

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE STRATEGIE E SOSTENIBILITÀ

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA

RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO

Elementi di sostenibilità

SCALA:

-

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

I A X X 0 0 D 2 7 R G S O 0 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	L. Esposito	Aprile 2022	G.E. Caci	Aprile 2022	T.Paoletti	Aprile 2022	A. Nardinocchi Aprile 2022
		<i>L. Esposito</i>		<i>G.E. Caci</i>		<i>T. Paoletti</i>		<i>A. Nardinocchi</i>
		A. D'Ambrosio						
		<i>A. D'Ambrosio</i>						

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO IAXX	LOTTO 00 D 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO0000 001	REV. A	FOGLIO 2 DI 65

Sommario

1	Premessa	3
2	Il Progetto nel nuovo scenario infrastrutturale.....	4
3	Il contributo del progetto per l'attuazione delle strategie di sviluppo sostenibile	7
3.1	Strategie Globali	7
3.2	Strategie Territoriali	9
4	Il Valore generato dal Progetto	12
4.1	La sostenibilità Ambientale del Progetto	12
4.2	La dimensione sociale del Progetto-il miglioramento del benessere collettivo	24
4.3	Opportunità di sviluppo dell'intermodalità logistica.....	34
4	Conclusioni	36
5	Allegato 1 – I benefici generati dal Global Project	

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	3 DI 65

1 Premessa

Nello scenario globale complesso e particolarmente bisognoso di strategie capaci di garantire una crescita sostenibile ed inclusiva, le opere infrastrutturali rappresentano un'opportunità concreta per la ricerca e l'attuazione di nuovi modelli che possano supportare la transizione ecologica e la crescita dei territori e delle comunità interessate.

In quest'ottica, il presente documento, intende offrire una lettura chiara sulle potenzialità correlate al Progetto di raddoppio della tratta Pescara – San Giovanni a Teatino – Chieti Interporto (di seguito il Progetto) di generare valore, con particolare riferimento alla capacità di contribuire alla ridefinizione dell'assetto infrastrutturale anche in virtù della sinergia con altri interventi inclusi nel programma di potenziamento della linea Roma – Pescara (di seguito Global Project).

Global Project

- Raddoppio Pescara Porta Nuova – San Giovanni Teatino
- Raddoppio San Giovanni Teatino – Chieti
- Raddoppio Chieti – Interporto d'Abruzzo

- Raddoppio Interporto d'Abruzzo – Manoppello (Lotto 1)
- Raddoppio Manoppello – Scafa (Lotto 2)
- Raddoppio Pratola Peligna – Sulmona (Lotto 3)
- Raddoppio Avezzano – Tagliacozzo (Lotto 4)
- Raddoppio Lunghezza-Roma

Progetto

Figura 1 - Perimetro dell'analisi

Le analisi intendono, inoltre, evidenziare gli elementi di sostenibilità che hanno guidato la progettazione degli interventi inclusi nell'ambito del Progetto, sottolineando le scelte progettuali volte alla salvaguardia delle risorse naturali, nell'ottica di dare un contributo concreto agli obiettivi ambientali quali mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, economia circolare, tutela della biodiversità e compatibilità idraulica al fine di massimizzare l'utilità e il valore nel tempo dell'infrastruttura progettata.

Al fine di valutare il valore generato dal Progetto, in sinergia con il potenziamento della Linea Roma-Pescara, il documento presenta una sintesi degli interventi previsti dal Progetto (Capitolo 2), il contributo del progetto alle Strategie di Sviluppo Sostenibile a livello globale e locale (Capitolo 3) e le analisi utili all'identificazione dei benefici e delle opportunità generate dal Progetto nel lungo periodo (Capitolo 4).

Infine, in Allegato 1, è riportata una lettura del Progetto in uno scenario più ampio definendo specifici indicatori di sostenibilità utili a rappresentare i benefici del Progetto in sinergia con altri interventi programmati nel Global Project.

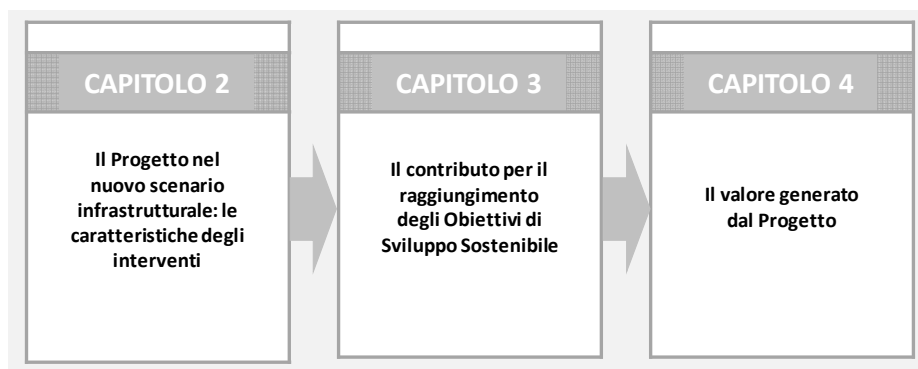


Figura 2 - Struttura del documento

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	4 DI 65

2 Il Progetto nel nuovo scenario infrastrutturale

Nel quadro degli obiettivi espressi dalla comunità internazionale e degli indirizzi dell'UE, le potenzialità del trasporto ferroviario forniscono risposte concrete in direzione della riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, della crescita economica e sociale dei territori e di un approccio coordinato alla connettività ed accessibilità dello spazio unico europeo.

Il Progetto prevede il raddoppio della tratta Pescara – San Giovanni a Teatino – Chieti Interporto, per un totale di 15 km, suddiviso in tre lotti:

- (Lotto 1 e Lotto 2) Pescara - Chieti (12 km):
 - Lotto 1: Raddoppio della Pescara Porta Nuova – P.M. San Giovanni Teatino;
 - Lotto 2: Raddoppio della P.M. San Giovanni Teatino – Chieti;
- (Lotto 3) Chieti – Interporto D'Abruzzo (3 km).

I primi due lotti sono posti in corrispondenza di una porzione della linea ferroviaria Roma-Pescara, compresi tra le province di Pescara e Chieti e attraversano i comuni di Pescara, S. Giovanni Teatino e Chieti mentre il terzo lotto ricade totalmente nel comune di Chieti.

Il Progetto risulta parte integrante degli interventi inclusi nel Global Project¹ che, con diversi orizzonti temporali di attivazione, rappresenta un'opportunità per i territori dell'Abruzzo centrale di collegarsi con le polarità delle aree metropolitane di Roma ad ovest e di Chieti-Pescara ad est.

La strategicità dell'intervento risiede anche nella natura trasversale dell'infrastruttura, di raccordo alla più centrale fascia dell'Alta Velocità, costituendo, per una città come Pescara, un'opportunità fondamentale per il potenziamento del suo ruolo negli itinerari di viaggio e di merci a livello nazionale.

L'immagine successiva rappresenta il Global Project e il Progetto:

¹ Il Global Project è costituito dai seguenti interventi in corso e da avviare:

- a) **Raddoppio Pescara Porta Nuova – San Giovanni Teatino;**
- b) **Raddoppio San Giovanni Teatino – Chieti;**
- c) **Raddoppio Chieti – Interporto d'Abruzzo;**
- d) Raddoppio Interporto d'Abruzzo – Manoppello (Lotto 1);
- e) Raddoppio Manoppello – Scafa (Lotto 2);
- f) Raddoppio Pratola Peligna – Sulmona (Lotto3);
- g) Raddoppio Avezzano – Tagliacozzo (Lotto 4);
- h) Raddoppio Lunghezza-Roma.

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	5 DI 65

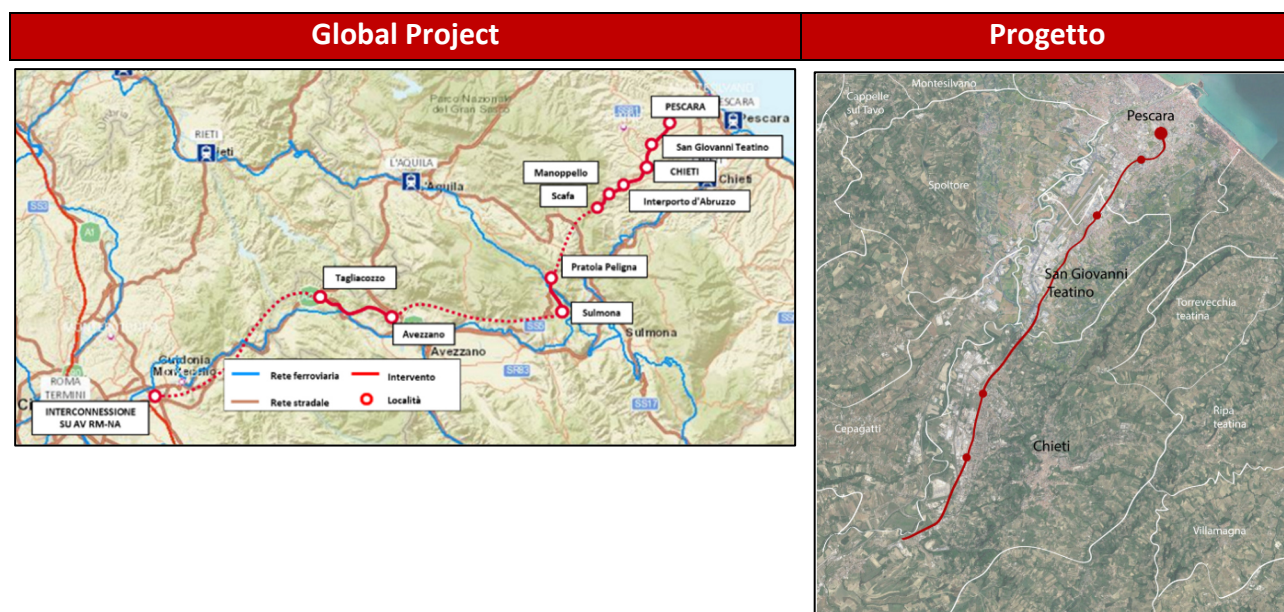


Figura 3 - Global Project e Progetto

Lo scenario in cui si inserisce il Progetto non è costituito solo dalla rete ma prevede anche interventi che supporteranno gli obiettivi ambientali di mitigazione dei cambiamenti climatici e riduzione dell'inquinamento atmosferico in termini di diversione modale in favore dell'utilizzo della ferrovia e di soluzioni progettuali volte alla salvaguardia delle risorse naturali e alla resilienza dell'infrastruttura ai cambiamenti climatici.

Inoltre, sono previsti interventi che porteranno alla creazione di un valore per la comunità, in termini di coesione ed inclusione sociale, puntando al potenziamento di una mobilità sostenibile ed incrementando l'accessibilità e la fruibilità del territorio. Nello specifico, il Progetto prevede:

- una riqualificazione urbana attraverso interventi di riqualificazione dei punti di attraversamento della ferrovia e una riconnessione degli itinerari ciclabili per una maggiore fruibilità e accessibilità del territorio attraverso interventi di adeguamento di sottopassi, ponti e della viabilità, anche in chiave ciclabile, con la realizzazione di due nuovi collegamenti ciclabili intersecanti piste ciclabili esistenti;
- la riqualificazione e l'incremento dei servizi presenti nelle fermate esistenti (San Marco e Madonna delle Piane) e la realizzazione di una nuova fermata, Pescara Aeroporto, a supporto del vicino Aeroporto Internazionale d'Abruzzo. Quest'ultima, oltre ad aumentare l'accessibilità del servizio, permetterà una maggiore connettività del territorio.

Infine, risulta importante evidenziare come, il miglioramento della rete ferroviaria offrirà, anche nuove opportunità che supporteranno il settore dell'intermodalità logistica avendo.

Il Progetto contribuirà quindi ad offrire un servizio collettivo di trasporto che garantisca qualità uniforme, sicurezza, rapidità ed efficacia nei collegamenti perseguendo i seguenti obiettivi:

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO IAXX	LOTTO 00 D 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO0000 001	REV. A	FOGLIO 6 DI 65

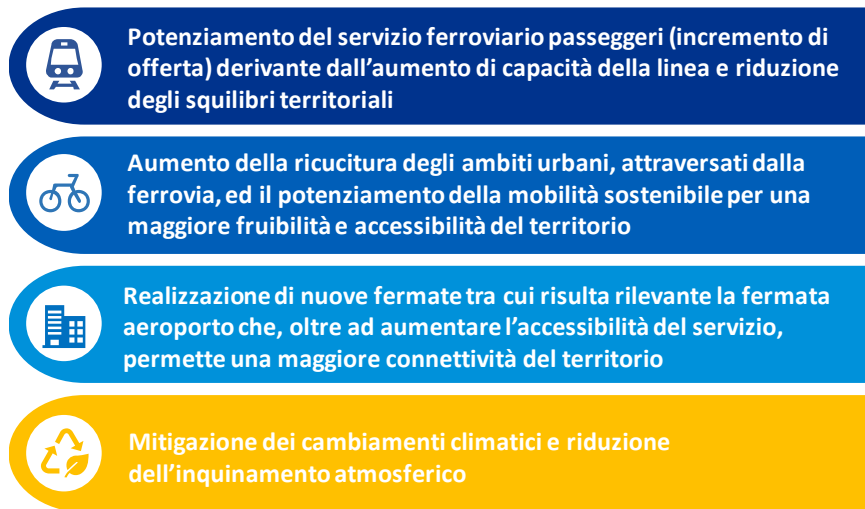


Figura 4 - Obiettivi del progetto

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	7 DI 65

3 Il contributo del progetto per l'attuazione delle strategie di sviluppo sostenibile

3.1 Strategie Globali

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 quadro degli obiettivi espressi dalla comunità internazionale e degli indirizzi dell'UE, le potenzialità del trasporto ferroviario forniscono risposte concrete in direzione della riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, della crescita economica e sociale dei territori e di un approccio coordinato alla connettività ed accessibilità dello spazio unico europeo.

In particolare, **il Progetto in quanto tassello chiave del più ampio programma di potenziamento dell'intera direttrice Roma - Pescara:**

- **contribuisce agli obiettivi europei di neutralità climatica inclusi nel Green Deal Europeo** che comprendono, tra le altre cose, un'accelerazione della transizione verso una mobilità sostenibile e intelligente. In tal senso, la strategia mira a ridurre le emissioni prodotte dai trasporti del 90% entro il 2050 e trasferire una parte sostanziale del 75% dei trasporti interni di merci che oggi avviene su strada alle ferrovie e alle vie navigabili interne. Per raggiungere tali obiettivi è necessario migliorare la gestione e aumentare la capacità del sistema ferroviario; elementi questi che caratterizzano gli interventi previsti dal Progetto;
- **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)²". 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 obiettivo³.
- **contribuisce al Pillar 2 - Connecting the region, della Strategia EUSAIR⁴**, finalizzato a sviluppare una rete di trasporto sostenibile e interconnessa nonché a potenziare le interconnessioni tra la costa e l'entroterra;

² 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

³ 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.

⁴ La strategia UE per la Regione Adriatico e Ionica (EUSAIR) è una strategia macroregionale, ovvero uno strumento di cooperazione territoriale concepito come metodo per rafforzare la coesione territoriale all'interno dell'UE attraverso la costituzione di una "Macroregione" intesa come "un'area che include territori di diversi paesi o regioni associati da una o più sfide o caratteristiche comuni (...) geografiche, culturali, economiche" capace di accelerare i meccanismi di cooperazione tra i territori dei diversi Stati.

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	8 DI 65

- **è in sinergia con gli indirizzi definiti dall'Agenda Territoriale 2030⁵** 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.
- **fornisce, in sinergia con il programma degli interventi previsti nell'ambito del potenziamento della Roma-Pescara, 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:

⁵ Agenda Territoriale 2030 un futuro a tutti i luoghi

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Elementi di Sostenibilità	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	9 DI 65



Figura 5 - 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.

3.2 Strategie Territoriali

Gli obiettivi progettuali risultano funzionali alle finalità espresse nell'ambito del Piano Regionale Integrato dei Trasporti di Pescara (PRIT - 2016), il quale ha posto particolare attenzione all'integrazione tra le diverse modalità di trasporto, prevedendo un più efficace raccordo tra le infrastrutture stradali, la rete ferroviaria e i nodi di scambio intermodale (porto, interporto, aeroporto).

Pertanto, il potenziamento della linea, la realizzazione della nuova fermata Pescara Aeroporto e la riqualificazione delle fermate esistenti di San Marco e Madonna delle Piane rappresentano un contributo concreto al PRIT.

Nel dettaglio, il Progetto risulta coerente con le seguenti strategie di mobilità locali:

- Piano Urbano della Mobilità di Area Vasta (PUMAV)** che interessa i comuni oggetto di intervento⁶ ed è finalizzato, tra le altre cose, all'aumento dell'accessibilità al sistema aeroportuale su mezzo collettivo;
- Gli Indirizzi Strategici per il Governo del Territorio** che in coerenza con le politiche dell'Unione Europea rilevano l'esigenza di aumentare l'efficienza e l'economicità del trasporto di persone e

⁶ Pescara, San Giovanni Teatino e Chieti

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	10 DI 65

merci. In tal senso, il miglioramento dell'offerta concorrerà fattivamente all'aumento dell'efficienza della mobilità passeggeri e merci;

- **Piano Urbano del Traffico del comune di Pescara (PUT)** che tra i vari obiettivi indica il miglioramento della mobilità dei mezzi collettivi e della mobilità pedonale. Pertanto, la realizzazione di una nuova fermata TPL, la soppressione dei passaggi a livello e la realizzazione di nuove viabilità ciclabili e ciclopeditoni risultano coerenti con gli obiettivi inclusi nel PUT di Pescara;
- **Piano Urbano della mobilità sostenibile (PUMS Pescara 2020)** che tra le priorità identificate evidenzia l'esigenza di garantire fermate ferroviarie TPL in coerenza con la dislocazione territoriale della domanda dei passeggeri;
- **Programma di finanziamenti per le esigenze di tutela ambientale connesse al miglioramento della qualità dell'aria e alla riduzione delle emissioni di materiale particolato in atmosfera e nei centri urbani – Regione Abruzzo** che persegue l'obiettivo di riduzione delle emissioni attraverso l'incentivazione della mobilità sostenibile. In tale contesto il Progetto supporta la misura MOT_03 (estensione del trasporto passeggeri su treno ed ottimizzazione delle linee esistenti sull'intera regione, con particolare riguardo alle aree urbane ed alle aree commerciali) che ha l'obiettivo di incentivare la mobilità sostenibile attraverso l'individuazione di progetti complementari finalizzati alla riduzione delle emissioni e potenziamento dell'intermodalità bici-treno.

Inoltre, la Regione Abruzzo ha definito specifiche politiche di sviluppo sostenibile⁷ che si concretizzano su 5 Aree Strategiche Programmatiche (ASP). Le ASP individuate risultano in linea con le policy indicate dal *mainstream* europeo (es. Politica di Coesione 2021-2027) e dalle linee strategiche nazionali (es. Piano del Sud, PNRR etc.) e sono state definite in relazione alle esigenze dei territori abruzzesi.

Le aree individuate sono:

- Digitalizzare per competere;
- Infrastrutturale l'Abruzzo cerniera dell'Adriatico;
- Tutelare il territorio per centrare la transizione verde;
- Includere per contrastare le fragilità;
- Riequilibrare l'Abruzzo per un benessere diffuso.

Il Progetto risulta essere in linea con le ASP di seguito riportate:

- **infrastrutturale l'Abruzzo cerniera dell'Adriatico:** il miglioramento dei collegamenti ferroviari sarà in grado di supportare i principali obiettivi specifici della ASP in quanto porterà ad un efficientamento della rete TEN-T (Comprehensive network) ed incrementerà concretamente il collegamento con l'Aeroporto d'Abruzzo mediante la realizzazione di una nuova fermata ferroviaria in prossimità dell'aeroporto;
- **tutelare il territorio per centrare la transizione verde:** tale area strategica mira, tra le altre cose, alla promozione del turismo sostenibile prevedendo investimenti di riqualificazione di luoghi identitari capaci di creare aggregazione tra i residenti e suscitare l'interesse dei turisti. In tal senso, la realizzazione del Progetto supporterà questo obiettivo in quanto la realizzazione di una nuova

⁷ Riportate nel documento Abruzzo Prossimo - Linee di indirizzo strategico per lo sviluppo sostenibile e l'integrazione dei fondi 2021-30

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Elementi di Sostenibilità	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	11 DI 65

fermata ferroviaria a servizio dell'aeroporto faciliterà i collegamenti dei turisti in arrivo con i borghi caratteristici abruzzesi;

- **riequilibrare l'Abruzzo per un benessere diffuso:** l'obiettivo di tale strategia mira al miglioramento dei servizi e della qualità della vita dei cittadini. Pertanto, la strategia prevede il supporto ai servizi essenziali di cittadinanza, secondo la definizione della “marginalità territoriale” individuata dalla SNAI, ovvero l'istruzione, i servizi sanitari e di mobilità. Inoltre, dovranno essere supportati i servizi di connettività veloce e sostenibile per garantire ai residenti, spostamenti rapidi ai luoghi di lavoro e maggiore accessibilità ai servizi erogati attraverso la rete. In tal senso, il potenziamento della rete ferroviaria rappresenta una misura coerente con gli obiettivi stabiliti da tale Area Strategica.

Al fine di sintetizzare e condurre ad una visione integrata degli obiettivi progettuali con le strategie territoriali definite, si riporta di seguito una “matrice di coerenza strategica” che definisce la connessione degli obiettivi progettuali rispetto all'impostazione strategica regionale e all'attuale quadro programmatico comunitario e nazionale.

OBIETTIVI PROGETTUALI	STRATEGIA REGIONALE	POLITICA DI COESIONE 2021-2027	PAC POST 2020	PSC (PIANO SUD 2030)	PNRR	ALTRI RIFERIMENTI PROGRAMMATICI
						
 Efficientamento della rete TEN-T  Sviluppo Intermodalità  Accessibilità all'aeroporto	OS 2.2 <i>Infrastrutture materiali</i> OS 2.3 <i>Il Trasporto ecosostenibile</i>	OP 3 <i>Un'Europa più connessa</i>		M5 <i>Un Sud aperto al Mondo ed al Mediterraneo</i>	M3 <i>Infrastrutture per la mobilità</i>	<i>#italiaveloce, l'Italia resiliente progetta il futuro</i>
 Opportunità di connessione ai borghi abruzzesi	OS 3.6. <i>Promozione del turismo sostenibile</i>	OP 4 <i>Un'Europa più Sociale</i>	OG 3 <i>Sviluppo Socio Economico delle aree rurali</i>			<i>Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile</i>
 Mobilità Sostenibile	OS T1 <i>Abruzzo interno più resiliente ed attrattivo</i> OS T2 <i>Qualificazione intelligente di città e sistemi urbani</i>	OP 2 <i>Un'Europa più verde</i> OP 3 <i>Un'Europa più connessa</i> OP 4 <i>Un'Europa più Sociale</i>			M2 <i>Rivoluzione verde e transizione ecologica</i> M5 <i>Inclusione e coesione</i>	<i>Piano Italia 2025</i>

Figura 6 - Matrice di coerenza strategica. Fonte: elaborazione Italferr

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	12 DI 65

4 Il Valore generato dal Progetto

La realizzazione degli interventi di raddoppio della tratta Pescara – Interporto, costituisce un’opportunità concreta per contribuire agli obiettivi di sostenibilità ambientale e di valorizzazione del territorio, in particolare:

- **supporta gli obiettivi ambientali di mitigazione dei cambiamenti climatici e riduzione dell’inquinamento atmosferico** in termini di diversione modale in favore dell’utilizzo della ferrovia e di soluzioni progettuali volte alla salvaguardia delle risorse naturali e alla resilienza dell’infrastruttura ai cambiamenti climatici;
- **incrementa il benessere collettivo**, attraverso una riqualificazione urbana focalizzata sui punti di attraversamento della ferrovia e sulla riconnessione ciclabile per una maggiore fruibilità e accessibilità del territorio.

4.1 La sostenibilità Ambientale del Progetto

La progettazione degli interventi di Progetto è sviluppata in linea con i principi di sostenibilità ambientale, individuando soluzioni orientate all’uso efficiente delle materie prime, alla prevenzione e protezione delle acque, alla riduzione dell’impronta climatica e dell’inquinamento atmosferico.

Le soluzioni adottate in fase di sviluppo del progetto risultano fondamentali per innescare processi *circular* capaci di preservare il valore delle risorse nel tempo. In particolare, nello sviluppo del progetto si è tenuto conto dei seguenti aspetti:

- individuare soluzioni progettuali con migliori performance in termini di sostenibilità ambientale, e in particolare, caratterizzate da minori interferenze con l’ambiente naturale, con fabbricati esistenti, con aree a rischio idraulico o di esondazione e con quelle di vincolo paesaggistico;
- ridurre la produzione di rifiuti e incentivare la gestione sostenibile degli stessi promuovendo il recupero piuttosto che lo smaltimento in discarica;
- scegliere la localizzazione delle aree di cantiere al fine di limitare gli spostamenti di materiale sulla viabilità locale, minimizzare il consumo di territorio e l’impatto sull’ambiente naturale ed antropico;
- individuare i siti di approvvigionamento, gli impianti di recupero rifiuti e di smaltimento in prossimità delle aree di intervento con lo scopo di ridurre i tragitti;
- dimensionare l’inserimento di vegetazione di nuovo impianto, tenendo conto del valore ecologico della superficie di vegetazione naturale sottratta a causa dell’occupazione di suolo permanente dell’opera ferroviaria;
- stimare le emissioni di CO_{2e} correlate alla realizzazione dell’infrastruttura;
- garantire la compatibilità idraulica delle opere di affiancamento al Fiume Pescara, ai sensi delle normative nazionali e della pianificazione di bacino in vigore assicurando il transito in sicurezza delle portate anche durante gli eventi meteorologici estremi; proteggere dall’erosione le sezioni d’alveo anche dopo i rimaneggiamenti dovuti alle fasi di realizzazione delle nuove opere; preservare il valore ecosistemico del corridoio ripariale dei corsi d’acqua in corrispondenza delle opere di attraversamento in progetto; rispettare il principio di invarianza idraulica e idrologica recapitando

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	13 DI 65

tutte le acque delle superfici concernenti la nuova piattaforma ferroviaria in sistemi di infiltrazione nel suolo o nella rete idrografica esistente, previa laminazione, laddove necessaria secondo la normativa locale regionale vigente. Inoltre, sebbene non siano state eseguite verifiche sono stati adottati criteri di dimensionamento delle opere idrauliche previste in progetto tali da garantirne l'adeguatezza nei confronti di eventuali variazioni (o incrementi) delle precipitazioni (e quindi delle portate) per effetto dei cambiamenti climatici in atto e/o futuri;

- prevedere delle azioni di adattamento (alcune tra quelle elencate nell'Allegato 3 "Proposte d'azione" della Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici) associabili a studi/criteri e soluzioni progettuali, per salvaguardare e potenziare la resilienza dell'infrastruttura ferroviaria agli effetti dei cambiamenti climatici in futuro.

Il Progetto contribuisce, inoltre, all'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici mediante la riduzione delle emissioni climalteranti dovute in particolare allo shift modale in favore dei servizi ferroviari.

Nei paragrafi successivi sono riportati gli approfondimenti riferiti agli aspetti ambientali maggiormente rilevanti ai fini progettuali:



Mitigazione dei cambiamenti climatici e riduzione dell'inquinamento atmosferico

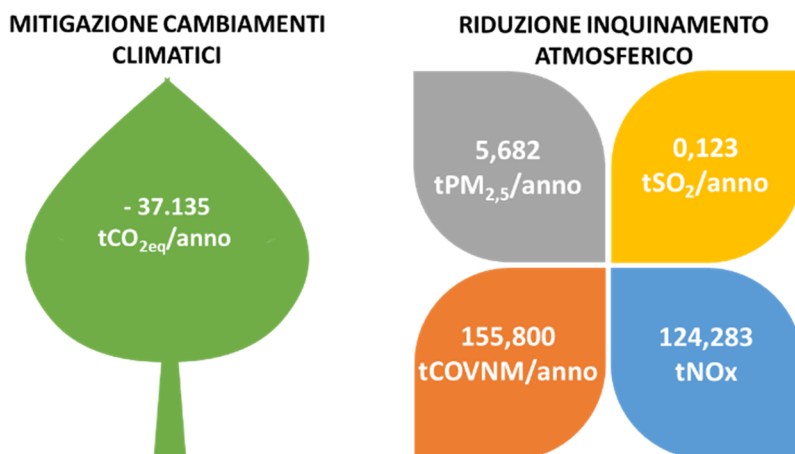
La realizzazione del Progetto rappresenta un tassello chiave nell'ambito del potenziamento della Linea Roma-Pescara, fondamentale per le relazioni trasportistiche tra i comuni dell'Abruzzo centrale con i poli attrattori del sistema socioeconomico del Lazio e dell'area metropolitana di Chieti-Pescara.

Al fine di identificare il reale contributo del Progetto agli obiettivi di mitigazione dei cambiamenti climatici e riduzione dell'inquinamento atmosferico sono state condotte specifiche analisi trasportistiche⁸ volte a misurare la variazione dei veicoli inquinanti sottratti dalla strada a seguito dell'attivazione del Potenziamento della linea Roma-Pescara (Global Project).

⁸ Studio di trasporto "Investimenti previsti lungo la direttrice Roma – Pescara"

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	14 DI 65

Infatti, l'attivazione del Global Project comporterà una riduzione al 2029 di 227.235.962 veicoli-km per gli autoveicoli e circa 8.310.000 veicoli-km per i mezzi pesanti rispetto allo scenario di riferimento (*do not nothing*). Pertanto, la realizzazione degli interventi comporterà una riduzione delle emissioni e degli inquinanti atmosferici rispetto allo scenario di riferimento al 2029 pari a:



Dunque, la realizzazione degli interventi previsti in Global Project, di cui il Progetto è parte integrante, **contribuirà direttamente all'obiettivo ambientale "mitigazione dei cambiamenti climatici"** in quanto porterà alla riduzione delle emissioni climalteranti, risultando inoltre in linea con la *"Strategy Zero Pollution Action Plan for Air, Water and Soil 2021"* che richiede una riduzione degli inquinanti atmosferici.

Il progetto delle opere a verde di inserimento ambientale contribuisce anche alla strategia globale di decarbonizzazione determinando, un beneficio in termini di riduzione di emissioni climalteranti pari a circa **80 tCO₂/anno⁹**.

Si riportano in formato tabellare le stime degli assorbimenti di emissioni climalteranti e inquinanti atmosferici:

Assorbimenti emissioni climalteranti e inquinanti atmosferici		
CO ₂	80,4	tCO ₂ /anno
PM ₁₀	0,2	tPM ₁₀ /anno
O ₃	0,8	tO ₃ /anno

Tabella 1 - Assorbimenti emissioni climalteranti e inquinanti atmosferici.

⁹ Stimate al netto delle aree sottratte dall'opera ferroviaria

La Carbon Footprint di cantiere

Al fine di stimare la Carbon Footprint¹⁰ correlata alla fase di realizzazione del Progetto “Raddoppio ferroviario della tratta Pescara – Interporto” 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

Tabella 2 - Sorgenti di GHG. Fonte: Elaborazione Italferr

Tipologie di emissione

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 (autocarri, 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.).

¹⁰ 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.

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	16 DI 65

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, 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"
Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare	"Tabella parametri standard nazionali"
GHG Protocol – IPCC	Global Warming Potential Values
EcoInvent	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

Tabella 3 - Principali fonti per calcolo impronta climatica

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;

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
	Elementi di Sostenibilità	PROGETTO IAXX	LOTTO 00 D 27	CODIFICA RG	DOCUMENTO SO0000 001	REV. A FOGLIO 17 DI 65

- 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 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 dirette di CO_{2e} risultano essere pari a circa **61.150 t**. Considerando la durata prevista dei lavori, le emissioni dirette annue di CO_{2e} risultano pari a circa **8.735 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 emmissive del territorio italiano per l'anno 2019 (dato più recente ad oggi disponibile) riporta per la Regione Abruzzo, presa cautelativamente a riferimento, una emissione complessiva pari a **7.800.000 tCO_{2e}**.¹¹

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 di riferimento, risultando **inferiore al 1%**.

In sintesi, la stima delle emissioni dirette correlate alla fase di realizzazione correlata al “Raddoppio ferroviario della tratta Pescara – Interporto” evidenzia un impatto limitato nel tempo e trascurabile rispetto alle emissioni correlate al contesto territoriale di riferimento. Tale scenario emissivo della fase di cantiere risulta inoltre necessario per poter raggiungere benefici di lungo periodo che contribuiranno concretamente alla strategia globale di decarbonizzazione durante l'intera vita utile dell'infrastruttura.

Infine, con l'obiettivo di monitorare la Carbon Footprint in fase di realizzazione dell'opera, saranno previste specifiche clausole contrattuali correlate all'obiettivo di riduzione delle emissioni GHG prodotte in fase di realizzazione dell'opera (quali ad esempio impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica, fornitura elettrica da fonti rinnovabili, ecc).

Azioni progettuali per l'adattamento ai cambiamenti climatici

I cambiamenti climatici potrebbero indurre, direttamente o indirettamente, conseguenze più o meno gravi e serie sugli ecosistemi e sulla nostra società, non senza risparmiare le infrastrutture stradali e ferroviarie. A tal riguardo, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM ora MITE), coerentemente con lo sviluppo della tematica *“Climate Change”* a livello comunitario (da parte dell'International Panel on Climate Change - IPCC e dell'European Environmental Agency - EEA), ha redatto documenti strategici di carattere settoriale, come la *“Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici”*, in cui sono individuati di indirizzi specifici da attuare (anche solo in parte), al fine di:

1. ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici;
2. proteggere la salute e il benessere e i beni della popolazione;
3. preservare il patrimonio naturale;

¹¹ Elaborazioni I4C su dati Ispra ed Istat (2019)

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
	Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A 18 DI 65

4. mantenere o migliorare la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici;
5. trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.

Per ognuno degli indirizzi selezionati sono specificate le corrispondenti azioni o studi presenti nel PFTE in esame, unitamente alle rispettive opportunità e/o ai benefici attesi.

Di seguito si riportano le azioni soft, verdi e grigie individuate nello Studio di Impatto Ambientale per lo specifico Progetto¹²:

	Settore d'azione	Descrizione dell'azione	Benefici attesi
Azioni di tipo non strutturale o "soft" ¹³	Desertificazione, degrado del territorio e siccità	Implementazione della banca dati ambientale SIGMAP, che consente la gestione dei dati territoriali geografici e cartografici per la Progettazione, il Monitoraggio e le Bonifiche. I dati sono resi disponibili attraverso siti divulgativi.	Diffondere e condividere le informazioni sullo stato di qualità ambientale del territorio interessato dalle attività di costruzione, di monitoraggio eseguite nelle fasi ante operam, corso d'opera e post operam.
	Risorse idriche	Sviluppo del Progetto di Monitoraggio Ambientale su tutte le componenti ambientali potenzialmente interessate dalla realizzazione dell'opera.	Valutare i parametri monitorati con dei valori reali di riferimento per controllare l'impatto della costruzione dell'opera sul sistema ambientale generale, al fine di prevenirne alterazioni ed eventualmente programmare efficaci interventi di contenimento e mitigazione.
		Acquisizione di dati topografici ad alta risoluzione lungo l'intera tratta oggetto di intervento (Lidar risoluzione un metro per un metro fornito dal MATMAT, nonché rilievi barometrici in alveo) ai fini di una migliore individuazione delle zone più vulnerabili alle inondazioni o a rischio idraulico/geomorfologico.	Maggiore dettaglio e risoluzione nell'identificazione di criticità di natura idraulica, nonché nella definizione delle corrispondenti opere/misure di mitigazione o protezione.
	Trasporti e infrastrutture	Svolgimento di uno studio idraulico bidimensionale sui corsi d'acqua maggiori e minori per l'identificazione delle aree vulnerabili (a pericolosità/rischio idraulico) e la successiva definizione delle eventuali misure per l'adattamento all'incremento del rischio di inondazione.	Individuare delle situazioni di criticità sulla infrastruttura ferroviaria sia in progetto che esistente.
	Dissesto idrogeologico	Simulazioni numeriche idrauliche per l'individuazione delle condizioni di	Segnalare (al gestore dell'infrastruttura e/o all'ente deputato alla gestione del

¹² Per dettagli su quanto riportato nel presente paragrafo si rimanda al documento "Studio di impatto ambientale" (Cod. IA4S00D22RGSA0001001A)

¹³ Le "misure soft o leggere" implicano approcci gestionali, giuridici e politici.

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	19 DI 65

	Settore d'azione	Descrizione dell'azione	Benefici attesi
		deflusso esistenti (nella configurazione attuale/ante operam), delle opere di attraversamento idraulicamente insufficienti sulla linea ferroviaria storica.	reticolo idraulico) eventuali opere esistenti da sottoporre ad attento monitoraggio e manutenzione o definire specifici interventi da attuare nel progetto.
Azioni basate su un approccio ecosistemico o "verdi" ¹⁴	Trasporti e infrastrutture	Analisi del sistema delle relazioni ecologiche al fine di identificare potenziali interferenze e definire le necessarie azioni progettuali.	Evitare interruzioni o alterazioni delle connessioni ecologiche in atto, anche quelle di livello locale.
		Individuazione delle aree di pericolosità idraulica o le aree potenzialmente inondabili e risoluzione delle loro interferenze con la linea ferroviaria in progetto mediante opere di attraversamento, ponti e/o viadotti, in sostituzione di tratti in rilevato.	Mantenere le attuali condizioni di deflusso, di pericolosità idraulica e delle attuali aree "naturali" destinate alle eventuali esondazioni per non alterare/peggiore le condizioni esistenti di vulnerabilità idraulica del territorio in cui si inserisce l'opera.
		Definizione di opere di protezione/difesa dei tratti in rilevato, laddove potenzialmente interessati dai livelli idrici di piena associati al deflusso delle acque esondate del Fiume Pescara e dei corsi d'acqua minori, suoi affluenti.	Prevenire in occasione di eventi estremi la destabilizzazione di elementi strutturali (quali rilevati o fondazioni di pile/spalle dei viadotti/ponte) per erosione/scalzamento/sotto escavazione al piede.
	Ecosistemi di acque interne e di transizione	Individuazione di interventi di regolarizzazione delle sezioni di deflusso e protezione delle sponde e del fondo alveo basati sui principi dell'ingegneria naturalistica.	Prevenire, in occasione di eventi estremi, fenomeni di erosione localizzata in corrispondenza delle opere di attraversamento e riduzione della frequenza di manutenzione dei corsi d'acqua attraversati.
Azioni di tipo infrastrutturale e tecnologico o "grigie" ¹⁵	Trasporti e infrastrutture	Progettazione delle opere di attraversamento con franco idraulico elevato (rispetto alla piena di riferimento), molto superiore a quello minimo richiesto dalla normativa vigente, in considerazione di eventuali fenomeni di trasporto solido al fondo deposizione/interrimento) e/o di materiale galleggiante di rilevanti dimensioni.	Ridurre la frequenza di manutenzione del corso d'acqua in corrispondenza delle opere di attraversamento, durante la loro vita utile, e garantire l'officiosità idraulica del manufatto di attraversamento anche in caso di eventuali riduzioni/variazioni della sezione di deflusso.

Tabella 4 - Azioni soft, grigie e verdi. Fonte: Studio di impatto Ambientale

¹⁴ Le "misure verdi o ecosistemiche" includono approcci basati sugli ecosistemi.

¹⁵ Le "misure grigie o strutturali" prevedono soluzioni tecnologiche e ingegneristiche.

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	20 DI 65

La compatibilità idraulica

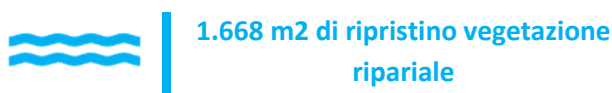
Nella progettazione degli interventi è stata posta particolare attenzione agli attraversamenti dei corsi d'acqua con particolare riferimento al tema della resilienza dell'infrastruttura ad eventi meteo-climatici anche di carattere straordinario.

Il progetto del raddoppio della linea ferroviaria Pescara -Interporto D'Abruzzo **si sviluppa ad est del fiume Pescara** e incontra diversi corsi d'acqua minori che confluiscono poi nel fiume principale.

In conformità alle Norme Tecniche di Attuazione del P.S.D.A¹⁶, è stato sviluppato lo studio di compatibilità idraulica¹⁷. Questo evidenzia la coerenza delle opere in progetto con quanto definito nella pianificazione di bacino ed in particolare che gli "interventi previsti rispettino il vincolo di non aumentare il livello di pericolosità e di rischio esistente e di non precludere la possibilità di eliminare o ridurre le condizioni di pericolosità e rischio mediante azioni future". Inoltre, lo studio idrologico-idraulico¹⁸ condotto ha permesso di verificare/confermare tali situazioni di pericolosità, nonché di definire le quote del piano ferro (quota altimetrica a cui transita il convoglio ferroviario o tranviario sul binario) in corrispondenza delle principali interferenze idrauliche.

Pertanto, è stata dimostrata la compatibilità idraulica dei manufatti idraulici (tombini) previsti per i corsi d'acqua minori, interferenti con l'infrastruttura ferroviaria, nonché delle opere accessorie annesse (viabilità, SSE, etc.), in termini sia di franco di sicurezza sia di possibile interferenza con le aree potenzialmente inondabili.

Inoltre, particolare attenzione è stata posta in relazione alla configurazione dell'alveo prevedendo adeguate sistemazioni idrauliche (in massi sciolti/legati) in corrispondenza delle opere di attraversamento in progetto.



Infine, sono previste per la fase di realizzazione, specifiche misure di prevenzione e protezione delle acque, riguardanti sia attività specifiche di Monitoraggio Ambientale delle acque superficiali e sotterranee, sia procedure operative che dovranno essere attuate dall'impresa esecutrice nel corso dei lavori.

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

In relazione all'intero 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.

¹⁶ Piano Stralcio Difesa Alluvioni

¹⁷ Documento Idrologia ed Idraulica (lotto 1 IA6F01D29RIID0002007A e lotto 2 IA6F02D29RIID0002007A lotto 3 IA6F03D29RIID0002007A)

¹⁸ Documento Idrologia ed Idraulica (lotto 1 IA6F01D29RIID0002007A e lotto 2 IA6F02D29RIID0002007A lotto 3 IA6F03D29RIID0002007A)

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	21 DI 65

Nello specifico Progetto è prevista complessivamente la produzione di una quantità di materiali di scavo¹⁹ pari a circa 970.065 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 (1.231.744 mc).

Per la gestione dei rifiuti sarà privilegiato, il recupero degli stessi presso siti autorizzati e, in subordine, lo smaltimento in discarica. In particolare, si prevede di avviare a recupero il 66%²⁰ dei rifiuti prodotti.

Opere 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 ottimizzare il rapporto tra l'opera e il contesto territoriale nel quale questa si inserisce. 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 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:

- ricostituire corridoi biologici, interrotti dall'abbattimento di vegetazione arborea ed arbustiva, o di formarne di nuovi, tramite la connessione della vegetazione frammentata;
- ricomporre la struttura dei diversi paesaggi attraversati con un'equilibrata alternanza di barriere vegetali, campi visivi semi-aperti e aperti a seconda della profondità e distribuzione delle mitigazioni, organizzandosi come una sorta di modulazione di pieni e di vuoti che creano differenti visuali sul paesaggio attraversato;
- recuperare le aree residuali prodotte dall'opera in progetto ed aventi caratteristiche di dimensione e/o articolazione tali da non poter essere destinate al precedente uso del suolo;
- creare filtri di vegetazione in grado, una volta sviluppati, di concorrere al contenimento della diffusione del rumore o, nel caso delle nuove viabilità, delle polveri e degli inquinanti gassosi;
- implementare a livello locale la biodiversità in coerenza con il sistema della vegetazione potenziale.

¹⁹ Le considerazioni riportate nel paragrafo fanno riferimento ai documenti Piano di gestione dei materiali di risulta (Lotto 1 Cod. IA4S01D69RGTA0000001A Lotto 2 Cod. IA4S02D69RGTA0000001A lotto 3 IA4S03D69RGTA0000001A), - Relazione Generale (Cod. lotto 1 e lotto 2 IA4S00D05RGMD0000001B lotto 3 IA6F03D05RGMD0000001B) – Studio di impatto Ambientale (IA4S00D22RGSA0001001A)

²⁰ Si precisa che la destinazione definitiva dei rifiuti sarà definita sulla base dei risultati delle analisi di caratterizzazione che l'Appaltatore dovrà eseguire in fase di realizzazione dell'Opera.

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	22 DI 65

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.

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, 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.

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 mitigazione della linea e di potenziamento della vegetazione locale

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

- inerbimento previsto in tutte le aree d'intervento a verde, verranno utilizzate specie erbacee pioniere e a rapido accrescimento, appena terminati i lavori di costruzione degli impianti.
Le aree come previsto da progetto saranno inerbite attraverso la semina di specie erbacee. Le specie erbacee per l'inerbimento sono destinate a consolidare, con il loro apparato radicale, lo strato superficiale del suolo, prediligendo, nella scelta delle specie, quelle già presenti nella zona, soprattutto appartenenti alle famiglie delle Graminaceae che assicurano un'azione radicale superficiale e Leguminosae che hanno invece azione radicale profonda e capacità di arricchimento del terreno con azoto;
- ripristino agricolo dalle aree di cantiere e interventi realizzati a partire da eventuali superfici dismesse da restituire ad uso agricolo. L'obiettivo mirato è quello di restituire i luoghi per quanto possibile con le stesse caratteristiche che gli stessi presentavano prima dell'allestimento dei cantieri. A completamento dei lavori, nelle aree di cantiere si provvederà pertanto allo smontaggio e alla rimozione dei manufatti di cantiere. Le aree saranno quindi bonificate dai residui dei materiali utilizzati e dai residui delle demolizioni prima di provvedere alla ricostituzione dell'uso ante operam ovvero all'impianto delle opere a verde laddove siano stati individuati interventi di mitigazione. Si

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	23 DI 65

provvederà alle lavorazioni del terreno e sistemazioni idrauliche, oltre a mettere in atto specifiche pratiche agronomiche quali l'aratura profonda, l'ammendamento, la semina e il successivo sovescio di specie azotofissatrici in grado di restituire la componente organica al terreno e di migliorarne la fertilità;

- realizzazione di una Siepe Mista: l'impianto di siepi lineari è previsto prevalentemente lungo linea per mitigare la presenza di elementi lineari quali muri o barriere antirumore oltre che il corpo di bassi rilevati e trincee delle opere connesse;
- realizzazione di Filiare Misto: l'impianto di filari arborati lineari è previsto prevalentemente lungo linea per mitigare la presenza di rilevati, mascherare le opere principali e migliorare l'inserimento paesaggistico dell'opera in presenza di ricettori sensibili;
- realizzazione di Fascia arbustiva: l'impianto arbustivo è previsto prevalentemente in corrispondenza delle scarpate delle opere connesse e nello specifico in testa alle trincee e al piede dei rilevati. L'obiettivo dell'intervento è di costituire delle fasce in cui le essenze siano disposte in modo irregolare, in modo da ricreare fitocenosi con una configurazione il più possibile naturale;
- realizzazione di Fascia arboreo-arbustiva: l'impianto arbustivo è previsto prevalentemente lungo linea in presenza di aree naturali interferite con la finalità di ripristinarne la valenza ecologica, preservare lo stato dei luoghi e migliorare l'inserimento paesaggistico dell'opera;
- realizzazione di Prato arboreo: le formazioni arboreo-arbustive sono previste prevalentemente nelle aree intercluse o residuali dove la presenza di prato rappresenterà una quota rilevante. Tale tipologia di prato risulta necessaria dove si deve prevedere di incrementare la naturalità dell'area ma senza appesantire eccessivamente la percezione delle essenze presenti;
- sistemazione di vegetazione spondale dei corpi idrici e dei fossi. Tale soluzione si applica nei casi in cui l'opera in progetto interferisce con un corpo idrico superficiale o con dei fossi, per i quali sono stati previsti dei tombini idraulici, presenti lungo lo sviluppo del tracciato di progetto per cui risulta necessario ripristinare o potenziare la vegetazione ripariale esistente prima di tale interferenza.

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:

- realizzazione di Fascia ripariale necessaria per il ripristino della vegetazione ripariale in corrispondenza dei tratti in cui l'adeguamento della linea ferroviaria comporta l'asportazione di vegetazione.

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	24 DI 65

In conclusione, le opere a verde previste ammontano ad una superficie complessiva di circa 57.000²¹ mq e comportano la piantumazione di essenze vegetali, arbusti ed alberi, per circa 15.320 unità a fronte di circa 17.000 mq di aree naturali sottratte.



a fronte dei circa **1,7 ettari di aree naturali** sottratti, gli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale prevedono opere verde per una superficie complessiva pari a **5,7 ettari**.

4.2 La dimensione sociale del Progetto-il miglioramento del benessere collettivo

Le infrastrutture ferroviarie rivestono un ruolo fondamentale nel garantire una maggiore accessibilità, permettendo innanzitutto di stabilire (o migliorare) la connessione di un punto geografico con altre destinazioni, rendendo tali località più accessibili e aumentando le opportunità di mobilità per le comunità interessate. Inoltre, la realizzazione delle infrastrutture ferroviarie, dei servizi offerti su di esse e l'intermodalità con altri sistemi di mobilità, supportano il tessuto sociale incrementando le possibilità di accesso per i gruppi sociali maggiormente vulnerabili. Tali declinazioni del concetto di accessibilità sono fortemente legate ad altri concetti, quali quello dell'equità e della coesione sociale.

Al fine di inquadrare le opportunità in chiave sociale del Progetto sono state condotte specifiche analisi finalizzate alla valutazione delle opportunità innescate dall'opera per i territori interessati dagli interventi.

In particolare, a scala urbana il Progetto prevede:

- La riqualificazione urbana attraverso interventi mirati nei punti di attraversamento della ferrovia e riconnessione ciclabile per una maggiore fruibilità e accessibilità del territorio;
- La realizzazione di nuova fermata ferroviaria, la Fermata "Aeroporto" che, oltre ad aumentare l'accessibilità del servizio, permette maggiori opportunità di connessioni intermodali;
- La riqualificazione e l'incremento dei servizi presenti nelle fermate esistenti.

Pertanto, la realizzazione degli interventi porterà valore per la comunità, in termini di maggiore accessibilità e fruibilità del territorio e favorendo la mobilità collettiva e l'intermodalità.

Nei paragrafi successivi sono riportati approfondimenti in relazione ai seguenti aspetti:

La riqualificazione urbana



Una rinnovata centralità delle fermate

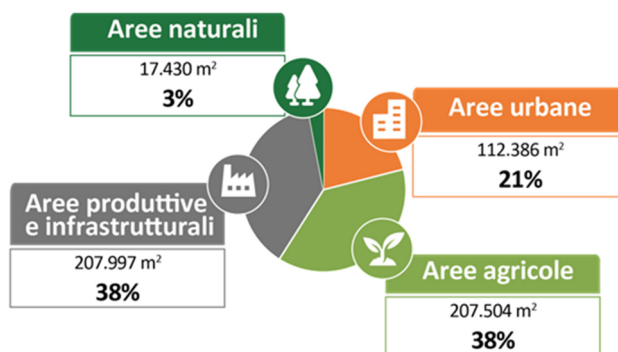
²¹ Documento SIA (IA4500D22RGSA0001001A)

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Elementi di Sostenibilità	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	25 DI 65

La riqualificazione urbana

Il contesto nel quale si inserisce l'infrastruttura di Progetto è caratterizzato da aree urbane (21%), da una forte presenza infrastrutturale - autostrade, ferrovie, interporto, aeroporto - e industriale e produttiva (38%).

Le caratteristiche del territorio fanno sì che l'inserimento di un nuovo fascio di binari e quindi una nuova infrastruttura rischi di accentuare il degrado urbano e la marginalità di alcuni settori della città, con effetti sulla sicurezza urbana e dunque sul benessere sociale.



Il Progetto ha quindi messo in atto alcuni interventi puntuali di **riqualificazione urbana**, in particolare attraverso:

- **la riqualificazione dei punti di attraversamento:** il raddoppio della linea ferroviaria costituisce una occasione di riqualificazione delle opere di attraversamento, con particolare riferimento all'ampliamento dei sottopassi e alla sistemazione di quelli esistenti. L'insieme degli interventi previsti costituisce un'importante azione di riqualificazione urbana, portando benefici in termini di maggiore percezione di sicurezza e di accessibilità ai servizi distribuiti sul territorio. In sintesi, il Progetto prevede interventi specifici sulle seguenti opere d'arte:



- **la riconnessione ciclabile:** in linea con gli indirizzi strategici della pianificazione ed in particolare in riferimento al PUMS di Pescara, che pone l'accento sulla mobilità ciclabile come elemento strutturale di rigenerazione urbana del territorio (Rete Urbana Ciclovitaria RUC, Ciclopolitana, Cicloparcheggi etc.), il Progetto prevede interventi per migliorare la continuità della percorribilità ciclabile esistente. In tal senso sono previste riconversioni dei sottopassi prima carrabili in ciclopeditoni, che permettono la riconnessione di tratte ciclabili esistenti ai lati della ferrovia, nonché la riprogettazione di sezioni stradali limitrofe alla ferrovia per la risistemazione degli itinerari ciclabili:



	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	26 DI 65

Tali interventi sono strettamente relazionati al contesto ed incentivano la fruibilità ciclabile verso punti strategici negli spostamenti quotidiani degli abitanti come servizi pubblici, commerciali e attrezzature urbane.

Si evince dall'immagine sottostante che gli interventi di riqualificazione dei punti di attraversamento sono stati previsti in corrispondenza delle zone più complesse del territorio, laddove altri elementi urbani, come zone industriali (tra cui l'asse attrezzato industriale), grandi attrezzature (aeroporto, interporto, università, aree sportive attrezzate), grandi aree commerciali, già ne inficiano la qualità urbana.

Inoltre, anche gli interventi che riguardano la mobilità ciclabile sono previsti in punti strategici che potranno riconnettere piste ciclabili esistenti.

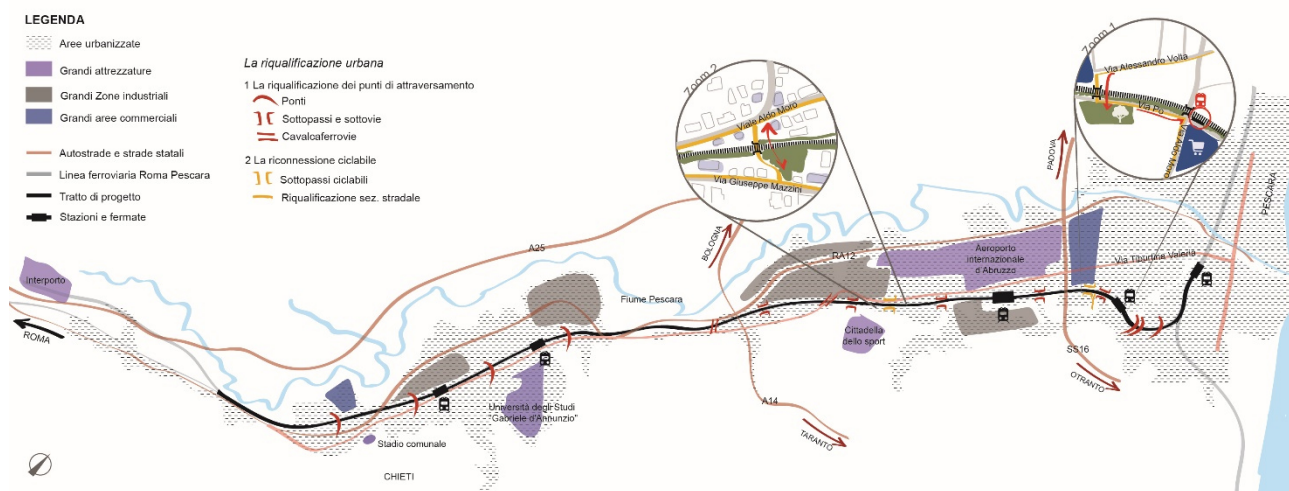


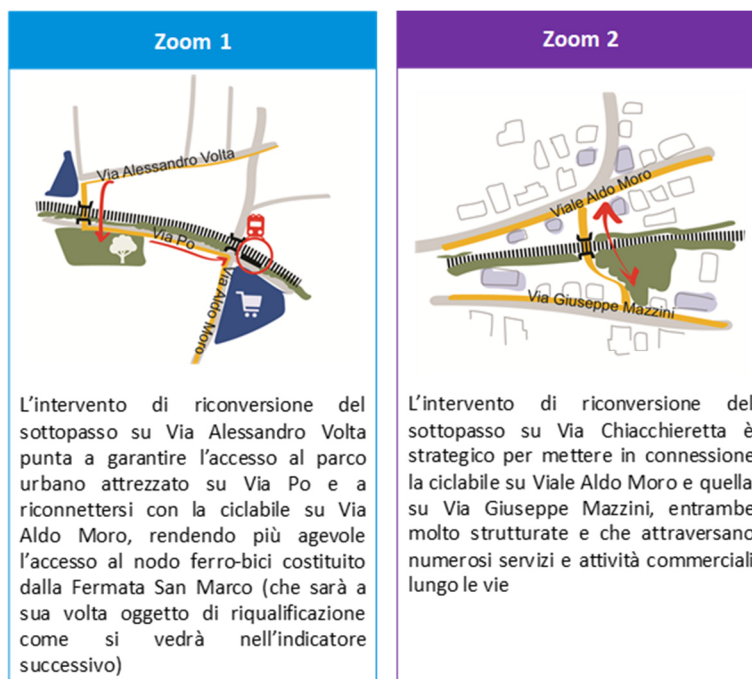
Figura 7 - Inquadramento opere d'arte di Progetto

In particolare, andando nel dettaglio dell'immagine:

- Zoom 1: è visibile come l'intervento di riconversione del sottopasso su Via Alessandro Volta e della viabilità limitrofa punta a garantire l'accesso al parco urbano attrezzato su Via Po e a riconnettersi con la ciclabile su Via Aldo Moro, rendendo più agevole l'accesso al nodo ferro-bici costituito dalla Fermata San Marco (che sarà a sua volta oggetto di riqualificazione come si vedrà nell'indicatore successivo). La ciclabile su Via Alessandro Volta ha un carattere strutturale rispetto alla rete della mobilità ciclabile, in quanto attraversa una ampia porzione urbana che poi si va a riconnettere con la Stazione di Pescara Porta Nuova, servendo un polo scolastico, un polo direzionale e incontrando altre ciclabili trasversali come quella su Via Enzo Tortora. La ciclabile su Via Aldo Moro è anch'essa una ciclabile principale, che collega Sambuceto a Pescara, come poi visibile nello zoom successivo;
- zoom 2: è chiaro come l'intervento di riconversione del sottopasso su Via Chiacchieretta sia strategico per mettere in connessione la ciclabile su Viale Aldo Moro e quella su Via Giuseppe Mazzini, entrambe molto strutturate e che attraversano numerosi servizi e attività commerciali lungo le vie. Questo raccordo diventa molto importante proprio perché rientra nella più ampia pista ciclabile di Sambuceto, il cui primo tratto realizzato collega il Comune, quindi la piazza di San Giovanni Teatino, via Mazzini fino alla Cittadella dello Sport. Questo mette in raccordo il sistema della pista ciclabile urbana con quella di Via Aldo Moro, che collega Sambuceto a Pescara, arrivando alla fermata di San Marco, come si vede nello zoom precedente.

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	27 DI 65

Andando ora ad analizzare i due zoom evidenziati è possibile vedere come gli attuali nuovi collegamenti esistenti (zoom 1 Via Alessandro Volta e Via Aldo Moro, zoom 2 quelle su vi Aldo Moro e Via Giuseppe Mazzini) vengono uniti dalle nuove piste ciclabili.



Una rinnovata centralità delle fermate

La presenza di fermate e stazioni nelle aree urbane permette di incrementare la connessione con la rete e dunque con molti altri punti geografici, e di conseguenza incrementare l'accessibilità delle località e le opportunità di mobilità per le comunità interessate. Inoltre, la realizzazione delle infrastrutture ferroviarie, dei servizi offerti su di esse e l'intermodalità con altri sistemi di mobilità, influenzano le possibilità di accesso, soprattutto per i gruppi sociali maggiormente vulnerabili. Tali declinazioni del concetto di accessibilità sono fortemente legate ad altri concetti, quali quello dell'equità e della coesione sociale, e fanno riferimento ad un "Diritto alla mobilità" che deve essere garantito alle comunità insediate nel territorio.

In tal senso, il Progetto prevede interventi di riqualificazione delle fermate esistenti di San Marco (Comune di Pescara) e Madonna delle Piane (Comune di Chieti) e la realizzazione di una nuova fermata, Pescara Aeroporto (Comune di Pescara), a supporto del vicino Aeroporto Internazionale d'Abruzzo.

Le riqualificazioni e la realizzazione delle fermate in oggetto 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.

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	28 DI 65

Le scelte sono finalizzate affinché possano esprimere appieno il potenziale di nodi trasportistici intermodali e poli di attrazione efficacemente integrati sia con le reti di mobilità urbana che con il contesto circostante. L'obiettivo è rendere le fermate maggiormente *friendly*, sicure e piacevoli incrementando il livello di connettività col trasporto pubblico locale, la *sharing mobility* e la mobilità ciclabile e pedonale, migliorando l'accessibilità attraverso un design inclusivo e senza barriere, potenziando l'infomobilità e il *wayfinding*. Il rapporto tra mobilità sostenibile e utilizzo di nuove tecnologie ha come scopo quello di offrire una sempre più ampia gamma di opportunità di movimento alternativo all'utilizzo del mezzo privato e di aumentare il grado di intermodalità dei sistemi di trasporto sostenibili.

In questa ottica, per il rinnovamento e l'upgrading delle aree interne delle fermate e dei servizi offerti, RFI con la controllata GS Rail, porta avanti i progetti Easy Station per il miglioramento degli spazi fisici delle fermate e dell'informazione al pubblico, e Smart Station, per "vestire" le fermate di tecnologie digitali.



Inoltre, la progettazione degli interventi è stata condotta con l'obiettivo massimizzare l'accessibilità alle fermate 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 fermate ferroviarie diventano, quindi, **driver per lo sviluppo della mobilità sostenibile e per la rigenerazione diffusa del tessuto urbano**.

L'immagine successiva riporta una localizzazione delle fermate in riferimento al Progetto.

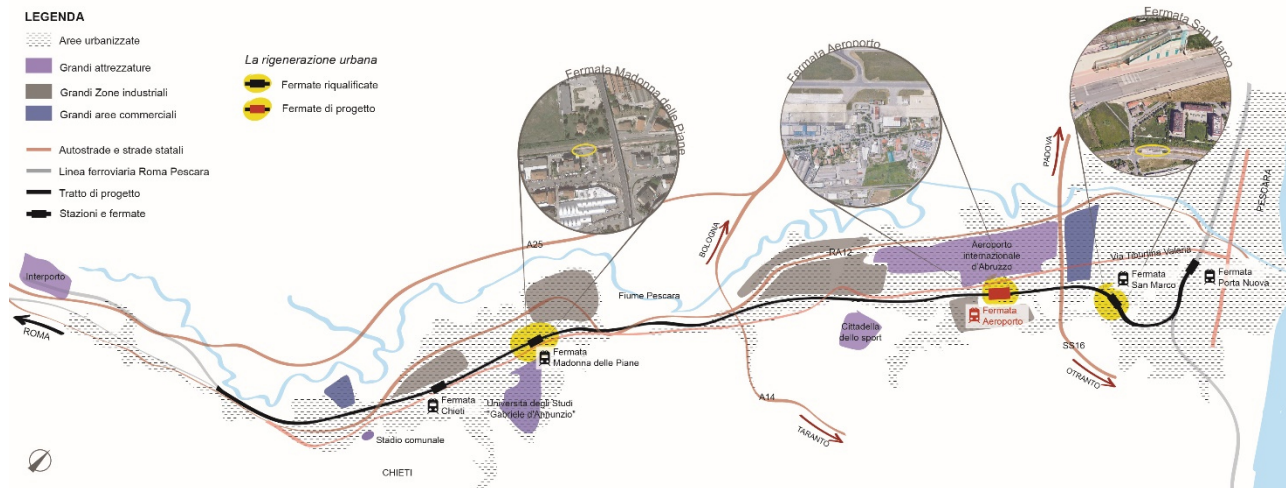
	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	29 DI 65

POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA

RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO

Elementi di Sostenibilità

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	29 DI 65



-  Aree urbanizzate
 Grandi attrezzature
 Grandi Zone industriali
 Grandi aree commerciali
 Autostrade e strade statali
 Linea ferroviaria Roma Pescara
 Tratto di progetto
 Stazioni e fermate
- La rigenerazione urbana**
 Fermate riqualificate
 Fermate di progetto

Figura 7 - Localizzazione fermata internamente al Progetto

La fermata sarà ubicata in un tratto di linea rialzato che passa in prossimità dell'aeroporto di Pescara in un'area prettamente industriale. L'accesso alla nuova fermata verrà garantito da una nuova viabilità tramite la realizzazione di una rotatoria. Con tale viabilità, la nuova fermata, avrà una distanza percorribile di circa 1.5 km dall'aeroporto.

Figura 8 - Fermata Aeroporto

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	30 DI 65

Particolare attenzione è stata posta anche alla creazione di percorsi diretti e privi di ostacoli, facilitati dalla segnaletica tattile e visiva di orientamento per i viaggiatori. Infatti, è prevista **l'installazione di segnali e percorsi tattili integrati** che garantiranno pari opportunità di accesso alle aree aperte al pubblico.

Il sistema di codici tattili che sarà utilizzato è il "Loges-Vet-Evolution (LVE)", condiviso dalle "Associazioni di disabili visivi", che consente alle persone con disabilità visive di muoversi in totale autonomia e sicurezza. Tale sistema risulta innovativo in quanto è in grado di fornire, oltre alle indicazioni tattili, anche informazioni vocali mediante la predisposizione di sensori TAG-RFG posti al di sotto delle piastre tattili.



Figura 9 - Servizi Fermata Aeroporto

Oltre che da un punto di vista di accessibilità, tale fermata porterà benefici anche in termini di maggiore connettività all'Aeroporto Internazionale d'Abruzzo che, inserito nel cuore della conurbazione Pescara - Chieti, è proiettato verso lo sviluppo della connettività aerea tra le aree di origine e destinazione del traffico e il proprio territorio di riferimento.

Per l'anno 2019 (ultimo dato disponibile pre-covid) l'aeroporto contava 703.386 passeggeri e 12.880 movimenti. Sono presenti sullo scalo grandi compagnie "low cost" e di linea come ITA, Ryanair, Wizzar e Volotea.

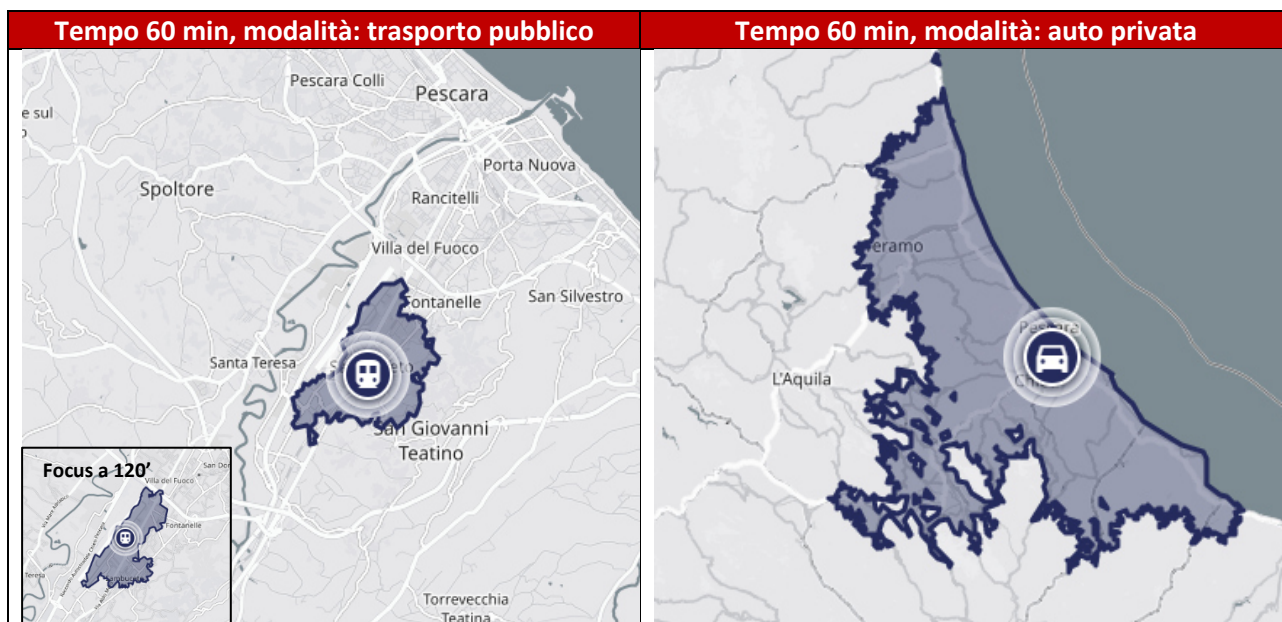
Allo stato attuale è possibile raggiungere l'aeroporto di Pescara solamente a livello viario tramite autobus, auto privata, taxi e auto a noleggio. L'immagine successiva riporta i principali collegamenti che è possibile effettuare utilizzando l'autobus:



Figura 10 - Programmazione autobus. Fonte: sito Aeroporto

Confrontando due diverse isocrone si rileva come l'aeroporto ad oggi risulta principalmente collegato da un punto di vista viario tramite, principalmente, le autostrade A14 e A25. Infatti, le due *catchment area*, calcolate a 60 minuti, mostrano la diversa ampiezza delle zone da cui si può raggiungere l'aeroporto nell'arco di un'ora tramite trasporto pubblico o auto privata. Inoltre, andando ad aumentare il range temporale fino a 120 minuti emerge come, nel caso del trasporto pubblico, l'area resti pressoché invariata sottolineando l'assenza di trasporto pubblico ferroviario nel sedime aeroportuale.

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Elementi di Sostenibilità	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	31 DI 65



In tale contesto si inserisce la realizzazione della nuova fermata che aumenterà la connettività dell'aeroporto garantendo un collegamento intermodale con il treno. Infatti, sulla base dello Studio di Traffico²², emerge che gli attuali tempi di percorrenza del Regionale veloce per la tratta Sulmona – Pescara, in cui sarà prevista la realizzazione della nuova fermata, sono pari a 56 minuti. Dunque, l'inclusione di una fermata ferroviaria nell'aeroporto consentirà un collegamento ferroviario più sostenibile (in termini di riduzioni di emissioni di CO₂) rapido ed efficace in grado di coprire un'area molto più vasta che si estende oltre il comune di Pescara.

Inoltre, i vantaggi di tale fermata non sono solo circoscritti alla specifica tratta di appartenenza, infatti, andando ad analizzare gli attuali collegamenti ferroviari presenti nella regione Abruzzo (che presenta una densità di popolazione rispetto alla rete pari a 293,1 km/1 mln di abitanti), si nota come la nuova fermata sarà in grado di servire tutti gli utenti della tratta in oggetto e permetterà l'accesso, tramite la modalità ferroviaria, anche ad un grande numero di utenti in diverse zone dell'Abruzzo e nelle regioni limitrofe come evidenziato nella figura a seguire.

²² Studio di trasporto "Investimenti previsti lungo la direttrice Roma – Pescara"

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D’ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	32 DI 65

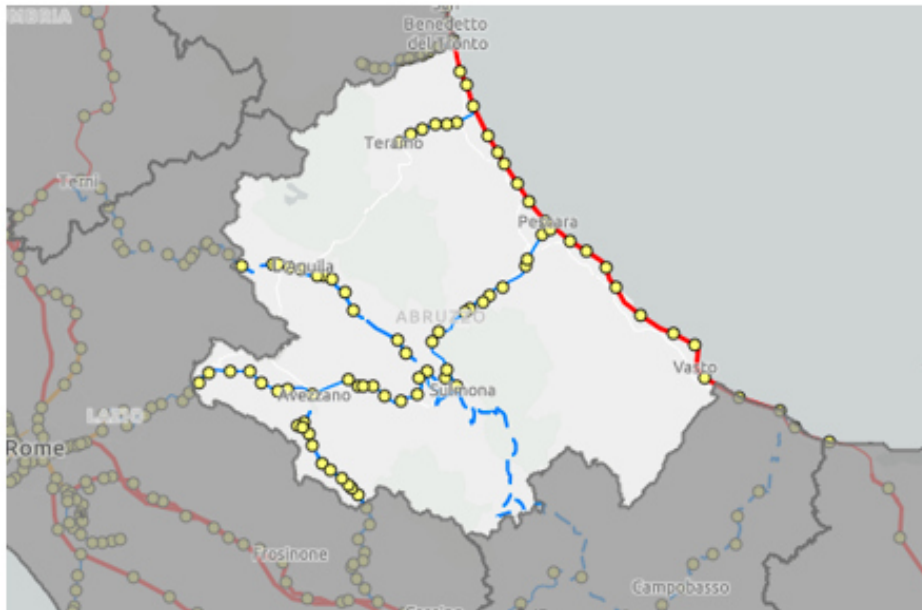


Figura 11 - Collegamenti ferroviari presenti in Abruzzo. Fonte: Sito RFI

Fermata San Marco

La fermata di San Marco è localizzata sulla linea Pescara Chieti in un tratto rialzato. Alla fermata si accede tramite una scala ed è presente un ascensore/piattaforma elevatrice che risulta attualmente non attivo e non rispondente ai requisiti standard²³.



Figura 12 - Fermata San Marco

Nel tratto interessato dalla fermata, l'intervento in oggetto prevede il raddoppio della linea, con conseguente rifacimento della banchina e con l'inserimento di un nuovo ascensore tipo 2 panoramico a norma STI PMR.

Inoltre, è prevista la realizzazione di un piazzale per l'interscambio intermodale della fermata ferroviaria con gli altri sistemi di trasporto pubblico e privato, attrezzato con parcheggi, aree di sosta, percorsi

²³ Ascensore tipo 2 panoramico, con accesso da una zona predisposta per la chiusura notturna e l'inserimento di tornelli

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	33 DI 65

pedonali e aree verdi. Le sistemazioni delle aree esterne del piazzale sono infatti create con ampi marciapiedi pedonali, aiuole **sistematiche a verde, kiss & ride, parcheggio con 30 posti auto (di cui n. 2 PMR), 10 stalli per motocicli e rastrelliere per bici.** In prossimità dell'ingresso è previsto un accosto per il kiss and ride/fermata autobus.

Come per la fermata precedente, il collegamento pedonale tra la fermata e le aree di interscambio è realizzato attraverso percorsi diretti e privi di ostacoli, facilitati dalla segnaletica tattile e visiva di orientamento per i viaggiatori con il supporto del sistema di codici tattili "Loges-Vet-Evolution (LVE)" precedentemente descritto.



Figura 13 - Servizi Fermata San Marco

Fermata Madonna delle Piane

La fermata Madonna delle Piane è ubicata sulla linea Pescara Chieti, in corrispondenza del polo universitario e in un tratto praticamente a raso. La fermata esistente è raggiungibile tramite un percorso pedonale e da un piccolo piazzale attrezzato con 6 posti auto di cui uno per i diversamente abili. In prossimità dello stesso è anche presente una fermata autobus di interscambio. L'accesso da nord-est è assicurato solo tramite un sottopasso pedonale, ad uso promiscuo, collegato con delle rampe alla viabilità locale.

Data la centralità della fermata per il pendolarismo quotidiano verso l'università, **la riqualificazione della fermata è volta a garantire una maggiore accessibilità e fruibilità della stessa, prevedendo l'inserimento di ascensori tipo 2 panoramici a norma STI PMR e il prolungamento dell'esistente sottopasso ad uso promiscuo. Inoltre, saranno costruiti 2 nuovi servizi igienici a servizio delle persone con disabilità.**

Come per le due fermate precedenti, il collegamento pedonale tra la fermata e le aree di interscambio è realizzato attraverso percorsi diretti e privi di ostacoli, facilitati dalla segnaletica tattile e visiva di orientamento per i viaggiatori con il supporto del sistema di codici tattili "Loges-Vet-Evolution (LVE)" precedentemente descritto.



Figura 14 - Servizi fermata Madonna delle Piane

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Elementi di Sostenibilità	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	34 DI 65

4.3 Opportunità di sviluppo dell'intermodalità logistica

Gli interventi di potenziamento ferroviario della linea Roma-Pescara prevedono per i vari scenari progettuali servizi ferroviari aggiuntivi da/per Interporto d'Abruzzo al fine di aumentare la competitività del trasporto merci combinato (ferro + gomma) supportando il percorso di sviluppo sostenibile nel medio e lungo periodo.



Figura 15 - Interporto d'Abruzzo

Per ciascuno degli orizzonti temporali presi in esame, gli scenari di sviluppo del trasporto merci si sono basati su ipotesi legate a:

- previsioni socioeconomiche;
- configurazioni infrastrutturali;
- programmazione dei servizi merci.

Le ipotesi di crescita socioeconomica sono comuni a tutti gli scenari di analisi (di riferimento e di progetto), con conseguenti stime di crescita del traffico rispetto all'anno base 2019 pari al:

- 1,51% per il 2027;
- 5,64% per il 2032;
- 12,59% per il 2040.

In merito infine alla riprogrammazione dei servizi ferroviari per l'Interporto d'Abruzzo, nella tabella successiva sono riportati i servizi ferroviari combinati che sono stati aggiunti all'offerta per il trasporto merci per lo scenario di progetto 2027.

Terminal di origine/destinazione	Terminal di origine/destinazione
Interporto d'Abruzzo	Melzo Scalo
Interporto d'Abruzzo	Bari Lamasinata
Interporto d'Abruzzo	Bologna Interporto

Tabella 5 - riprogrammazione servizi ferroviari merci

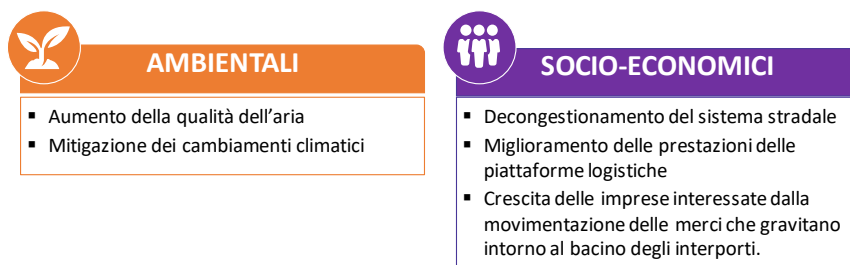
Il miglioramento della rete ferroviaria offrirà, dunque, nuove opportunità che supporteranno il settore dell'intermodalità logistica.

Sviluppo dell'intermodalità logistica

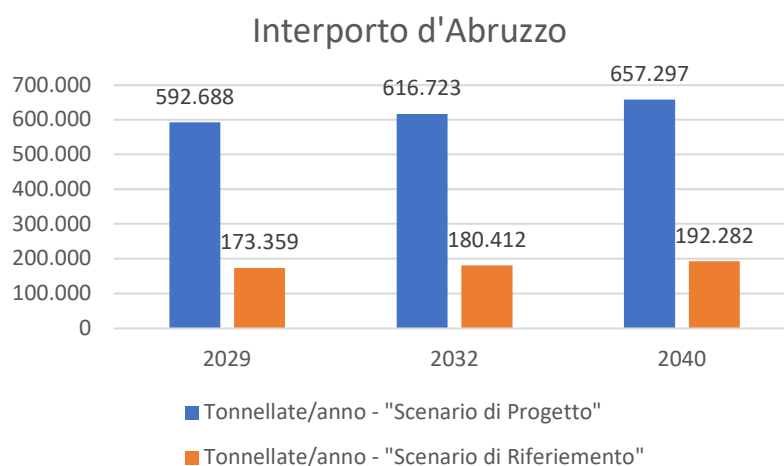
Gli interventi di raddoppio ferroviario prevedono l'implementazione di servizi ferroviari aggiuntivi da/per Interporto d'Abruzzo che contribuiranno ad aumentare la movimentazione delle merci su treno.

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Elementi di Sostenibilità	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	35 DI 65

In particolare, tale aumento, genererà i seguenti benefici:



Le analisi trasportistiche effettuate²⁴ evidenziano per la componente merci, un incremento dei volumi di traffico ferroviario e di seguito sono riportati i risultati degli scenari di simulazione. In particolare, i risultati mostrano, per il trasporto ferroviario combinato, l'aumento dei volumi annui bidirezionali in ingresso e in uscita dal terminal intermodale dell'Interporto d'Abruzzo.



Come si evince dalla figura precedentemente esposta le previsioni indicano una crescita dei volumi di traffico gestiti nell'Interporto d'Abruzzo con significativi benefici, in termini di tonnellate annue di UCT movimentate, previsti già nello scenario 2029 di Global Project (+ 242% rispetto allo scenario di riferimento 2029).

²⁴ Studio di trasporto "Investimenti previsti lungo la direttrice Roma – Pescara".

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	36 DI 65

4 Conclusioni

La presente analisi di sostenibilità del Progetto fornisce una visione integrata degli elementi che concorrono alla sostenibilità ambientale e sociale degli interventi infrastrutturali programmati attraverso una lettura d'insieme del raddoppio ferroviario della tratta Pescara – Interporto d'Abruzzo quale parte integrante degli interventi di potenziamento della linea ferroviaria Roma – Pescara.

Le analisi di sostenibilità presentate hanno permesso di valutare e restituire un quadro più chiaro ed esaustivo della trasformazione positiva apportata al territorio di riferimento anche in termini di nuove opportunità di sviluppo di dinamiche ambientali e sociali.

In particolare, attraverso la misura di specifici indicatori di sostenibilità, è stato possibile valorizzare il beneficio offerto al potenziamento delle connessioni urbane, ad una migliore accessibilità ai territori, alla dotazione di servizi ecosistemici, evidenziando come la nuova infrastruttura si integri con le prospettive di sviluppo delle città e diventi espressione concreta di rigenerazione urbana e mobilità sostenibile.

La lettura d'insieme dei risultati correlati ai diversi indicatori evidenzia come il progetto contribuisca al miglioramento della qualità della vita urbana, sia in forma diretta che in forma indiretta attraverso l'integrazione dei servizi di trasporto ferroviario con altre modalità di trasporto sostenibili.

Il documento evidenzia, inoltre, 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.

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.

5 Allegato 1 – I benefici generati dal Global Project

L'inquadrimento 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"*.

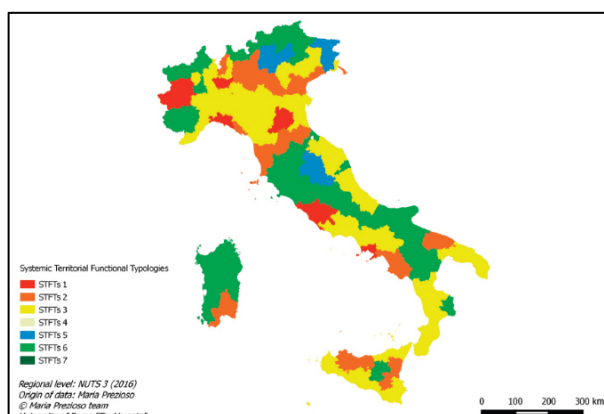
La metodologia di riferimento, infatti, si serve di un set di indicatori di performance coerenti con gli obiettivi di coesione e utili per la stima dei relativi pilastri (determinanti²⁵): *Smart Growth*, *Sustainable Growth* e *Inclusive Growth*. Le valutazioni si basano su un modello matriciale che 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:

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

L'intervento in esame ricade in tre regioni, Lazio, Umbria e Marche, caratterizzate da quattro diverse tipologie di territori funzionali secondo le *Systemic Territorial Functional Typologies-STFTs*.

- Lazio, come MEGA e Sistemi Metropolitani in 4 diverse tipologie morfologiche, con alta influenza urbana e funzioni transnazionali/nazionali capaci di fare cooperazione tra città (o parti di città) a livello regionale, nazionale, transnazionale;
- Abruzzo, come Sistemi ad alta influenza urbana, in 4 diverse tipologie morfologiche, senza funzioni specializzate e funzioni transnazionali/nazionali, non in grado di fare cooperazione rurale tra a livello regionale, nazionale, transnazionale.



La fotografia 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*, la regione Lazio è caratterizzata da valori altissimi (A) e molto alti (B), mentre l'Abruzzo presenta valori medio (D) - alti (C).

²⁵ I determinanti rappresentano i marco-obiettivi di Europe 2020 Strategy: Crescita Intelligente, Sostenibile e Inclusiva.

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Elementi di Sostenibilità	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	38 DI 65

I valori ex ante territorializzati 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.

Valori delle tre determinanti per Lazio, Umbria e Marche (a livello NUTS2) nell'analisi territorializzata ex ante

Determinante	Regioni	
	Lazio	Abruzzo
Smart growth	A – Massimo	D - Medio
Sustainable growth	B – Molto Alto	C – Alto
Inclusive growth	A – Massimo	D – Medio

Nel dettaglio i valori ex ante delle province nell'analisi territorializzata sono i seguenti:

Determinante	Roma	Pescara	Chieti	L'Aquila	Teramo
Smart growth	A - Massimo	C - Alto	C - Alto	E - Basso	C - Alto
Sustainable growth	B – Molto alto	B – Molto alto	C - Alto	E - Basso	B – Molto alto
Inclusive growth	A - Massimo	C - Alto	C - Alto	E - Basso	C - Alto

Gli interventi inclusi nel Global Project potranno, dunque, migliorare i livelli dei pilastri di Coesione territoriale per le regioni e province 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 Global Project potrà incidere positivamente e alla successiva correlazione degli stessi agli specifici benefici misurati con gli indicatori di sostenibilità di progetto:

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	40 DI 65

potenzialmente in grado di aumentare l'attrattività turistica dei territori e supportare i sistemi economici delle Regioni.

Inoltre, l'analisi dei benefici connessi al potenziamento della linea Roma - Pescara è stata strutturata declinando il progetto rispetto gli obiettivi che lo rendono aderente alla Europe 2020 Strategy. La tabella successiva riporta, nel dettaglio, i benefici derivanti dalla realizzazione dell'opera e la loro coerenza con le diverse 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
		Support worker mobility Support equal opportunities
	Occupazione	
	Salute pubblica	Safety

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 inclusi nel Global Project.

Analisi di contesto

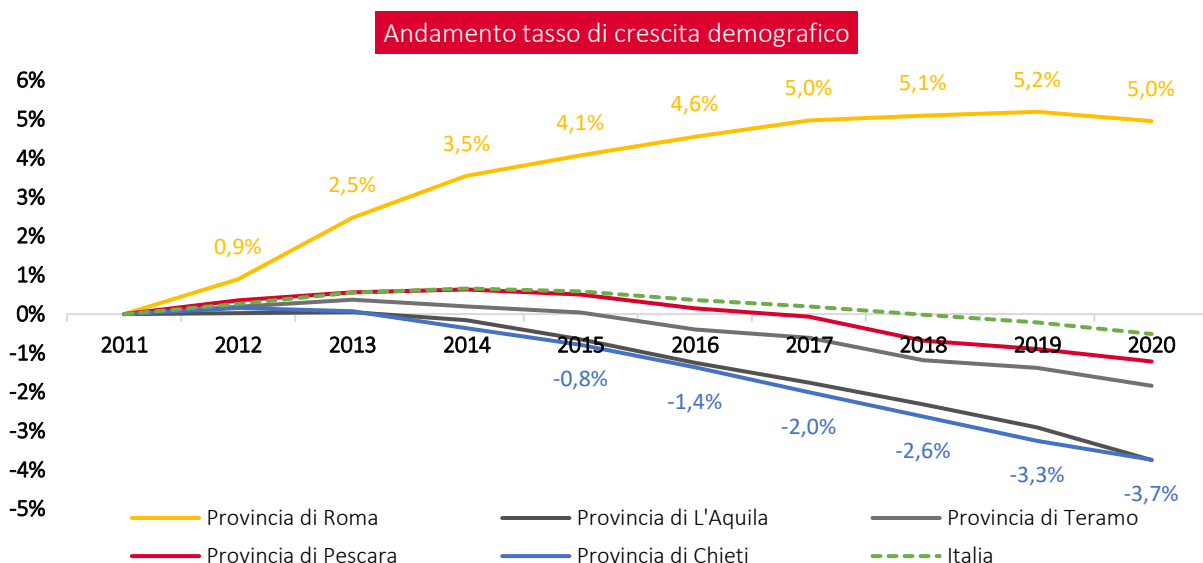
Nella regione Lazio al 2020 è stata registrata una **popolazione residente** pari a 5.755.700 abitanti, di cui circa il 74% residenti nella Provincia di Roma (4.253.314 abitanti). Nella Regione Abruzzo, invece, è stata registrata una popolazione residente pari a 1.293.941 abitanti, di cui circa il 23% residenti nella Provincia dell'Aquila (294.838 abitanti), il 23% nella Provincia di Teramo (303.900 abitanti), il 24% nella Provincia di Pescara (316.363 abitanti) e il restante 29% nella Provincia di Chieti (378.840 abitanti). Rispetto al Comune di Roma e di Pescara, poli principali interessati del Progetto, al 2020 sono stati registrati rispettivamente 2.808.293 (66% della Provincia di Roma) e 119.862 (38% della Provincia di Pescara) residenti.

La **densità abitativa** della Regione Lazio è di 334 ab/km², mentre, considerando la sola Provincia di Roma tale valore è pari a 793,1 ab/km². La Regione Abruzzo registra una densità abitativa pari a 119,5 ab/km², con una densità nella Provincia dell'Aquila pari a 58,4 ab/km², 155,5 ab/km² nella Provincia di Teramo, 257,1 ab/km² nella Provincia di Pescara e infine 145,7 ab/km² nella Provincia di Chieti. Dalle analisi condotte si evince una notevole differenza di densità abitativa tra la Regione Lazio e la Regione Abruzzo data dalla presenza di catene montuose in buona parte della superficie territoriale dell'Abruzzo. Tale variazione cresce significativamente se i confronti sono fatti con la sola Provincia di Roma con quelle abruzzesi.

Le differenze in termini di densità abitativa riscontrate tra la Regione Lazio e la Regione Abruzzo sono confermate dall'andamento del tasso di crescita demografica rappresentato nella figura a seguire, per gli

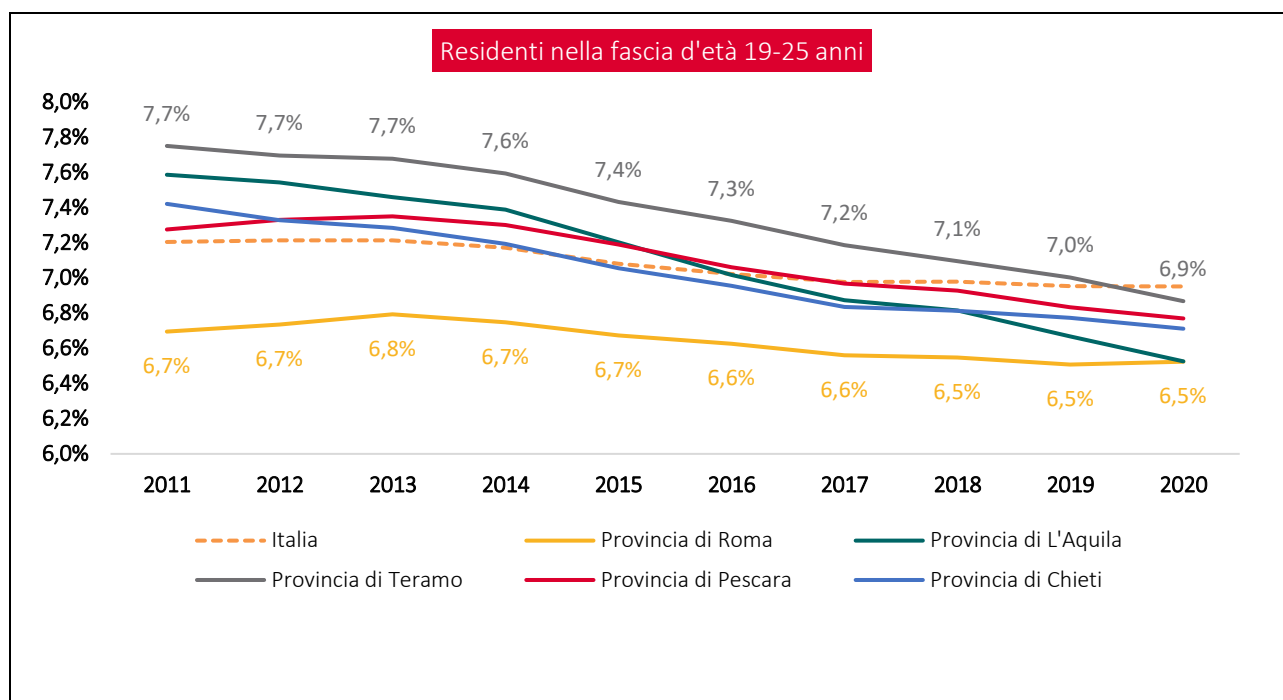
anni 2011-2020, per le province dell'area di studio. In particolare, la Provincia di Roma è l'unica caratterizzata da una tendenza positiva, con una crescita complessiva di circa il 5,0%. Le province abruzzesi dell'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti, invece, hanno registrato una diminuzione della popolazione rispettivamente del -3,7%, -1,8%, -1,2% e -3,7%. Tale trend negativo risulta superiore alla decrescita media della popolazione nazionale registrata tra gli anni 2011-2020, pari a -0,5%.

Andamento del tasso di crescita demografica (2011-2020) nell'area di studio. Fonte: ISTAT



L'analisi dei dati ISTAT 2020 relativa alla **popolazione residente classificata per fasce d'età** nel periodo 2011-2020 evidenzia che le Regioni Abruzzo e Lazio possiedono una distribuzione di popolazione equiparabile alle percentuali nazionali, con il maggior numero di residenti appartenenti alla fascia d'età 0-35 anni (34% per le Regioni Lazio e Abruzzo rispetto al 35% nazionale). Tali valori sono in linea con la distribuzione percentuale delle province oggetto di studio (34% per le Province di Roma, Teramo e Pescara, e 33% per le Province di Chieti e L'Aquila). Considerando la fascia d'età 19-25 anni, l'analisi evidenzia una decrescita generale della popolazione (in punti percentuali sul totale della popolazione) per tutta l'area di studio nel periodo 2011-2020. Tale trend negativo è maggiormente evidente per la Provincia di L'Aquila, pari a -2,2, la Provincia di Chieti, pari -2,1, e la Provincia di Teramo pari a -1,9. Tali valori evidenziano, quindi, un fenomeno di spopolamento dell'area di studio, in particolare delle province abruzzesi.

Andamento della popolazione residente nella fascia d'età 19-25 anni (2011-2020) nell'area di studio. Fonte: ISTAT



Opportunità

Nel seguito sono riportati gli indicatori di sostenibilità misurati sulla base della variazione dei veicoli*km in diversione modale che si otterrà nello scenario trasportistico al 2029 a seguito della prevista attivazione di tutti gli interventi rispetto allo scenario di riferimento. Nel dettaglio l'attivazione del Global Project comporterà una riduzione al 2029 di 227.235.962 veicoli-km per gli autoveicoli e circa 8.310.000 veicoli-km per i mezzi pesanti rispetto allo scenario di riferimento (senza attivazione del Global Project).

Effetti sull'inquinamento atmosferico

Per l'impatto delle emissioni nell'atmosfera da parte delle attività di trasporto sono state considerate le seguenti tipologie di inquinanti: Biossido di zolfo (SO₂), Ossidi di azoto (NO_x), Particolato (PM_{2,5}), Composti Organici Volatili Non Metanici (COVNM).

Metodologia

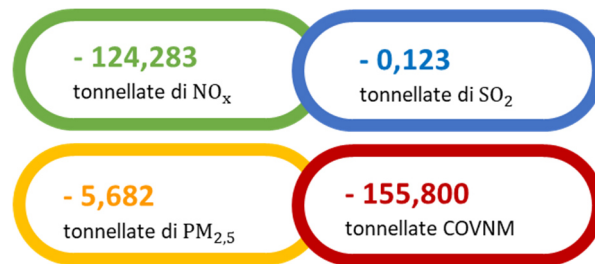
I livelli di emissione per i diversi agenti inquinanti sono stati stimati sulla base dei parametri forniti da SINAnet – ISPRA, dell'evoluzione del parco circolante, del tipo di alimentazione (elaborazioni su dati ACI), della tipologia di strada percorsa e della classe di emissione.

Le emissioni medie, in g/veicoli*km, 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 Global Project e alla conseguente diversione modale dalla strada alla ferrovia.

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D’ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	43 DI 65

Risultati

La realizzazione degli interventi comporterà una riduzione degli inquinanti atmosferici calcolata rispetto allo scenario di riferimento al 2029. Nello specifico:



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), Ossido di diazoto (N₂O) al fine di quantificare il totale delle emissioni CO₂ equivalenti.

Tale stima tiene conto del contributo emissivo generato dalla riduzione del traffico merci stradale connesso alla diversione modale dalla strada alla ferrovia.

Metodologia

La stima dei livelli delle diverse tipologie di emissioni sulla base dei parametri SINAnet - ISPRA ha preso in considerazione le caratteristiche, l'evoluzione del parco circolante di veicoli (i.e. tipo di veicolo, tipo di alimentazione) e la tipologia di strada. 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 2014: Synthesis Report".

Il calcolo ha evidenziato una riduzione delle emissioni di gas climalternanti dovuto alla riduzione del trasporto stradale (espresso in termini di veicoli*km), grazie alla realizzazione del Global Project rispetto allo scenario di riferimento.



Risparmio di tempo e nuove opportunità di mobilità sostenibile

L'analisi condotta sulla base dei dati riportati nello Studio di Trasporto valuta gli effetti dell'insieme degli interventi di potenziamento sulla Linea Roma-Pescara

Analisi di contesto

La presente analisi fornisce un quadro generale del tessuto trasportistico delle Regioni Lazio e Abruzzo, per definire nel complesso il contesto infrastrutturale nel quale si inserisce il Progetto.

Sistema infrastrutturale e trasportistico nell'area di interesse. Fonte: Elaborazioni GIS



Nella tabella a seguire, si riporta un prospetto dell'estensione della rete stradale che interessa il territorio appartenente alle Regioni Lazio ed Abruzzo, classificata per tipologia. (Fonte: Rapporto del Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti - Anni 2019-2020).

	Regione Lazio	Regione Abruzzo	Territorio italiano
RETE STRADALE TOTALE	19.284 km	12.713 km	235.492 km
TIPOLOGIA			
Autostrade	498 km	355 km	6.977 km
Strade Statali	1.143 km	1.447 km	23.305 km

Elementi di Sostenibilità

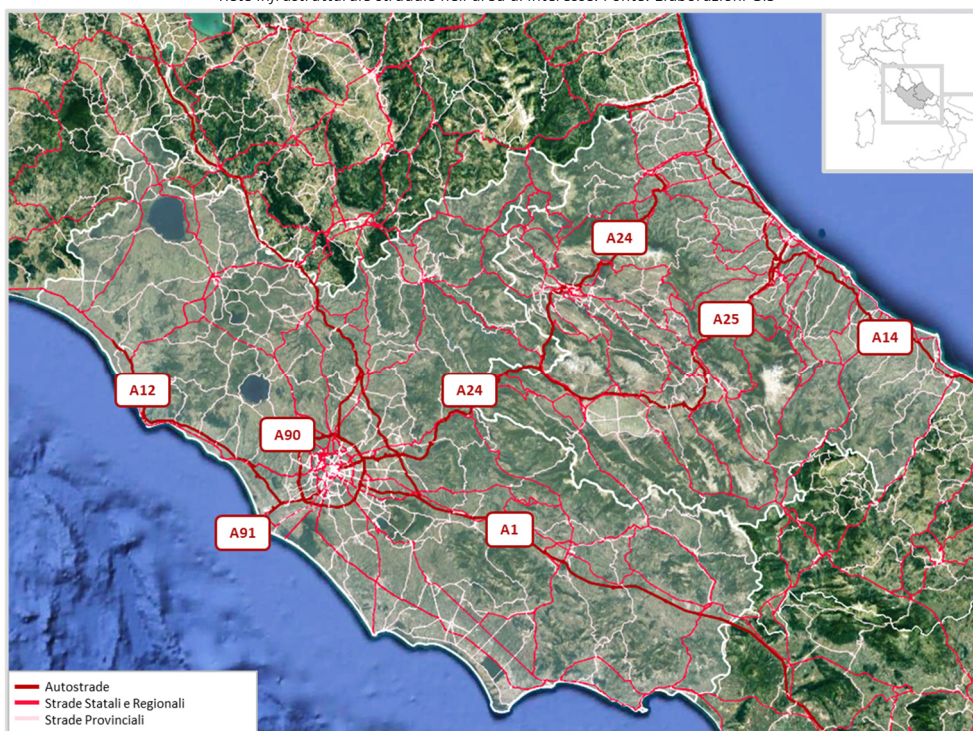
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	45 DI 65

Strade Regionali e Provinciali	7.865 km	5.511 km	137.283 km
Strade Comunali	9.778 km	5.400 km	67.927 km

Relativamente alla componente autostradale, principale alternativa per gli spostamenti inter-regionali della modalità ferroviaria, le tratte principali sono le seguenti:

- Autostrada A1 (Milano - Napoli, tratta laziale);
- Autostrada A12 (Genova - Roma);
- Autostrada A24 (Roma - Teramo);
- Autostrada A25 (Torano - Pescara);
- Autostrada A90 (Grande Raccordo Anulare - G.R.A.);
- Autostrada A91 (Roma - Aeroporto di Fiumicino).
- Autostrada A14 (Bologna - Taranto, tratta abruzzese);

Rete infrastrutturale stradale nell'area di interesse. Fonte: Elaborazioni GIS



Nella tabella successiva, invece, si riporta un prospetto delle caratteristiche (classificazione, tipologia ed elettrificazione) delle linee ferroviarie in esercizio gestite da RFI nel territorio rispettivamente alle Regioni Lazio ed Abruzzo.

Regione Lazio

Regione Abruzzo

Territorio italiano

LINEE FERROVIARIE IN ESERCIZIO	1.217 km	524 km	16.782 km
CLASSIFICAZIONE			
Linee fondamentali	644 km	123 km	6.468 km
Linee complementari	335 km	401 km	9.364 km
Linee di nodo	238 km	-	950 km
TIPOLOGIA			
Linee a doppio binario	863 km	123 km	7.732 km
Linee a semplice binario	354 km	401 km	9.050 km
ELETTRIFICAZIONE			
Linee elettrificate	1.114 km	318 km	12.065 km
Linee non elettrificate	103 km	206 km	4.717 km

La rete infrastrutturale della Regione Lazio è ben distribuita rispetto al territorio regionale e agli insediamenti urbani, in particolare, comprende le seguenti linee fondamentali:

- Firenze - Roma;
- Roma - Napoli (Alta Velocità);
- Roma - Napoli (via Formia);
- Roma - Cassino - Napoli;
- Livorno - Roma;
- Roma - Ancona;

e le seguenti linee complementari:

- Roma - Pescara (per Avezzano e Sulmona);
- Roma - Cesano di Roma - Viterbo - Attigliano;
- Roma - Campoleone - Anzio - Nettuno;
- Roccasecca - Avezzano;
- Terni - Rieti - L'Aquila - Sulmona;
- Terracina - Priverno-Fossanova;
- Roma - Ciampino - Albano Laziale;
- Roma - Ciampino - Frascati;
- Roma - Ciampino - Velletri.

Elementi di Sostenibilità

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	47 DI 65

La Regione Abruzzo, invece, è servita da un'infrastruttura ferroviaria che copre con bassa capillarità il territorio regionale essendo, infatti, composta esclusivamente dalla linea adriatica che si collega trasversalmente con il nodo di Sulmona, dal quale partono tre tratte rispettivamente in direzione L'Aquila, Roma e territorio campano. La rete ferroviaria regionale abruzzese comprende, quindi, le seguenti linee fondamentali:

- Ancona - Pescara - Bari – Lecce;

e le seguenti linee complementari:

- Roma - Pescara (per Avezzano e Sulmona);
- Giulianova - Teramo;
- Terni - Rieti - L'Aquila - Sulmona;
- Roccasecca - Avezzano;
- Sulmona - Castel di Sangro - Carpinone – Isernia.

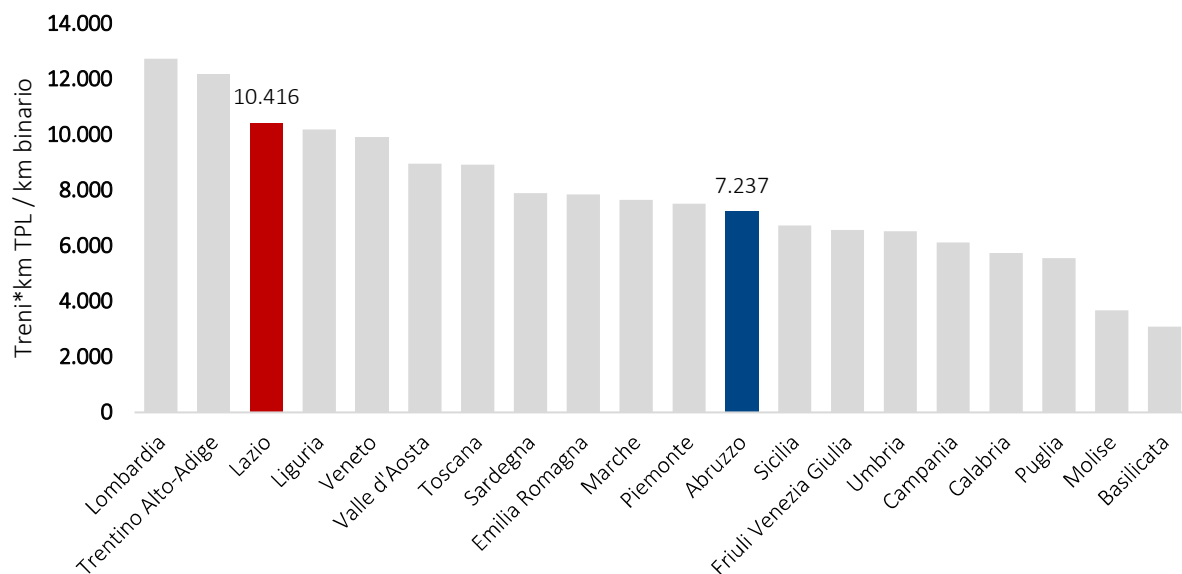
Rete infrastrutturale ferroviaria nell'area di interesse. Fonte: Elaborazioni GIS



Per quanto riguarda l'offerta dei servizi di trasporto pubblico locale su ferrovia, la Regione Lazio si colloca al terzo posto tra le regioni italiane, in termini di quantità di treni*km rapportato all'estensione della rete, rispetto alla Regione Abruzzo, la quale si trova al dodicesimo posto.

Elementi di Sostenibilità

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	48 DI 65



Per completare l'analisi infrastrutturale del territorio, nella figura a seguire, si illustrano le principali infrastrutture aeroportuali, portuali ed i centri funzionali merci individuati nelle Regioni Lazio ed Abruzzo.

Infrastrutture portuali, aeroportuali e centri funzionali merci nell'area di interesse. Fonte: Elaborazioni GIS



Le infrastrutture aeroportuali presenti nell'area di studio sono l'aeroporto di Fiumicino e l'aeroporto di Ciampino nella regione Lazio, mentre, per quanto concerne la regione Abruzzo, l'unico aeroporto presente è quello di Pescara.

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	49 DI 65

Le infrastrutture portuali principali presenti nell'area di studio sono Civitavecchia nella Regione Lazio e Pescara e Ortona nella Regione Abruzzo.

Infine, le infrastrutture intermodali presenti nella Regione Abruzzo e che svolgono una funzione relativa al comparto logistico sono l'Interporto d'Abruzzo, localizzato nell'area urbana Chieti-Pescara all'incrocio dei corridoi distributivi Nord-Sud ed Est-Ovest ed in prossimità dell'aeroporto di Pescara, ed il centro di smistamento merci della Marsica, localizzato nei pressi dello svincolo autostradale di Avezzano ed è compressivo di raccordo ferroviario.

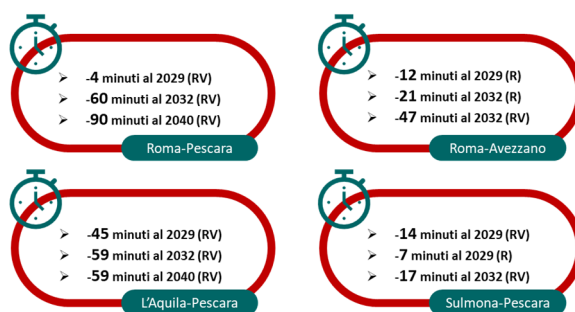
Opportunità

La realizzazione degli interventi inclusi nell'ambito del potenziamento della linea Roma-Pescara comporterà dei benefici in termini di risparmio tempo per i passeggeri che usufruiranno del servizio ferroviario tra i comuni serviti dalle stazioni presenti lungo linea, migliorando sensibilmente l'esperienza di viaggio dei passeggeri sia sistematici che occasionali. Tale beneficio è finalizzato a definire un nuovo modello di trasporto sostenibile e maggiormente accessibile per le comunità residenti nei territori interessati dal tracciato ferroviario.

Risultati

Le riduzioni dei tempi di percorrenza per le principali relazioni origine-destinazione localizzate lungo la linea ferroviaria Roma-Pescara, sono:

Tempi di percorrenza per O-D e scenario infrastrutturale



Come si osserva nella tabella precedentemente esposta, gli interventi inclusi nel potenziamento della linea Roma-Pescara contribuiscono ad un risparmio di tempo considerevole per le principali relazioni di origine-destinazione localizzate tra la città abruzzese ed il capoluogo laziale. Inoltre, si evidenzia come già nello scenario intermedio del 2032 si rilevano importanti benefici in termini di risparmio tempo.

Inoltre, il risparmio di tempo derivante dall'entrata in esercizio degli interventi porterà benefici in termini di numero di passeggeri/anno²⁶ serviti da un sistema di trasporto maggiormente efficiente ed accessibile, quantificabile in:

²⁶ Studio di trasporto "Investimenti previsti lungo la direttrice Roma – Pescara" - Tabella 7-3: riepilogo saliti negli scenari di progetto

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D’ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	50 DI 65



Tra le opportunità correlate al risparmio tempo è da evidenziare la possibilità di incentivare le scelte di spostamento sistematico ed occasionale mediante uso del trasporto collettivo su ferro. In particolare, per il comune di Avezzano e per i comuni della Marsica, di cui Avezzano ne è il punto di riferimento, la velocizzazione della tratta interregionale Roma-Avezzano permetterà di raggiungere il capoluogo della regione Lazio, polo rilevante dal punto di vista economico, sociale e culturale, in 52 minuti (+50% risparmio tempo), incidendo positivamente sulla qualità della vita dei pendolari e, indirettamente, sull'attuale fenomeno di svuotamento dei piccoli comuni dell'entroterra.

FOCUS NUOVE OPPORTUNITÀ DI MOBILITÀ SOSTENIBILE

Tra le opportunità correlate al “risparmio tempo” è da evidenziare la possibilità di incentivare le scelte di spostamento sistematico ed occasionale attraverso l'uso del trasporto ferroviario. Infatti, l'efficientamento delle connessioni inciderà positivamente sulla qualità della vita delle persone che si spostano sistematicamente per motivi di lavoro e studio. La presente analisi riporta il numero di persone, economicamente attive e/o in età giovanile che maggiormente beneficeranno della riduzione dei tempi di viaggio verso i principali poli attrattori situati lungo la tratta Roma-Pescara. Infatti, la realizzazione degli interventi di potenziamento della tratta porterà benefici in termini di aumento di accessibilità ai luoghi di lavoro o istruzione per le persone residenti in alcuni dei comuni dell'entroterra abruzzese, riducendo i tempi di spostamento entro i 60 minuti di viaggio.

I principali poli attrattori localizzati nell'area di studio sono:

- per motivi di lavoro – valutati in funzione del numero di imprese attive – Roma e Pescara;
- per motivi di studio – valutati in funzione del numero di istituzioni universitarie – Roma, Chieti/Pescara e L'Aquila.

I comuni che gravitano lungo la direttrice Roma-Pescara, potenzialmente generatori di domanda sistematica da/per i poli attrattori identificati, sono:

- Tivoli, Castel madama, Carsoli, Oricola, Pereto, Tagliacozzo, Sante Marie, Cappadocia, Avezzano e Scurcola Marsicana, attratti principalmente dal polo di Roma;
- Sulmona, Introdacqua, Pratola Peligna, Prezza, Torre de' Passeri, Tocco da Casauria, Castiglione a Casauria, Pescosansonesco, Pietranico, Alanno, Scafa, San Valentino in Abruzzo, Bolognano, Chieti e Cepagatti, attratti principalmente dal polo di Pescara;
- Avezzano, Scurcola Marsicana, Sulmona, Introdacqua, Pratola Peligna e Prezza, attratti principalmente dal polo di L'Aquila.

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	51 DI 65

Pertanto, considerando un intervallo di tempo di 30-60 minuti di percorrenza media per gli spostamenti sistematici diretti fuori dal comune di residenza, viene di seguito presentata la quantificazione della popolazione residente nei comuni generatori di domanda che beneficerà di un incremento di accessibilità ai luoghi di lavoro e istruzione a seguito della realizzazione degli interventi di potenziamento della linea Roma-Pescara.

Risultati

- **Spostamenti sistematici per motivi di lavoro**

I comuni che gravitano lungo la linea Roma-Pescara, attratti dal polo di Roma, sono Tivoli, Castel Madama, Carsoli, Oricola, Pereto, Tagliacozzo, Sante Marie, Cappadocia, Avezzano e Scurcola Marsicana. In tali comuni sono residenti 79.674 persone economicamente attive²⁷ le quali beneficeranno della possibilità di raggiungere Roma, dove sono localizzate 273.534 imprese attive, entro 52 minuti a partire dal 2032.

I comuni che gravitano lungo la linea Roma-Pescara, attratti dal polo di Pescara, sono, invece, Sulmona, Introdacqua, Pratola Peligna, Prezza, Torre de' Passeri, Tocco da Casauria, Castiglione a Casauria, Pescosansonesco, Pietranico, Alanno, Scafa, San Valentino in Abruzzo, Bolognano, Chieti e Cepagatti. Di questi, 70.727 persone economicamente attive sono residenti nei comuni di Sulmona, Torre de' Passeri e Chieti e beneficeranno della possibilità di raggiungere Pescara, dove sono localizzate 13.805 imprese attive, entro 39 minuti a partire dal 2032. Inoltre, 27.517 persone economicamente attive, residenti nel comune di Avezzano avranno l'opportunità di raggiungere il polo di Pescara in circa 60 minuti dal 2040.

- **Spostamenti sistematici per motivi di studio**

Nei comuni attratti dal polo di Roma, risiedono 8.073 giovani²⁸, che beneficeranno della possibilità di raggiungere Roma, dove sono localizzate 17 istituzioni universitarie, entro 52 minuti a partire dal 2032.

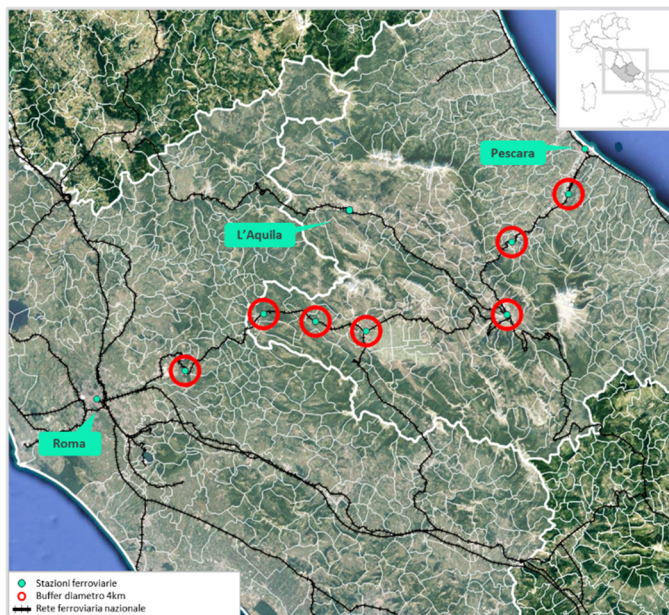
Nei comuni attratti dal polo di Pescara, risiedono, invece, 7.421 giovani, che beneficeranno della possibilità di raggiungere Pescara, dove sono localizzate 2 istituzioni universitarie, entro 39 minuti a partire dal 2032.

Infine, i comuni che gravitano lungo la linea Roma-Pescara, attratti dal polo dell'Aquila, sono Avezzano, Scurcola Marsicana, Sulmona, Introdacqua, Pratola Peligna e Prezza. Tra questi, 2.985 giovani, residenti nei comuni di Avezzano e Scurcola Marsicana, beneficeranno della possibilità di raggiungere L'Aquila, dove sono localizzate 2 istituzioni universitarie, in poco più di 60 minuti dal 2040. Infine, 2.119 giovani, residenti nei comuni di Sulmona, Introdacqua, Pratola Peligna e Prezza, invece, avranno l'opportunità di raggiungere il polo di L'Aquila entro 50 minuti a partire dal 2032.

²⁷ Popolazione economicamente attiva tra 15 e 64 anni;

²⁸ Popolazione giovane in età universitaria tra 19 e 25 anni

Comuni attratti dai principali poli. Elaborazione:



Conclusioni

Dallo studio condotto dall' Istituto Promozione Lavoratori (AFI-IPL²⁹) emerge che il tempo massimo che i lavoratori accetterebbero per recarsi giornalmente sul posto di lavoro è di 60 minuti. Pertanto, la sensibile riduzione dei tempi di percorrenza e l'aumento dell'offerta dei servizi ferroviari rappresentano un'opportunità concreta per incentivare gli spostamenti sistematici collettivi e conseguentemente contrastare i fenomeni di emigrazione giovanile e depauperamento demografico, restituendo una nuova vita ai territori maggiormente colpiti da tali fenomeni e attenuando gli attuali squilibri territoriali.

Incremento dell'attrattività turistica del territorio

L'analisi condotta sulla base dei dati riportati nello Studio di Trasporto valuta gli effetti dell'insieme degli interventi di potenziamento sulla Linea Roma-Pescara.

Analisi di contesto

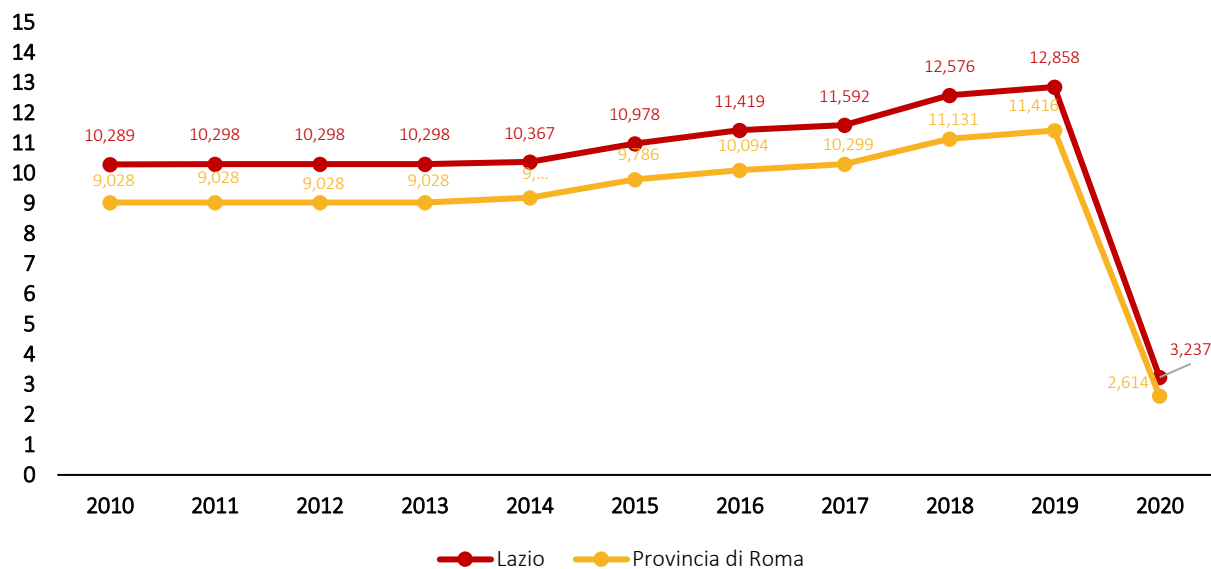
Il turismo, nell'area oggetto di interventi, ha un ruolo chiave nello sviluppo sostenibile dei territori, sia per le dimensioni del fenomeno sia per l'interconnessione che ha con l'ambiente e la società.

Nel periodo 2010-2019, la Provincia di Roma ha registrato una crescita degli arrivi e delle presenze pari rispettivamente al 26% ed al 34%. Nello stesso periodo, per quanto riguarda le province abruzzesi, la Provincia di L'Aquila ha presentato una crescita degli arrivi pari al 10% ed una diminuzione delle presenze del 25%, la Provincia di Teramo pari rispettivamente al 14% ed al -11%, la Provincia di Pescara pari al 18% e al -9% ed, infine, la Provincia di Chieti pari al -2% e -25%. Tali trend evidenziano il forte sbilanciamento turistico della Provincia di Roma rispetto all'area abruzzese, che pur essendo meta turistica sia montuosa (prevalentemente in Provincia di L'Aquila) che marina (Provincia di Chieti, Teramo e Pescara) registra negli anni un calo delle presenze conseguente anche al grave Terremoto dell'Aquila del 2009.

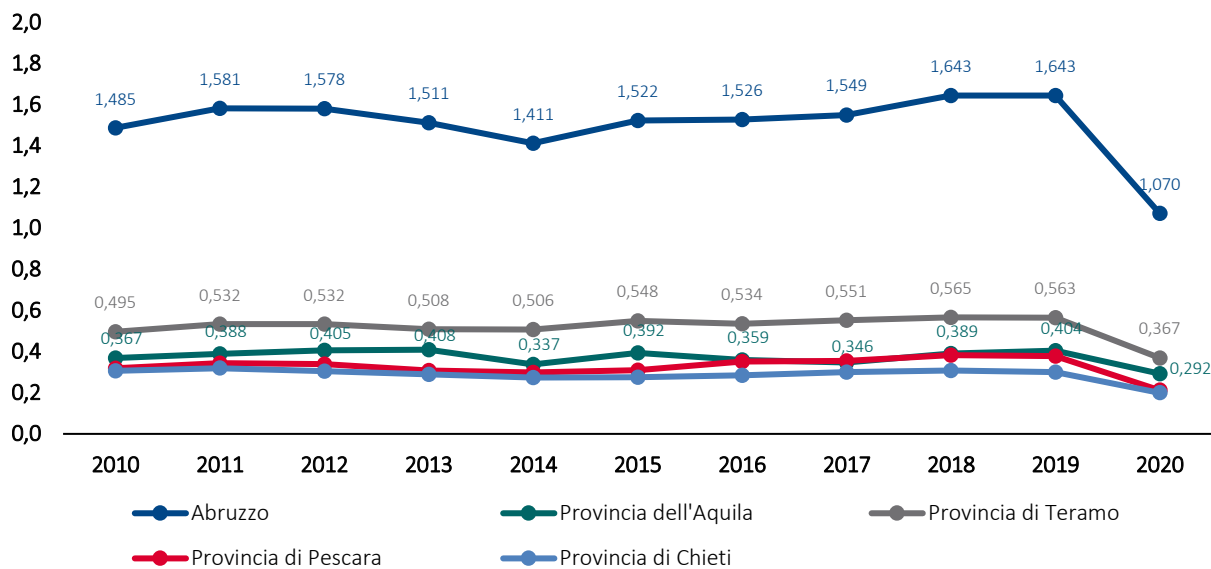
²⁹ Indagine condotta in Alto-Adige

La decrescita registrata nell'anno 2020 rispetto al 2019, in termini di arrivi e presenze e riguardante tutte le province in analisi, è dovuta all'epidemia Covid-19.

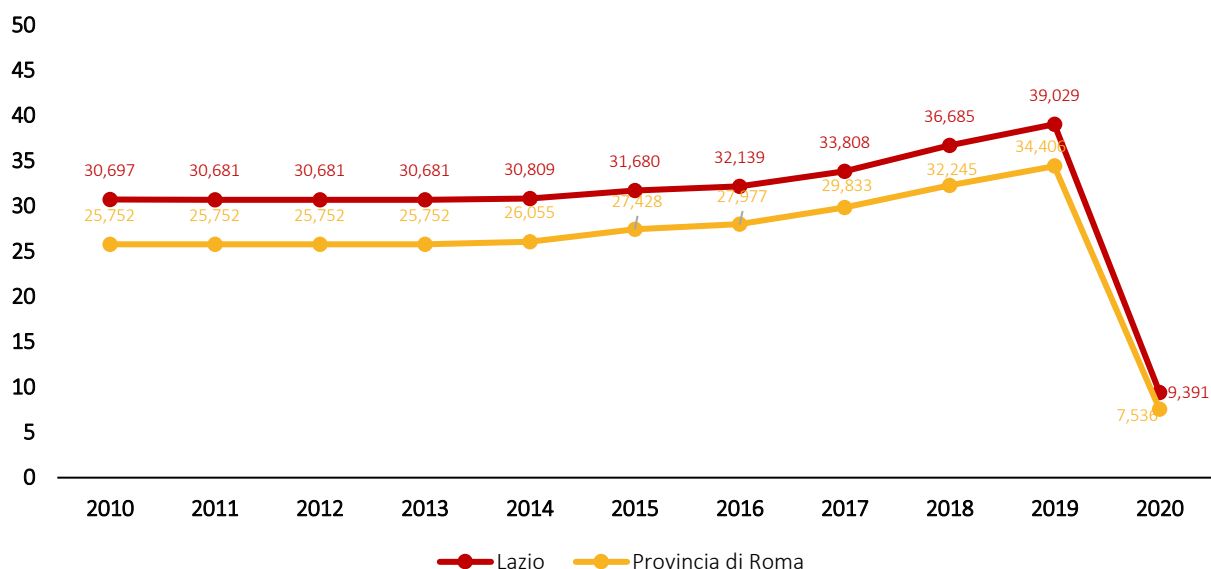
Arrivi (mln di persone) nell'area di studio nel periodo 2010-2020. Fonte: ISTAT 2020



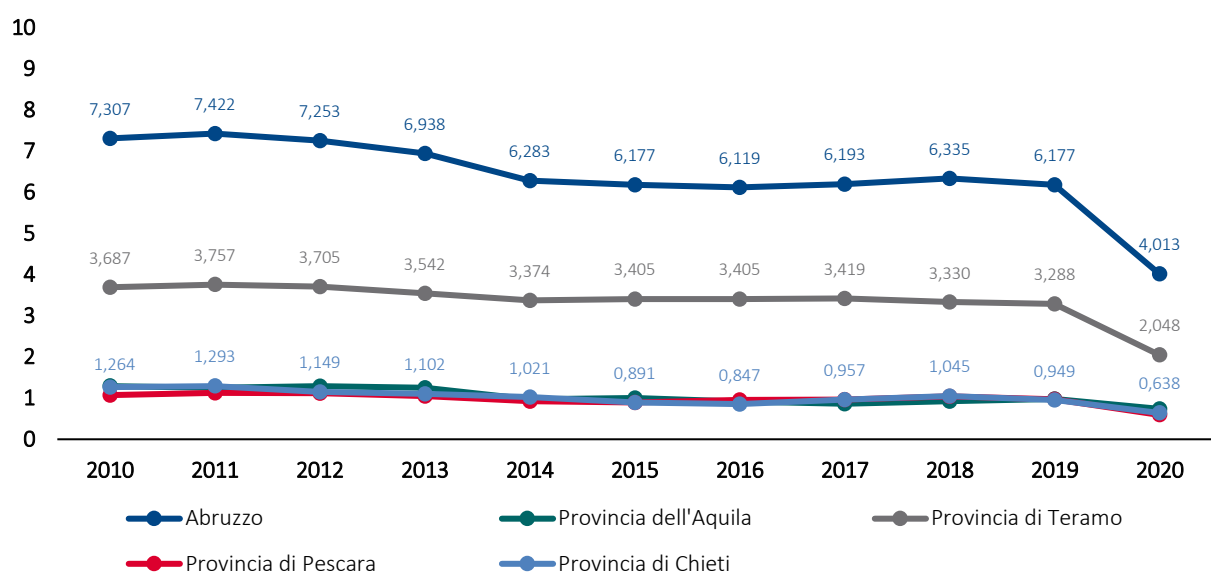
Arrivi (mln di persone) nell'area di studio nel periodo 2010-2020. Fonte: ISTAT 2020



Presenze (mln di persone) nell'area di studio nel periodo 2010-2020. Fonte: ISTAT 2020



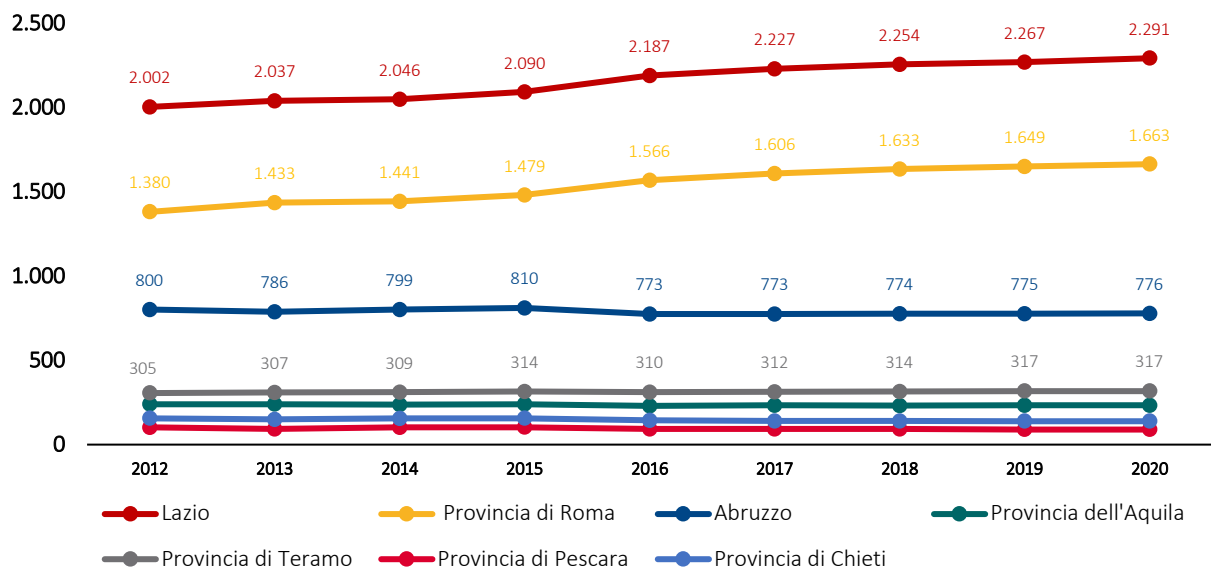
Presenze (mln di persone) nell'area di studio nel periodo 2010-2020. Fonte: ISTAT 2020



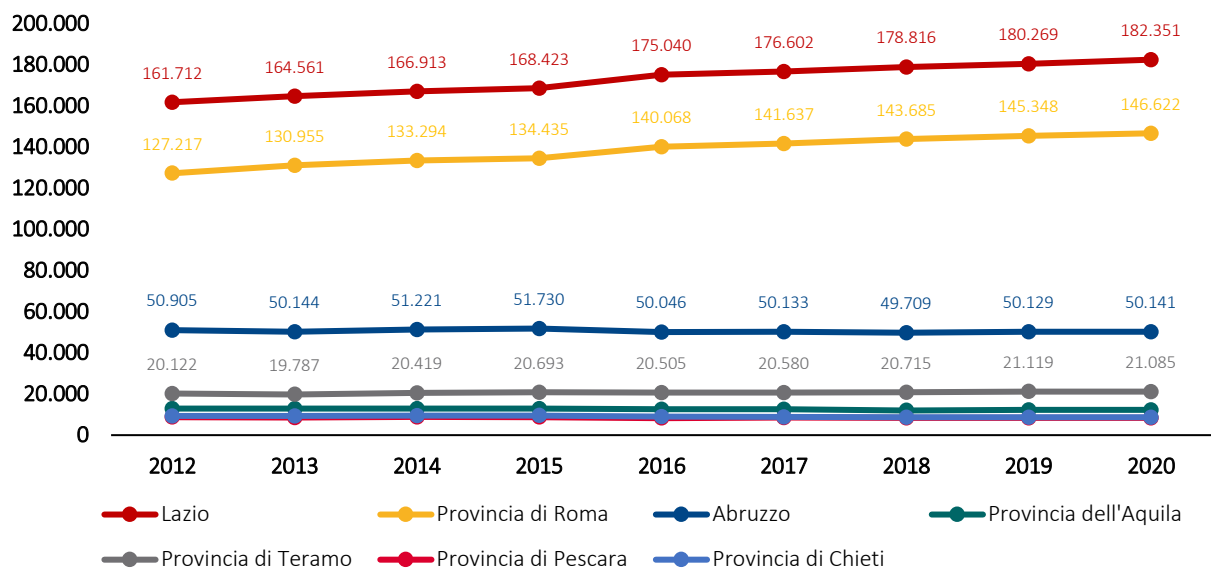
Calcolando il numero di notti trascorse in media dai turisti presenti nella Regione Abruzzo al 2020, come rapporto delle presenze sugli arrivi, si ottiene che la permanenza media di un turista nel territorio abruzzese è pari a 3,8.

Per quanto riguarda l'offerta di esercizi alberghieri e posti letto, nella Regione Lazio sono presenti 2.291 esercizi alberghieri al 2020, di cui 73% appartenenti alla Provincia di Roma (1.663 esercizi alberghieri). Nella Regione Abruzzo, invece, sono presenti 776 esercizi alberghieri, di cui il 30% appartenenti alla Provincia di L'Aquila, 41% appartenenti alla Provincia di Teramo, 11% appartenenti alla Provincia di Pescara e il restante 18% appartenente alla Provincia di Chieti.

Numero di esercizi alberghieri nell'area di studio nel periodo 2010-2020. Fonte: ISTAT 2020



Numero di posti letto nell'area di studio nel periodo 2010-2020. Fonte: ISTAT 2020



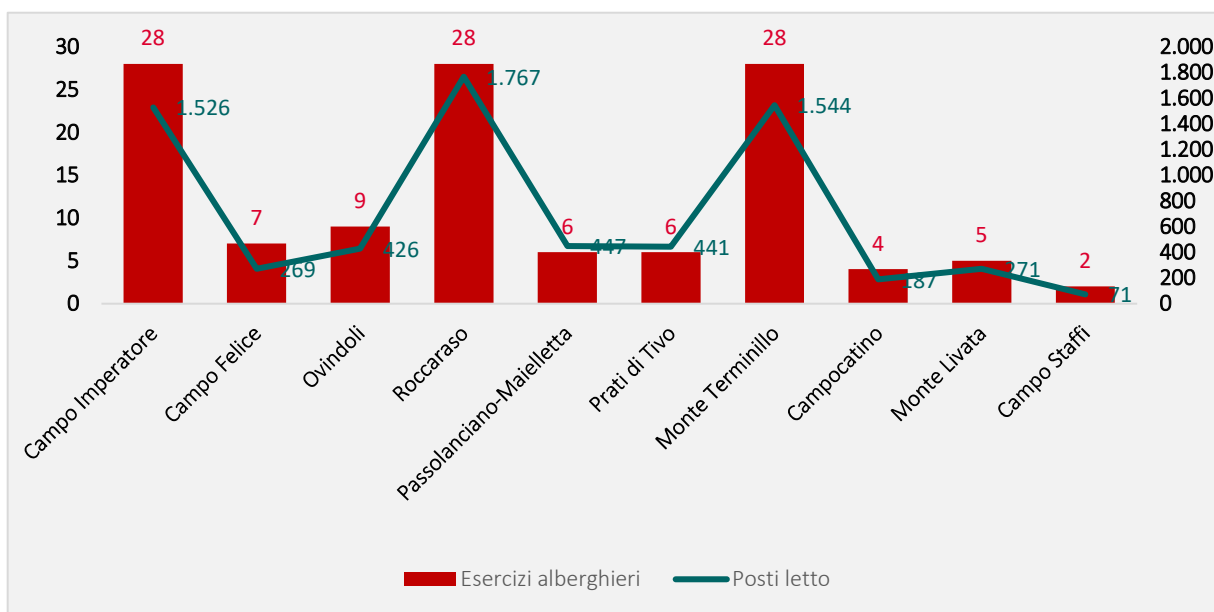
	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Elementi di Sostenibilità	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	56 DI 65

Focus: turismo montano

La Regione Abruzzo, e in misura più contenuta anche la Regione Lazio, godono di un'elevata domanda turistica connessa al "turismo montano", rappresentato dal flusso dei turisti che prediligono la montagna come destinazione delle proprie vacanze e del proprio svago, per le attività sciistiche in inverno e per le escursioni compreso il trekking in estate.

La Regione Abruzzo vanta attualmente diverse stazioni sciistiche, tra cui le principali sono Campo Imperatore, Campo Felice, Ovindoli, Roccaraso, Passolanciano-Maielletta e Prati di Tivo, dove il turismo invernale è molto sviluppato. Nella Regione Lazio, invece, le principali mete sciistiche sono il Monte Terminillo, Campocatino, Monte Livata e Campo Staffi.

Numero di strutture ricettive e di posti letto per i comuni della Regione Abruzzo e Lazio connessi al turismo montano-sciistico. Fonte: ISTAT 2019

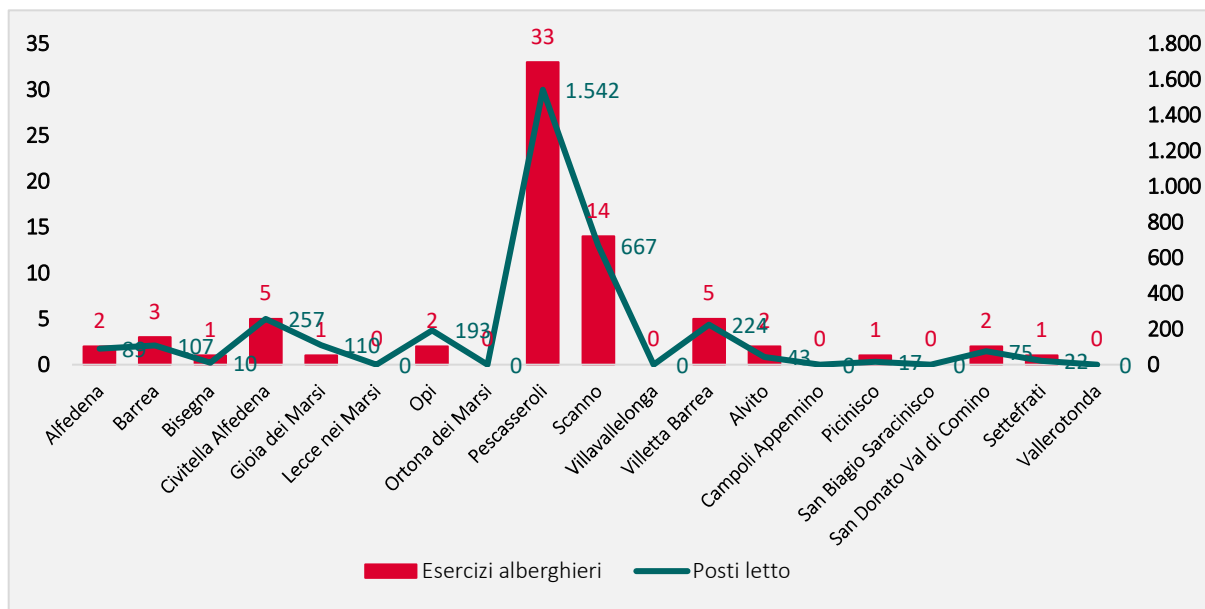


Dalla figura precedentemente esposta, si evince, che la Regione Abruzzo al 2019 presenta 84 esercizi alberghieri con 4.876 posti letto, una maggior offerta dedicata al turismo montano rispetto alla Regione Lazio, nella quale invece, sono presenti 39 strutture alberghiere e 2.073 posti letto.

Le Regioni Lazio ed Abruzzo sono anche sede di importanti parchi naturali tra cui il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise e il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.

Il Parco nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise si estende per la maggior parte nella provincia di L'Aquila e per la restante tra la Provincia di Frosinone (Regione Lazio) e la Provincia di Isernia (Regione Molise). Nella figura a seguire, è evidenziata l'offerta turistica presente nei comuni territorialmente compresi nell'estensione del parco: Alfedena, Barrea, Bisegna, Civitella Alfedena, Gioia dei Marsi, Lecce dei Marsi, Opi, Ortona dei Marsi, Pescasseroli, Scanno, Villavallelonga e Villetta Barrea, nella Regione Abruzzo, e Alvito, Campoli Appennino, Picinisco, San Biagio Saracinisco, San Donato Val di Comino, Settefrati e Vallerotonda, nella Regione Lazio.

Numero di strutture ricettive e di posti letto per i comuni della Regione Abruzzo e Lazio connessi al turismo montano-naturalistico. Fonte: ISTAT 2019

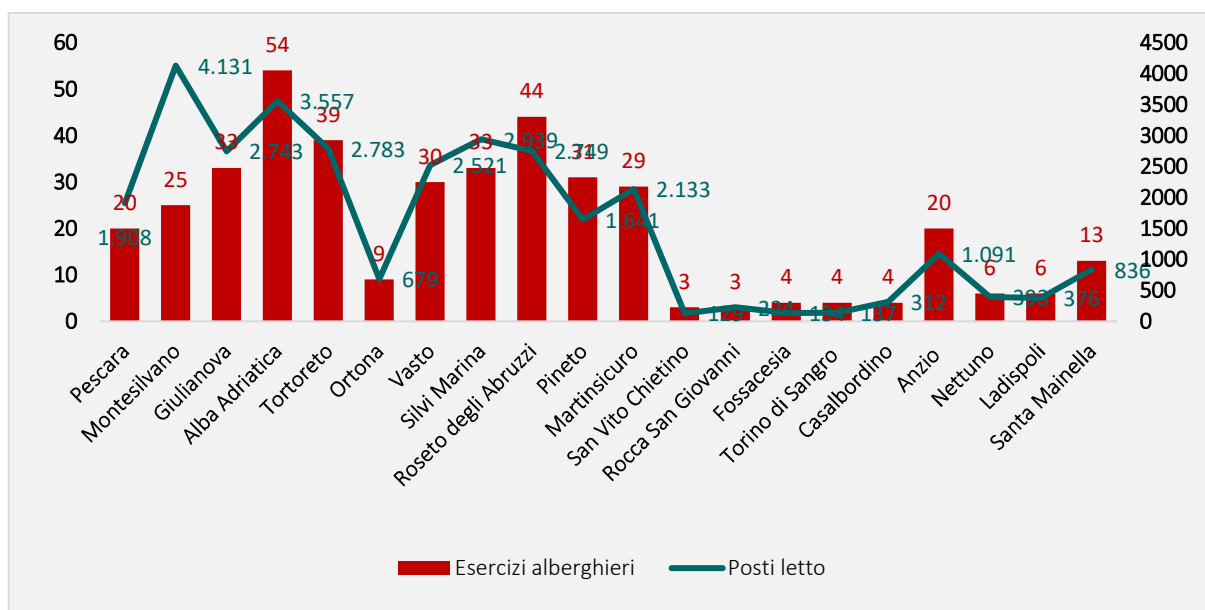


Focus: turismo balneare

La costa abruzzese si estende per 129 km ed è rinomata a livello nazionale per diversi centri balneari turistici, tra i quali si trova Pescara, Montesilvano, Giulianova, Alba Adriatica, Tortoreto, Ortona, Vasto, Silvi Marina, Roseto degli Abruzzi, Pineto, Martinsicuro, San Vito Chietino, Rocca San Giovanni, Fossacesia, Tirino di Sangro ed infine Casalbordino.

Allo stesso modo, nella Regione Lazio si trovano i seguenti comuni connessi ad un'elevata attrazione turistica balneare. In particolare, nella Provincia di Roma, si trovano Anzio, Fregene, Ladispoli, Nettuno e Santa Marinella.

Numero di strutture ricettive e di posti letto per i comuni della Regione Abruzzo e Lazio connessi al turismo balneare. Fonte: ISTAT 2019



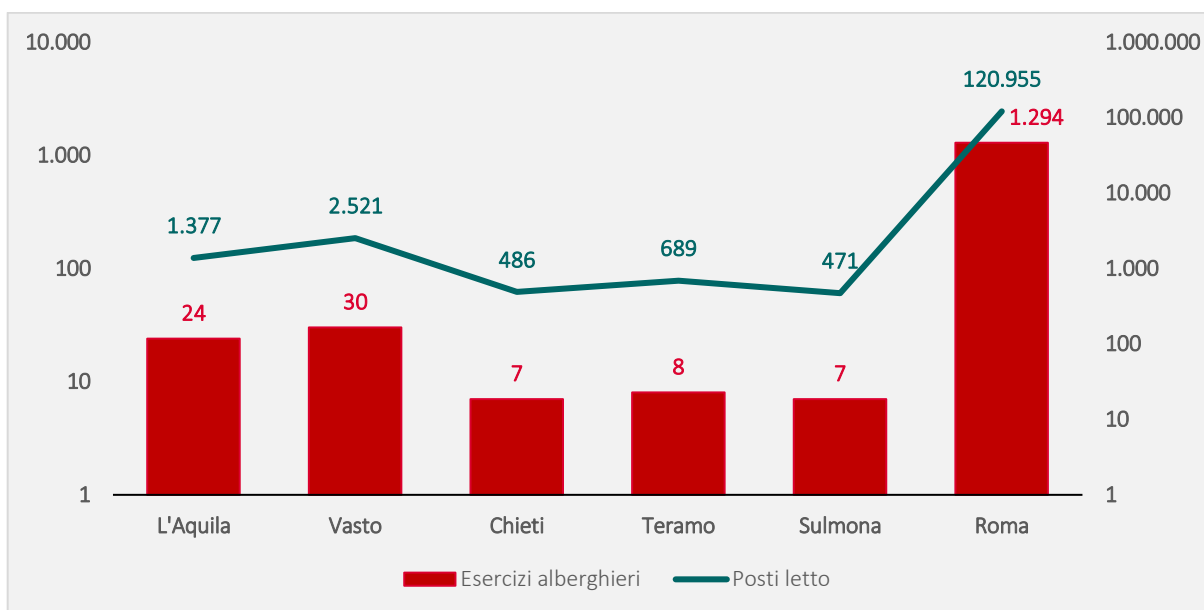
Come si evince dalla **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** figura, **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** considerando il versante adriatico, le principali località turistiche balneari presenti sono Alba Adriatica, Roseto degli Abruzzi e Tortoreto, la cui offerta turistica complessiva è pari a 365 strutture alberghiere e 28.720 posti letto. Le principali località nella Provincia di Roma sono Anzio e Santa Marinella, queste formano parte dell'offerta sul versante tirrenico dell'area di studio la quale è pari a 45 strutture alberghiere e 2.696 posti letto.

Focus: turismo storico-artistico religioso

Il comune di Roma (di seguito Capitale) è, in Italia, il principale polo attrattore per il turismo storico, artistico, religioso e culturale. Nel 2019 gli esercizi alberghieri della Capitale risultavano essere complessivamente 1.294, con un totale di 120.955 posti letto. Nel quinquennio 2015-2019 si rileva un incremento del numero complessivo degli esercizi ricettivi pari a +14%.

Nella Regione Abruzzo invece, il turismo storico, artistico, religioso e culturale è concentrato soprattutto nelle città di L'Aquila, Vasto, Chieti, Teramo e Sulmona, con numero di strutture alberghiere nettamente inferiore al dato della Capitale.

Numero di strutture ricettive e di posti letto per i comuni della Regione Abruzzo e Lazio connessi al turismo storico-artistico religioso. Fonte: ISTAT 2019



Opportunità

L'efficientamento del servizio ferroviario, in termini di riduzione del tempo di percorrenza e di incremento della frequenza dell'offerta, potrà contribuire ad aumentare l'attrattività dei territori e supportare l'economia turistica locale, grazie alla combinazione con le vocazioni e le potenzialità attrattive del settore turistico dei territori interessati dall'infrastruttura. In particolare, i poli attrattori turistici, presenti lungo la tratta, beneficeranno di un incremento di accessibilità dei luoghi attraverso modalità di trasporto maggiormente efficienti e sostenibili.

Al fine di valutare l'indicatore, sono stati implementati i seguenti step metodologici:

- definizione dei comuni caratterizzati da una elevata attrattività turistica dell'area oggetto di interventi, classificati per tipologia di turismo. In aggiunta, è stato incluso nell'analisi il comune di Tagliacozzo inserito dal Sole 24 Ore nella lista dei Borghi più belli da visitare in treno;
- definizione dei percorsi multimodali per il raggiungimento delle destinazioni identificate come maggiormente attrattive, tramite l'utilizzo dell'infrastruttura di progetto, originati dai principali poli generatori interessati dal Global Project: Roma e Pescara;
- stima della variazione del tempo di viaggio e delle frequenze dei servizi ferroviari per i percorsi multimodali definiti nello step recedente.

L'applicazione degli step metodologici precedentemente descritti si traduce, per ogni cluster di turismo, in una diminuzione del tempo di viaggio di:

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	60 DI 65

Turismo storico-artistico religioso

I comuni legati al turismo storico-artistico religioso, selezionati come di maggior attrattività rispetto all'area di studio, sono Roma, L'Aquila e Tagliacozzo. I percorsi definiti per il raggiungimento di tali comuni dai principali poli generatori sono:

Roma – Tagliacozzo: percorribile interamente su ferrovia. Nello scenario AS-IS il tempo di percorrenza è di circa 87 minuti, mentre negli scenari TO-BE si prevede un risparmio di tempo di circa -47 minuti al 2032 e 2040 per il servizio Regionale Veloce e, invece, di circa -10 minuti al 2029 e -21 minuti al 2032 e al 2040 per il servizio Regionale.

Pescara – Tagliacozzo: percorribile interamente su ferrovia. Nello scenario AS-IS il tempo di percorrenza è di circa 130 minuti, mentre negli scenari TO-BE si prevede un risparmio di tempo di circa -4 minuti al 2029, -20 minuti al 2032 e -50 minuti al 2040 per il servizio Regionale Veloce.

Inoltre, per le tratte Roma-Tagliacozzo e Pescara-Tagliacozzo, si prevedono 8 coppie di treni cadenzate ogni 120 minuti al 2029 e 16 coppie di treni cadenzate ogni 60 minuti al 2032 e 2040 per il servizio Regionale Veloce.

Roma – L'Aquila: percorribile interamente su ferrovia. Nello scenario AS-IS il tempo di percorrenza è di circa 251 minuti, mentre negli scenari TO-BE si prevede un risparmio di tempo di circa -16 minuti al 2029, -80 minuti al 2032 e -110 minuti al 2040 per il servizio Regionale Veloce (il percorso comprende un cambio sincronizzato a Sulmona di circa 5 minuti).

Pescara – L'Aquila: percorribile interamente su ferrovia, con un eventuale cambio a Sulmona. Nello scenario AS-IS il tempo di percorrenza è di circa 153 minuti, mentre negli scenari TO-BE si prevede un risparmio di tempo di circa -45 minuti al 2029, -59 minuti al 2032 e al 2040 per il servizio Regionale Veloce. Inoltre, si prevedono 8 coppie di treni cadenzate ogni 120 minuti al 2029 e 16 coppie di treni cadenzate ogni 60 minuti al 2032 e 2040 rispetto al servizio attuale non cadenzato.

Turismo balneare

I comuni legati al turismo balneare, selezionati come di maggior attrattività rispetto l'area di studio, sono Roseto degli Abruzzi, Tortoreto e Alba Adriatica. I percorsi definiti per il raggiungimento di tali comuni dai principali poli generatori sono: Roma- Roseto degli Abruzzi / Tortoreto / Alba Adriatica: percorribile interamente su ferrovia.

Nello scenario AS-IS il tempo di percorrenza è di circa 240 minuti (considerando un eventuale cambio a Pescara, 210 minuti per percorrere la tratta Roma-Pescara e 30 per la tratta Pescara - Roseto degli Abruzzi / Tortoreto / Alba Adriatica), mentre negli scenari TO-BE si prevede per la relazione Roma-Pescara un risparmio di tempo di circa -4 minuti al 2029, -60 minuti al 2032 e -90 minuti al 2040 per il servizio Regionale Veloce. Inoltre, si prevedono 8 coppie di treni cadenzate ogni 120 minuti al 2029 e 16 coppie di treni cadenzate ogni 60 minuti al 2032 e 2040 per il servizio Regionale Veloce.

Turismo montano-sciistico

I comuni legati al turismo montano-sciistico, selezionati come di maggior attrattività rispetto l'area di studio, sono Roccaraso e Campo Imperatore. I percorsi definiti per il raggiungimento di tali comuni dai principali poli generatori sono:

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	61 DI 65

Roma – Roccaraso: percorribile nello scenario AS-IS in circa 205 minuti, attraversando la tratta ferroviaria Roma-Sulmona per circa 150 minuti e proseguendo il percorso su autobus lungo la relazione Sulmona-Roccaraso per circa 55 minuti. Per la relazione Roma-Sulmona, negli scenari TO-BE, si prevede un risparmio di tempo di -42 minuti al 2032 e -72 minuti al 2040 per il servizio Regionale Veloce. Inoltre, si prevedono 8 coppie di treni cadenzate ogni 120 minuti al 2029 e 16 coppie di treni cadenzate ogni 60 minuti al 2032 e 2040.

Pescara – Roccaraso: percorribile nello scenario AS-IS in circa 111 minuti, attraversando la tratta ferroviaria Pescara-Sulmona per circa 56 minuti e proseguendo il percorso su autobus lungo la relazione Sulmona-Roccaraso per circa 55 minuti. Per la relazione Pescara-Sulmona, negli scenari TO-BE, si prevede un risparmio di tempo di -14 minuti al 2029 e -17 minuti al 2032 e 2040 per il servizio Regionale Veloce. Invece, -7 minuti al 2029 per il servizio Regionale. Inoltre, si prevedono 16 coppie di treni cadenzate ogni 60 minuti al 2029 e 32 coppie di treni cadenzate ogni 30 minuti al 2032 e 2040 per il servizio Regionale Veloce.

Roma – Campo Imperatore: percorribile nello scenario AS-IS in circa 291 minuti, attraversando la tratta ferroviaria Roma-L'Aquila per circa 251 minuti (la relazione prevede un cambio a Sulmona) e proseguendo il percorso su autobus lungo la relazione L'Aquila-Campo per circa 40 minuti. Per la relazione Roma-L'Aquila, negli scenari TO-BE, si prevede un risparmio di tempo di -16 minuti al 2029, -80 minuti al 2032 e -110 minuti al 2040 per il servizio Regionale Veloce (il percorso comprende un cambio sincronizzato a Sulmona di circa 5 minuti). Inoltre, si prevedono 8 coppie di treni cadenzate ogni 120 minuti al 2029 e 16 coppie di treni cadenzate ogni 60 minuti al 2032 e 2040 per il servizio Regionale Veloce.

Pescara – Campo Imperatore: percorribile nello scenario AS-IS in circa 193 minuti, attraversando la tratta ferroviaria Pescara - L'Aquila per circa 153 minuti (la relazione prevede un cambio a Sulmona) e proseguendo il percorso su autobus lungo la relazione L'Aquila-Campo per circa 40 minuti. Per la relazione Pescara-L'Aquila, negli scenari TO-BE, si prevede un risparmio di tempo di -45 minuti al 2029 e -59 minuti al 2032 e 2040 per il servizio Regionale Veloce. Inoltre, si prevedono 8 coppie di treni cadenzate ogni 120 minuti al 2029 e 16 coppie di treni cadenzate ogni 60 minuti al 2032 e 2040.

Turismo montano-naturalistico

I comuni legati al turismo montano-naturalistico, selezionati come di maggior attrattività rispetto l'area di studio, sono Pescasseroli e Scanno. I percorsi definiti per il raggiungimento di tali comuni dai principali poli generatori sono:

Roma – Pescasseroli: percorribile nello scenario AS-IS in circa 189 minuti (RV) o 242 (R), attraversando la tratta ferroviaria Roma- Avezzano per circa 99 minuti (RV) o circa 154 minuti (R) e proseguendo il percorso su autobus lungo la relazione Avezzano-Pescasseroli per circa 90 minuti. Per la tratta Roma-Avezzano, negli scenari TO-BE, si prevede un risparmio di tempo di -47 minuti al 2032 e 2040 per il servizio Regionale Veloce e di -12 minuti al 2029 e -21 minuti al 2032 e 2040 per il servizio Regionale. Inoltre, si prevedono 8 coppie di treni cadenzate ogni 120 minuti al 2029 e 16 coppie di treni cadenzate ogni 60 minuti al 2032 e 2040 per il servizio Regionale Veloce, invece, 16 coppie di treni cadenzate ogni 60 minuti al 2029, 2032 e 2040 per il servizio Regionale.

Pescara – Pescasseroli: percorribile nello scenario AS-IS in tra 197 minuti, attraversando la tratta ferroviaria Pescara-Avezzano per circa 107 minuti e proseguendo il percorso su autobus lungo la relazione Avezzano-

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	62 DI 65

Pescasseroli per circa 90 minuti. Per la relazione Pescara-Avezzano, negli scenari TO-BE, si prevede un risparmio di tempo di -9 minuti al 2029, -12 minuti al 2032 e -42 minuti al 2040 per il servizio Regionale Veloce. Inoltre, si prevedono 8 coppie di treni cadenzate ogni 120 minuti al 2029 e 16 coppie di treni cadenzate ogni 60 minuti al 2032 e 2040.

Roma – Scanno: percorribile nello scenario AS-IS in tra 210 minuti, attraversando la tratta ferroviaria Roma-Sulmona per circa 150 minuti e proseguendo il percorso su autobus lungo la relazione Sulmona-Scanno per circa 60 minuti. Per la relazione Roma-Sulmona, negli scenari TO-BE, si prevede un risparmio di tempo di -42 minuti al 2032 e -72 minuti al 2040 per il servizio Regionale Veloce.

Pescara – Scanno: percorribile nello scenario AS-IS in circa 116 minuti, attraversando la tratta ferroviaria Pescara-Sulmona per circa 60 minuti e proseguendo il percorso su autobus lungo la relazione Sulmona-Scanno per circa 60 minuti. Per la relazione Pescara-Sulmona, negli scenari TO-BE, si prevede un risparmio di tempo di -14 minuti al 2029 e -17 minuti al 2032 e 2040 per il servizio Regionale Veloce e -7 minuti al 2029 per il servizio Regionale.

Inoltre, per le tratte Roma-Sulmona e Pescara-Sulmona, si prevedono 8 coppie di treni cadenzate ogni 120 minuti al 2029 e 16 coppie di treni cadenzate ogni 60 minuti al 2032 e 2040 per il servizio Regionale Veloce.

Sviluppo dell'intermodalità logistica

L'analisi condotta sulla base dei dati riportati nello Studio di Trasporto valuta gli effetti dell'insieme degli interventi di potenziamento sulla Linea Roma-Pescara.

Analisi di contesto

Il totale delle **imprese attive** nelle regioni oggetto di studio al 2017 (ultimo aggiornamento disponibile a livello comunale) è pari a 575.076, dove circa l'81,6% sono presenti nella Regione Lazio e di tali imprese, il 58,3% nel comune di Roma. Nella Regione Abruzzo, invece, sono presenti il 18,4% restante, il quale si suddivide in 13,1% collocati nel comune di Pescara, il 6,3% nel comune di L'Aquila, il 3,4% nel comune di Avezzano, il 4,2% nel comune di Chieti, il 2,0% nel comune di Sulmona, il 4,6% nel comune di Teramo, il 0,5% nel comune di Tagliacozzo e le restanti imprese nei comuni della regione.

Per quanto riguarda il **numero di addetti** nelle regioni oggetto di studio al 2017 (ultimo aggiornamento disponibile a livello comunale) è pari a 1.976.587, dove circa l'82,7% sono presenti nella Regione Lazio e di tali addetti, il 62,6% nel comune di Roma. Nella Regione Abruzzo, invece sono presenti il restante 17,3% degli addetti, il quale si suddivide in 11,4% nel comune di Pescara, il 6,4% presente nel comune di L'Aquila, il 3,9% nel comune di Avezzano, il 4,9% nel comune di Chieti, il 1,9% nel comune di Sulmona, il 0,3% nel comune di Tagliacozzo, il 4,5% nel comune di Teramo ed i restanti addetti nei comuni della regione

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Elementi di Sostenibilità	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	63 DI 65

Numero di imprese ed addetti nelle regioni dell'area di studio ed a livello comunale al 2017. Fonte: ISTAT

Territorio	Totale imprese	Numero di addetti
Italia	4.747.265	17.059.479
Lazio	469.009	1.634.728
Roma	273.534	1.023.889
Tivoli	3.932	10.489
Abruzzo	106.067	341.859
Pescara	13.876	38.888
L'Aquila	6.646	22.039
Avezzano	3.655	13.362
Chieti	4.503	16.898
Sulmona	2.070	6.656
Tagliacozzo	491	891
Teramo	4.832	15.539

Opportunità

Gli interventi di potenziamento ferroviario della linea Roma-Pescara prevedono per i vari scenari progettuali:

- l'attivazione Interporto della Marsica ad Avezzano a partire dal 2032;
- servizi ferroviari aggiuntivi da/per Interporto d'Abruzzo e da/per Interporto della Marsica.

Interporto d'Abruzzo



Interporto della Marsica



Il miglioramento della rete ferroviaria offrirà, dunque, nuove opportunità che contribuiranno ad aumentare la movimentazione delle merci su treno con benefici:

- ambientali: in termini di qualità dell'aria e mitigazione dei cambiamenti climatici³⁰;
- socio-economici: relativi al decongestionamento del sistema stradale, al miglioramento delle prestazioni delle piattaforme logistiche e alla crescita delle imprese interessate dalla movimentazione delle merci che gravitano intorno al bacino degli interporti.

Le analisi trasportistiche effettuate³¹ evidenziano per la componente merci, un incremento dei volumi di traffico ferroviario e di seguito sono riportati i risultati degli scenari di simulazione. In particolare, i risultati

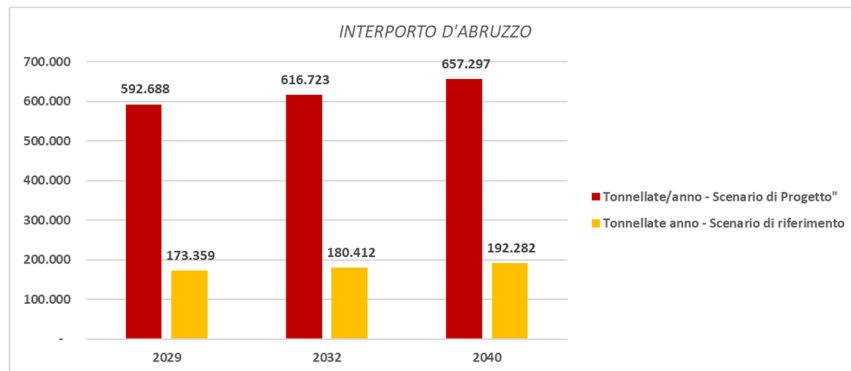
³⁰ Quantificati negli indicatori ambientali di seguito esposti

³¹ Studio di trasporto "Investimenti previsti lungo la direttrice Roma – Pescara".

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA					
	RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
	Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A 64 DI 65

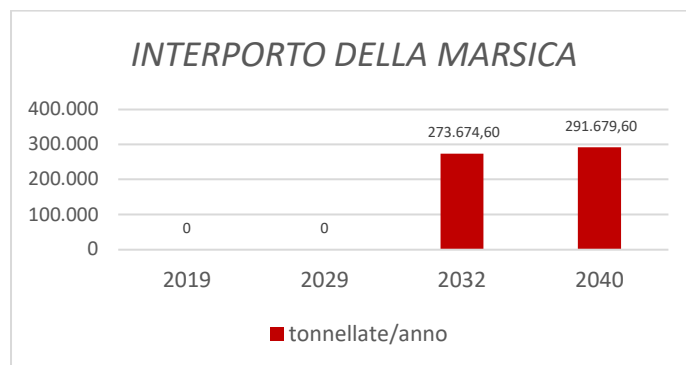
mostrano, per il trasporto ferroviario combinato, l'aumento dei volumi annui bidirezionali in ingresso e in uscita dal terminal intermodale dell'Interporto d'Abruzzo e dell'Interporto della Marsica.

Interporto d'Abruzzo



Come si evince dalla figura precedentemente esposta le previsioni indicano una crescita dei volumi di traffico gestiti nell'Interporto d'Abruzzo con significativi benefici, in termini di tonnellate annue di UCT movimentate, previsti già nello scenario 2029 di Global Project (+ 242% rispetto allo scenario di riferimento 2029).

Interporto della Marsica



La realizzazione degli interventi di Potenziamento della linea ferroviaria Roma-Pescara porterà alla nascita di nuovi traffici che si attesteranno presso l'Interporto di Avezzano anche in conseguenza dell'attivazione del raccordo ferroviario.

Impatti occupazionali attesi

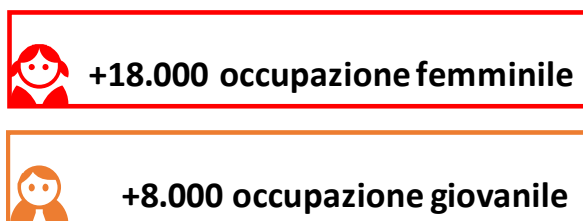
In coerenza con i parametri macroeconomici definiti dal MIMS nell'Allegato Infrastrutture del DEF 2021 (tassi di ritorno), sono state effettuate specifiche proiezioni riferite al volume di investimenti del Global Project oggetto della valutazione economico-sociale pari a 2,353 mld.

	POTENZIAMENTO DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA PESCARA PORTA NUOVA – CHIETI - TRATTA CHIETI INTERPORTO D'ABRUZZO					
Elementi di Sostenibilità	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAXX	00 D 27	RG	SO0000 001	A	65 DI 65

L'impatto sull'economia e sull'occupazione connesso a questo programma di interventi è prevalente nella fase di costruzione. Infatti, i costi annui di gestione per l'infrastruttura ferroviaria sono di due ordini di grandezza inferiori e quindi non producono impatti significativi sull'economia e sull'occupazione.

Su queste basi si stima che, riferendosi agli impatti diretti e indiretti, il valore aggiunto sia dell'ordine dei 1,8 mld a cui corrispondono occupati per circa 30.000 unità di lavoro. Se ci riferiamo ad un perimetro più ampio che considera anche gli effetti indotti, si stima che il valore aggiunto sia di circa 2,7 mld con un impatto occupazionale di circa 45.000 unità di lavoro³².

Al fine di fornire una indicazione quantitativa sui vantaggi occupazionali attesi dall'attuazione del PNRR, in particolar modo per i giovani e le donne, ci si riferisce ad uno studio effettuato da Adecco Group "Le prospettive occupazionali per donne e giovani alla luce del PNRR" che, riferendosi alle previsioni del MEF con una crescita del 3,2%, indica che i fondi del PNRR avranno un effetto positivo sull'occupazione quantificabile in 733.000 unità. Lo studio ha analizzato gli impatti occupazionali di genere e generazionali per ognuna delle 6 Missioni previste dal PNRR. In particolare, per Missione 3 - Infrastrutture per una mobilità sostenibile, sono state effettuate le seguenti stime riferite ad un investimento di 25,4 mld:



³² Fonte: Analisi Costi Benefici "Programma di investimento: Potenziamento Linea Roma-Pescara"