esistenti.
- **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)⁴”**. Infatti, i benefici dell’opera in termini di risparmio dei tempi di viaggio e aumento del numero annuale degli utenti delle infrastrutture ferroviarie potenziate rappresentano dei driver utili a quantificare il supporto dell’opera al sopracitato obiettivo⁵.
- **è in sinergia con gli indirizzi definiti dall’Agenda Territoriale 2030⁶** e nel dettaglio supporta le priorità territoriali per l’Europa di seguito elencate:
 - **Sviluppo territoriale più equilibrato che sfrutti la diversità dell'Europa:** la realizzazione di connessioni ferroviarie più efficienti potrà contribuire al miglioramento delle reti policentriche e di conseguenza contribuire a promuovere il potenziale sottoutilizzato delle città di piccole e medie dimensioni.
 - **Sviluppo locale e regionale convergente, meno disuguaglianze tra i luoghi:** il miglioramento dei collegamenti aumenterà i livelli di accessibilità alle città di piccole e medie dimensioni rendendo più fruibile la cooperazione e il lavoro di rete le città e le loro aree circostanti, creando nuove opportunità di sviluppo per ciascun luogo.
 - **Transizione verso un'economia circolare in Europa:** nelle fasi di costruzione ottimizzerà l’uso delle risorse in quanto è programmato il recupero della maggior parte dei materiali da costruzione.
 - **Mobilità sostenibile e una rete di trasporto europea completamente integrata attraverso connessioni sostenibili:** forme di trasporto sostenibili e sicure sono necessarie per sostenere le priorità di un'Europa equilibrata e di regioni funzionali; l'accesso al trasporto intermodale di merci e passeggeri è importante per ciascun luogo in Europa e le reti di trasporto secondarie e locali affidabili che si collegano alle reti transnazionali e ai centri urbani sono essenziali per la qualità della vita e per le opportunità commerciali.

⁴ Nel 2021-2027 la politica di coesione dell'UE ha stabilito di 5 obiettivi politici a sostegno della crescita della coesione territoriale.

- un'Europa più competitiva e più intelligente
- una transizione più verde e a basse emissioni di carbonio verso un'economia netta a zero emissioni di carbonio
- **un'Europa più connessa potenziando la mobilità**
- un'Europa più sociale e inclusiva
- L'Europa più vicina ai cittadini favorendo lo sviluppo sostenibile e integrato di tutte le tipologie di territorio

⁵ Allegato 1 (Indicatori comuni di output e di risultato per il Fondo europeo di sviluppo regionale e al Fondo di coesione): REGOLAMENTO (UE) 2021/1058 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 24 giugno 2021 relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e al Fondo di coesione. I fondi europei precedentemente citati sono stanziati al fine di raggiungere gli obiettivi definiti dalla Politica di Coesione UE 2021-2027


⁶ Agenda Territoriale 2030 un futuro a tutti i luoghi

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

- fornisce un contributo agli **Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs)** dell'Agenda 2030 e nel dettaglio, i **benefici attesi dalla realizzazione degli interventi contribuiscono al perseguimento dell'obiettivo SDGs 9** "Costruire infrastrutture resilienti, promuovere l'industrializzazione inclusiva e sostenibile e promuovere l'innovazione" ed 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 anche 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 degli interventi previsti sulla linea può essere ricondotto ai seguenti Obiettivi SDGs e relativi target:**



- contribuisce al perseguimento degli obiettivi definiti nella "Sustainable and Smart Mobility Strategy", con particolare riferimento all'Iniziativa Faro 3 – Rendere più sostenibile e sana la mobilità interurbana e urbana, che ha come obiettivo il miglioramento della qualità dei servizi ferroviari sulle brevi distanze e l'incentivazione di scelte carbon neutral per i viaggi collettivi inferiori a 500 km all'interno dell'UE.

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	10 DI 75

Infine, a livello locale, il Progetto contribuisce agli obiettivi del **Piano Regionale dei Trasporti 2016-2026** della **Regione Basilicata** di seguito brevemente riportati:

- **OBIETTIVO 1: Integrare la Basilicata nel sistema delle reti EU e nazionale per il trasporto di passeggeri e merci**, mediante azioni che mirano a superare le criticità del sistema trasportistico regionale e a raggiungere gli obiettivi dichiarati di una migliore integrazione alle reti EU e nazionale, di un’adeguata accessibilità ai centri e ai servizi presenti nel territorio regionale.
- **OBIETTIVO 2: Consolidare il ruolo della Regione Basilicata di cerniera e di promotrice di integrazioni interregionali tra i territori dell’Italia Meridionale** mediante azioni volte a determinano un impatto ambientale positivo su diverse componenti ambientali, quali aria e clima, protezione del suolo, ecosistemi naturali e preservazione del paesaggio che si traduce in un generale miglioramento in termini di qualità della vita e di tutela della salute della popolazione.
- **OBIETTIVO 3: Mettere a punto un sistema multimodale che garantisca adeguati e sostenibili livelli di mobilità supportando la coesione interna e il riequilibrio territoriale**, mediante azioni volte a migliorare complessivamente le performance della rete trasportistica.

3.1.1 L’ascolto degli stakeholder

Nel nuovo modello di sviluppo infrastrutturale promosso dalle strategie globali di sviluppo sostenibile e dal PNRR la realizzazione di infrastrutture sostenibili non può prescindere dal coinvolgimento attivo e sistematico di tutti coloro che direttamente o indirettamente ne vengono interessati durante le diverse fasi dell’intero ciclo di vita. Risulta pertanto fondamentale strutturare un efficace modello di *governance* territoriale basato sul dialogo costante tra Società Civile, Istituzioni, Enti Territoriali e Committenti con l’obiettivo di costruire uno scenario di interventi integrati che possano indirizzare in una prospettiva unica di lungo periodo la crescita sostenibile dei territori.

Nell’ambito del Progetto di collegamento diagonale delle linee ferroviarie ad alta velocità “Battipaglia-Potenza-Metaponto-Taranto” sono stati impiegati strumenti innovativi di *Social Web Monitoring* per l’“ascolto attivo” degli Stakeholder di riferimento al fine di individuare le tematiche chiave di interesse e conoscere il *sentiment* degli stessi rispetto alla specifica infrastruttura, attraverso l’acquisizione e l’elaborazione di grandi quantità di dati ed informazioni presenti sul web (siti web, social networks, blog o forum).

I canali principalmente utilizzati per una prima raccolta dei dati per lo specifico progetto sono stati le pagine Web, Twitter, Facebook, Instagram e Youtube, con particolare riferimento ai mesi di settembre, ottobre e novembre 2021, da cui sono emersi i temi più dibattuti di seguito riportati⁷:

⁷ Fonte: Report *Social Web Monitoring*

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	11 DI 75

Impatti sul tessuto urbanistico e sociale



- Tempi di realizzazione dell'opera connessi ai Giochi del Mediterraneo di giugno 2026
- Intensificazione delle infrastrutture ferroviarie per il rilancio del Sud Italia
- Riduzione dei tempi di percorrenza sulla linea
- Incremento dell'intermodalità nei trasporti ferroviari al Sud
- Miglioramento dell'accessibilità e dell'interconnessione dei territori
- Prolungamento della linea sull'asse Salerno-Taranto per collegare Matera e la Basilicata con i porti di Taranto e Napoli

Impatti economici



- Fondi stanziati nel PNRR e risorse della Legge di Bilancio destinate alla realizzazione dell'opera
- Investimenti in infrastrutture ferroviarie intermodali per aumentare le connessioni con la rete trans-europea di trasporto (TEN-T) e i porti del Sud con importanti ricadute sui territori coinvolti
- Incentivare lo sviluppo delle infrastrutture per la mobilità nel Mezzogiorno con l'obiettivo di ridurre il divario tra Nord e Sud del Paese
- Adeguamento della rete ferroviaria Taranto-Potenza-Salerno ai treni ad AV per incentivare lo sviluppo della logistica, del turismo e una crescita complessiva dei territori della Basilicata




Impatti ambientali e paesaggistici

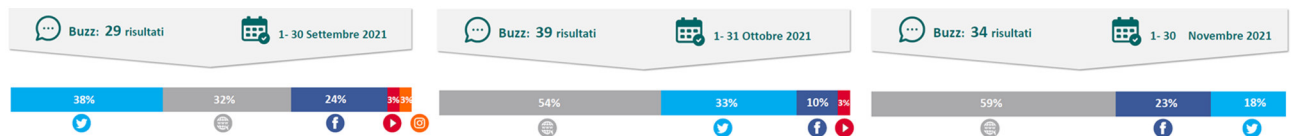


- Modernizzazione delle infrastrutture e della mobilità nell'ottica della sostenibilità ambientale
- L'impegno del Governo nel processo di transizione ecologica e nel raggiungimento della sostenibilità ambientale nell'ambito delle infrastrutture ferroviarie

Inoltre, dall'analisi svolta sono emersi giudizi medi prevalentemente positivi sul web, mentre sui canali social è prevalso un sentiment medio neutro.

Risultati del Social Web Monitoring

	Giudizi web	Sentiment social
	85% di giudizi positivi	25% di sentiment positivo
	Nessun giudizio neutro	69% di sentiment neutro
	15% di giudizi negativi	6% di sentiment negativo



Le più opportune modalità di coinvolgimento sui temi chiave di interesse per la collettività saranno definite dal Coordinatore del Dibattito Pubblico e pertanto gli strumenti innovativi di ascolto impiegati in fase di sviluppo del Progetto potranno accompagnare lo svolgimento del Dibattito Pubblico nonché le successive fasi di approfondimento progettuale e realizzazione dell'Opera.

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	12 DI 75

4 Il Valore generato per il territorio

La stretta interdipendenza che esiste fra gli elementi di un sistema di trasporto fa sì che in generale un singolo intervento vada progettato e valutato considerando in modo organico e coordinato le diverse componenti ed interventi che da esso possono essere significativamente influenzate. Questo alla luce anche del fatto che gli effetti attesi da un intervento si estendono al di là dei territori direttamente attraversati, in ragione dell'ampiezza geografica del bacino dell'utenza servita, che, sia per i passeggeri che per le merci, si estende anche all'intero territorio nazionale.

La mobilità è un fattore abilitante della vita economica e sociale delle comunità: dal pendolarismo quotidiano per studio e lavoro, dal turismo alle relazioni sociali, fino ad un efficace funzionamento delle supply chain e delle catene del valore in senso più ampio. Pertanto, ogni miglioramento del sistema infrastrutturale in termini di incremento della mobilità sostenibile ed inclusiva, maggiore efficienza trasportistica e minori ripercussioni sull'ambiente, incide positivamente sulla capacità di crescita dei sistemi economici, sul livello di benessere della collettività e sulla tutela ambientale del territorio interessato.

Tali considerazioni assumono ancora più importanza in relazione al **contesto di riferimento degli interventi caratterizzato da profondi ritardi di sviluppo e rilevanti squilibri infrastrutturali sia in termini di capillarità che di prestazioni della rete ferroviaria** rispetto alle altre aree d'Italia e alle altre regioni dell'Unione Europea. Le regioni del Mezzogiorno presentano, infatti, una dotazione di rete inferiore rispetto alla media nazionale (4,6 km/100 kmq al sud rispetto ai 5,6 km/100 kmq in Italia) ed anche gli standard infrastrutturali presentano un ritardo (percentuale di rete a doppio binario al sud pari al 31,8% rispetto alla media nazionale di 46,1% - percentuale di rete elettrificata 58,2% al sud rispetto al 71,9% nazionale). Infatti, i Programmi **di investimenti sulle Diretrici ferroviarie analizzate**, di cui gli interventi oggetto della presente Relazione sono parte integrante, **rivestono un'importanza strategica per il Sud del Paese**, generando significativi benefici sullo sviluppo socioeconomico, sull'integrazione e accessibilità dei territori coinvolti nonché sulle abitudini di mobilità della comunità.

Analisi di contesto

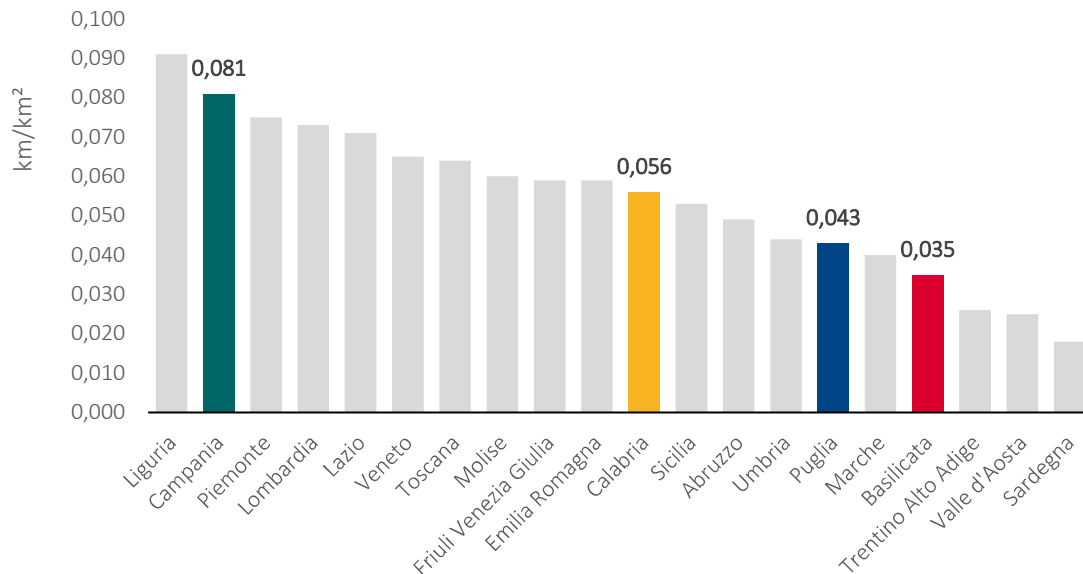
Di seguito si riporta un quadro generale del tessuto trasportistico dell'area di studio, con focus sulla **Regione Basilicata**, per definire nel complesso il contesto infrastrutturale nel quale si inseriscono i Programmi A e B che interesseranno il Sud d'Italia.

La rete ferroviaria della Regione Basilicata è costituita da 347 km di linea in esercizio, di cui 18 km di linee fondamentali e 329 km di linee complementari.



Rete ferroviaria nell'area di studio

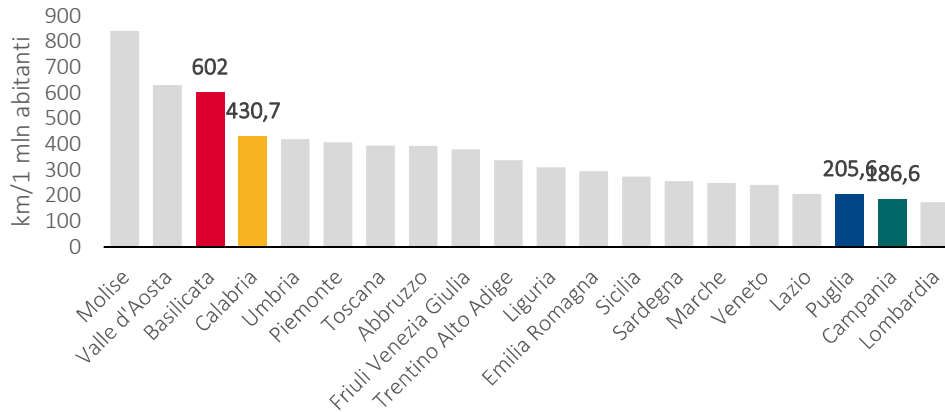
Di seguito si riportano i valori di **densità di rete rispetto all'area servita** (Fonte: RFI) per le regioni italiane. In particolare, la Basilicata si posiziona all'anno 2020 tra gli ultimi posti con valore pari a 0,035 km/km².



Densità di rete (km/km²) rispetto all'area servita, nelle regioni italiane. Fonte: Rete Ferroviaria Italiana, 2020.

Analogamente, a seguire riportano i valori di **densità di rete rispetto alla popolazione** (Fonte: RFI) per le regioni italiane. In particolare, al 2020, la **Basilicata si posiziona al terzo posto, con un valore pari a 602 km/1 mln abitanti**, seguita dalla Calabria, al quarto posto, con un valore pari a 430,7 km/1 mln abitanti.

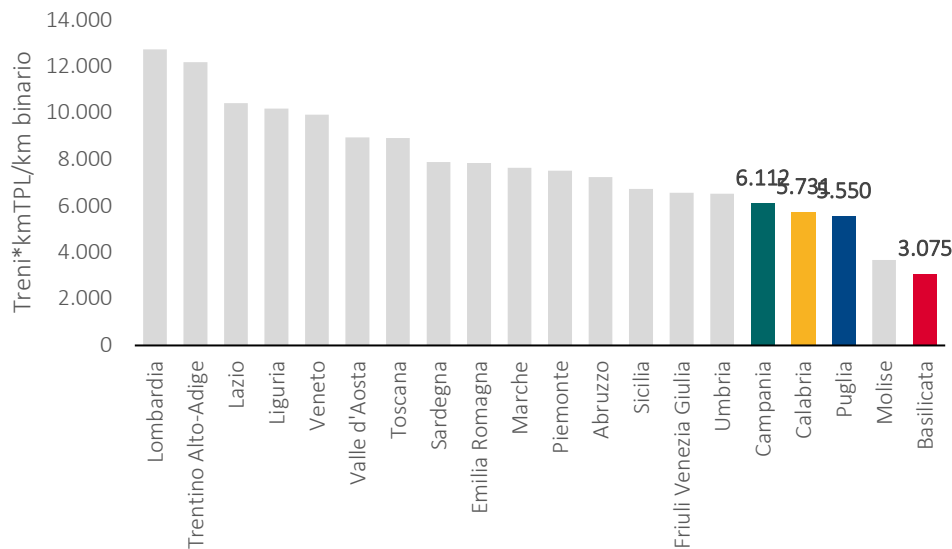
La Puglia e la Campania si posizionano, invece, allo stesso anno, tra gli ultimi posti, con valori rispettivamente pari a 205,6 km/1 mln abitanti e 186,6 km/1 mln abitanti.



Densità di rete (km/1 mln abitanti) rispetto alla popolazione, nelle regioni italiane. Fonte: Rete Ferroviaria Italiana, 2020.

Grado di utilizzo della rete ferroviaria per servizi TPL

I dati RFI relativi al **grado di utilizzo della rete ferroviaria per servizi TPL**, riportati in figura mostrano risultati poco incoraggianti per tutte le province appartenenti all'area di studio, che si posizionano agli ultimi posti rispetto alle altre regioni italiane. Al 2020, **la Basilicata, con un valore di 3.075 treni*kmTPL/km binario, si posiziona all'ultimo posto.**



Grado di utilizzo della rete RFI per servizi di TPL nelle regioni italiane. Fonte: Rete Ferroviaria Italiana, 2020.

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A	FOGLIO 15 DI 75

La realizzazione dei Programmi di interventi rappresenta **un’opportunità concreta di valorizzazione del territorio**, tracciando, direttamente e indirettamente, benefici ad ampia scala quali:

- **benefici correlati alla maggiore connessione e coesione territoriale**, grazie ad un efficientamento e modernizzazione del sistema infrastrutturale meridionale e al miglioramento dei collegamenti tra le regioni del Sud Italia, con vantaggi per il trasporto merci e passeggeri;
- **benefici sulla qualità della vita**, per effetto di un trasporto ferroviario più competitivo e la conseguente redistribuzione del traffico stradale verso modalità di trasporto di viaggiatori e merci più sostenibili con vantaggi per la sicurezza della collettività e per l’ambiente.
- **benefici socio-economici**, connessi alla fase di esercizio dell’infrastruttura, in termini di incremento della fruibilità del territorio, con vantaggi per l’economia locale, ed alla fase di costruzione dell’opera, in termini di valore aggiunto e posti di lavoro sostenuti dall’attivazione della catena di fornitura del progetto infrastrutturale.

Alla luce di quanto esposto ed in **virtù del posizionamento strategico della Relazione Basilicata nel disegno delle relazioni trasportistiche fondamentali per supportare uno sviluppo sostenibile del Mezzogiorno**, sono state condotte specifiche analisi, su vari scenari e varie scale in linea con le analisi trasportistiche condotte, al fine di meglio delineare il quadro d’insieme dei **benefici che verranno apportati sia a livello locale sia a livello più ampio**.

Il presente capitolo evidenzia i benefici generati dal Progetto in una visione integrata con gli altri interventi dei Programmi A e B, in base al livello di dettaglio delle informazioni disponibili e della documentazione progettuale. Per maggiori dettagli sugli aspetti di sostenibilità relativi, invece, correlati allo specifico progetto di velocizzazione tratta Salandra Ferrandina e di adeguamento dell’impianto di Salandra e Bernalda si rimanda al capitolo 5.


Per quanto concerne, inoltre, la valutazione degli effetti economici e finanziari derivanti dalla realizzazione e dalla gestione delle nuove opere si rimanda a quanto riportato nell’Analisi Costi Benefici⁸. Inoltre, si rimanda all’analisi Wider Economic Impacts per la stima degli impatti macroeconomici indiretti correlati al Global Project.

4.1 L’inquadramento dei territori secondo l’approccio coesivo integrato europeo

Le infrastrutture ferroviarie sono progettate al fine di valorizzare il contesto in cui si inseriscono generando benefici anche in termini di Coesione Territoriale in quanto favoriscono lo sviluppo integrato dei territori e promuovono la cooperazione tra di essi.

Al fine di valutare l’analisi ex-ante delle caratteristiche territoriali ed il contributo del progetto all’incremento dei livelli di Coesione Territoriale sono stati presi come riferimento gli indicatori STeMA (*Sustainable Territorial environmental/economic Management Approach - Territorial Impact Assessment*) raccolti ed elaborati nell’ambito del PRIN 2015 “Territorial Impact Assessment of the territorial cohesion of Italian regions; a model, based on place evidence, for the assessment of policies aimed at developing the green economy in inland areas and metropolitan suburbs”.

⁸ “Nuove linee con caratteristiche Alta Velocità: Salerno – Reggio Calabria e Battipaglia-Potenza-Metaponto”

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

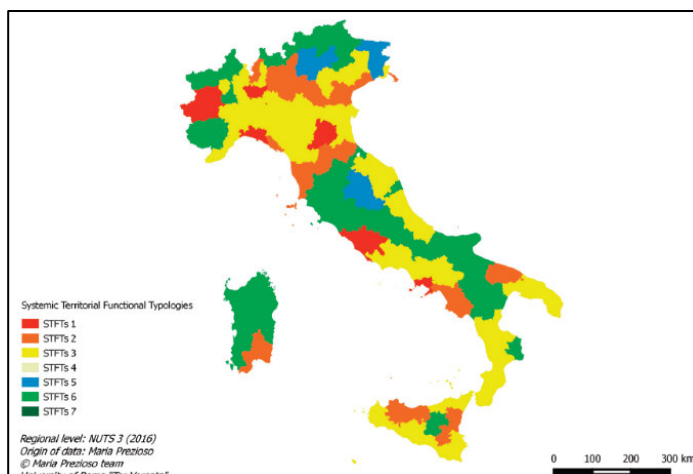
La metodologia di riferimento, infatti, si serve di un set di indicatori di performance coerenti con gli obiettivi di coesione e utili per la stima dei tre relativi pilastri (determinanti)⁹: *Smart Growth, Sustainable Growth e Inclusive Growth*. Le valutazioni si basano su un modello matriciale che correla regioni/province con gli indicatori, attraverso i quali è possibile stimare i determinanti a scala nazionale, mediante livelli di disaggregazione regionali (NUTS2) e provinciali (NUTS3).

Secondo il metodo STeMA, in base ad un diverso sistema di classificazione basato rispettivamente sui quartili e sui sestili, i risultati ottenuti possono essere distinti in:

- 4 classi (A High, B Medium-high, C Medium-low, D Low);
- 6 classi (A Highest, B High, C Medium-high, D Medium, E Medium-low, F Low).

L'intervento in esame ricade in tre regioni, Campania, Basilicata, Calabria, che sono classificate nelle seguenti tipologie di territori (Systemic Territorial Functional Typologies- STFTs):


- **Campania, come, High urban influence systems** senza funzioni specializzate e con poche funzioni transnazionali/nazionali che possono facilitare la cooperazione urbano-rurale tra autorità in aree interconnesse a livello regionale, nazionale e transnazionale;
- **Basilicata, come, Low urban influence systems** con funzioni regionali/locali che possono facilitare la cooperazione urbano-rurale tra aree interconnesse a livello regionale e locale;
- **Calabria, come, High urban influence systems** senza funzioni specializzate e funzioni transnazionali/nazionali, quindi non in grado di facilitare la cooperazione urbano-rurale tra autorità in aree interconnesse a livello regionale, nazionale e transnazionale.
- **Puglia, come, High Urban influence Systems** senza funzioni specializzate e funzioni transnazionali/nazionali, quindi non in grado di facilitare la cooperazione urbano-rurale tra autorità in aree interconnesse a livello regionale, nazionale e transnazionale.



La fotografia dell'analisi territorializzata ex-ante della Coesione Territoriale a livello regionale tracciata nello studio "*Territorial Impact Assessment of national and regional territorial cohesion in Italy*" mostra che, in termini di *Sustainable, Inclusive e Smart Growth*, le 3 regioni sono caratterizzate dai medesimi valori; precisamente la Campania da valori medio - alti (C), Calabria e Puglia medi (D) e la Basilicata bassi (E).

I valori ex ante riportati in tabella sono utili ad evidenziare le criticità e ad indirizzare l'attivazione di policy/investimenti specifici che possano apportare un miglioramento, su diverse scale, ai determinanti migliorandone le performance.

⁹ I determinanti rappresentano i marco-obiettivi di Europe 2020 Strategy: Crescita Intelligente, Sostenibile e Inclusiva.

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

Valori delle tre determinanti per Campania, Basilicata, Calabria (a livello NUTS2) nell'analisi territorializzata ex ante

Determinante	Regioni			
	Campania	Basilicata	Puglia	Calabria
Smart growth	C – Medio Alto	E – Basso	D – Medio	D – Medio
Sustainable growth	C – Medio Alto	E – Basso	D – Medio	D – Medio
Inclusive growth	C – Medio Alto	E – Basso	D – Medio	D – Medio

Focus: Principali evidenze dei valori di Coesione territoriale per le province in Campania¹⁰

La **provincia di Napoli** (livello NUTS 3) è classificata secondo le *Systemic Territorial Functional Typologies-STFTs* nella tipologia 1: MEGA e sistemi metropolitani, in 4 diverse tipologie morfologiche, con alta influenza urbana e funzioni transnazionali/nazionali in grado di fare cooperazione tra città (o parti di città) a livello regionale, nazionale e transnazionale.

La **provincia di Salerno** (livello NUTS 3) è classificata secondo le *Systemic Territorial Functional Typologies-STFTs* nella tipologia 2: Sistemi ad alta influenza urbana, in 4 diverse tipologie morfologiche, con funzioni specializzate transnazionali/nazionali funzioni in grado di rendere la cooperazione urbano-rurale tra aree interconnesse a livello regionale, nazionale, transnazionale.

Le **province di Caserta, Benevento e Avellino** (livello NUTS 3) sono classificate secondo le *Systemic Territorial Functional Typologies-STFTs* nella tipologia 3: alta influenza urbana Sistemi, in 4 diverse tipologie morfologiche, senza funzioni specializzate e con basse funzioni transnazionali/nazionali, in grado di fare cooperazione rurale tra autorità in aree interconnesse a livello regionale, nazionale e transnazionale.

Le valutazioni a seguire sono state elaborate su una scala di valori che va da A-D, e più specificatamente:

- A: Molto alto
- B: Alto
- C: Basso
- D: Molto basso

Principali elementi dell'analisi ex-ante

La misurazione ex ante del grado di coesione territoriale in Campania evidenzia problemi di disuguaglianza e di forte discontinuità tra le aree costiere fortemente urbanizzate, con un tessuto produttivo competitivo e specializzato, e le aree interne, che hanno forti connotazioni naturali e agricole, percorsi di sviluppo instabili, problemi demografici, occupazionali e di accessibilità infrastrutturale¹¹.

In tal senso, gli interventi volti al miglioramento delle infrastrutture ferroviarie contribuiscono a promuovere l'attrattività dei territori ed a ridurre le emergenze strutturali al fine di aumentare l'accessibilità ai trasporti pubblici.

Smart Growth

¹⁰ Fonte: Part Two - Territorial impact assessment of national and regional territorial cohesion in Italy - Place evidence and policy orientations towards European Green Deal - edited by Prof.ssa Maria Prezioso

¹¹ Fonte: Bencardino, Cresta, Greco, 2019

I risultati dell'analisi dei dati ex ante per il determinante Smart Growth evidenziano la necessità, soprattutto per le province dell'area interna, di agire attraverso politiche di sostegno e rafforzamento sia della transizione digitale che della formazione del capitale umano.

Sustainable Growth

Per il determinante della Crescita Sostenibile, il sistema regionale campano registra margini di miglioramento, soprattutto riguardo alla “Competitività Sostenibile” e “Adattamento ai cambiamenti climatici”. Pertanto, in merito alla tipologia “Competitività Sostenibile”, gli interventi volti al miglioramento della mobilità dei lavoratori risultano funzionali all’accrescimento del valore degli indicatori che compongono la suddetta tipologia.

Per quanto riguarda la tipologia “Adattamento ai cambiamenti climatici”, gli interventi nell’ambito della protezione delle risorse naturali; prevenzione dei rischi naturali; adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici; uso di risorse rinnovabili; sviluppo di tecnologie di riciclaggio dei rifiuti, risultano funzionali al fine di aumentare il valore della crescita sostenibile dei territori.

Inclusive Growth

Per quanto riguarda la tipologia “Variabili di inclusione strutturale” l'attuazione di azioni a supporto dello sviluppo territoriale in combinazione con interventi volti a migliorare il benessere e la qualità della vita e lo sviluppo del settore turistico, sono in grado di produrre significativi miglioramenti in ottica di crescita inclusiva.

La tipologia “Capacità di inclusione sociale” può essere supportata con il miglioramento delle condizioni di mobilità dei lavoratori nonché con interventi infrastrutturali in grado di ridurre i rischi di esclusione sociale.

Focus: Principali evidenze dei valori di Coesione territoriale per la regione Basilicata¹²

Le province di Potenza e Matera (livello NUTS 3) sono classificate secondo le *Systemic Territorial Functional Typologies-STFTs* nella tipologia 6: Sistemi a bassa influenza urbana, in 4 diverse tipologie morfologiche, con funzioni regionali/locali, non in grado di fare cooperazione rurale tra aree interconnesse a livello regionale e locale.

Le valutazioni a seguire sono state elaborate su una scala di valori che va da A-D, e più specificatamente:

- A: Molto alto
- B: Alto
- C: Basso
- D: Molto basso

Principali elementi dell’analisi ex-ante

L’analisi delle singole determinanti fornisce un quadro relativo alle criticità dei territori in termini di coesione territoriale riflettendo particolari esigenze di intervento rispetto ai determinanti Crescita Inclusiva e Crescita Sostenibile. A tal fine lo sviluppo di un sistema infrastrutturale di trasporto ferroviario

¹² Fonte: Part Two - Territorial impact assessment of national and regional territorial cohesion in Italy- Place evidence and policy orientations towards European Green Deal – edited by Prof.ssa Maria Prezioso.

moderno risulta funzionale per il miglioramento di alcuni obiettivi, quali: aumento dell'accessibilità, adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici e aumento dell'attrattività dei territori.

Smart Growth

In relazione al determinante Crescita Smart, la Basilicata si colloca nel penultimo quartile (C) sia su scala regionale che su scala provinciale, ma a livello di singoli indicatori la situazione è molto più complessa. I valori più critici (quelli dell'ultimo quartile contrassegnati dalla lettera D) riguardano 5 variabili: "Internet Users", "Popolazione con formazione terziaria", "Indice di dipendenza innovativa", "Infrastrutture di R&S", "Structure for the creation of knowledge". La provincia di Matera registra le peggiori performance per tutte le variabili analizzate.

Sustainable Growth

Anche in relazione al determinante Crescita Sostenibile, la Basilicata si posiziona nel penultimo quartile (livello C) sia su scala regionale che provinciale. Nel dettaglio i valori peggiori (D) si riscontrano a livello regionale e provinciale per gli indicatori "Investimenti diretti esteri", "VAS e VIA" e "Accessibilità multimodale".

Inclusive Growth

La Basilicata, attraverso l'analisi ex ante del determinante Crescita Inclusiva si colloca in una posizione di debolezza (valore C), sia su scala regionale che provinciale.

Questo dato deriva da valori medio-bassi (C su scala NUTS2 e NUTS3) registrati per le "Variabili strutturali di inclusione (VSI)", "Capacità formativa inclusiva (CFI)", "Capacità di inclusione sociale (CSI)" e con la "Capacità istituzioni (CI)".

Focus: Principali evidenze dei valori di Coesione territoriale per la regione Calabria¹³

La provincia di Crotone (livello NUTS 3) è classificata secondo le *Systemic Territorial Functional Typologies-STFTs* nella tipologia 6: "Sistemi a bassa influenza urbana", in 4 diverse tipologie morfologiche, con funzioni regionali/locali, non in grado di fare cooperazione rurale tra aree interconnesse a livello regionale e locale.

Le province di Cosenza, Catanzaro e Vibo Valentia (livello NUTS 3) sono classificate secondo le *Systemic Territorial Functional Typologies-STFTs* nella tipologia 3: alta influenza urbana Sistemi, in 4 diverse tipologie morfologiche, senza funzioni specializzate e con basse funzioni transnazionali/nazionali, in grado di fare cooperazione rurale tra autorità in aree interconnesse a livello regionale, nazionale e transnazionale.

Le valutazioni a seguire sono state elaborate su una scala di valori che va da A -D, e più specificatamente:

- A: Molto alto
- B: Alto
- C: Basso
- D: Molto basso

Principali elementi dell'analisi ex-ante

Per l'intera regione e le sue province, i dati relativi al PIL, la distribuzione del reddito, l'alta disoccupazione giovanile risultano essere critici. Infatti, l'Agenzia per la coesione territoriale ha evidenziato per gli ultimi dieci anni un calo del PIL in Calabria (-1,4% medio annuo) superiore di circa un punto rispetto alla media

¹³ Fonte: Part Two - Territorial impact assessment of national and regional territorial cohesion in Italy- Place evidence and policy orientations towards European Green Deal - edited by Prof.ssa Maria Prezioso

nazionale (-0,5% media annua). Inoltre, si rilevano criticità anche in merito alla diminuzione della popolazione con movimenti interni strutturalmente in uscita e l'andamento negativo del tasso naturale. A questo si aggiunge un alto tasso di disoccupazione giovanile (15-24 anni) del 55,6%, superiore alla media nazionale (34,7%).

Gli interventi infrastrutturali rappresentano, dunque, una strategia utile alla mitigazione delle suddette criticità ed al miglioramento dei livelli di coesione territoriale.

Smart Growth

Dall'analisi dei dati ex ante del determinante, la regione Calabria mostra una certa fragilità sia nella diffusione delle tecnologie digitali che nella struttura del capitale umano regionale, così come nell'infrastruttura tecnologica del territorio. Infatti, tutte le tipologie considerate nell'analisi (Società Digitale, Formazione e Innovazione Status Quo) hanno un valore medio-basso su scala regionale.

Sustainable Growth

Il territorio regionale mostra una situazione di fragilità per la Crescita Sostenibile nell'analisi ex ante. Infatti, le tre tipologie che costruiscono il determinante (Competitività sostenibile, Adattamento ai cambiamenti climatici e Sostenibilità Infrastrutturale) hanno un valore medio-basso su scala regionale (classe C). Più nel dettaglio nonostante il numero di "Unità locali (UL)" sia alto (classe A), il numero di imprese manifatturiere si riduce drasticamente in riferimento alla popolazione attiva (IM). Questo testimonia un sistema territoriale ancora molto debole, con una medio-bassa "Identità del sistema produttivo (ISP)" e "Variabili economiche strutturali (VES)" molto deboli (D).

Le province di Catanzaro e Cosenza registrano le peggiori performance in termini di crescita sostenibile. Il *gap* di queste due province è dovuto alla maggiore debolezza del sistema produttivo riconducibile al minor numero di unità locali, una minore proattività verso la green economy e ad una scarsa accessibilità multimodale dei territori che si estendono dalla costa tirrenica a quella ionica senza sufficienti assi di collegamento.

Inclusive Growth

La valutazione ex ante della Crescita Inclusiva registra un risultato complessivamente medio-basso, riguardante sia i dati regionali che quelli delle singole province.

Guardando più specificamente i 27 indicatori del determinante e i loro incroci, raggruppati in 7 categorie e altrettanti settori, nella tipologia "VSI" i livelli di reddito presentano valori medio bassi (C) a scala regionale, mentre le peggiori performance (D) si registrano per le province di Vibo Valentia e Crotone. Il Consumo (variabile data dalla combinazione tra consumo pro capite e indice dei prezzi al consumo) mostra oscillazioni tra le diverse province, registrando valori buoni (B) per le province di Cosenza e Reggio Calabria e valori medio – bassi per la provincia di Catanzaro (C), Vibo Valentia e Crotone (D).

Focus: Principali evidenze dei valori di Coesione territoriale per la regione Puglia¹⁴

Le province di Taranto, Brindisi e Lecce (livello NUTS 3) sono classificate secondo le *Systemic Territorial Functional Typologies-STFTs* nella tipologia 3: alta influenza urbana Sistemi, in 4 diverse tipologie

¹⁴ Fonte: Part Two - Territorial impact assessment of national and regional territorial cohesion in Italy- Place evidence and policy orientations towards European green deal - edited by Prof.ssa Maria Prezioso

morfologiche, senza funzioni specializzate e con basse funzioni transnazionali/nazionali, in grado di fare cooperazione rurale tra autorità in aree interconnesse a livello regionale, nazionale e transnazionale.

Le provincie di Foggia e Barletta – Andria (livello NUTS 3) sono classificate secondo le *Systemic Territorial Functional Typologies-STFTs* nella tipologia 6: "Sistemi a bassa influenza urbana", in 4 diverse tipologie morfologiche, con funzioni regionali/locali, non in grado di fare cooperazione rurale tra aree interconnesse a livello regionale e locale.

La provincia di Bari (livello NUTS 3) è classificata secondo le *Systemic Territorial Functional Typologies-STFTs* nella tipologia 2: Sistemi ad alta influenza urbana, in 4 diverse tipologie morfologiche, con funzioni specializzate transnazionali/nazionali funzioni in grado di rendere la cooperazione urbano-rurale tra aree interconnesse a livello regionale, nazionale, transnazionale.

Le valutazioni presentate nello "*Territorial Impact Assessment of national and regional territorial cohesion in Italy*" sono state elaborate su una scala di valori che va da A-F, e più specificatamente:

- A: Livello massimo;
- B: Livello alto;
- C: Livello medio/alto;
- D: Livello medio;
- E: Livello medio-basso;
- F: Livello basso.

Principali elementi dell'analisi ex-ante

L'obiettivo "Un'Europa più connessa attraverso il rafforzamento della mobilità" (OS3), incluso nella Politica di Coesione territoriale EU 2021-2027, indirizza le nazioni europee verso un modello di mobilità sostenibile, in grado di garantire una maggiore accessibilità ai servizi di trasporto ferroviario e di conseguenza alle piccole città servite dalle tratte.

In tal senso, la regione Puglia mostra margini di miglioramento in quanto, come evidenziato dallo studio "*Territorial impact assessment of national and regional territorial cohesion in Italy*", presenta valori medi per i tre pilastri di coesione territoriale (D). Dunque, un aumento della qualità e accessibilità dei servizi di trasporto ferroviario risulta necessaria per migliorare le performance degli indicatori "Accessibilità multimodale" e "Tasso di attrattività turistica" con relativi effetti anche in termini di maggiori prospettive occupazionali.

Smart Growth

Le province di Foggia e Barletta-Andria-Trani presentano un valore medio mentre le provincie di Bari, Taranto, Brindisi e Lecce registrano valori più alti.

Sustainable Growth

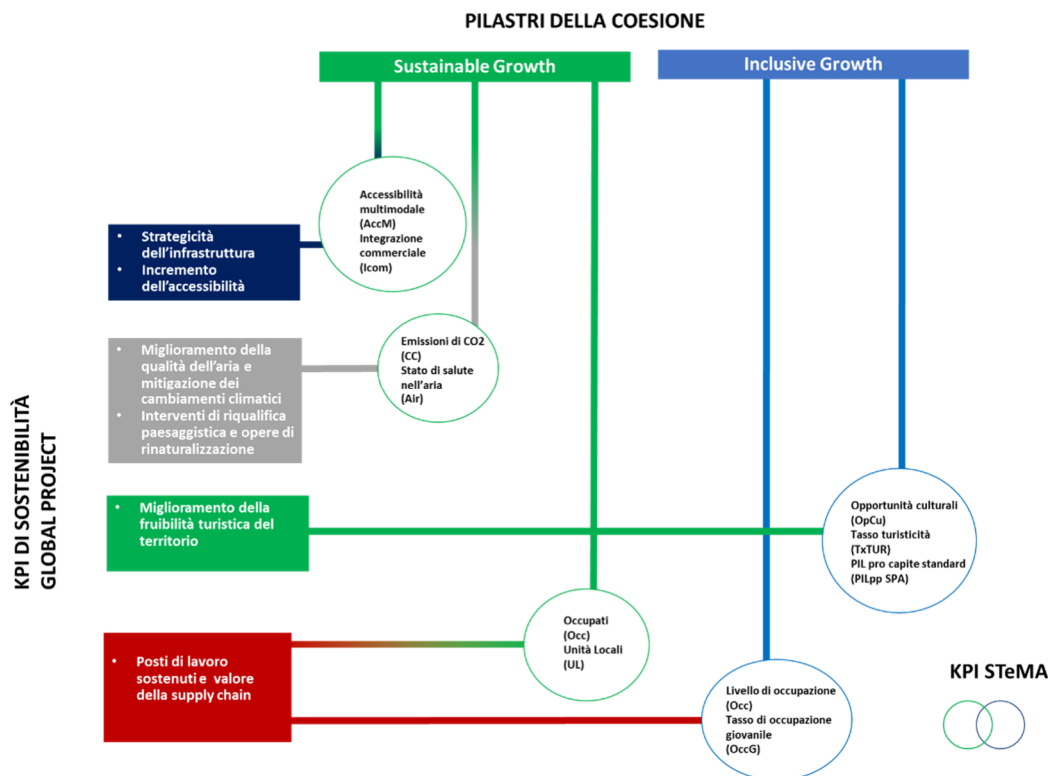
La regione presenta un valore di crescita sostenibile medio (D). I valori provinciali si distinguono per avere valori medi per le provincie di Taranto, Brindisi e Lecce, valori più bassi per le provincie di Foggia e Barletta-Andria - Trani e valori alti per la provincia di Bari.

Inclusive Growth

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

Le province di Taranto, Brindisi e Lecce presentano valori medio alti mentre per la provincia di Bari si registrano valori molto alti. Invece, le province di Foggia e Barletta-Andria-Trani presentano valori bassi evidenziando criticità maggiori rispetto al resto della Regione.


Gli interventi inclusi nel Programma potranno, dunque, migliorare i livelli dei pilastri di coesione territoriale per i territori oggetto di analisi, fungendo da apripista verso un modello di mobilità sostenibile e inclusiva in grado di sanare gli attuali squilibri territoriali. Sulla base del contesto di riferimento precedentemente esposto, è stata condotta una valutazione qualitativa sul contributo dell’opera agli indicatori correlati ai pilastri *Sustainable Growth* e *Inclusive Growth*, al fine di stimare i **benefici degli interventi infrastrutturali in termini di coesione territoriale**. Pertanto, si è proceduto all’individuazione degli indicatori utilizzati nella metodologia STeMA TIA sui quali il Programma potrà incidere positivamente e alla successiva correlazione degli stessi agli specifici benefici misurati con gli indicatori di sostenibilità rendicontati nella presente relazione:



Matrice di correlazione dei KPI di sostenibilità del Global Project con gli indicatori SteMA collegati ai pilastri Sustainable Growth e Inclusive Growth

Come si evince dalla figura sopra esposta, i **benefici connessi alla realizzazione dell’opera contribuiranno al miglioramento dei livelli di crescita sostenibile ed inclusiva, restituendo un nuovo scenario infrastrutturale alle Regioni interessate dal tracciato ferroviario.**

Nel dettaglio gli obiettivi degli interventi di potenziamento infrastrutturale della direttrice ferroviaria Battipaglia – Potenza – Metaponto - Taranto:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

- contribuiscono, nell'ambito del pilastro della **crecita sostenibile**, a migliorare il sistema di trasporti ferroviari al fine di garantire livelli maggiori di accessibilità multimodale ai servizi di trasporto, migliorare la competitività economica dei territori e mitigare le vulnerabilità ambientali riducendo le emissioni climalteranti e migliorando la qualità dell'aria delle zone interessate dall'infrastruttura.
- contribuiscono, in riferimento alla **crecita inclusiva**, a rafforzare le condizioni per uno sviluppo equilibrato dei territori. Gli interventi infrastrutturali, infatti, potranno aumentare i livelli di inclusione sociale in quanto saranno offerte maggiori opportunità di connessioni rapide ed efficienti potenzialmente in grado di aumentare l'attrattività turistica dei territori e supportare i sistemi economici delle Regioni.

Inoltre, l'analisi dei benefici connessi alla realizzazione del Progetto è stata strutturata declinando il progetto di potenziamento della linea Battipaglia – Potenza – Metaponto - Taranto rispetto gli obiettivi che lo rendono aderente alla Europe 2020 Strategy. Nel dettaglio i benefici derivanti dalla realizzazione dell'opera sono coerenti con le seguenti politiche:

Declinazione della Europe 2020 Strategy rispetto al Progetto

Dimensione	Ambiti di riferimento	Azioni di Progetto
Sustainable Growth	Efficienza delle risorse naturali	Use of renewable resources
		Natural hazard prevention
	Cambiamento climatico	Climate change adaptation and mitigation
	Biodiversità	Green and eco-services
Inclusive Growth	Benessere	Support leisure
		Social Inclusion
	Occupazione	Support worker mobility
		Support equal opportunities
Salute pubblica	Safety	

4.2 I benefici generati dal Progetto

4.2.1 Miglioramento della qualità dell'aria e mitigazione dei cambiamenti climatici

Le valutazioni sugli inquinanti atmosferici e i cambiamenti climatici sono state sviluppate sulla base dei dati riportati nello Studio di trasporto che fanno riferimento all'insieme di interventi del Global Project.¹⁵

¹⁵ Fonte: "Analisi costi Benefici" – Nuove linee con caratteristiche Alta Velocità: Salerno – Reggio Calabria e Battipaglia-Potenza-Metaponto. Le analisi effettuate nell'ambito dell'ACB in oggetto prevedono la simulazione di due scenari nell'orizzonte temporale 2050:

- *scenario di riferimento*: scenario in cui si prevede siano implementati tutti gli interventi infrastrutturali e regolatori già programmati – ad eccezione dell'intervento oggetto di studio (ovvero il lotto 1 della linea AV/AC Salerno – Reggio Calabria, il raddoppio della Galleria Santomarco e la velocizzazione della linea Taranto – Battipaglia tra Grassano e Ferrandina) – con la conseguente revisione dei servizi di trasporto. Scenario di progetto: configurazione infrastrutturale che prevede la realizzazione di tutti gli interventi inclusi nel Global Project compresi gli interventi di raddoppio della linea PM228-Castelplano e PM228-Albacina,

Analisi di contesto

Tasso di motorizzazione

Nel 2019, nell'area di studio è stato registrato un parco veicolare complessivo di 2.954.835 tra autovetture e motocicli, di cui il 27% riconducibile alla provincia di Salerno e il 18% alla provincia di Cosenza. Le province di Crotona, Vibo Valentia e Matera hanno un'incidenza del parco veicolare sul totale registrato nell'area di studio rispettivamente del 4%, 4% e 5%.

Considerando la popolazione residente, allo stesso anno, in ciascuna provincia appartenente all'area di studio ed il numero totale di autovetture e motocicli, la tabella di seguito riportata mostra il **tasso di motorizzazione** nell'area di studio, pari ad un valore medio del 72%. In particolar modo, tutte le province interessate possiedono un tasso di motorizzazione al di sotto del tasso di motorizzazione medio nazionale (78%), eguagliato soltanto dalla provincia di Cosenza.

Tassi di motorizzazione nell'area di studio. Fonte: Elaborazione su dati ACI e ISTAT 2019.

	Parco veicolare	Popolazione	Tasso di motorizzazione
Area di studio	2.954.835	4.125.921	72%
Provincia di Salerno	809.322	1.087.055	74%
Provincia di Potenza	274.673	362.452	76%
Provincia di Matera	142.702	196.135	73%
Provincia di Taranto	385.766	568.258	68%
Provincia di Cosenza	541.684	695.605	78%
Provincia di Catanzaro	263.279	352.065	75%
Provincia di Crotona	115.407	171.486	67%
Provincia di Vibo Valentia	120379	156.378	77%
Provincia di Reggio Calabria	407.200	536.487	76%
Italia	46.441.280	59.816.673	78%

Opportunità

- *scenario di progetto*: scenario che prevede gli interventi infrastrutturali e regolatori considerati nello scenario programmatico, unitamente alla realizzazione dell'intervento oggetto di studio, e la conseguente revisione dei servizi di trasporto¹. La progressiva realizzazione ed attivazione dei lotti funzionali è descritta di seguito:
 - Lotto 1a: Battipaglia-Romagnano (2026);
 - Lotto 1b e 1c: Romagnano-Praia (2030);
 - Nuova Galleria Santomarco (2030);
 - Interventi di velocizzazione della linea Battipaglia-Potenza-Metaponto-Taranto (2026).

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	25 DI 75

Effetti sull'inquinamento atmosferico

Le valutazioni sugli inquinanti atmosferici e i cambiamenti climatici sono state sviluppate sulla base dei dati riportati nello Studio di Trasporto effettuato (“Analisi investimenti lungo le tratte: Battipaglia - Praia (linea AV SA-RC), Paola – Cosenza (galleria Santomarco), Battipaglia - Potenza – Metaponto”), come elaborati nell’ambito dello Studio di Impatto Ambientale del lotto in esame.

Per il calcolo delle emissioni inquinanti è stato considerato solo il contributo derivante dalla riduzione della circolazione dei veicoli su strada (auto, mezzi pesanti e bus) in quanto la tecnologia di conversione utilizzata da questi mezzi prevede la combustione in loco di carburante. Per i treni alimentati ad energia elettrica, tale fenomeno non sussiste.

Per l’impatto delle emissioni nell’atmosfera da parte delle attività di trasporto sono state considerate principalmente quattro tipologie di inquinanti: Particolato (PM2,5), Ossidi di azoto (NOx), Composti Organici Volatili Non Metanici (Non-Methan Volatile Organic Compound) e Biossido di zolfo (SO2).

I livelli di emissione per i diversi agenti inquinanti sono stati stimati sulla base dei parametri forniti da SINAnet – ISPRA, dell’evoluzione del parco circolante, del tipo di alimentazione (elaborazioni su dati ACI), della tipologia di strada percorsa e della classe di emissione.

Le emissioni medie, in g/veicoli*km, per veicoli pesanti sono state moltiplicate per le variazioni, stimate in diminuzione, dei veicoli*km su strada, determinando pertanto le emissioni totali annue evitabili grazie all’attivazione delle opere oggetto del Programma e alla conseguente diversione modale dalla strada alla ferrovia.

Inquinanti atmosferici anno 2026

Gas inquinante	Auto	Bus	Mezzi pesanti (merci)	TOTALE
PM2.5 ton/anno	-0,3135	-0,1604	0,000	-0,4739
NOx ton/anno	-9,3371	-4,3216	0,000	-13,6586
COVNM ton/anno	-2,2650	-0,2409	0,000	-2,5060
SO2 ton/anno	-0,0111	-0,0026	0,000	-0,0138

Inquinanti atmosferici anno 2030

Gas inquinante	Auto	Bus	Mezzi pesanti (merci)	TOTALE
PM2.5 ton/anno	-1,7205	-0,3734	-7,5521	-9,6459
NOx ton/anno	-55,1918	-9,8147	-198,5071	-263,5137
COVNM ton/anno	-12,1477	-0,5514	-11,1517	-23,8508
SO2 ton/anno	-0,0706	-0,0068	-0,1373	-0,2146

Inquinanti atmosferici anno 2035

Gas inquinante	Auto	Bus	Mezzi pesanti (merci)	TOTALE
PM2.5 ton/anno	-1,6365	-0,3335	-6,9783	-8,9483
NOx ton/anno	-52,8748	-8,4105	-175,9605	-237,2458
COVNM ton/anno	-10,1668	-0,4787	-10,0156	-20,6611
SO2 ton/anno	-0,0737	-0,0070	-0,1466	-0,2273

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

Il valore negativo indica un beneficio in termini di emissioni inquinanti evitate.

Riduzione dei gas climalternanti

Per la stima della riduzione di emissioni di gas climalternanti sono stati considerati i seguenti principali gas responsabili dell'effetto serra: Anidride Carbonica (CO₂), Metano (CH₄) e Ossido di diazoto (N₂O).

Le emissioni dei gas inquinanti atmosferici (CH₄, N₂O) sono state convertite in termini di CO₂ equivalente. Tale conversione è stata effettuata attraverso dei parametri standard di Global Warming Potential (GWP) definiti dal "Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)" all'interno del "IPCC, 2014: Climate Change.

Per il calcolo delle emissioni gas climalternanti è stato considerato il contributo derivante dalla riduzione del trasporto su strada, aereo e nave.

I livelli di emissione per i diversi agenti climalternanti sono stati stimati sulla base dei parametri forniti da SINAnet – ISPRA, dell'evoluzione del parco circolante, del tipo di alimentazione (elaborazioni su dati ACI), della tipologia di strada percorsa e della classe di emissione. Le emissioni dei gas inquinanti atmosferici (CH₄, N₂O) sono state convertite in termini di CO₂ equivalente. Tale conversione è stata effettuata attraverso dei parametri standard di Global Warming Potential (GWP).

Le emissioni medie, in termini di CO₂ equivalente (g/veicoli*km), per veicoli pesanti, autobus e mezzi privati (auto) sono state moltiplicate per le variazioni, stimate in diminuzione, dei veicoli*km su strada, determinando pertanto le emissioni totali annue evitabili grazie all'attivazione delle opere oggetto del Programma e alla conseguente diversione modale dalla strada alla ferrovia.

Si riporta di seguito il bilancio complessivo, in termini di emissioni climalternanti, calcolato come differenza tra le emissioni climalternanti evitate sopra riportate e le emissioni climalternanti generate dall'incremento della circolazione dei treni.

Beneficio netto delle emissioni gas climalternanti (CO₂_eq.)

Anno di riferimento	Emissioni evitate (da trasporto su gomma) [t CO ₂ _eq.]	Emissioni evitate (da trasporto aereo) [t CO ₂ _eq.]	Emissioni evitate (da trasporto navale) [t CO ₂ _eq.]	Emissioni prodotte (da circolazione treni) [t CO ₂ _eq.]	Emissioni evitate nette [t CO ₂ _eq.]
2026	3.472	419	-	- 4.275	- 384
2030	48.350	14.791	15.630	- 45.749	33.022
2035	51.079	15.581	23.536	- 49.288	40.908

I valori positivi riportati nella tabella indicano un beneficio in termini di emissioni evitate, viceversa il valore negativo indica un incremento delle emissioni climalternanti.

4.2.2 Incremento dell'accessibilità

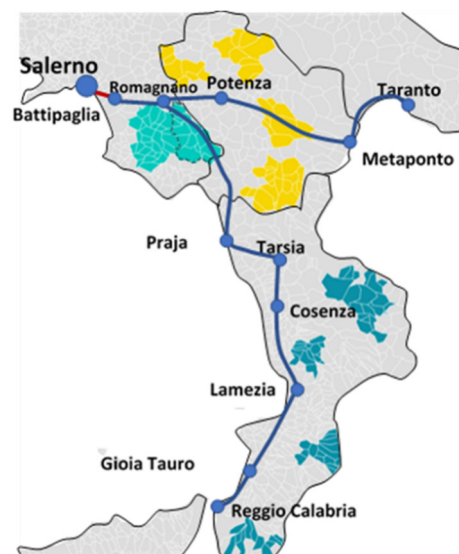
L'analisi condotta fa riferimento all'effetto degli interventi del Global Project su un più ampio scenario territoriale che comprende tutte le aree interessate dai Programmi degli interventi A e B.

Analisi di contesto
Aree interne

Le aree interne sono i territori del Paese più distanti dai servizi essenziali quali: istruzione, salute, mobilità. Parliamo di oltre 4.000 comuni, con 13 milioni di abitanti, a forte rischio spopolamento, in particolare per i giovani.

Regione	Area Interna	Popolazione (2019)
Campania	Cilento Interno	47.376
	Vallo di Diano	59.368
Basilicata	Alto Bradano	24.222
	Marmo Platano	20.957
	Mercure Alto Sinni Val Sarmento	31.251
	Montagna Materana	10.566
Calabria	Grecanica	17.569
	Ionico-Serre	33.425
	Reventino-Savuto	21.039
	Sila e Presila	25.460

n° abitanti

291.233


Fonte: elaborazioni su dati Strategia Nazionale Aree Interne, Agenzia della Coesione, 2019

Dati demografici

L'area di studio si estende per **32.716,11 km²** e comprende complessivamente, al 2020, una popolazione di **4.092.739 abitanti**. Tra le nove province che la costituiscono, la **provincia di Cosenza** è quella maggiore per estensione, pari a 6.709 km², coprendo circa il 21% del totale della superficie dell'area di studio, mentre la **provincia di Salerno** registra il maggior numero di residenti, con un valore pari a 1.081.380 abitanti, circa il 26% del totale.

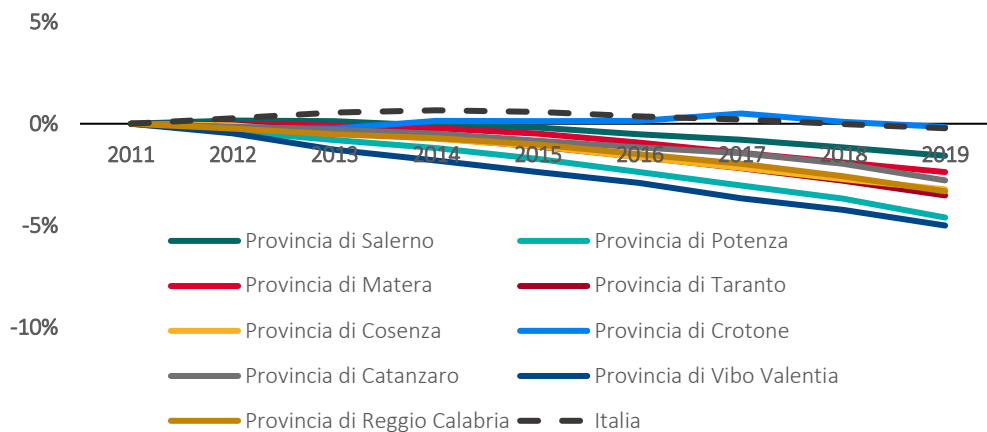
L'analisi della densità abitativa mette in luce la concentrazione insediativa della popolazione nell'**area di studio**, pari a 133,53 ab/km², nonché nelle province interessate, in particolar modo quelle di **Taranto e Salerno** che registrano i valori più elevati, pari rispettivamente a 228,59 ab/km² e 218,28 ab/km².

Nella tabella si riportano i dati della popolazione, della superficie territoriale e della densità abitativa relativi all'area di studio.

Dati demografici e dimensionali relativi all'area di studio. Fonte: Istat 2020

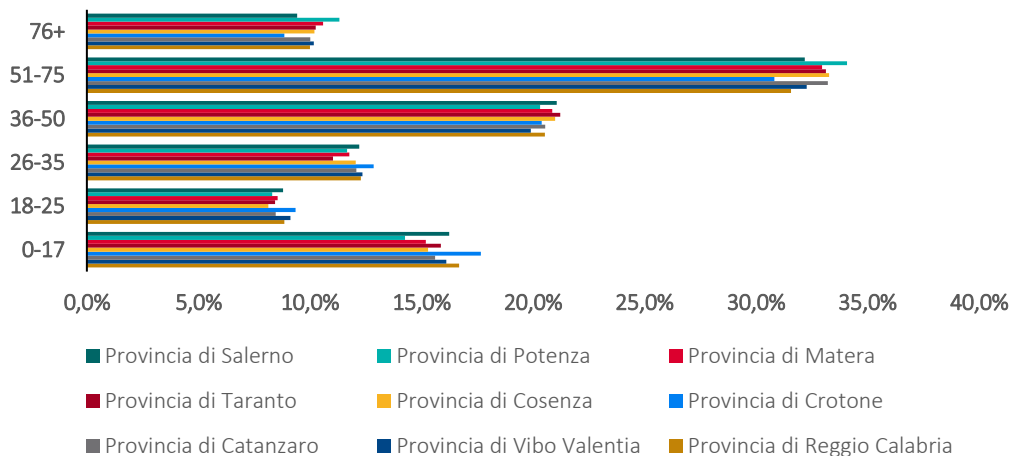
	Popolazione residente (ab.)	% Popol. rispetto all'area di Studio	Superficie territoriale (km ²)	% Superficie rispetto all'area di studio	Densità abitativa (ab/km ²)
Area di studio	4.092.739	-	32.716,11	-	125,10
Provincia di Salerno	1.081.380	26,42%	4954,05	15%	218,28
Provincia di Potenza	358.401	8,76%	6594,28	20%	54,35
Provincia di Matera	194.853	4,76%	3478,84	11%	56,01
Provincia di Taranto	563.995	13,78%	2467,33	8%	228,59
Provincia di Cosenza	690.503	16,87%	6709,62	21%	102,91
Provincia di Crotone	168.581	4,12%	1735,65	5%	97,13
Provincia di Catanzaro	349.344	8,54%	2415,41	7%	144,63
Provincia di Vibo Valentia	154.715	3,78%	1150,62	4%	134,46
Provincia di Reggio Calabria	530.967	12,97%	3210,31	10%	165,39

La figura sotto riportata mostra l'andamento del **tasso di crescita demografica**, negli anni 2011-2019, delle province appartenenti all'area di studio: tutte le province registrano un **andamento decrescente**, particolarmente significativo rispetto alla decrescita media della popolazione nazionale (-0,2%), in particolar modo per le **province di Vibo Valentia e Potenza**, che registrano trend pari rispettivamente a -5% e -4,6%.



Andamento del tasso di crescita demografica (2011-2019) nell'area di Studio. Fonte: Elaborazione su dati Istat

L'analisi dei dati Istat 2020 relativa alla **popolazione residente classificata per fasce d'età**, evidenzia che tutte le province appartenenti all'area di Studio possiedono una distribuzione della popolazione equiparabile a quella nazionale, con il **maggior numero di residenti appartenenti alla fascia d'età 51-76 anni**. In particolar modo, i dati confermano il trend decrescente dell'andamento della popolazione che caratterizza la **provincia di Potenza**, registrando, quest'ultima, tra le province dell'area di studio, il valore maggiore di residenti appartenenti alla fascia d'età 51-76 anni (34,1%) ed il valore minore di residenti nella fascia d'età 0-17 anni (14,3%).



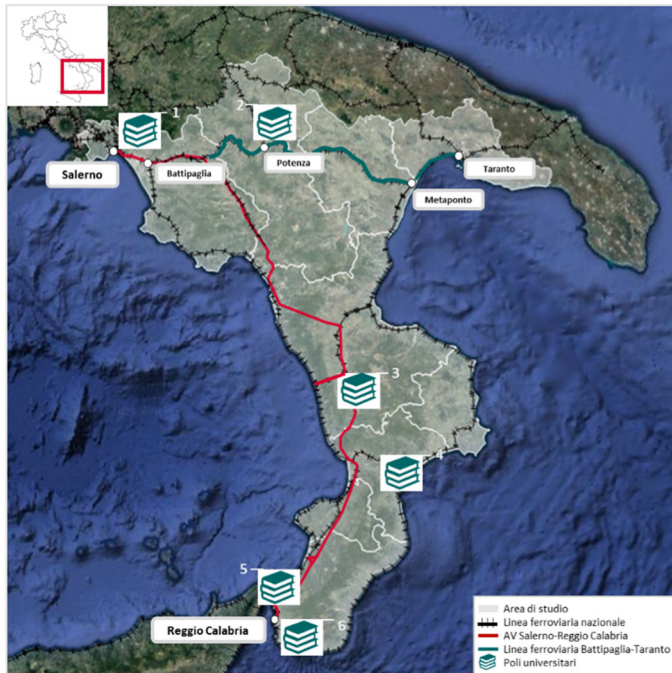
Popolazione per fasce d'età nell'area di Studio. Fonte: Istat

Localizzazione e grado di accessibilità ai servizi universitari

L'analisi del tessuto studentesco caratterizzante l'area di studio risulta funzionale alla valutazione delle dinamiche di mobilità, sistematica e occasionale, tra i principali poli universitari interessati dal Progetto.

I poli universitari localizzati nell'area di studio sono:

- **Università degli Studi di Salerno** in provincia di Salerno;
- **Università degli Studi della Basilicata** in provincia di Potenza;
- **Università della Calabria** in provincia di Cosenza;
- **Università degli Studi di Catanzaro "Magna Graecia"** in provincia di Catanzaro;
- **Università degli Studi "Mediterranea" di Reggio Calabria** e **Università per stranieri "Dante Alighieri"** in provincia di Reggio Calabria.



1. Università degli Studi di Salerno (Salerno)
2. Università degli Studi della Basilicata (Potenza)
3. Università della Calabria (Cosenza)
4. Università degli Studi di Catanzaro «Magna Graecia» (Catanzaro)
5. Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria (Reggio Calabria)
6. Università per stranieri «Dante Alighieri» di Reggio Calabria (Reggio Calabria)

Distribuzione dei poli universitari nell'area di studio

In relazione alla classificazione *Censis* del 2020/2021, l'Università di Salerno si trova al secondo posto, su scala nazionale, tra i grandi atenei statali, mentre l'Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro occupa il penultimo posto tra i medi atenei statali. Per quanto riguarda i piccoli atenei, l'Università di Reggio Calabria e l'Università della Basilicata sono classificate rispettivamente al sesto ed all'ottavo posto. Nell'anno accademico 2019-2020, tra i poli universitari presenti nell'area di Studio, l'**Università di Salerno** è quella che presenta il maggior numero di iscritti con 6.026 studenti, di cui il 60% provenienti dalla stessa provincia di Salerno mentre i restanti provengono dalle province della Basilicata e dalla Campania. L'**Università della Calabria** (Cosenza) presenta un numero di immatricolati (2019-2020) pari a 3.846 studenti, di cui il 50% è proveniente dalla stessa provincia di Cosenza, mentre il 14% dalle province di Catanzaro e Reggio Calabria. L'**Università degli Studi di Catanzaro "Magna Graecia"** registra, nell'anno accademico 2019-2020, 1.762 studenti immatricolati, il 52% provenienti dalla stessa provincia di Catanzaro, il 15% dalla provincia di Cosenza ed il 10% dalla provincia di Crotona. L'**Università della**

Basilicata (Potenza) registra, allo stesso anno accademico, 969 studenti immatricolati, di cui il 67% proviene da Potenza, il 10% da Matera ed in piccola percentuale dalla provincia di Salerno, dalla Puglia e dalla Calabria. Il minor numero di immatricolati nell'anno accademico 2019-2020 è stato registrato dalle **università di Reggio Calabria**. In particolare, l'Università degli Studi "Mediterranea" ha registrato 710 studenti immatricolati, di cui l'85% proveniente dalla provincia di Reggio Calabria ed in percentuale ridotta dalle restanti province della Calabria e dalla provincia di Messina.

Secondo quanto riportato nel documento "*La classifica Censis delle Università Italiane 2019*", circa il 23% degli **studenti del Sud** Italia è andato a studiare in una regione diversa da quella di residenza, a fronte dell'8,5% degli studenti settentrionali e del 10,8% di quelli residenti nelle regioni del Centro Italia. Il calo degli immatricolati nelle università meridionali si fonda su un aspetto che caratterizza il territorio, ovvero quello della **mobilità extra-regionale**.

La perdita di opportunità connessa alla mobilità universitaria fuori dal Mezzogiorno

Nel 2018, circa 158.000 studenti meridionali risultavano iscritti nelle Università del Centro-Nord, un fenomeno divenuto via via più consistente nel corso degli anni più recenti, che, se confrontato con il totale degli studenti meridionali iscritti ad un qualsiasi Ateneo allo stesso anno (circa 685.000), mostra una perdita netta di circa il 23% del totale della popolazione universitaria del Mezzogiorno.

La *Svimez - Associazione per lo Sviluppo Industriale del Mezzogiorno* ha effettuato delle analisi economiche, utilizzando il modello econometrico bi-regionale, per stimare gli effetti complessivi, diretti e indiretti, prodotti dalla **migrazione universitaria sul PIL** del Mezzogiorno e del Centro-Nord.

Prendendo in analisi il periodo 2007-2018, Svimez ha stimato una riduzione del tasso di crescita del PIL del Mezzogiorno di circa il 2,5%; considerando che nello stesso periodo nel Sud Italia si è registrato un calo del PIL del 10%, si evidenzia come, trattenendo nelle regioni del Mezzogiorno gli studenti universitari meridionali, sarebbe stato possibile ridurre la flessione del PIL di circa un quarto.

Dal punto di vista degli effetti macroeconomici, l'emigrazione dei giovani che si vanno a laureare fuori dall'area meridionale incide fortemente sulla distribuzione del reddito e, soprattutto, sui consumi, tra le due macroaree del Paese, a svantaggio del Sud.

Imprese e addetti

Nell'area di studio si registrano, nel complesso, al 2019, un numero di **imprese attive** pari a 249.647. Come illustrato nella tabella, la maggior parte di queste è concentrata nella **provincia di Salerno**, con un valore pari al 30% del totale registrato nell'area di studio, seguita dalla **provincia di Cosenza**, con un valore pari al 16%. Le **province di Crotone, Vibo Valentia e Matera** registrano, allo stesso anno, la minor concentrazione di imprese attive, con valori rispettivamente pari al 3%, 4% e 5%.

Circa il 31% del totale delle imprese attive nell'area di studio appartiene, secondo la classificazione per Codici ATECO 2007, al **settore G: commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli**, seguito dal **settore M: attività professionali, scientifiche e tecniche**, con un valore pari a circa 19%.

Per quanto riguarda il **numero di addetti**, il totale registrato nell'area di studio, al 2019, è pari a 664.699. Come illustrato nella tabella la **provincia di Salerno** registra la percentuale più elevata, con un valore pari al 33% del totale dell'area di studio, seguita dalle **province di Cosenza e Taranto**, con valori rispettivamente pari a 14% e 13%. Come accade per il numero di imprese attive, le province che registrano al 2019 il minor numero di addetti dell'area di studio sono **Crotone, Vibo Valentia e Matera**, con valori rispettivamente pari a 3%, 3% e 5%.

Il maggior numero di addetti (27%) nell'area di studio è impiegato nel **settore G: commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli**, seguito dal **settore C: attività manifatturiere** (9%).

Numero di imprese e addetti (2019) nell'area di studio. Fonte: Istat

Province	Imprese attive	Addetti	% imprese attive sul totale dell'area di studio	% addetti sul totale dell'area di studio
Salerno	76.052	219.619	30%	33%
Potenza	22.763	64.152	9%	10%
Matera	11.956	34.576	5%	5%
Taranto	30.304	86.433	12%	13%
Cosenza	40.772	95.262	16%	14%
Catanzaro	21.931	55.276	9%	8%
Crotone	8.640	21.864	3%	3%
Vibo Valentia	8.921	21.030	4%	3%
Reggio Calabria	28.308	66.486	11%	10%

Opportunità

I risultati ottenuti nei 10 anni di sviluppo dell'Alta Velocità ferroviaria in Italia mostrano, come sottolineato nell'Allegato infrastrutture al Documento di Economia e Finanza 2020 “[...] un sensibile incremento dei livelli di accessibilità delle maggiori aree metropolitane del paese, che ne hanno saputo trarre elementi per un rilancio economico, a sua volta sostenuto da modifiche sostanziali nella domanda di mobilità a medio-lungo raggio. Il nuovo sistema ha determinato non soltanto un ribaltamento dei rapporti di mercato treno/aereo sulle relazioni servite (Roma/Napoli ed il Nord Italia) ma anche la formazione di nuove forme di pendolarismo tra città “vicine” (Torino-Milano, Bologna-Firenze, Roma-Napoli) e, più in generale, lo sviluppo di una differente e migliore attitudine di molti cittadini nei confronti dei servizi ferroviari” fornendo un importante contributo alla decarbonizzazione del settore dei trasporti e di conseguenza al conseguimento dell'obiettivo della neutralità climatica per il 2050.

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

L'indicatore di sostenibilità **“Variazione dell’accessibilità”** valuta gli effetti del Progetto sulla variazione nella facilità, per un utente, di raggiungere le opportunità localizzate sul territorio al fine di svolgere delle attività.

Metodologia

Al fine di valutare l'indicatore, è stata condotta un'analisi di accessibilità del trasporto ferroviario passeggeri, per ogni provincia considerata all'interno dell'area di studio.

L'analisi di accessibilità permette di quantificare due diverse misure:

- accessibilità attiva, che misura la facilità di un utente di raggiungere le opportunità localizzate sul territorio per svolgere delle attività,
- accessibilità passiva, ossia la facilità con cui un'attività può essere raggiunta da potenziali suoi fruitori/utenti (accessibilità passiva, cfr Cartenì, 2014; Cascetta et al., 2016).

Ai fini della presente analisi, nello specifico, è stata stimata una misura di accessibilità attiva, valutata in funzione del tempo medio di viaggio ponderato, calcolato relazionando i tempi medi di viaggio ferroviari necessari per raggiungere le destinazioni “d”, nel quale sono concentrati gli addetti (Fonte: Istat), da tutte le province di origine “o” appartenenti all'area di studio, secondo quanto previsto nello Studio di Trasporto (2021). La variazione di accessibilità è calcolata come la differenza tra i tempi medi di viaggio ponderato considerati nello scenario di riferimento e nello scenario di progetto, per tutte le province appartenenti all'area di studio.

Risultati

Come illustrato dall'*Allegato al Documento di Economia e Finanza 2020*, gli effetti che interventi sul sistema dei trasporti possono produrre sull'equità sociale non riguardano solo i passeggeri e le merci, ma anche lo sviluppo economico di un territorio: un aumento di accessibilità può stimolare la produzione locale, consentire ai produttori di accedere a mercati distanti, attrarre investimenti esteri, promuovere l'agglomerazione industriale ed aumentare la produttività del lavoro in generale.

In questo ambito, la pianificazione delle infrastrutture e dei trasporti può influire positivamente sull'equità in termini di opportunità.

Tale indicatore rappresenta la maggiore possibilità per le province dell'area di studio, di accedere, a parità di tempo di viaggio ferroviario, a un numero maggiore di opportunità lavorative (corrispondente al numero di addetti) su tutto il territorio nazionale.

Nella t riportata sono sintetizzati i risultati dell'analisi di accessibilità - in formato percentuale - che rappresentano l'incremento di accessibilità dalla situazione di riferimento a quella di progetto, per effetto della realizzazione del Progetto, distribuito per ognuna delle province di origine appartenenti all'area di studio. Il risultato evidenzia un **aumento dell’accessibilità** legata all'area di studio pari a **2,58%**.

Variazione di accessibilità nello scenario di progetto rispetto allo scenario di riferimento.

Province di origine	Variazione accessibilità (%)
Catanzaro	1,16%
Cosenza	4,06%

Crotone	6,05%
Matera	2,46%
Potenza	3,32%
Reggio Calabria	1,35%
Salerno	1,41%
Taranto	2,10%
Vibo Valentia	2,15%
Totale	2,58%

4.2.3 Fruibilità turistica del territorio

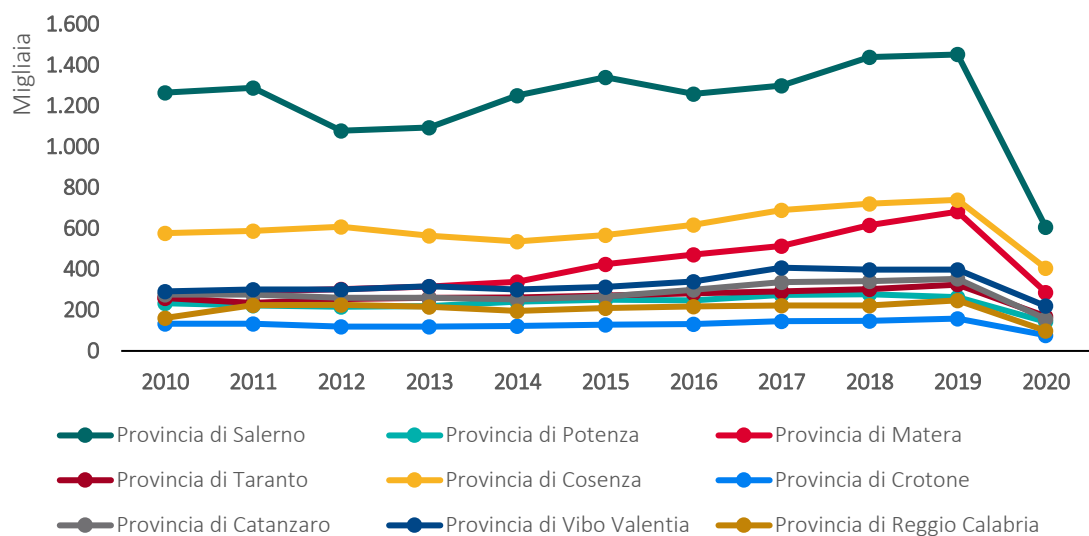
L'analisi condotta fa riferimento all'effetto degli interventi del Global Project su un più ampio scenario territoriale che comprende tutte le aree interessate dai Programmi degli interventi A e B.

Analisi di contesto

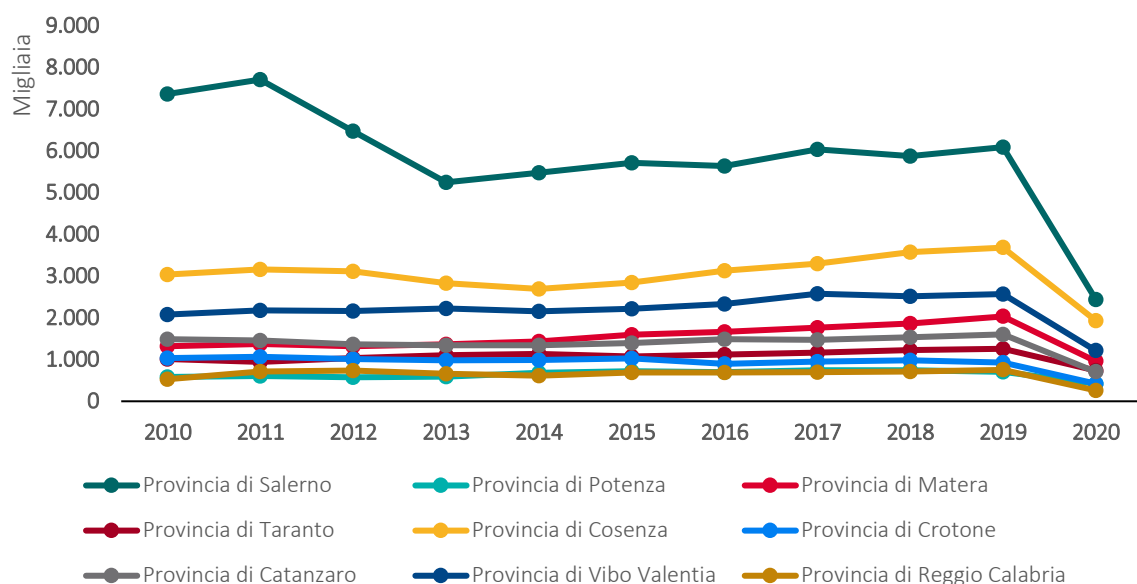
All'interno dell'area di studio, il turismo ha un ruolo chiave per lo sviluppo sostenibile dei territori e costituisce un importante canale capace di innescare molteplici dinamiche di sviluppo economico e sociale.

Offerta e domanda turistica

Nel grafico riportato è rappresentato il trend registrato negli ultimi dieci anni (2010-2020), in termini di **arrivi e presenze**, nelle Province appartenenti all'area di studio.



Arrivi nell'area di studio nel periodo 2010-2020. Fonte: Istat 2020.



Presenze nell'area di studio nel periodo 2010-2020. Fonte: Istat 2020.

Al 2019, la provincia che ha registrato il maggior numero di arrivi e presenze è **Salerno**, con un valore rispettivamente pari a 1.451.911 e 6.082.251, corrispondenti entrambi al 31% del totale degli arrivi (4.619.016) e delle presenze (19.580.770) dell'area di studio.

Nel periodo 2010-2019, la **provincia di Matera** ha registrato una crescita degli arrivi pari a +161%, fortemente superiore rispetto al valore medio registrato nell'area di studio (+34%). Le **province di Crotona, Salerno e Potenza**, nel periodo 2010-2019, hanno registrato la crescita inferiore, in termini di arrivi, attestandosi rispettivamente al +19%, +15% e +13%.

Per quanto riguarda le presenze, nello stesso periodo, le **province di Matera e di Reggio Calabria** hanno registrato un'elevata crescita, rispettivamente pari al +55% e +43%, valori fortemente in contrasto con i trend registrati dalle **province di Salerno (-17%) e Crotona (-11%)**.

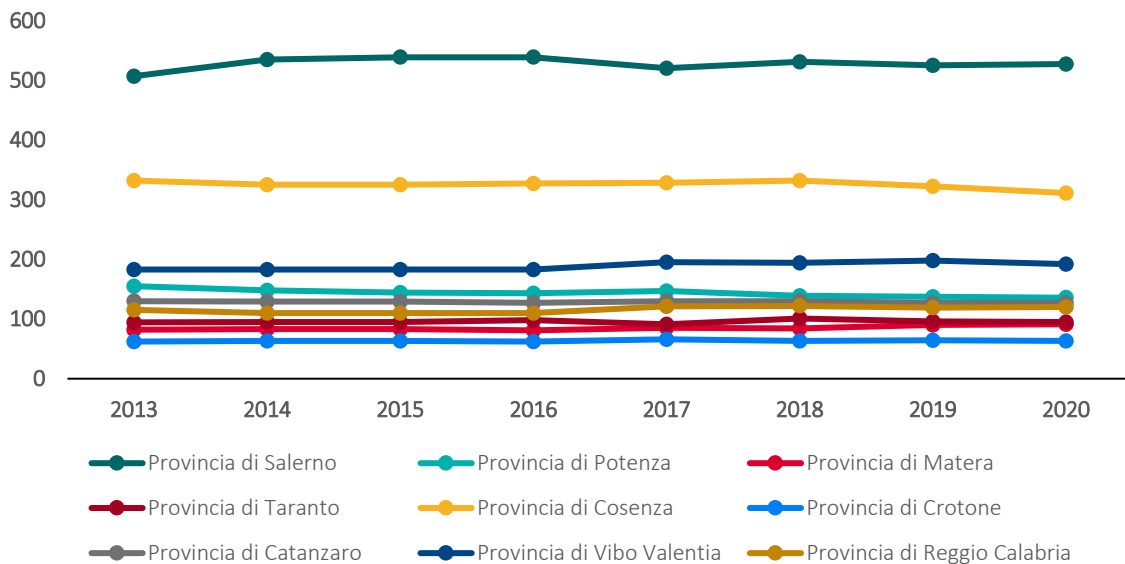
La forte decrescita registrata all'anno 2020 rispetto al 2019, in termini di arrivi e presenze, riguardante tutte le province in analisi, è dovuta principalmente agli effetti dell'epidemia Covid-19. Nell'area di studio si registra, al 2020, una variazione degli arrivi del -53%, comunque inferiore al -58% registrato a livello nazionale, ed una variazione delle presenze del -54%, superiore al -52% registrato a livello nazionale.

Nei grafici di seguito riportati viene rappresentato il trend registrato negli ultimi dieci anni (2010-2020), in termini di **esercizi alberghieri e posti letto**, nelle Province appartenenti all'area di studio.

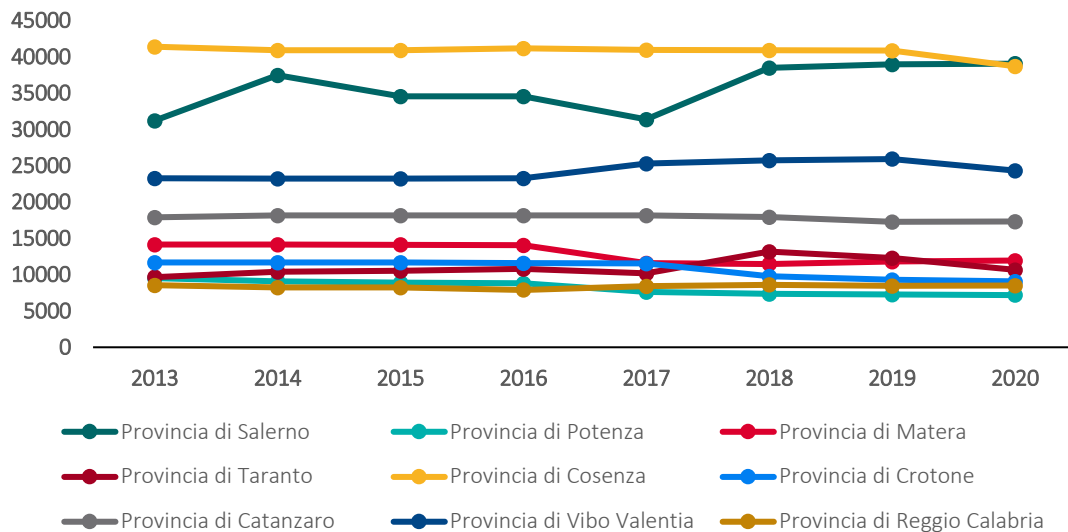
Al 2019, le province interessate che hanno registrato il maggior numero di esercizi alberghieri e posti letto sono **Salerno** (rispettivamente 525 e 38.985) e **Cosenza** (rispettivamente 322 e 40.845), valori pari al 31% e 23% per Salerno e 19% e 24% per Cosenza, del totale degli esercizi alberghieri e dei posti letto presenti nell'area di studio (1.678 e 172.136). Nel periodo 2013-2019, le **province di Matera, Vibo Valentia e Salerno** hanno registrato i trend più rilevanti relativamente agli esercizi alberghieri, rispettivamente pari a +10%, +8% e +4%. Al contrario, le **province di Potenza e Catanzaro** hanno registrato dei trend decrescenti, pari rispettivamente a -12% e -2%.

Nello stesso periodo, le **province di Taranto e Salerno** mostrano trend in crescita, in termini di posti letto, registrando valori rispettivamente del +27% e +25%, fortemente in contrasto con quelli appartenenti alle

province di Potenza, Crotone e Matera che registrano negli stessi anni, valori rispettivamente del -24%, -20% e al -16%.



Numero di esercizi alberghieri nell'area di studio. Fonte: Istat 2020.

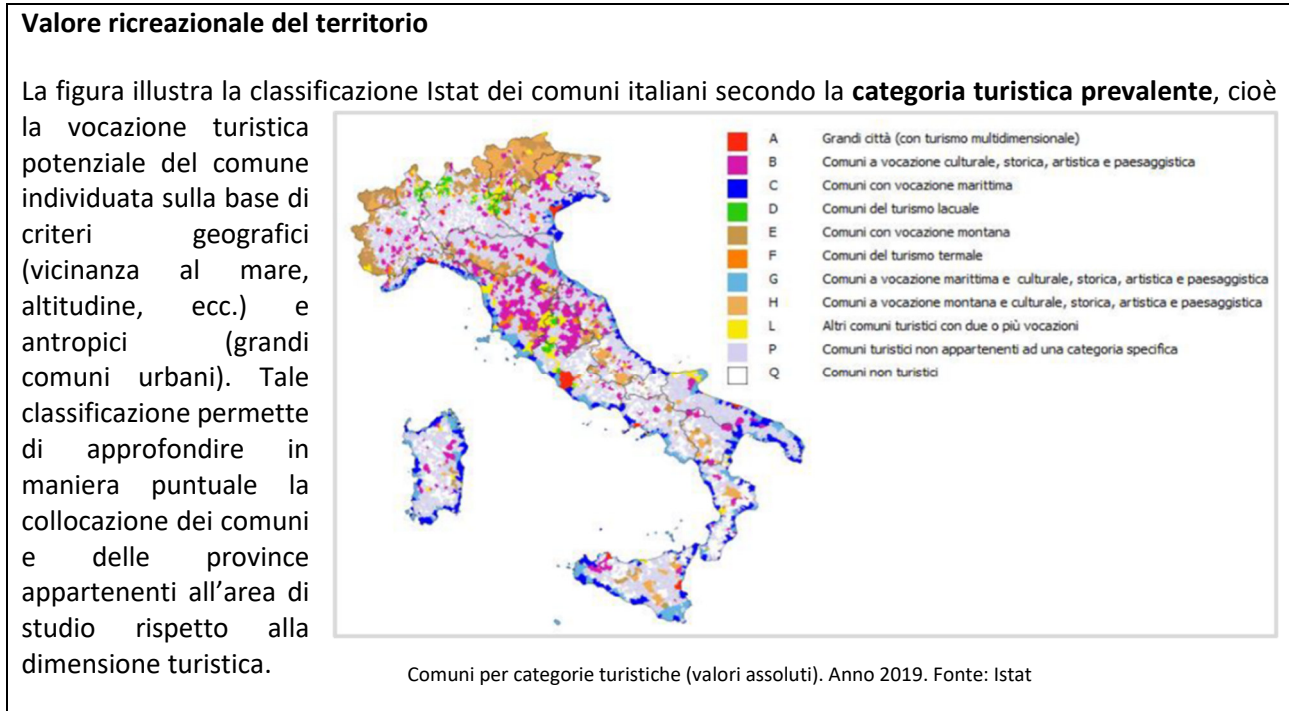


Numero di posti letto nell'area di studio. Fonte: Istat 2020.

Alle **province di Cosenza e Catanzaro** appartengono i comuni con un'elevata **vocazione marittima**, rispettivamente circa il 24% ed il 20% del totale dei comuni dell'area di studio che presentano tale vocazione. La **provincia di Salerno** registra il 54% del totale dei comuni dell'area di studio che presentano una combinazione tra la **vocazione marittima** e quella **culturale, storica e paesaggistica**, concentrando nel suo territorio un flusso eterogeneo di turisti. La stessa provincia di **Salerno**, insieme alle **province di Cosenza e Potenza**, registra la maggior percentuale di comuni con **vocazione turistica non appartenente ad una**

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	37 DI 75

categoria specifica, risultando in generale attrattori turistici, con valori rispettivamente pari al 29%, 20% e 15% del totale dei comuni appartenenti all’area di studio.



All’interno dell’area di studio, quindi, il turismo è sicuramente sinonimo di natura mediterranea, paesaggio costiero e cultura storica, ma anche di peculiarità enogastronomiche. Il policentrismo turistico del contesto territoriale si può definire strutturato su diverse aree tematiche chiave:

- **turismo culturale**, connesso al valore storico e artistico del contesto;
- **turismo naturalistico**, connesso al valore paesaggistico delle catene montuose e dei territori della zona costiera;
- **turismo sportivo**, connesso alla presenza di itinerari ciclopedonali e sportivi;
- **turismo enogastronomico**, connesso alle eccellenze dei prodotti della tradizione locale.

Opportunità

Di seguito si intende evidenziare il potenziale del territorio in relazione alle aree tematiche chiave individuate, con particolare riguardo allo sviluppo del **turismo sostenibile**, inteso nelle sue differenti declinazioni, come possibilità di valorizzazione delle peculiarità del contesto e, allo stesso tempo, occasione per incentivare la crescita economica e l’attrattività dei luoghi.

L’indicatore di sostenibilità “Fruibilità turistica del territorio” quantifica il valore aggiunto generato sul comparto turistico - in termini di variazione delle presenze turistiche e spesa aggiuntiva - a seguito della realizzazione del Progetto. Gli interventi, infatti, determineranno un incremento del flusso viaggiatori a favore dell’attrattività turistica dei luoghi appartenenti all’area di studio.

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	38 DI 75

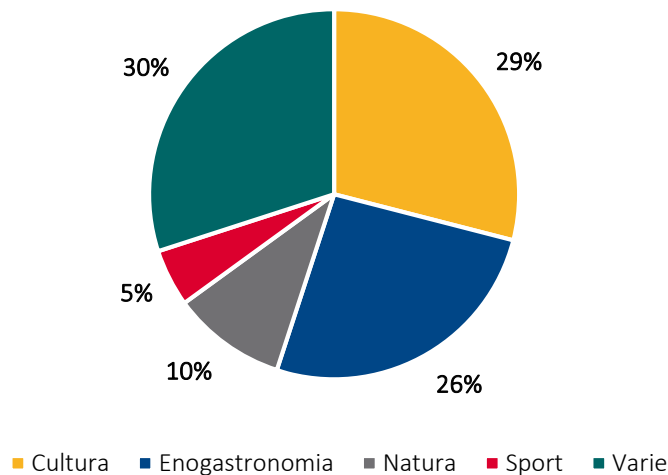
Metodologia

Al fine di valutare l'indicatore, sono stati analizzati gli effetti del Progetto, in relazione al potenziale impatto sul settore turistico nell'area di studio. In particolare, la potenziale variazione del valore turistico del territorio è stata quantificata implementando i seguenti step metodologici:

- Ripartizione della domanda di trasporto, per motivi di turismo, indotta dal Progetto (Fonte: Studio di Trasporto), per provincia, in funzione dell'Indice di Sintesi degli indici D, P e T proposta da Istat, associati a ciascuna provincia appartenente all'area di studio. Tali indici definiscono:
 - Indice D: Indice sintetico di intensità e caratteristiche dell'offerta turistica (quintili);
 - Indice P: Indice sintetico di intensità e caratteristiche della domanda turistica (quintili);
 - Indice T: Indice sintetico di attività economiche connesse al turismo (quintili).

La domanda di trasporto indotta è la domanda generata dal Progetto corrispondente ai passeggeri che non si spostano nello scenario di riferimento e decidono di spostarsi, su ferro, nello scenario di progetto.

- Ripartizione della domanda indotta, clusterizzata per provincia, per motivazione del viaggio, secondo le percentuali fornite da Isnart (2017), riportate nella figura.




Motivazione del viaggio turistico in Italia

- Moltiplicazione della domanda di trasporto, come ripartita ai punti precedenti, per la spesa media per turista, al netto del costo di viaggio, distinta per motivazione (Fonte: Isnart, Unioncamere), riportata di seguito.

Spesa media per turista, al netto del costo del viaggio, distinta per motivazione. Fonte: Isnart, Unioncamere, 2019.

Motivazione del viaggio	Spesa media giornaliera per turista
Cultura	183 €

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

Enogastronomia	137 €
Natura	102 €
Sport	153 €
Varie	144 €

Il risultato è, quindi, quantificato in:

- **numero di presenze turistiche aggiuntive**, connesse all'efficiamento del servizio ferroviario previsto a seguito della realizzazione del Progetto, e distinte per motivo del viaggio;
- **valore aggiunto del turismo**, in termini di stima di benefici ricadenti sull'economia locale, a seguito della variazione del numero di presenze turistiche.

Risultati

Il **Progetto** consentirà di **aumentare l'attrattività e la fruibilità dei territori** nonché di **rafforzare l'economia turistica** locale, supportando le potenzialità e le vocazioni dei territori attraversati.

Come illustrato nello Studio di Trasporto, la realizzazione del Progetto sarà in grado di attrarre "nuovi" viaggiatori nelle province appartenenti all'area di studio. In particolar modo, all'anno **2035**, il territorio potrà beneficiare di:

51.055 presenze turistiche aggiuntive e 50 mln di € di spesa dei turisti aggiuntivi.

Il Progetto ricopre, quindi, un ruolo strategico nella valorizzazione dell'**eterogeneità turistica** dei territori, che godono di uno straordinario pregio ambientale, storico-naturalistico ed enogastronomico, innescando importanti dinamiche di sviluppo sociale ed economico.

In funzione dell'indice sintetico, definito da Istat, che tiene conto dell'intensità e delle caratteristiche di offerta e domanda turistica nonché delle attività economiche connesse al turismo nell'ambito territoriale considerato, è possibile ipotizzare la distribuzione percentuale delle presenze turistiche aggiuntive nelle province dell'area di studio, riportata nella tabella:

Distribuzione percentuale del turismo nell'area di studio.

Provincia	Distribuzione percentuale	Presenze turistiche aggiuntive al 2035
Provincia di Vibo Valentia	19%	9.833
Provincia di Cosenza	15%	7.677
Provincia di Taranto	15%	7.602
Provincia di Reggio Calabria	13%	6.543
Provincia di Catanzaro	11%	5.446

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	40 DI 75

Provincia di Crotone	10%	5.295
Provincia di Salerno	9%	4.387
Provincia di Potenza	5%	2.496
Provincia di Matera	3%	1.777

Il turismo è un settore che si evolve con la società e le sue esigenze, sviluppando nuove frontiere in risposta al bisogno di nuove esperienze: aumenta la preferenza per i viaggi che consentono di conoscere e assorbire la cultura dei luoghi visitati, di fare esperienze significative, di vivere situazioni che mettono al centro della vacanza la natura e la sostenibilità ambientale.

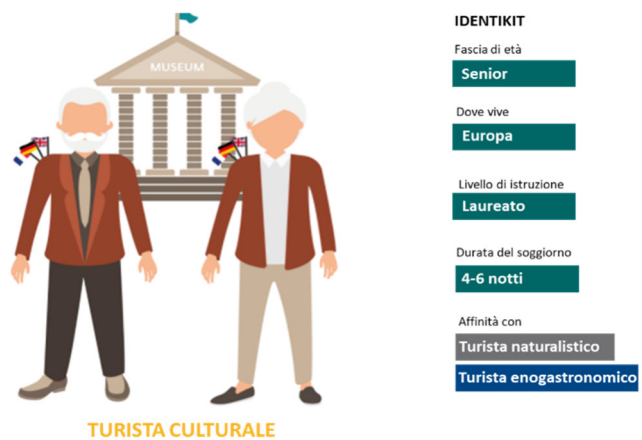
La classificazione, fornita da Isnart, sulle motivazioni della vacanza in Italia, consente di quantificare le presenze turistiche addizionali, generate dal Progetto, in funzione del motivo di viaggio, nonché la spesa, in mln di €, ad esse connesse. Si riportano di seguito i risultati.

Turismo culturale

Analisi di contesto

Il turismo culturale costituisce una delle tipologie di turismo più importanti: i beni storico-culturali del Paese attirano un grande flusso di viaggiatori, per il 30,5% straniero, proveniente dalla Francia, Regno Unito e Germania, e provoca grandi ripercussioni socio-economiche tramite le interazioni con altri prodotti offerti dai luoghi di destinazioni, dalla natura all'enogastronomia, dallo shopping allo sport.

La figura fornisce un identikit del turista culturale, definendone le caratteristiche principali secondo Isnart - Istituto Nazionale Ricerche Turistiche.

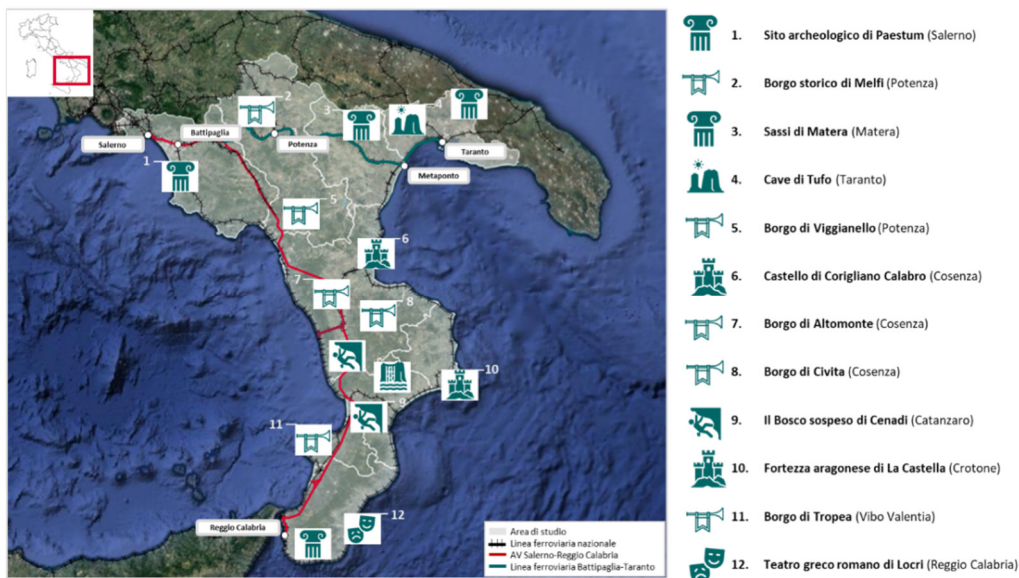


Identikit del viaggiatore per turismo culturale. Anno 2019. Fonte: Isnart

Dalla caratterizzazione dei turisti che partono per motivi culturali emerge che la scelta di viaggio ricade molto spesso su destinazioni meno note, come centri storici più piccoli ed aree interne, preferendo periodi dell'anno meno richiesti ed andando a contribuire notevolmente alla **destagionalizzazione dei flussi turistici** così come alla **valorizzazione delle località minori**. Questa tipologia di turismo rappresenta **un'importante occasione per rilanciare lo sviluppo del territorio del Mezzogiorno**, promuovendo una crescita sostenibile, fondata sulla tutela del patrimonio culturale, storico e paesaggistico.

Il territorio interregionale che costituisce l'area di studio è caratterizzato da una omogeneità in termini di distribuzione dei luoghi artistici e culturali: città d'arte, aree archeologiche, musei di pregio e luoghi di culto sono distribuiti nelle 9 province oggetto di analisi.

Di seguito viene riportato il panorama dei **poli attrattori storico-artistici** nell'area di studio: emergono, in particolar modo, le città di Paestum, nella provincia di Salerno, e Matera, entrambe *Siti Unesco* appartenenti al *Patrimonio Mondiale dell'Umanità*. La città di Matera nel 2019 è stata nominata *Capitale della cultura europea*, un'importante occasione per promuovere e valorizzare la città, la regione Basilicata ed il Sud nel suo complesso.



I luoghi del turismo culturale nell'area di studio

Risultati

Il turismo culturale rappresenta una delle principali motivazioni di viaggio ed una delle più importanti tipologie di turismo, soprattutto per le ripercussioni socioeconomiche generate dalle interazioni con gli altri prodotti offerti dalle destinazioni, dalla natura all'enogastronomia, dallo shopping allo sport.

- **14.875 arrivi addizionali** al 2035
- **13,6 mln di € di spese addizionali** al 2035 per turismo culturale

Turismo enogastronomico

Analisi di contesto

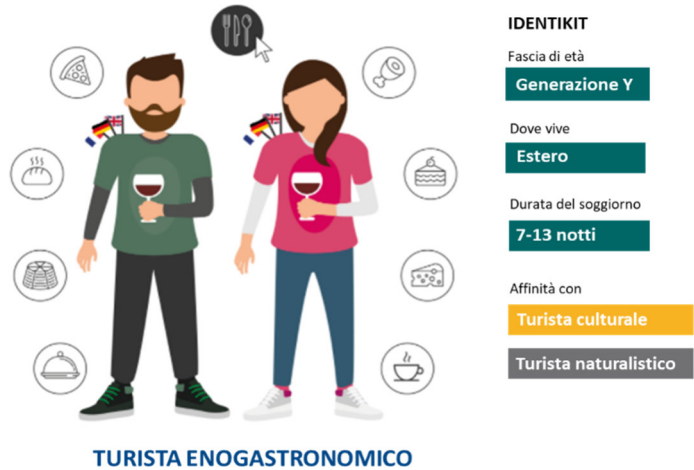
Negli ultimi anni, il patrimonio enogastronomico italiano sta assumendo un valore centrale per il comparto turistico, attraendo viaggiatori provenienti da tutto il mondo. La Direzione Generale del Turismo del Ministero per i beni e le attività culturali (Mibact) stima, al 2017, che le presenze legate al turismo enogastronomico, nel Paese, siano oltre 110 milioni e la loro spesa supera i 12 miliardi (15,1% totale turismo). Il turismo enogastronomico rappresenta una risorsa unica per i luoghi che desiderano posizionarsi in un mercato sempre più concorrenziale. Il turista enogastronomico rappresenta un segmento di domanda con un'elevata capacità di spesa rispetto agli altri settori, distribuendosi in maniera omogenea e favorendo l'allungamento della stagione turistica. Al 2019, la cultura enogastronomica del

Paese ha attirato un flusso di viaggiatori principalmente proveniente dall'estero (54,4%), in particolare da Francia, Germania e Regno Unito.

La figura fornisce un identikit del turista enogastronomico, definendone le caratteristiche principali secondo Isnart - Istituto Nazionale Ricerche Turistiche.

Ciascuna provincia in analisi presenta territori che si contraddistinguono per itinerari enogastronomici di grande interesse:

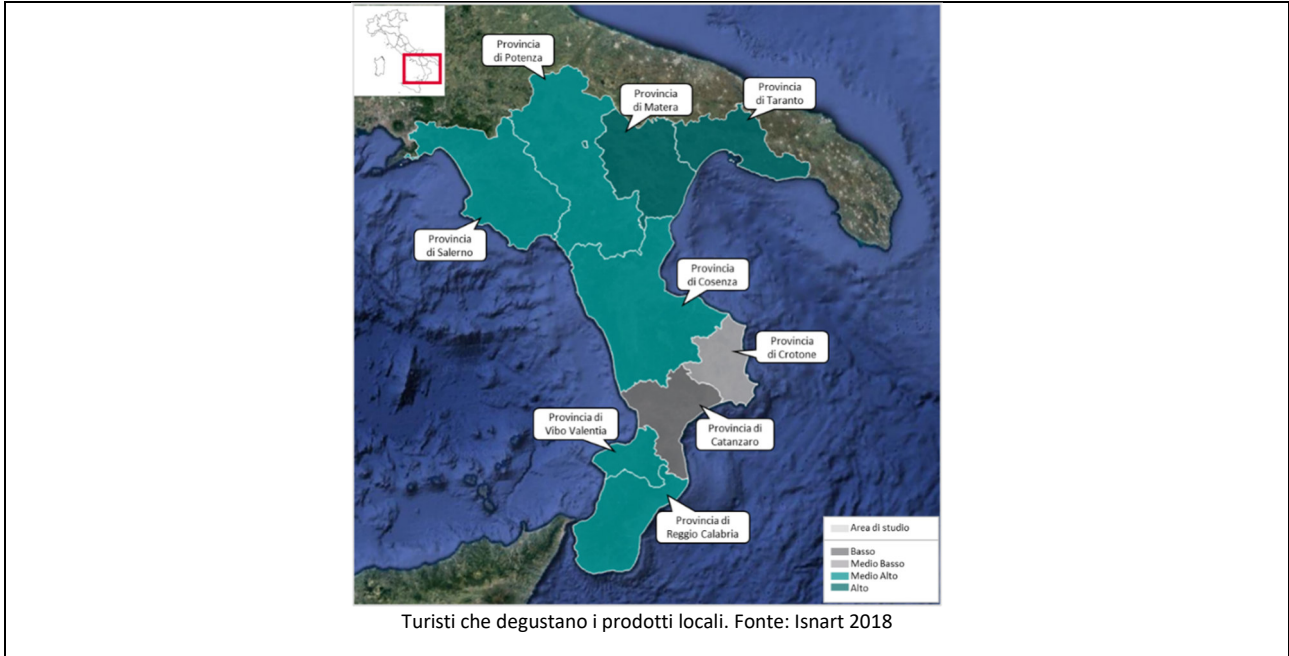
- Il patrimonio di prodotti tipici della **provincia di Salerno** è tra i più ricchi del Paese, in quanto legato ad un territorio tra i più vari dal punto di vista paesaggistico, a partire dal versante nord della Costiera Amalfitana famosa per la produzione di agrumi, fino a quello sud, caratterizzato dalle produzioni tipiche dei caseifici della Piana del Sele.



Identikit del viaggiatore per turismo enogastronomico. Anno 2019. Fonte: Isnart

- Nella **provincia di Taranto**, una ricca offerta di itinerari enogastronomici, con prodotti che vengono dal mare e dalle campagne dell'entroterra, riesce a coniugare la ricchezza paesaggistica e quella storica della località ionica. Di particolare rilievo, in questo contesto, è il territorio della Manduria, luogo origine del vino "*Primitivo di Manduria*", dove ogni anno si svolgono escursioni con degustazioni ed eventi che promuovono i prodotti enogastronomici ed artigianali locali, attività che consentono la vera scoperta delle caratteristiche del posto.
- Le **province di Potenza e Matera** hanno fatto delle loro peculiarità enogastronomiche un grande punto di forza dell'offerta turistica; tra queste, particolarmente importante è la produzione di prodotti certificati DOP, DOC e DOCG, quali l'Olio DOP di Volture ed il noto vino *Aglianico del Volture*, uno dei vini rossi DOC più prestigiosi del panorama enologico nazionale.
- La cultura enogastronomica della **Calabria** è caratterizzata dalla contaminazione di prodotti importati da popolazioni straniere: questa fusione di ingredienti e sapori ha contribuito a dare vigore ad un'offerta enogastronomica decisamente caratteristica. Tra i prodotti tipici delle terre calabre, il peperoncino e la cipolla rossa di Tropea, ma anche i prodotti DOP, come caseari e legumi, sono quelli famosi e maggiormente richiesti in tutto il mondo.

La tabella di seguito illustra la concentrazione dei turisti che degustano prodotti locali, all'interno dell'area di studio.



Risultati

Il turismo enogastronomico può essere associato a molti altri prodotti turistici (natura, sport, cultura ecc.), contribuendo ad arricchire l’offerta turistica e la notorietà del territorio italiano.

- **13.291 arrivi addizionali** al 2035
- **18,2 mln di € di spese addizionali** al 2035 per turismo enogastronomico

Turismo naturalistico

Analisi di contesto

Al 2019 il turismo naturalistico ha rappresentato la principale motivazione di viaggio dei turisti in Italia, attraendo circa il 32,1% del totale. Il flusso viaggiatori, nazionali e internazionali, interessati alla natura sono stati in particolar modo i giovani, con una percentuale del 75%. I paesaggi naturalistici del nostro Paese, al 2019, hanno attirato viaggiatori principalmente provenienti dall’Italia, ma anche da Germania, Francia e Austria.

La figura fornisce un identikit del turista naturalistico, definendone le



TURISTA NATURALISTICO

Identikit del viaggiatore per turismo naturalistico. Anno 2019. Fonte: Isnart

IDENTIKIT

Fascia di età

Generazione Z

Dove vive

Italia

Durata del soggiorno

4-6 notti

Affinità con

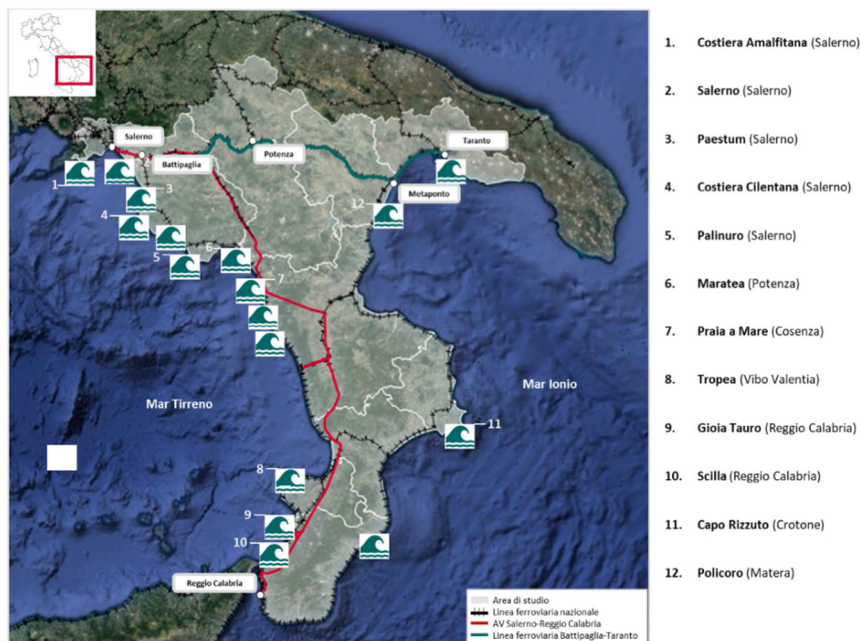
Turista enogastronomico

Turista culturale

caratteristiche principali secondo Isnart - Istituto Nazionale Ricerche Turistiche.

Le caratteristiche territoriali paesaggistiche dell'area di studio contribuiscono alla definizione di un'offerta turistica eterogenea, fondata sulla presenza di importanti poli attrattori naturalistici a **vocazione marittima**, connessi alla presenza del mare, ed a **vocazione montana**, connessi alla presenza di diversi parchi nazionali.

Come illustrato nella figura riportata **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** nel seguito, Il turismo balneare nell'area di Studio, si concentra soprattutto nelle **province di Reggio Calabria e Salerno**. Secondo le indagini effettuate dall'*Osservatorio Italiano JFC delle Destinazioni Balneari*, al 2019, la regione della **Calabria** ha riportato i migliori risultati, su scala nazionale, in termini di crescita di presenze e fatturato. In particolare, le destinazioni con i maggiori indici di crescita sono quelle del territorio che si estende da Tropea fino a Reggio Calabria (+2,6% di presenze e + 3,1% di fatturato) e l'area balneare a sud del Mar Ionio fino a Capo Rizzuto (+2,1% di presenze e +2,9% di fatturato). La **provincia di Salerno**, nonostante presenti un turismo solido connesso ai luoghi della Costiera Amalfitana e del Cilento, di grande pregio storico-paesaggistico e attrattori di turisti da tutto il mondo, mostra un leggero calo nel settore del turismo balneare al 2019, registrando il valore di -1,1% di presenze e -2,3% di fatturato.



Turismo balneare nell'area di studio

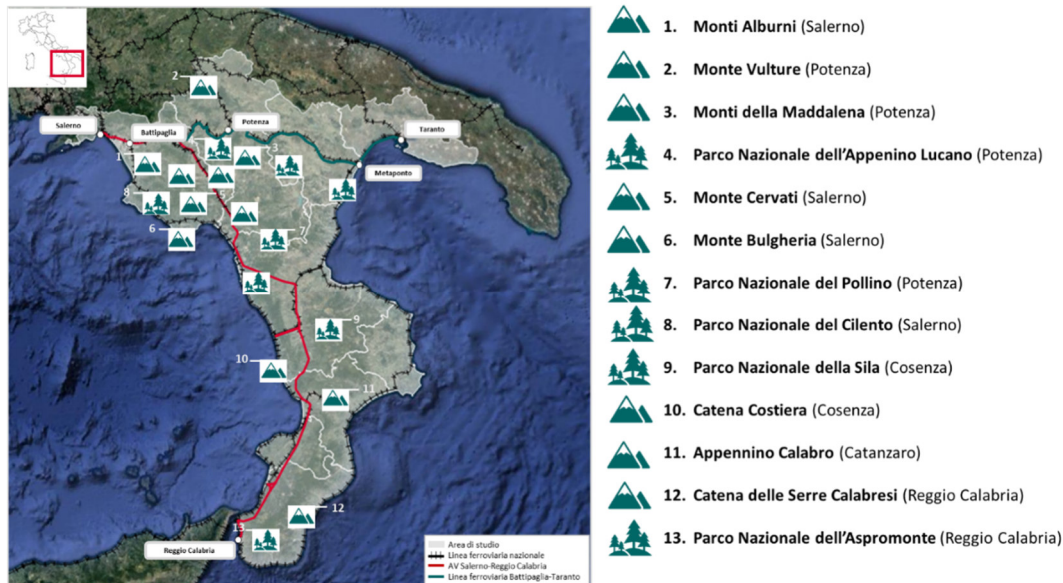
Lo straordinario pregio ambientale e naturalistico delle province oggetto di analisi consente di disporre di mete inquadabili nel circuito del "turismo slow", che mira alla delocalizzazione ed alla destagionalizzazione dei flussi turistici.

Come illustrato nel seguito il turismo montano è concentrato in modo particolare nelle **province di Potenza e di Reggio Calabria**, ma anche in quella di **Salerno**.

La zona del Mezzogiorno è un territorio ricco di catene montuose, quali l'Appennino Lucano, in **provincia di Potenza**, e l'Aspromonte, in **provincia di Reggio Calabria**, che attraggono turisti nella stagione estiva ed in quella invernale, offrendo itinerari escursionistici attraverso sentieri naturalistici.

Il Sud Italia è caratterizzato dalla presenza di numerosi **Parchi Nazionali**, ritenuti tra i più belli della penisola per i paesaggi che offrono. La maggior parte delle grandi aree verdi appartengono alla regione della **Calabria**, quali:

- il **Parco Nazionale della Sila** in provincia di Cosenza;
- il **Parco Nazionale del Pollino** al confine con la Basilicata;
- il **Parco Nazionale dell’Aspromonte**, uno dei primi parchi nazionali fondati in Italia, nella provincia di Reggio Calabria.



Turismo montano nell’area di studio

Risultati

Nel 2019, il turismo naturalistico ha rappresentato il 32% della motivazione principale di viaggio. Questo costituisce una tipologia di turismo in continua crescita, grazie ai viaggiatori che scelgono luoghi a stretto contatto con la natura, sviluppando una maggiore sensibilità green ed eco-friendly.

- **4.947 arrivi addizionali** al 2035
- **2,5 mln di € di spese addizionali** al 2035 per turismo naturalistico

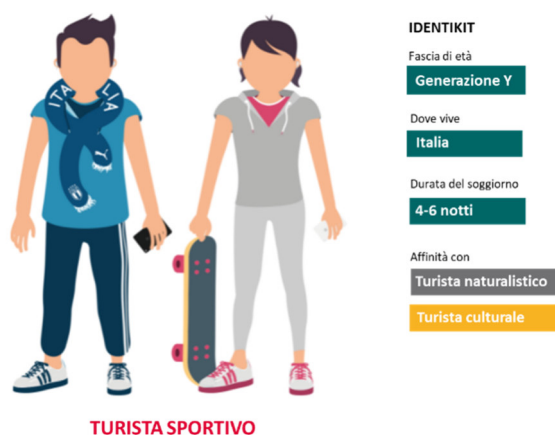
Turismo sportivo

Analisi di contesto

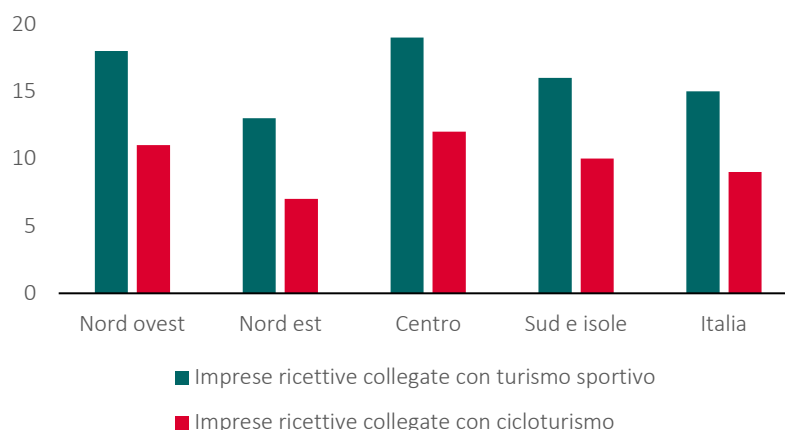
La figura fornisce un identikit del turista sportivo, definendone le caratteristiche principali secondo Isnat - Istituto Nazionale Ricerche Turistiche. Il turista sportivo è alla ricerca di luoghi particolari e posti speciali, favorevole a lunghi spostamenti e disposto a spendere in attrezzature per una vacanza all’insegna dello sport. Come nel caso del turismo naturalistico, al 2019, il turismo sportivo ha attirato viaggiatori principalmente provenienti dall’Italia, ma anche da Germania, Francia e Austria.

Lo straordinario pregio ambientale e naturalistico delle province oggetto di analisi consente di disporre di mete inquadrabili nel circuito del “turismo slow”, che mira alla delocalizzazione ed alla destagionalizzazione dei flussi turistici. Tra le offerte turistiche legate allo sport, nelle province appartenenti all’area di studio è presente un’ampia varietà di percorsi escursionistici che si snodano tra i numerosi parchi naturali e valli, dove è possibile dedicarsi ad attività di rafting, trekking e arrampicata.

L'orientamento al turismo sostenibile, sviluppato dai viaggiatori in Italia nell'ultimo anno, è confermato dai dati pubblicati dal *Bike Summit 2020*: oltre il 15% delle imprese attive nel periodo estivo hanno dichiarato di essere legate al turismo sportivo.



Identikit del viaggiatore per turismo sportivo. Anno 2019. Fonte: Isnart

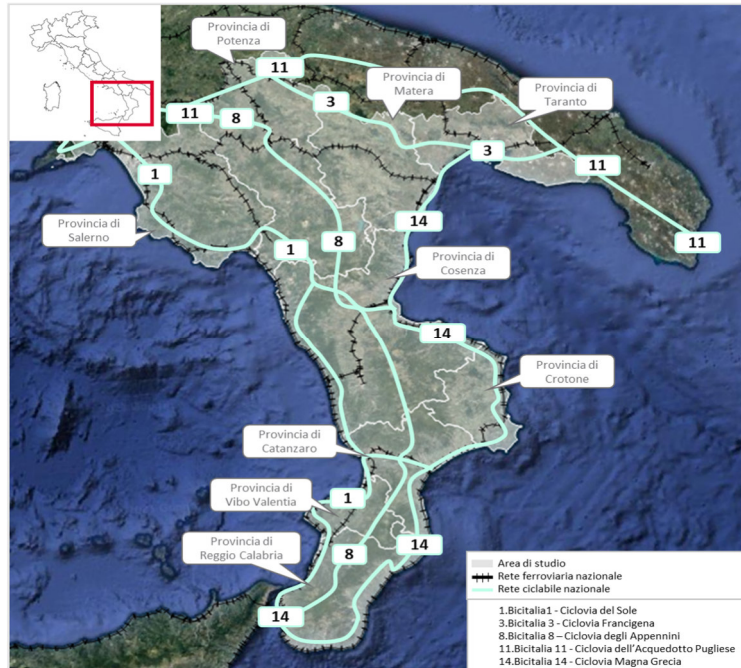


Imprese ricettive collegate con turismo sportivo e cicloturismo (% sul totale), estate 2020. Fonte: Bike summit 2020

L'offerta relativa ai percorsi cicloturistici è costituita da una serie di itinerari che percorrono i luoghi del territorio dell'area di studio con maggior possibilità di fruizione naturalistico-paesaggistica e culturale. Tra questi, gli itinerari cicloturistici di rilevanza nazionale sono:

- **Bicitalia 1 - Ciclovia del Sole**, appartenente all'EuroVelo 7, percorso di importanza europea che attraversa la Campania, la Basilicata e la Calabria, entrando in contatto con la linea ferroviaria nelle province di Catanzaro e Vibo Valentia.
- **Bicitalia 3 - Ciclovia Francigena**, appartenente all'EuroVelo 5, itinerario di importanza europea, che attraversa la Campania, la Basilicata e la Puglia, con un percorso lungo circa 2.457 km.
- **Bicitalia 8 - Ciclovia degli Appennini**, attraversa la Basilicata e la Calabria con un percorso lungo circa 1.600 km, passando nel Parco Nazionale dell'Appennino Lucano.
- **Bicitalia 11 - Ciclovia dell'Acquedotto Pugliese**, attraversa la Campania, la Puglia e la Basilicata con un percorso lungo circa 508 km che attraversa le pendici del vulcano Vulture e costeggia il fiume Ofanto.

- **Bicitalia 14 - Ciclovía Magna Grecia**, attraversa i territori della Puglia, Basilicata e Calabria con un itinerario lungo circa 600 km, costeggiando la Piana del Metaponto e la costa jonica.



Itinerari cicloturistici nell'area di Studio. Fonte: Bicitalia

Risultati

Il turismo sportivo costituisce un importante segmento di mercato unendo fenomeni ad elevato potenziale sociale, quali il turismo e lo sport.

- **2.671 arrivi aggiuntivi** al 2035
- **2 mln di € di spese aggiuntive** al 2035 per turismo sportivo.

Turismo generico

Il turismo generico è una categoria di turismo che include varie motivazioni di viaggio dei turisti del territorio italiano, quali ad esempio lo shopping, visita ad amici e parenti, stile di vita italiano o facilità di raggiungimento di un luogo.

- **15.270 arrivi aggiuntivi** al 2035
- **13,7 mln di € di spese aggiuntive** al 2035 per turismo generico.

5 La progettazione di un'infrastruttura sostenibile e resiliente

La progettazione realizzazione degli interventi di velocizzazione tratta Salandra Ferrandina e di adeguamento dell'impianto di Salandra e Bernalda è stata sviluppata in linea con i principi di sostenibilità, individuando soluzioni orientate alla compatibilità ambientale, all'uso efficiente delle materie prime e delle risorse

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	48 DI 75

energetiche, alla minimizzazione dell'impronta climatica, all'adozione di misure volte alla tutela del lavoro dignitoso e all'utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative. Inoltre, è stata condotta una specifica analisi di resilienza dell'infrastruttura ai cambiamenti climatici e socioeconomici.

Il Progetto in sintesi

Il tracciato di circa 12,3 km si sviluppa prevalentemente su nuova sede in affiancamento alla Linea Storica e completamente all'aperto, ed è costituito da molteplici tratti in viadotto per la presenza del Fiume Basento e dei suoi affluenti. Esso si colloca in destra idraulica rispetto al fiume, senza tagliare trasversalmente la valle. In quest'ottica, l'intervento consentirà di risolvere numerose problematiche di natura idraulica. Inoltre, con i nuovi 2 punti di incrocio di Salandra e Bernalda si potranno gestire meglio, dal punto di vista della regolarità, i treni (merci e viaggiatori) provenienti dalla Taranto – Metaponto ed il binario d'incrocio di Salandra consentirà di ottimizzare il traffico della tratta Potenza – Ferrandina nel momento in cui verrà attivata la nuova linea Ferrandina – Matera, in quanto diventerà la tratta più carica per i nuovi servizi TPL che collegheranno i 2 capoluoghi di provincia.

Le soluzioni adottate in fase di sviluppo del progetto risultano fondamentali per innescare **processi circolari** capaci di **preservare il valore delle risorse nel tempo**, favorendo la **rigenerazione del capitale naturale e dell'ecosistema**. In particolare, nello sviluppo del progetto si è tenuto conto dei seguenti aspetti:

- **il riutilizzo dei materiali da scavo prodotti** durante la realizzazione dell'infrastruttura, e **limitare il consumo di risorse naturali; privilegiare la gestione dei materiali da scavo in qualità di sottoprodotto** per riutilizzi interni all'opera o per la riqualificazione di cave dismesse presenti sul territorio, con benefici correlati al ripristino delle corrette funzioni ecosistemiche del suolo e della vegetazione di territori degradati



- La scelta della **localizzazione delle aree di cantiere al fine di limitare il transito dei mezzi di cantiere** sulla viabilità locale, riduzione dei tragitti per la movimentazione di materiali e per gli approvvigionamenti
- L'**ottimizzazione della durata dei lavori** prevista perseguibile grazie ad una importante contemporaneità di attività

 ITALFERR <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

- **La limitazione delle interferenze con l'ambiente naturale e antropico e mitigazione di inserimento paesaggistico ambientale**



a fronte dei circa 6,4 ettari di aree naturali e/o seminaturali sottratti, gli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale prevedono opere a verde per una superficie complessiva pari a circa 10 ettari

- La stima delle emissioni di CO2e correlate alla realizzazione dell'infrastruttura
- prevedere impegni specifici in relazione a politiche di tutela del lavoro dignitoso ed inclusione sociale, con particolare riferimento a occupazione giovanile, coinvolgimento piccole e microimprese, garanzia di pari opportunità sul posto di lavoro e di opportunità di formazione e sviluppo professionali.

Inoltre, la progettazione degli interventi è stata sviluppata con l'obiettivo di restituire al territorio i seguenti benefici:

Aumento della compatibilità idraulica dell'infrastruttura e della resilienza del territorio

La realizzazione degli interventi determina benefici ambientali per i territori attraversati in quanto influisce positivamente sulla funzionalità idraulica dei corsi d'acqua e sulla compatibilità dell'infrastruttura. L'ottimizzazione dei flussi idrici naturali, in particolare nell'attraversamento della linea ferroviaria, è valutata in funzione della capacità di supportare la prevenzione degli effetti causati dai grandi afflussi di acque (alluvioni, esondazioni) dei corsi d'acqua naturali a carico dei sistemi insediativi prossimi alla linea ferroviaria.

Al fine di valutare l'indicatore, sono stati analizzati i nuovi attraversamenti idraulici del Progetto i quali risultano totalmente indipendenti dal deflusso dei corsi d'acqua naturali anche in rapporto ad eventuali piene alluvionali, quantificando:

- le opere di attraversamento dei corsi d'acqua con un dimensionamento idraulico superiore alle opere esistenti;
- le opere di protezione spondale adeguate a contenere le portate dei corsi d'acqua attraversati o in affiancamento al corpo ferroviario

In sintesi il Progetto prevede:



	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	50 DI 75

Aumento della sicurezza e accessibilità del territorio

Le nuove infrastrutture ferroviarie sono realizzate senza prevedere lungo il tracciato passaggi a livello. Quelli presenti sulla rete esistente rappresentano, infatti, un'eredità delle linee storiche e possono essere causa di ritardati in caso di guasti.

In Italia si contano 4.250 passaggi a livello al 2020, numero in costante diminuzione se si considerano i circa 5.700 all'anno 2010. Negli ultimi dieci anni, la diminuzione annuale media è di circa -145 passaggi a livello annuali sulla rete ferroviaria esistente.

In linea con la soppressione dei passaggi a livello, nel medio periodo (dal 2015 al 2020), è stata registrata una riduzione degli incidenti connessi alla presenza di questi ultimi pari a circa -150%.

In tale direzione, il Progetto porterà alla soppressione dei passaggi a livello presenti lungo la tratta e al contempo alla realizzazione di nuovi sottopassi e viabilità sostitutive, al fine di garantire un attraversamento sicuro, incrementare la capillarità delle percorrenze stradali e ricucire la viabilità delle aree interessate.



2 passaggi al livello soppressi all'attivazione del Progetto



2 sottopassi, di cui uno sostitutivo e l'altro al fine di ricucire una viabilità interferita

Aumento della fruibilità delle stazioni

Le riqualificazioni delle stazioni di Salandra e Bernalda sono finalizzate all'aumento dei servizi e facilities per i trasporti ferroviari, in sinergia con una migliore accessibilità agli stessi, innescando nuove opportunità di incentivazione degli spostamenti sistematici e occasionali, basati su un modello di mobilità sostenibile e intermodale al fine di supportare una fruizione *green* del territorio.

Le scelte sono finalizzate al contenimento dei consumi energetici adottando accorgimenti tecnici tali da ridurre al minimo il ricorso a fonti energetiche non rinnovabili, con una progettazione mirata al risparmio idrico e all'uso di materiali a basso impatto ambientale orientati possibilmente nell'ottica del riciclo e riutilizzo.

Inoltre, la progettazione degli interventi è stata condotta con l'obiettivo massimizzare l'accessibilità alle stazioni da parte di tutti gli utenti. Dunque, il Progetto mira a migliorare l'inclusione sociale delle comunità, garantendo pari opportunità di accesso alle stazioni per le persone con disabilità e mobilità ridotta e rendendo più confortevole la fruizione dei servizi ferroviari.

Le stazioni ferroviarie diventano, quindi, **driver per lo sviluppo della mobilità sostenibile e per la riqualifica del tessuto urbano.**

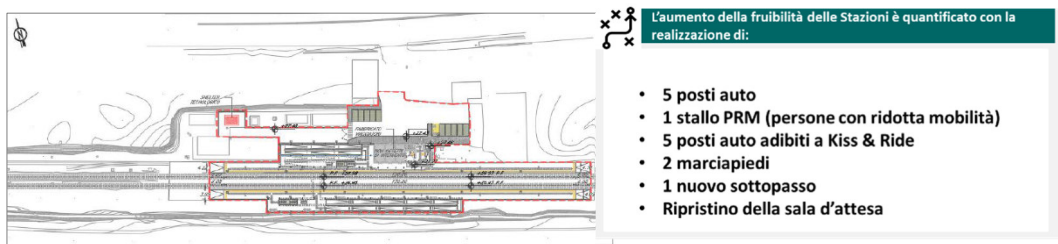
Stazione ferroviaria di Salandra



Stazione di Salandra. Fonte: Italferr, Progetto di fattibilità tecnico economica, 2021

L'aumento dei servizi per la Stazione di Salandra risulta strategico per il territorio in quanto saranno migliorati i servizi di interscambio mediante individuazione di una fermata TPL nei pressi dell'area ferroviaria e saranno migliorati i servizi per i passeggeri in arrivo ed in partenza dalla stazione ferroviaria. Inoltre, è prevista, al fine di mitigare l'impatto dello scatolare che sorregge l'infrastruttura ferroviaria, la sistemazione delle aree di sedime con alberature a medio fusto e aiuole verdi.

Stazione ferroviaria di Bernalda



Stazione ferroviaria di Bernalda. Fonte: Italferr, Progetto di fattibilità tecnico economica, 2021.

La realizzazione di nuovi servizi di interscambio e l'aumento della qualità dei servizi previsti per la Stazione di Bernalda porterà dei benefici in termini di accessibilità ai passeggeri in arrivo ed in partenza dalla stazione. Tali interventi mirano, dunque, ad incentivare la generazione di una domanda multimodale con un conseguente aumento dell'affluenza di passeggeri dei servizi ferroviari.

Focus Criteri ambientali minimi per la progettazione della Stazione di Salandra e la Stazione Bernalda

I particolari accorgimenti adottati per il trattamento delle superfici di pavimentazione delle Stazioni di Salandra e Bernalda consentiranno di garantire un parziale assorbimento delle acque di ruscellamento nel terreno, limitando il quantitativo di acque che finiscono in fognatura e senza compromettere il

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	52 DI 75

mantenimento della falda acquifera (**Criterio CAM 2.2.3 Riduzione del consumo di suolo e manutenzione della permeabilità dei suoli**).

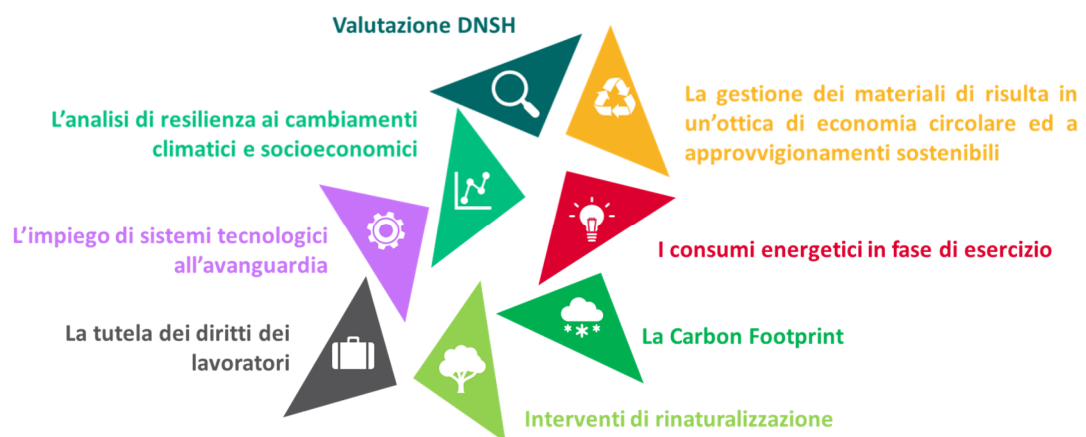
Inoltre, la realizzazione dell’impianto di Salandra prevede una ampia trasformazione attraverso l’uso di sistemi di ingegneria naturalistica, e l’inserimento di specie arboree autoctone. (**Criterio CAM: 1.2.3 Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli**).

Attraverso l’introduzione di un variegato abaco di specie arboree, il riordino delle aree verdi esistenti e la restituzione della permeabilità e traspirabilità dei suoli, il lotto diventa un sistema sostenibile per il miglioramento del microclima locale e della valenza ecologica dell’area. Questi fattori rappresentano gli elementi chiave per garantire la rigenerazione dell’area e il potenziamento della resilienza dei territori, con ricadute dirette sulla qualità della vita delle comunità locali e dei viaggiatori e sulla “salute” dell’area di progetto, mitigando gli effetti dell’isola di calore.

In relazione alla disponibilità di acqua piovana è previsto, per entrambe le stazioni, un impianto di recupero e riciclo di acque da usare prevalentemente a fini irrigui ed eventualmente nei servizi igienici e il lavaggio degli ambienti di stazione. (**Criterio CAM: 2.2.8.2, 2.2.8.3, 2.3.4 Raccolta, depurazione, riuso acque meteoriche**).

Per i dettagli della progettazione della Stazione di Salandra e Stazione di Bernalda si rimanda alla Relazione Elaborati tecnici architettonici – Relazione descrittiva (Cod. IA9503R44RHFV0000001B).

Nei paragrafi successivi sono riportati gli approfondimenti in relazione ai suddetti aspetti progettuali:



5.1 La valutazione DNSH

La valutazione DNSH è stata redatta ai sensi del *REGOLAMENTO (UE) 2021/241* - che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza, stabilisce gli obiettivi del dispositivo, il suo finanziamento, e le regole di erogazione di tale finanziamento - nel rispetto di quanto previsto Articolo 5 “Principi orizzontali”, co.2 che riporta “2. Il dispositivo finanzia unicamente le misure che rispettano il principio «non arrecare un danno significativo».

Obiettivo del presente documento è declinare tale principio allo specifico progetto del Lotto 3 Calciano-Metaponto nella tratta Grassano – Bernalda – tratta funzionale Salandra-Ferrandina e interventi nella stazione di Bernalda - della linea Potenza- Metaponto fornendo gli elementi atti a dimostrare che il progetto

 ITALFERR <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

contribuisce ad almeno uno degli obiettivi definiti nel Regolamento UE 2020/852 “Tassonomia” e “non arreca un danno significativo” a nessuno degli altri obiettivi ambientali riportati all’art.9 (Obiettivi ambientali):

- a) *la mitigazione dei cambiamenti climatici;*
- b) *l’adattamento ai cambiamenti climatici;*
- c) *l’uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine;*
- d) *la transizione verso un’economia circolare;*
- e) *la prevenzione e la riduzione dell’inquinamento;*
- f) *la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi*


e che detto progetto è da ritenersi un’attività economica ecosostenibile in quanto conforme ai *Criteri di ecosostenibilità delle attività economiche* previsti nell’articolo 3¹⁶ del citato Regolamento UE 2020/852 per i cui approfondimenti si rimanda al documento “Valutazione DNSH” (cod. IA9503R22RHSA000X001A) per i criteri previsti alle *lett. a), lett. b) e lett.d)* e al paragrafo 5.6 “La tutela dei diritti dei lavoratori” della presente Relazione di Sostenibilità (*garanzie minime di salvaguardia*) per il criterio previsto alla *lett.c)* del suddetto articolo.

Il documento “Valutazione DNSH” è stato strutturato prevedendo la valutazione DNSH in conformità a quanto indicato nella Comunicazione della Commissione Europea “Orientamenti tecnici sull’applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza (2021/C 58/01) e mediante l’applicazione dei criteri di Vaglio Tecnico riportati nell’Allegato I al Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 della Commissione del 4 giugno 2021 che fissa “*i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un’attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale*” (di seguito indicato come “Allegato 1 al Regolamento 852/2020 UE per l’Obiettivo Mitigazione”).

Quanto riportato nel suddetto documento tiene conto delle prime valutazioni effettuate da RFI, nel mese di aprile 2021 all’atto della presentazione del PNRR Nazionale alla Comunità Europea, per l’investimento “Connessioni diagonali” a cui appartiene il progetto del Lotto 3 Calciano-Metaponto nella tratta Grassano – Bernalda – tratta funzionale Salandra-Ferrandina e interventi nella stazione di Bernalda - della linea Potenza-Metaponto (allegato 1 al documento “Valutazione DNSH”, cod. IA9503R22RHSA000X001A), richiamandone integralmente i contenuti generali ivi espressi.

Nello specifico il progetto fornisce un **Contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici** in quanto attività a sostegno agli obiettivi in materia di cambiamenti climatici per una percentuale pari al 100%,

¹⁶ Art 3 Reg 852/2020 Criteri di ecosostenibilità delle attività economiche: al fine di stabilire il grado di ecosostenibilità di un investimento, un’attività economica è considerata ecosostenibile se: a) contribuisce in modo sostanziale al raggiungimento di uno o più degli obiettivi ambientali di cui all’articolo 9, in conformità degli articoli da 10 a 16; b) non arreca un danno significativo a nessuno degli obiettivi ambientali di cui all’articolo 9, in conformità dell’articolo 17; c) è svolta nel rispetto delle garanzie minime di salvaguardia previste all’articolo 18; d) è conforme ai criteri di vaglio tecnico fissati dalla Commissione ai sensi dell’articolo 10, paragrafo 3, dell’articolo 11, paragrafo 3, dell’articolo 12, paragrafo 2, dell’articolo 13, paragrafo 2, dell’articolo 14, paragrafo 2, o dell’articolo 15, paragrafo 2.

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	54 DI 75

così come riportato nel seguente Stralcio dell'Allegato VI al Regolamento Europeo 241/2021 UE "Dimensioni e codici delle tipologie di intervento per il dispositivo per la ripresa e la resilienza".

Codice	Campo di Intervento	Coefficiente per il calcolo del sostegno agli obiettivi in materia di cambiamenti climatici	Coefficiente per il calcolo del sostegno agli obiettivi ambientali
065	Linee ferroviarie di nuova costruzione o ristrutturate-rete globale TEN-T	100%	40%

Si fa presente che nel processo di valutazione sono state altresì implementate le indicazioni fornite dal MEF con circolare n. 32¹⁷, del 30 dicembre 2021, con specifico oggetto "Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH)".

Si riporta di seguito la sintesi di questo primo assessment riferito al complesso delle linee "Connessioni diagonali":

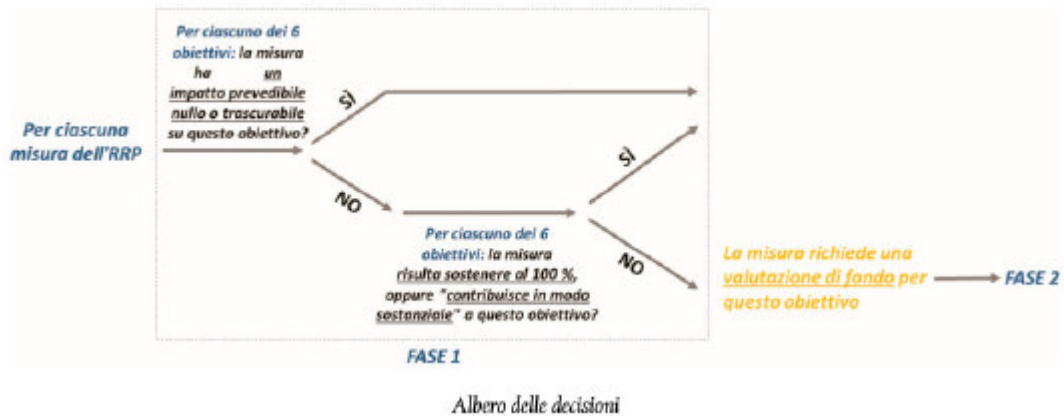
Obiettivi ambientali	Valutazione DNSH sintetica	Valutazione DNSH estesa
Mitigazione dei cambiamenti climatici	B	La misura risulta sostenere al 100% questo obiettivo
Adattamento ai cambiamenti climatici	B	La misura risulta sostenere al 100% questo obiettivo
Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	D	La misura ha un impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo
Economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti	B	La misura risulta sostenere al 100% questo obiettivo
Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo	D	La misura ha un impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo
Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	D	La misura ha un impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo

Successivamente, in coerenza con quanto indicato nell'Allegato 1 al Regolamento 852/2020 UE per l'Obiettivo Mitigazione è stata effettuata la valutazione indicando in primo luogo l'obiettivo ambientale sostenuto in maniera prevalente dal progetto, che nella fattispecie è il Contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici, ed effettuando una contestuale verifica che lo stesso non arrechi danni significativi agli altri 5 obiettivi ambientali stabiliti.

¹⁷Disponibile al link https://www.rgs.mef.gov.it/VERSIONE-I/circolari/2021/circolare_n_32_2021/

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

Al fine della valutazione si è quindi seguito l’approccio indicato dalla CE nella Comunicazione e, per il progetto di cui trattasi, consiste in una valutazione preliminare di carattere sommario volta a determinare se un intervento possa potenzialmente arrecare un danno significativo a uno degli obiettivi ambientali.




Tale verifica è stata organizzata - nel documento “Valutazione DNSH” (cod. IA9503R22RHSA000X001A) in una Parte 1 della Lista di controllo, per gli obiettivi per i quali lo *score* si è posizionato “B - La misura risulta sostenere al 100% l’obiettivo” (Mitigazione dei cambiamenti climatici, Adattamento ai cambiamenti climatici, Economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti) e in una Parte 2 della Lista di controllo, per gli obiettivi per i quali lo *score* si è posizionato “D - La misura richiede una valutazione di fondo sull’obiettivo” (Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, Prevenzione e riduzione dell’inquinamento dell’aria, dell’acqua o del suolo e Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi).

Quando un progetto risulta sostenere al 100 % uno dei sei obiettivi ambientali, essa è considerata conforme al principio DNSH per tale obiettivo.

Tale è la fattispecie dell’obiettivo sostenuto dai progetti in maniera prevalente, quello **di mitigazione dei cambiamenti climatici**, per il quale è stata sia verificata l’applicabilità del criterio di Vaglio Tecnico riportato Allegato 1 al Regolamento 852/2020 UE per l’Obiettivo Mitigazione, e sia sviluppata una valutazione delle emissioni climalteranti connesse al Global Project (con riferimento allo Studio di Trasporto e relativa Analisi Costi Benefici sviluppati), ed in particolare alla diversione modale derivante dalla domanda sottratta al trasporto passeggeri privato (auto e aereo) e pubblico (autobus) e al trasporto merci stradale e navale, shiftata al trasporto collettivo su ferro, come rilevabile dal confronto tra lo Scenario di Progetto vs Scenario di Riferimento per gli orizzonti temporali fissati al 2026, 2030 e 2035; il beneficio connesso alla riduzione di gas climalteranti (GHG, misurati in termini di tonnellate di CO_{2eq}) qui calcolato concorre al raggiungimento dell’obiettivo della neutralità climatica entro il 2050 secondo il Green Deal europeo.

Si riporta di seguito il bilancio complessivo, in termini di emissioni climalteranti, calcolato come differenziale tra le emissioni climalteranti evitate generate da trasporto su gomma, aereo e navale e le emissioni climalteranti generante dall’incremento della circolazione dei treni.

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

Beneficio netto delle emissioni gas climalteranti ai diversi orizzonti temporali

Anno di riferimento	Emissioni evitate (da trasporto su gomma) [t CO ₂ _eq.]	Emissioni evitate (da trasporto aereo) [t CO ₂ _eq.]	Emissioni evitate (da trasporto navale) [t CO ₂ _eq.]	Emissioni evitate (da circolazione treni) [t CO ₂ _eq.]	Emissioni evitate nette [t CO ₂ _eq.]
2026	3.472	419	-	- 4.275	- 384
2030	48.350	14.791	15.630	- 45.749	33.022
2035	51.079	15.581	23.536	- 49.288	40.908

In sintesi, è possibile affermare che il Global Project, di cui il progetto di cui trattasi è parte, partecipa al raggiungimento dell'obiettivo della neutralità climatica entro il 2050 secondo il Green Deal europeo in quanto riduce le emissioni climalteranti previste nello scenario senza realizzazione delle opere, per un valore stimato al 2035 pari a circa 41.000 ton/anno.

Per ognuno degli altri 5 obiettivi la valutazione del DNSH è stata modulata come di seguito riportato:

- per gli obiettivi sui quali il progetto ha conseguito uno score B (la misura risulta sostenere al 100% l'obiettivo) è stata verificata la conformità ai Criteri di Vaglio tecnico riportati in "Allegato 1 al Regolamento 852/2020 UE per l'Obiettivo Mitigazione", integrata da contenuti tecnici progettuali.
- per gli obiettivi sui quali il progetto ha conseguito uno score D - La misura richiede una valutazione di fondo sull'obiettivo", è stata effettuata l'analisi ambientale di dettaglio utilizzando i contenuti tecnici progettuali.

Un altro aspetto importante delle linee guida della Commissione sulla applicazione del principio DNSH riguarda la pertinenza della legislazione ambientale e delle valutazioni d'impatto UE. Se da un lato le linee guida sottolineano come il rispetto del diritto ambientale nazionale e dell'UE applicabile è un obbligo distinto e non esonera dalla necessità di effettuare una valutazione DNSH, dall'altro il rispetto delle norme nazionali è una indicazione del fatto che la misura non comporta danni ambientali e quindi, le argomentazioni rappresentate nel contesto della valutazione DNSH sono rafforzate anche dalle valutazioni già effettuate nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale IA9503R22RGSA0001001.

Relativamente all'applicazione della guida operativa riportata nella Circolare n.32 del MEF, sono state utilizzate le due schede di valutazione applicabili al progetto, schede tecniche n.5 (Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici) e n.23 (Infrastrutture per il trasporto ferroviario).

Dalla verifica effettuata emerge, per il progetto di fattibilità tecnica ed economica del Lotto 3 Calciano-Metaponto nella tratta Grassano – Bernalda – tratta funzionale Salandra-Ferrandina e interventi nella stazione di Bernalda - della linea Potenza- Metaponto, il rispetto del principio di «non arrecare un danno significativo» a nessuno dei sei obiettivi ambientali definiti nel Regolamento UE 2020/852 "Tassonomia" all'art.9 (Obiettivi ambientali).

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

5.2 La gestione dei materiali di risulta in un’ottica di economia circolare

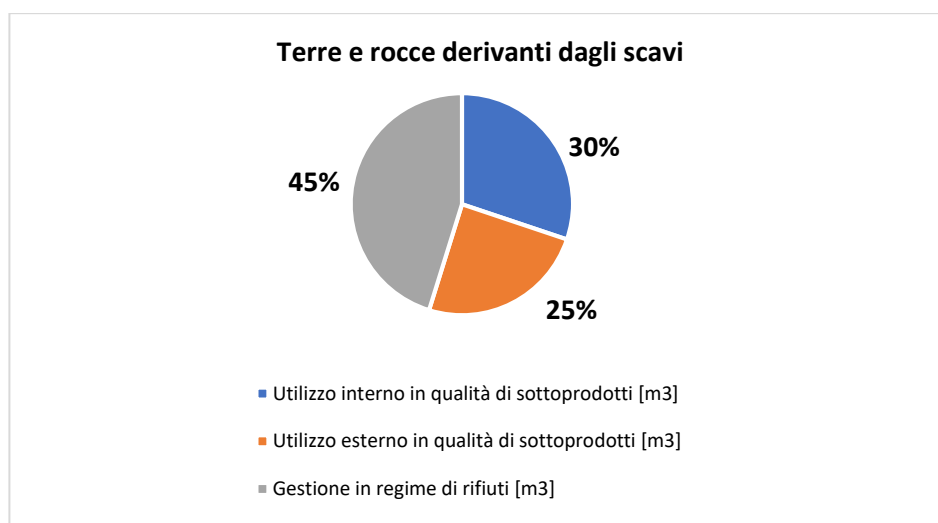
In relazione all’intero di ciclo di vita di un’opera infrastrutturale la fase di realizzazione della stessa risulta essere la più determinante in termini di utilizzo di materiali da costruzione, gestione di materiali da scavo e produzione di rifiuti. Pertanto, l’attenzione a queste tematiche in fase di sviluppo del progetto diventa fondamentale per innescare processi *circular* capaci di preservare il valore delle risorse nel tempo, favorendo la rigenerazione del capitale naturale e dell’ecosistema.

Nello specifico Progetto è prevista complessivamente la produzione di una quantità di materiali da scavo¹⁸ pari a 314.682 m³.


In linea con i principi ambientali di favorire il riutilizzo dei materiali piuttosto che lo smaltimento, i materiali di risulta prodotti verranno, ove possibile, riutilizzati in qualità di sottoprodotto nell’ambito degli interventi in progetto o in siti esterni, mentre i materiali di risulta non riutilizzabili o in esubero rispetto ai fabbisogni del progetto verranno invece gestiti in regime di rifiuto e conferiti presso impianti esterni di recupero/smaltimento autorizzati.

In particolare, sulla base dei risultati ottenuti a seguito delle indagini di caratterizzazione ambientale svolte in fase progettuale, delle caratteristiche geotecniche e dei fabbisogni di progetto e al fine di promuovere per quanto possibile la riduzione delle quantità di materiali derivanti dagli scavi da conferire presso impianti esterni di recupero/smaltimento è stato previsto che:

- **94.953 mc, pari al 30% della produzione complessiva**, saranno riutilizzati in qualità di sottoprodotto nell’ambito dell’appalto;
- **77.447 mc, pari al 25% della produzione complessiva**, saranno riutilizzati in qualità di sottoprodotto all’esterno dell’appalto;
- **142.282 mc, pari all’45%**, saranno gestiti in qualità di rifiuto.



¹⁸ Per i dettagli su quanto riportato nel presente paragrafo si vedano i documenti: “Piano di gestione dei materiali di risulta” - Relazione Generale (Cod. IA9503R690RGTA0000001B) e “Piano di utilizzo dei materiali di scavo” - Relazione Generale (Cod. IA9503R69RGTA0000002A)

 ITALFERR <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small>	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

Nelle successive fasi di sviluppo progettuale, a fronte di ulteriori approfondimenti tecnici ed ambientali, sarà valutata la possibilità di incrementare i quantitativi di terre e rocce da scavo che possono essere gestiti in esclusione dal regime rifiuti.

5.3 I consumi energetici in fase di esercizio

Per quantificare gli aspetti energetici relativi all'esercizio del Lotto 3 Calciano-Metaponto nella tratta Grassano – Bernalda – tratta funzionale Salandra-Ferrandina e interventi nella stazione di Bernalda - della linea Potenza- Metaponto, è stato inizialmente analizzato il mix energetico dell'approvvigionamento elettrico di RFI, caratterizzato da una componente significativa di energia da Fonti Rinnovabili.

In seguito, sono stati stimati i consumi di energia previsti per l'opera a partire dall'offerta incrementale prevista per la nuova tratta e per la fornitura di Luce e Forza Motrice per usi propri di RFI.

Analisi del mix energetico di RFI

È stato considerato l'approvvigionamento elettrico di RFI esclusivamente dedicato alla circolazione dei treni delle Imprese Ferroviarie (IF) sulla rete elettrificata dell'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale (IFN); tale approvvigionamento avviene direttamente sulla Borsa Elettrica (GME) per il tramite del GSE (Gestore Servizio Elettrico).

La composizione delle fonti energetiche è riconducibile alla composizione offerta dal mix energetico nazionale nell'ambito del quale la quota di energia da fonti di energia rinnovabili (FER) si è attestata nel 2020 al 45,04% del totale.

Composizione mix energetico nazionale (Fonte dati GSE)

Composizione del mix iniziale nazionale utilizzato per la produzione dell'energia elettrica immessa nel sistema elettrico italiano		
Fonti primarie utilizzate	2019	2020
- Fonti rinnovabili (FER)	41,74%	45,04%
- Carbone	7,91%	6,34%
- Gas naturale	43,20%	42,28%
- Prodotti petroliferi	0,50%	0,48%
- Nucleare	3,55%	3,22%
- Altre fonti	3,10%	2,64%

Analisi dei consumi da Trazione Elettrica

L'analisi condotta, si è posta l'obiettivo di stimare i consumi energetici da trazione del materiale rotabile derivante dall'incremento dell'esercizio ferroviario con specifico riguardo alla sezione di tracciato ferroviario ricadente nella *tratta funzionale Salandra-Ferrandina*.

Per il calcolo dei consumi energetici si è proceduto inizialmente ad individuare i consumi energetici connessi alla trazione elettrica a partire dall'offerta incrementale prevista per la nuova tratta Salandra-Ferrandina – circa 12 km - in termini di numero treni giorno ricavato dalla relazione tecnica di esercizio (IA9503R16RGES0001001).

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

Analisi dei consumi LFM e dei benefici derivanti da una progettazione virtuosa

Per la stima dei consumi energetici propri di RFI relativi alla LFM, si è fatto riferimento agli elaborati di progetto; nello specifico, sono state rilevate tutte le nuove utenze previste per l'opera - quali in maniera non esaustiva: Illuminazione, Climatizzazione e ventilazione (HVAC), Forza Motrice (ascensori, postazioni operatori, scale mobili, etc.), impianti tecnologici specifici per l'esercizio ferroviario - ed i relativi nuovi punti di consegna di energia elettrica. Si fa presente infine come il progetto preveda l'utilizzo di tecnologie altamente efficienti sotto il profilo energetico ed in grado di garantire il minor assorbimento possibile in relazione al servizio svolto.

L'analisi condotta ha portato alla stima dei consumi energetici complessivi relativi alla LFM riportati in tabella. Per maggiore uniformità del dato, tale consumo, oltre che essere espresso in MWh/anno, è stato riportato anche in Tonnellate Equivalenti di Petrolio (TEP).

Consumi complessivi LFM - fase di esercizio

Consumo complessivo LFM relativo alla fase di esercizio	(MWh/anno)	(TEP/anno)
	438	82

Mix energetico e bilancio complessivo dell'opera

Sulla base dei dati riportati nei precedenti paragrafi, si è proceduto nello stimare il peso delle due macro-utenze principali (TE ed LFM), rispetto al totale dei consumi dell'opera, come esplicitato nella seguente tabella.

Bilancio complessivo dell'opera

Tipologia consumo	Consumo energia elettrica annua [MWh _e /anno]	Consumo energia elettrica annua [TEP/anno]
TE	2.225	416
LFM	438	82
Totale	2.663	498

Sulla base dei consumi specifici su calcolati, nella seguente tabella vengono riportate le percentuali di FER e FT complessive per l'opera in esame secondo le modalità di approvvigionamento energetico di RFI.

Fonti di approvvigionamento energetico per il progetto in esame

Macro Utenze	Consumo energia elettrica annua [MWh _e /anno]	% sui consumi totali	% approvvigionamento da Fonti Rinnovabili	% approvvigionamento da Fonti Tradizionali
Da trazione elettrica (trazione ferroviaria)	2.225	16%	38%	46%
Da LFM (usi RFI)	438	84%	9%	7%
TOTALE	2.663	100%	47%	53%

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

Come è possibile osservare, l’approvvigionamento complessivo dell’opera da fonti rinnovabili viene stimato in circa il 53%.

Si evidenzia che RFI è fortemente proattiva verso lo sviluppo e l’applicazione di innovazioni di processo e di prodotto che, garantendo i più alti standard di sicurezza e qualità, assicurino il miglioramento continuo dell’efficienza energetica delle attività sulla rete ferroviaria. Nell’ambito del percorso di decarbonizzazione già avviato, il Gestore ha previsto, a partire dal 2020, di raddoppiare la quantità di energia elettrica acquistata tramite contratto bilaterale e coperta da idonee GO.

5.4 La Carbon Footprint

Al fine di stimare la Carbon Footprint¹⁹ correlata alla fase di realizzazione del Progetto “Linea Potenza–Metaponto, interventi di velocizzazione tratta Salandra Ferrandina e di adeguamento dell’impianto di Bernalda” è stata applicata la metodologia sviluppata da Italferr in conformità alla Norma UNI EN ISO 14064:2019 certificata da Organismo Terzo che consente di calcolare le emissioni di CO_{2e} correlate alla specifica opera infrastrutturale.

La metodologia prevede la predisposizione di un “Inventario” delle emissioni di GHG, attraverso il quale è possibile determinare l’impronta climatica di un’opera infrastrutturale, ossia calcolare la quantità di gas ad effetto serra prodotta nella realizzazione della stessa.

Il perimetro della Metodologia comprende:

- l’estrazione delle materie prime e la produzione industriale,
- i trasporti dei materiali fino al cantiere,
- le lavorazioni svolte in cantiere per la realizzazione delle opere.

Le sorgenti di GHG prese in esame sono le seguenti:

Fasi	Classi di emissione	Sorgenti di CO _{2e}
Estrazione delle materie prime (preproduzione) e produzione industriale	Emissioni originate dalla produzione dei singoli materiali nel ciclo lavorativo presso la fabbrica/ impianto/ cava e dalla loro messa a disposizione sul mercato	Processi di combustione e di consumo di energia elettrica richiesti dai macchinari, dalle attrezzature e dai mezzi
Trasporto dei materiali	Emissioni generate dal trasporto dei materiali fino al cantiere, o dal cantiere a cave e discariche	Processi di combustione e di consumo di energia elettrica richiesti dai mezzi di trasporto (autocarri, locomotori, ecc.)
Realizzazione delle opere	Emissioni generate in cantiere nella fase di realizzazione delle opere (movimento terre, mezzi di cantiere, ecc.)	Processi di combustione e di consumo di energia elettrica richiesti dai macchinari e dalle attrezzature utilizzati in cantiere

Tipologie di emissione

¹⁹ La Carbon Footprint è una misura che esprime in CO₂ equivalente (CO_{2e}) il totale delle emissioni di gas ad effetto serra associate direttamente o indirettamente ad un prodotto, un’organizzazione o un servizio. La norma UNI ISO 14064-1 prevede l’applicazione di criteri, riconosciuti dalla comunità scientifica, che permettono di quantificare e rendicontare i GHG (“Greenhouse gases”) in modo affidabile e condiviso a livello internazionale.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	61 DI 75

Le emissioni originate dalle sorgenti di CO_{2e} sono classificate secondo le tipologie indicate dalla Norma UNI EN ISO 14064-1:2019 (par. 5.2):

1. **Emissioni dirette di GHG:** provenienti dal processo di combustione di carburanti per lo svolgimento delle lavorazioni (es. autogrù, pala gommata, escavatore, autocarri, ecc.) e per i trasporti di materiali (autocarro, autobetoniera, ecc.) con l'esclusione di tutte le emissioni upstream associate al trasporto di combustibile rendicontate nella categoria 3. A questa categoria appartengono:

- a) *le emissioni originate dal trasporto materiali*
- b) *le emissioni originate dalle attività operative svolte in cantiere*

Le emissioni dirette di GHG sono quantificate e suddivise evidenziando l'apporto di ciascun gas facente parte del processo di definizione GHG in tonnellate di CO_{2e}, come definito nella UNI ISO 14064-1. Si evidenzia che la quantificazione separata dei GHG riguarda i gas CO₂, CH₄ e N₂O, in quanto le sorgenti delle emissioni dirette non prevedono emissioni degli altri gas costituenti i GHG (es. SF₆, NF₃, etc.).

2. **Emissioni indirette di GHG per consumo energetico:** derivanti dal consumo di elettricità per le attività di seguito riportate:

- a) *emissioni originate dalle attività operative svolte in cantiere*

3. **Emissioni indirette di GHG derivanti dal trasporto di combustibile:** emissioni upstream derivanti dalla produzione e dal trasporto / distribuzione del carburante. Sono pertanto suddivise in:

- a) *emissioni originate dal trasporto materiali*
- b) *emissioni originate dalle attività operative svolte in cantiere*

4. **Emissioni indirette di GHG derivanti dai materiali da costruzione:** derivanti dalle attività per l'estrazione e la produzione dei materiali e dei semilavorati (generate in cava, nelle fabbriche, negli impianti di produzione di acciai, di cls, di conglomerati bituminosi, di prefabbricati, di carta, etc.). A questa tipologia appartiene la seguente classe:

- a) *emissioni originate da produzione dei materiali da costruzione*

Determinazione dei fattori di emissione di CO_{2e}

I fattori di emissione indicano le quantità di CO_{2e} generate singolarmente dalle "fonti di emissione", come ad esempio la quantità di CO_{2e} per unità di peso di materiale da costruzione, la quantità di CO_{2e} per unità di volume di carburante, e così via. Tali fattori sono reperiti da fonti ufficiali o riconosciute dalle comunità scientifiche, quali: università, enti pubblici, ministeri, o da banche dati fornite da enti privati.

Di seguito si elencano le principali fonti da cui è possibile attingere per definire i fattori di emissione da considerare nel calcolo dell'impronta climatica:

Fonte	Dati disponibili per la definizione dei fattori di emissione
SINANET - ISPRA	"Fattori di emissione per la produzione ed il consumo di energia elettrica in Italia"
	"Fattori di emissione per le sorgenti di combustione stazionarie in Italia"

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A

Ministero dell’Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare	“Tabella parametri standard nazionali”
GHG Protocol – IPCC	Global Warming Potential Values
EcolInvent	Banca dati per fattori di emissione dei materiali
Dichiarazioni ambientali di prodotto	Fattori di emissione derivati da dichiarazioni ambientali di prodotto pubblicate dai singoli produttori

Calcolo delle emissioni di CO_{2e}

Il calcolo delle emissioni di CO_{2e} prevede l’applicazione del seguente algoritmo:

$$\sum_{i=1}^n Q_i \times FE_i$$

dove:

- i: perimetro di applicazione della metodologia;
- Q_i: quantità di energia o materiale attribuita alla specifica fonte di emissione (litri di combustibile, tonnellate di acciaio, ecc.)
- FE_i: fattore di emissione associato alla specifica fonte (es. tCO_{2e} per tonnellata di materiale, tCO_{2e} per litro di carburante, ecc.)

La Carbon Footprint in fase di cantiere

L’applicazione della Metodologia sopra descritta al Progetto “Linea Potenza–Metaponto, interventi di velocizzazione tratta Salandra Ferrandina e di adeguamento dell’impianto di Bernalda” ha consentito di stimare le emissioni di CO_{2e} correlate alla fase di realizzazione. Considerando il contributo dei trasporti dei materiali e dalle lavorazioni in cantiere, le emissioni di CO_{2e} risultano essere pari a circa **55.110 t**. Considerando la durata prevista dei lavori, le emissioni equivalenti annue di CO_{2e} risultano pari a circa **18.400 t**.

Per meglio comprendere il significato di tale risultato è stato analizzato lo scenario emissivo nel contesto territoriale di riferimento. Nello specifico, nel Report del 2021 “*La corsa delle Regioni verso la neutralità climatica*” pubblicato da *Italy for climate* (I4C), iniziativa della *Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile*, il censimento delle sorgenti emissive del territorio italiano per l’anno 2019 (dato più recente ad oggi disponibile) riporta per la Regione Basilicata una emissione complessiva pari a **5.640.600 tCO_{2e}**.²⁰

È evidente pertanto che il contributo alle emissioni annuali di CO_{2e} derivanti dalle attività di trasporto e lavorazione del cantiere del Progetto in questione è trascurabile rispetto allo scenario emissivo della Regione Basilicata, risultando **inferiore al 1%**.

La stima delle emissioni di cantiere correlate alla fase di realizzazione è relativa alla costruzione del solo Progetto in questione e rappresenta un impatto limitato nel tempo e trascurabile rispetto alle emissioni

²⁰ Elaborazioni I4C su dati Ispra ed Istat (2019)

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	63 DI 75

correlate al contesto territoriale di riferimento. Tale scenario emissivo della fase di cantiere è necessario per poter raggiungere benefici di lungo periodo che contribuiscano concretamente alla strategia globale di decarbonizzazione tramite lo shift modale indotto dal Global Project durante l'intera vita utile dell'infrastruttura.

5.5 Interventi di rinaturalizzazione

Il progetto prevede specifici interventi di inserimento paesistico-ambientale e di ripristino ambientale, da adottare lungo la linea ferroviaria di progetto con l'obiettivo di arricchire la biodiversità del corridoio infrastrutturale, migliorandone nel contempo la qualità paesaggistica; ciò che ne consegue è una diversificazione, tipologica e funzionale, dei nuclei di vegetazione di neoformazione, possibilmente integrati agli elementi della struttura paesistica esistente, quando esistenti (es. fossi, siepi di campo, ecc), e aventi anche il compito, non secondario, di mitigazione visiva della nuova infrastruttura.

All'interno del contesto studiato, gli interventi di inserimento paesaggistico ambientale si configurano come un sistema integrato di azioni utili ad accompagnare l'inserimento dell'opera nel contesto e a mitigare gli effetti esercitati a carico delle componenti biotiche, in sintesi, sulla base delle considerazioni su esposte, il progetto ha sviluppato e specificato un sistema di interventi mirato a raggiungere i seguenti obiettivi:

- **ricucire e ricostituire la continuità funzionale dei sistemi ambientali interferiti**, operando, per quanto possibile, la ricomposizione ambientale;
- **reintegrare la componente vegetazione** nella misura e nella forma con cui questa sostanza i contesti assoggettati a vincoli e tutele di carattere paesaggistico/ambientale;
- **riequilibrare gli assetti formali tra componenti del paesaggio percepito**, in particolare reintroducendo la componente verde allestita secondo le fisionomie dominanti sul territorio interferito.

In considerazione della prossimità della linea da realizzare all'attuale linea ferroviaria, oggetto di dismissione, il presente progetto ha inteso anche **ripristinare, ove possibile, la continuità morfologica e di copertura vegetazionale delle aree attualmente attraversate dalla ferrovia, attraverso specifici interventi di ricomposizione ambientale**. Alla base della scelta sono state poste le condizioni pedologiche e fitoclimatiche privilegiando specie arboree e arbustive pioniere, ossia di facile attecchimento e buona resistenza a basse temperature e lunghi periodi di siccità, coerenti con le specie già presenti. Per raggiungere gli obiettivi sopra indicati, il sistema di interventi proposto è stato suddiviso per moduli tipologici, al fine di individuare la migliore soluzione possibile in relazione al contesto territoriale ove essa deve inserirsi.

Gli interventi di progetto sopra rappresentati prevedono **vegetazione di nuovo impianto realizzata ai margini della linea ferroviaria, all'interno delle aree intercluse o dei reliquati, e ai margini dei corsi d'acqua su cui si prevedono interventi di natura idraulica per ripristinare la naturalità delle sponde**. L'analisi delle componenti ambientali e della vegetazione potenziale e reale ha permesso di predisporre gli interventi tipologici, in relazione allo schema di principio di riferimento per la scelta delle specie e per la definizione della morfologia funzionale. Sono stati definiti sestri d'impianto capaci di garantire un buon attecchimento delle specie impiegate e ottimizzare gli interventi di manutenzione, fondamentali per il corretto sviluppo











delle specie di progetto. Gli schemi tipologici sono stati progettati considerando le classi di grandezza delle specie arboree in riferimento al massimo sviluppo altimetrico raggiungibile a maturità.

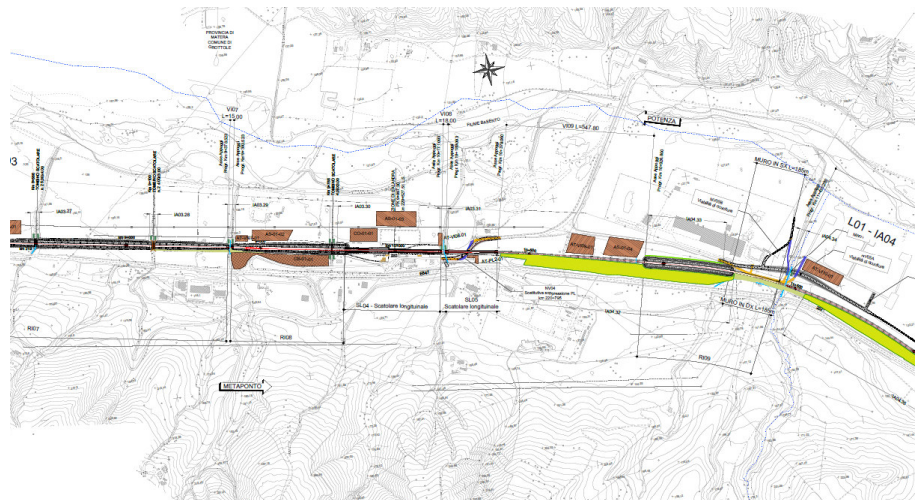
Le opere in progetto sono state distinte in base alle caratteristiche intrinseche ed alle finalità che perseguono, nelle seguenti categorie di intervento:

- **interventi di mitigazione e di potenziamento della vegetazione locale**, localizzati lungo la linea ferroviaria e la linea ferroviaria esistente in dismissione mirano ad attenuare i possibili impatti connessi alla realizzazione dell’opera e a restituire all’ambiente una realtà diversificata dal punto di vista ecologico, nell’ottica di un potenziamento della vegetazione locale, attualmente estremamente impoverita;
- **interventi di ripristino delle aree ripariali**, mirano a restituire all’ambiente ciò che è stato sottratto in termini di naturalità, nell’ottica di una riqualificazione ambientale dell’infrastruttura, oltre che a ripristinare le modificazioni apportate in fase di cantiere sulle aree ripariali ed a proteggere i corsi d’acqua dall’eccessiva eutrofizzazione determinata dalla presenza di attività agricole.

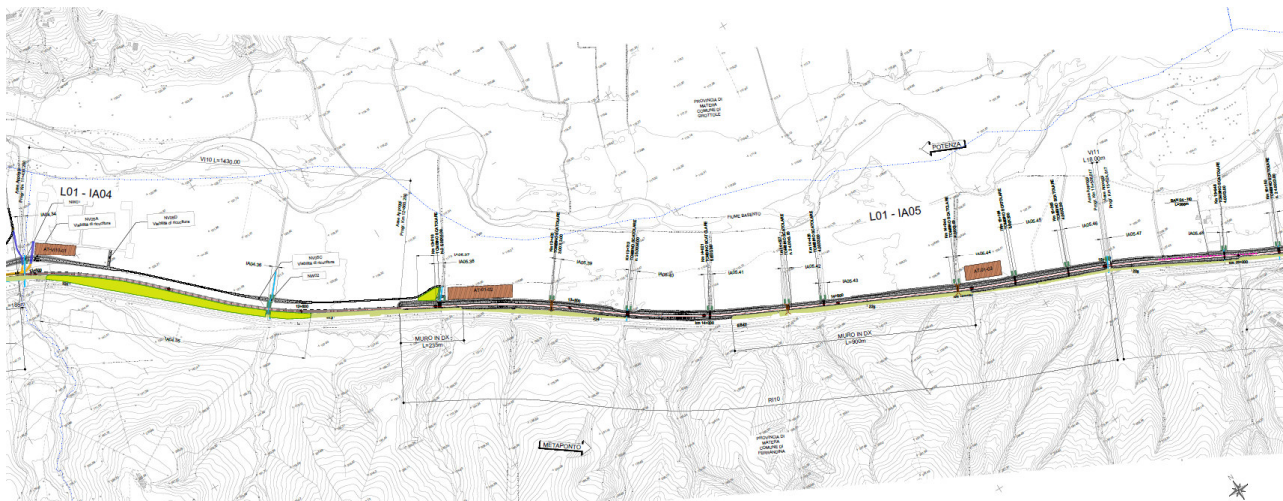
La localizzazione delle opere a verde e di mitigazione è rappresentata nel documento *Carta di sintesi delle misure di tutela del territorio*, elaborato grafico allegato allo Studio di Impatto Ambientale, della quale se ne riportano la legenda e alcuni stralci.

INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO–BERNALDA

-  TRACCIATO DI PROGETTO
-  DEMOLIZIONI
-  SISTEMAZIONI IDRAULICHE
- INTERVENTI DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO**
-  MACCHIA ARBUSTIVA (MA)
-  SIEPE MISTA (SM)
-  MACCHIA MISTA RIPARIALE (MMR)
-  RIPRISTINO FERTILITÀ DEI SUOLI
SEDIME DISMESSO LINEA STORICA
-  RIPRISTINO SEDIMI STRADALI DISMESSI
-  PASSAGGI FAUNA
-  BARRIERE ANTIRUMORE



Stralcio della Carta di sintesi delle misure di tutela del territorio – Tavola-01 – fase di esercizio



Stralcio della Carta di sintesi delle misure di tutela del territorio – Tavola-02 – fase di esercizio



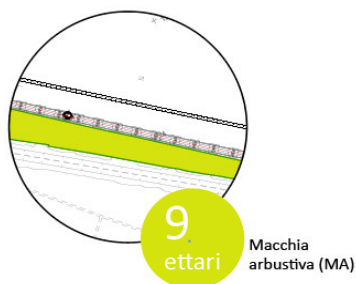
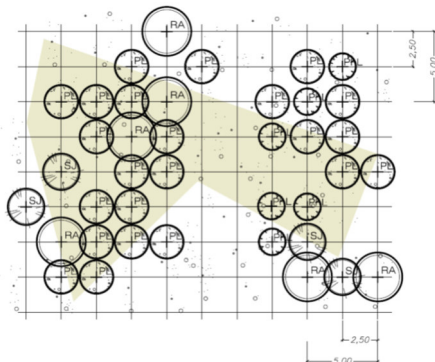
Stralcio della Carta di sintesi delle misure di tutela del territorio – Tavola-03 – fase di esercizio

Interventi di mitigazione della linea e di potenziamento della vegetazione locale

Gli interventi di mitigazione e potenziamento della vegetazione locale sono costituiti dalle seguenti attività:

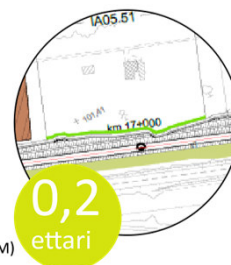
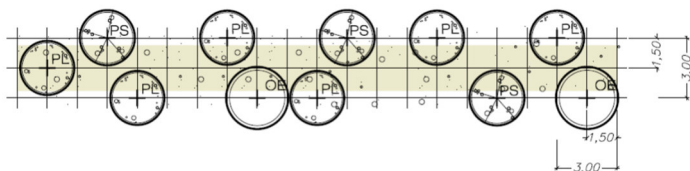
- **inerbimento** di tutte le scarpate del rilevato ferroviario con la tecnica dell'idrosemina, effettuata utilizzando miscugli di specie erbacee selezionate; la tecnica dell'idrosemina potrà essere utilizzata come unico intervento anche in corrispondenza di reliquati stradali da demolire ovvero lungo superfici aventi conformazione tale da non permettere l'impianto di vegetazione maggiormente strutturata. Su tutti gli interventi di mitigazione in progetto si prevede l'inerbimento delle superfici nell'area di interesse delle opere a verde.
- realizzazione di **Macchie Arbustive (MA)**, per un totale di circa **90 819 mq**, nelle aree intercluse di maggior ampiezza comprese tra la linea in dismissione e il nuovo tracciato o nelle aree di maggior sensibilità per la presenza di zone vincolate, come integrazione paesaggistica dell'opera in progetto,

nei casi in cui l'adeguamento della linea ferroviaria sia localizzato in aree in cui non si è rilevata la presenza di formazioni arboree preesistenti. Il modulo elementare prevede una dimensione di 25x20 m (superficie= 500 mq) con una copertura al 30% che prevede la sistemazione di 38-40 esemplari.



Schema d'impianto del tipologico MA

- realizzazione di **Siepi miste (SM)** lungo la linea ferroviaria in corrispondenza della presenza di abitazioni, zone industriali oppure di cascine, come integrazione paesaggistica dell'opera in progetto, nei casi in cui l'adeguamento della linea ferroviaria sia localizzato in aree in cui non si è rilevata la presenza di formazioni arboree preesistenti. La misura prevede la messa a dimora di fasce di vegetazione arbustiva in spazi idonei posti al piede dei rilevati, integrati da un'adeguata copertura erbacea. L'area del modulo che risulta coperta dagli arbusti è pari a circa 45 mq, con la sistemazione di circa 10-12 esemplari. L'area complessiva è pari a **2.328 mq**.



Schema d'impianto del tipologico SM

Le suddette attività sono state impiegate anche per il ripristino delle aree attualmente interessate dalla linea storica. Si evidenzia che in corrispondenza dell'attraversamento delle aree protette interferite dall'opera gli interventi di progetto sono tesi ad assicurare il recupero della vegetazione ripariale, anche attraverso l'impiego di idonee specie vegetali che favoriscono lo sviluppo spontaneo delle fitocenosi presenti in loco.

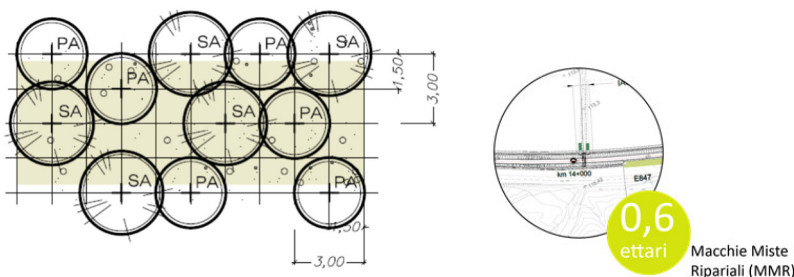
Ripristino della vegetazione ripariale

Gli interventi di ripristino delle aree ripariali mirano a compensare parzialmente ciò che è stato sottratto in termini di naturalità, con l'inserimento delle nuove opere infrastrutturali, oltre che a ripristinare, per substrato e soprassuoli, le condizioni originarie alterate con la fase di cantiere.

Gli interventi di ripristino delle aree ripariali sono costituiti dalle seguenti attività:

- **inerbimento** del terreno con la tecnica dell'idrosemina, oppure a spaglio, effettuato utilizzando miscugli di specie erbacee selezionate, adatte all'ambiente igrofilo. Nella realizzazione di questo intervento è previsto un miscuglio che ha la seguente composizione: *Carex acutiformis* 5%, *Carex elata* 5%, *Carex vesicaria* 5%, *Juncus effusus* 5%, *Lythrum salicaria* 5%, *Sagittaria sagittifolia* 5%, *Molinia coerulea* 3%, *Iris pseudacorus* 3%, *Typha angustifolia* 3%, *Typha latifolia* 3%, *Phalaris arundinacea* 1%, *Phragmites australis* 1%

- realizzazione di **Macchie Miste Ripariali (MMR)** necessarie per il ripristino della vegetazione ripariale in corrispondenza dei tratti in cui l'adeguamento della linea ferroviaria comporta l'asportazione di vegetazione. Gli esemplari vengono disposti per macchie alternate di gruppi di salice e pioppo. **L'area del modulo che risulta coperta dagli arbusti è pari a circa 45 mq**, con la sistemazione di circa 10-12 esemplari. L'area complessiva è pari a **6.540 mq**.




Schema d'impianto del tipologico MMR

Il tracciato ferroviario oggetto dell'intervento occupa prevalentemente suolo agricolo (pari a circa all'86%). In particolare, il sistema della cantierizzazione si inserisce in un contesto agricolo e in prossimità ad ambiti di naturalità, la cui compresenza struttura la facies del paesaggio così come lo percepiamo, complessivamente privo di connotazioni qualitativamente significative.

In linea generale, le aree di cantiere sono state previste disposte, di conseguenza, lungo lo stretto corridoio infrastrutturale utilizzando aree libere e/o sottoutilizzate presenti a ridosso della linea, in un contesto assolutamente agricolo, dove l'insediamento, anche a carattere rurale diffuso, è sostanzialmente assente.

Le opere in progetto non intervenendo significativamente sul sistema economico e produttivo, operando per altro una ridotta e localizzata sottrazione di superfici agli usi agricoli, non sembra essere in grado di interagire con le strutture generative, strutturanti, conformative del paesaggio agrario così come rilevato oggi; inoltre, le opere di nuova realizzazione non interferiscono sugli elementi rappresentativi della costruzione storica del paesaggio agrario. Le opere in progetto non prevedono condizioni di sottrazione di superficie e/o modifiche sostanziali al regime dell'uso attuale del suolo.

Per quanto concerne la dismissione della linea storica, si prevede la rinaturalizzazione di circa **6,6 ettari di suolo**. Inoltre, in presenza di aree agricole, sulle quali verranno realizzate aree di cantiere temporanee, è previsto il **ripristino allo stato ante operam** ed in particolare al termine dei lavori le **aree di cantiere** verranno ripristinate allo stato precedente, secondo quanto previsto dal progetto, pari a **19 ettari** di suolo prevalentemente agricolo.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA</p> <p>RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ</p>												
<p>Relazione di Sostenibilità</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA95</td> <td>03 R 27</td> <td>RG</td> <td>SO 0000 001</td> <td>A</td> <td>68 DI 75</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	68 DI 75
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	68 DI 75								

5.6 La tutela dei diritti dei lavoratori

Le Convenzioni d’Appalto e gli Schemi di contratto prevedono numerose disposizioni che tutelano direttamente o indirettamente i lavoratori dell’impresa che realizza l’opera e delle altre imprese esecutrici coinvolte nella fase di realizzazione. In particolare, è previsto quanto segue:

- l’Appaltatore, e gli altri soggetti esecutori devono osservare tutte le norme e prescrizioni dei contratti collettivi nazionali e di zona stipulati tra le parti sociali firmatarie di contratti collettivi nazionali comparativamente più rappresentative, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione, assistenza, contribuzione e retribuzione dei lavoratori;
- l’Appaltatore e gli altri soggetti esecutori sono tenuti, nell’ambito della Provincia di esecuzione dei lavori, ad aprire una posizione Inps, Inail e Cassa edile e un Registro degli Infortuni relativo ai cantieri per l’esecuzione del presente appalto;
- la richiesta per l’autorizzazione al subappalto e ai contratti ad esso assimilati deve essere inoltre corredata da una dichiarazione con cui l’Appaltatore attesta l’avvenuta applicazione al subappalto di prezzi congrui, e corresponsione degli oneri della sicurezza senza ribasso;
- l’Appaltatore è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni, così come meglio precisato nell’art. 30, comma 4 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. È, altresì, responsabile in solido dell’osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell’ambito del subappalto;
- l’Appaltatore e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono, prima dell’inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia dei piani di sicurezza di cui al D. Lgs. 81/2008. Il Committente, ove, ai sensi della disciplina vigente, accerti il ritardo dell’Appaltatore nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente impiegato nell’esecuzione dei lavori, senza che lo stesso Appaltatore abbia adempiuto entro il termine assegnatogli ovvero senza che abbia contestato formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, provvede, anche in corso d’opera, a corrispondere direttamente ai lavoratori, in sostituzione dell’Appaltatore, quanto di loro spettanza, detraendo il relativo importo dalle somme dovute allo stesso Appaltatore. La previsione di cui al precedente periodo è applicabile anche nel caso di ritardo nei pagamenti nei confronti del proprio personale dipendente da parte del subappaltatore, del cottimista, del prestatore di servizi e del fornitore, nell’ipotesi in cui sia previsto che il Committente proceda al pagamento diretto del subappaltatore, del cottimista, del prestatore di servizi o del fornitore. Nel caso di formale contestazione delle richieste, le richieste le contestazioni sono inoltrate alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti;
- l’Appaltatore deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, prezzi congrui che garantiscano il rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nella Convenzione;

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
	Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A



l'Appaltatore deve corrispondere i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso. L'Appaltatore è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente;



in ogni contratto di subaffidamento, ivi compresi i noli a caldo, dovrà inoltre essere specificato l'ammontare degli oneri della sicurezza posti a carico del subaffidatario e dovrà essere allegato l'elenco delle voci di prezzo utilizzate per determinare l'importo indicato, garantendo il rispetto di tutte le condizioni di seguito riportate:

- le declaratorie delle voci di prezzo utilizzate devono essere coincidenti con quelle riportate nel Computo Metrico estimativo degli oneri della sicurezza di cui al PSC allegato al progetto esecutivo dell'opera;
- il valore economico di ciascuna voce di prezzo utilizzata non può essere inferiore a quello indicato nel sopra menzionato Computo Metrico Estimativo di PSC.

L'Appaltatore, all'interno delle fatture relative ai pagamenti ai subappaltatori, è tenuto ad indicare in modo specifico l'eventuale somma corrisposta per oneri della sicurezza.

5.7 L'utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative

Il tracciato della nuova linea ferroviaria si sviluppa essenzialmente in aree extraurbane e prevalentemente agricole. Si tratta esclusivamente di opere all'aperto con una successione di rilevati e viadotti e con la completa assenza di trincee. Con tali condizioni progettuali, particolare attenzione è stata posta alla valutazione dei cedimenti sia per il nuovo rilevato che per gli effetti indotti sul rilevato esistente.

Valutati i cedimenti ed il loro decorso nel tempo, non sono stati previsti interventi di consolidamento del terreno di fondazione né l'uso di dreni per accelerare i tempi della consolidazione primaria. Pur non ritenendo necessari né interventi di consolidamento del terreno di fondazione né l'uso di dreni per accelerare i tempi della consolidazione primaria, la natura dei terreni e le esigenze di esercizio della linea esistente richiedono comunque che venga previsto, sia durante la fase di costruzione dei nuovi rilevati che nel successivo periodo, un continuo monitoraggio del binario esistente in esercizio e la ricalzatura allorquando richiesto nel rispetto della normativa "Standard di qualità geometrica del binario con velocità ≤ 300 km/h" - RFI TCAR ST AR 01 001 D.

Il sistema di monitoraggio sarà costituito da una serie di sezioni strumentate e da un rilievo topografico di precisione. Le prime sono ovviamente applicabili solo ai rilevati di nuova costruzione. Con esse sarà possibile acquisire dati completi sul comportamento della struttura e sulla risposta meccanica del terreno (deformazioni e stato tensionale indotto), validi per il tratto di rilevato per il quale la specifica sezione può essere ritenuta significativa. Le misure topografiche di precisione, applicabili anche ai rilevati esistenti, possono riguardare zone più estese e consentono quindi di acquisire dati sul comportamento globale delle opere. In particolare, consentiranno sia il controllo della geometria del binario esistente, sia il controllo della sagoma dei nuovi rilevati di progetto.

Tale strumentazione dovrà essere inserita in alcune sezioni ritenute rappresentative delle condizioni critiche presenti lungo la linea di progetto.

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	70 DI 75

Inoltre, nella progettazione degli impianti LFM, TE e SSE si sono adottate le tecnologie più innovative presenti che assicurano un elevato livello qualitativo e di sicurezza. In particolare, gli impianti di trazione elettrica (TE e SSE), al fine di garantire l’affidabilità del servizio ferroviario, sono dotati di sistemi locali di controllo collegati in remoto tramite sistemi di telecomunicazioni al posto centrale del telecomando TE (DOTE) da dove è possibile gestire le varie apparecchiature necessarie alle alimentazioni della linea di contatto. Dal suddetto posto centrale è possibile la gestione, il controllo e la diagnostica permettendo la riconfigurazione del sistema elettrico direttamente da remoto. Gli impianti Luce e Forza Motrice (LFM), Trazione Elettrica (TE) e Sottostazioni Elettriche (SSE) sono gestiti, controllati e diagnosticati da appositi sistemi SCADA che consentono la supervisione degli impianti da postazioni remote centralizzate.

5.8 L’analisi di resilienza ai cambiamenti climatici e socioeconomici

Analisi di resilienza ai cambiamenti climatici

Al fine di ottemperare a quanto specificato dagli articoli 10 e 11 del Regolamento UE 852/2020, in termini di contributo sostanziale alla mitigazione e all’adattamento ai cambiamenti climatici, e garantire il perseguimento degli obiettivi ambientali (art. 9 852/2020 UE), si è proceduto all’analisi dei fattori potenzialmente connessi alla tematica in questione per il progetto del Lotto 3 Calciano-Metaponto nella tratta Grassano – Bernalda – tratta funzionale Salandra-Ferrandina e interventi nella stazione di Bernalda - della linea Potenza- Metaponto (per il dettaglio vedasi le relazione generale della valutazione DNSH al paragrafo 7.1.2 ed in Allegato 2 al documento con cod. IA9503R22RHSA000X001A).

Nello specifico è stata effettuata una valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità, in ottemperanza a quanto indicato dai Criteri di Vaglio Tecnico riportati nel par. 6.14 (Infrastrutture per il trasporto ferroviario) nell’Allegato I al Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 della Commissione del 4 giugno 2021, al fine di dimostrare l’applicabilità del criterio DNSH all’obiettivo ambientale “Adattamento ai cambiamenti climatici”.

Per effettuare tale valutazione si è partiti dall’analisi dei dati storici osservati in termini di precipitazione registrate (rif. Relazione Idrologica Generale - cod. IA9503R09RIID0001001) e di condizioni meteorologiche dell’area (rif. Studio di Impatto Ambientale - cod. IA9503R22RGSAA0001001).

Successivamente è stato analizzato il cambiamento climatico atteso, utilizzando proiezioni climatiche considerando uno scenario temporale pari a 30 anni, il cui primo effetto misurabile è sicuramente l’innalzamento della temperatura, conseguenza diretta della forzante radiativa che tende ad aumentare in funzione dell’aumento delle emissioni di gas climalteranti cui consegue il ben noto effetto serra.

Nello specifico è stata effettuata una stima degli effetti del cambiamento climatico sul territorio nazionale e sull’area in oggetto procedendo all’identificazione delle aree climatiche omogenee nazionali per anomalie ed infine sono stati riassunti i dati previsionali - fonte CMCC - relativi alla porzione di territorio in cui la infrastruttura si inserisce.

Successivamente, in accordo con l’approccio indicato nel V Report IPCC (AR5, 2014) e nel rispetto di quanto riportato negli “Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027 - Brussels, 16.9.2021 2021/C 373/01”, è stata sviluppata una procedura finalizzata all’analisi della vulnerabilità climatica e, ove necessario, all’analisi del rischio connesso al clima ed ai cambiamenti climatici.

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	71 DI 75

La valutazione della vulnerabilità al clima attuale è stata sviluppata in funzione dei fattori sensitività e capacità di adattamento per alcuni asset di progetto sottoposti ai probabili pericoli climatici fisici (hazard) che si ritiene possano influenzare l'andamento dell'attività economica durante il ciclo di vita previsto. Tali pericoli sono stati declinati in funzione dei fattori climatici riportati nella sezione II della appendice A dell'Allegato 1 al Regolamento 852/2020 UE per l'Obiettivo Mitigazione.

La valutazione del rischio è stata effettuata per le sole casistiche hazard/asset per le quali l'analisi di vulnerabilità ha restituito un esito uguale o superiore a "medio".

Per stimare la Vulnerabilità in funzione della proiezione climatica attesa nel territorio in esame si è fatto riferimento agli indicatori climatici derivanti dagli studi effettuati dal CMCC e contenuti nel PNACC (Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici²¹) e dalle valutazioni ivi contenute relativamente alla stima della evoluzione degli scenari meteorologici. Successivamente è stata ripercorsa la procedura di valutazione già illustrata.

In ultimo è stata effettuata una valutazione qualitativa degli impatti connessi ai pericoli climatici applicabili, articolata per fattori meteorologici (temperatura, vento, acque, massa solida), ed è stata effettuata una valutazione della vulnerabilità e delle soluzioni di adattamento previste.

Nella fattispecie, tenuto conto di elementi previsti sia dalla progettazione sviluppata che dalle Procedure/istruzioni operative in uso presso il gestore dell'infrastruttura ferroviaria finalizzate a conservare le corrette condizioni di operatività, e che si prestano ad offrire misure di mitigazione rispetto alla potenziale vulnerabilità dell'opera nei confronti dei rischi connessi ai cambiamenti climatici, l'analisi condotta non ha rilevato profili di criticità per l'opera.

Analisi di resilienza ai cambiamenti socioeconomici


Al fine di valutare la resilienza dell'infrastruttura ai cambiamenti sociali ed economici sono stati presi a riferimento le variabili socioeconomiche che possono influenzare la funzionalità dell'infrastruttura per individuare gli scenari evolutivi per il territorio di riferimento e identificare gli scenari di criticità correlati alle suddette variabili.

Inoltre, è stata condotta un'analisi qualitativa per evidenziare la capacità dell'infrastruttura di adattarsi agli scenari individuati al fine di garantire prospettive di sostenibilità.

In particolare, oltre all'analisi delle dimensioni di crescita socioeconomica del contesto di riferimento descritta al capitolo 4 "Il Valore generato per il territorio" finalizzata alla valutazione del contributo dell'infrastruttura in relazione alle dinamiche di Coesione Territoriale correlate, sono state prese a riferimento le seguenti variabili specifiche per il contesto territoriale di riferimento degli interventi di velocizzazione e adeguamento stazioni sulla tratta Grassano–Bernalda (**Provincia di Matera**):

- dati demografici;
- variabili socioeconomiche, incluso il livello di occupazione;
- aspetti di disuguaglianza;

²¹ <https://www.mite.gov.it/pagina/piano-nazionale-di-adattamento-ai-cambiamenti-climatici>

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	72 DI 75

di cui si riportano i principali elementi caratterizzanti²²:

- **andamento demografico:** negli anni 2011-2019, la Provincia di Matera ha registrato una decrescita della popolazione di circa il 2%, significativo rispetto alla decrescita media della popolazione nazionale (-0,2%);
- **presenza di popolazione giovane:** nel 2020, circa il 15,2% della popolazione della Provincia di Matera si è posizionato nella fascia d'età 0-17 anni, mentre il 35,6% della popolazione nella fascia d'età 0-35 anni;
- **uscita precoce dal sistema di istruzione e formazione:** nel 2019, la Regione Basilicata ha registrato una percentuale di uscita precoce dal sistema di istruzione e formazione dei giovani compresi nella fascia d'età 18-24 anni pari a 11,8%, inferiore rispetto alla media nazionale del 13,5%;
- **rapporto tra i tassi di occupazione²³ delle donne con figli in età prescolare e delle donne senza figli:** nel 2019, la Regione Basilicata ha registrato un tasso di occupazione delle donne con figli rispetto alle donne senza figli pari a 80,9%. Tale valore risulta più alto della media nazionale che si attesta al 74,3%;
- **PIL e tasso di crescita:** nel 2018, la Provincia di Matera ha registrato un PIL pari a 3.801,42 mln di euro presentando, nel periodo 2010-2018, un trend crescente pari al +8,2%, inferiore rispetto al valore medio nazionale (+10%);
- **imprese e addetti:** nel 2019, la Provincia di Matera ha registrato un numero di imprese attive pari a 11.956 ed un numero di addetti pari a 34.576;
- **spesa media mensile familiare per consumi:** per quanto riguarda i consumi, nel 2020, la Regione Basilicata ha registrato una spesa media mensile pari a 1.735,88 euro, di cui il settore dei trasporti contribuisce per il 10% del totale complessivo dei consumi, evidenziando il peso del settore dei trasporti nelle priorità di spesa delle comunità interessate dal Progetto;
- **livello di occupazione:** nel 2020, la Provincia di Matera ha registrato un tasso di occupazione pari a 51% e nel periodo 2010-2020 il tasso occupazionale è cresciuto del 8%.

L'analisi del contesto di riferimento evidenzia un contesto socioeconomico complesso e articolato caratterizzato da un andamento demografico in calo ed un tessuto produttivo in difficoltà ma con dei tassi di crescita positivi.

Tenendo conto contributo fornito dalle infrastrutture a supporto della crescita di un'economia e del benessere della collettività, è possibile ipotizzare il contributo del Progetto all'inversione dei fenomeni di depauperamento demografico del territorio, fungendo da fattore di coesione territoriale e di supporto allo sviluppo delle realtà economiche ed occupazionali. Le migliori e maggiori connessioni infatti contribuiscono a loro volta ad incrementare la resilienza dei territori.

Una migliore e più estesa rete ferroviaria, interconnessa con le altre linee e modalità di trasporto green e smart sono imprescindibili per cogliere appieno le opportunità di sviluppo su ampia scala e contribuire ad aumentare la competitività di un territorio.

²² Fonti: ISTAT, Statistical Atlas Eurostat regional yearbook 2019, elaborazioni su dati EUROSTAT e OpenStreetMap. Le informazioni sono state riportate sulla base della disponibilità dei dati e sugli ultimi aggiornamenti disponibili.

²³ Compresa nella fascia d'età 25-49 anni.

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO IA95	LOTTO 03 R 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO 0000 001	REV. A	FOGLIO 73 DI 75

In quest’ottica, le misure del PNRR volte allo sviluppo delle connessioni diagonali delle linee ferroviarie ad alta velocità del Sud, nella quali rientra il Progetto in esame, infatti, sono volte a rafforzare la dotazione dei servizi colmando i gap di connettività attuali, ad aumentare l’attrattività dei territori a maggior rischio di depauperamento demografico e ad accrescere le opportunità di lavoro.

Alla luce di quanto sopra, si riscontra un sostanziale allineamento tra la funzionalità della nuova Opera e le future esigenze delle comunità coinvolte, per cui non si rilevano particolari criticità di natura economica e sociale che possano compromettere le condizioni di operatività dell’infrastruttura nel lungo periodo.

	LINEA POTENZA – METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO– BERNALDA					
	RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ					
Relazione di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03 R 27	RG	SO 0000 001	A	74 DI 75

6. Conclusioni

La presente Relazione di Sostenibilità, elaborata sulla base di quanto definito dalle *“Linee guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell’affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC”* del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS), fornisce un quadro di tutti gli elementi che concorrono alla sostenibilità della realizzazione di velocizzazione tratta Salandra Ferrandina e di adeguamento dell’impianto di Salandra e Bernalda ed una lettura d’insieme delle potenzialità del Progetto, sia come parte integrante di un asse infrastrutturale strategico sia come elemento funzionale allo sviluppo di un nuovo modello di trasporto sostenibile al fine di migliorare la qualità della vita per le comunità residenti nei territori interessati dagli interventi.

Il documento evidenzia l’attenzione posta in fase di sviluppo del Progetto all’individuazione di soluzioni, in linea con gli indirizzi della strategia globale di sviluppo sostenibile, orientate al miglioramento dei livelli di coesione territoriale, alla salvaguardia ambientale, all’uso efficiente delle risorse in un’ottica di *circular economy*, ad una maggiore resilienza dell’infrastruttura, alla creazione di nuove connessioni per la mobilità sostenibile e di valore per lo sviluppo dei territori.

Inoltre, la Relazione fornisce analisi dettagliate del contesto socioeconomico in cui il Progetto si inserisce al fine di valutare i benefici dell’opera sull’attuale tessuto sociale dei territori impattati da essa, evidenziando le nuove opportunità di crescita inclusiva per le aree urbane, periurbane e rurali attraversate dal tracciato ferroviario.

Le considerazioni presentate esplicitano il contributo della nuova infrastruttura agli obiettivi europei e nazionali sulla mobilità sostenibile e smart che mirano a decarbonizzare il settore dei trasporti e ad incrementare l’accessibilità dei territori, al fine di migliorare la qualità della vita e la competitività del Paese.