

**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA**

**RADDOPPIO FERROVIARIO**

**TRATTA MANOPPELLO - SCAFA**

**LOTTO 2**

**Progetto di fattibilità tecnico economica**

Richiesta di integrazioni/chiarimenti del

Comitato Speciale

Consiglio Superiore lavori Pubblici

Registro ufficiale n. 0000022 del 03/01/2022

ANNESSE 11

RISCONTRO AL PUNTO 17 DELL'ALLEGATO A \_ LOTTO 2

## Sommario

<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>1. ALTERNATIVE PROGETTUALI .....</b>	<b>4</b>
Opzioni Strategiche .....	5
Opzioni tecniche .....	7
<b>2. CONVENIENZA SOCIOECONOMICA E AMBIENTALE .....</b>	<b>9</b>
Gli indicatori di sostenibilità del Progetto .....	11

### APPENDICI

#### A. Inquadramento socio-economico dell'area oggetto di intervento



## 1. ALTERNATIVE PROGETTUALI

L'analisi delle opzioni è stata sviluppata considerando innanzitutto la cosiddetta "Opzione 0", ossia l'ipotesi di non intervento.

Le prestazioni attuali della linea ferroviaria sono modeste come meglio rappresentato nella Analisi Costi Benefici. La linea è caratterizzata da velocità massime piuttosto modeste: solo su circa il 21% dell'intera estensione è ammessa una velocità superiore a 120 km/h (Rango C) e i tempi di percorrenza dei servizi passeggeri più veloci che collegano la Capitale a Pescara sono pari a 3h 30'. Per quanto riguarda i servizi merci la direttrice è caratterizzata su alcune tratte da pendenze elevate (pari o superiori a 25%).

L'analisi della mobilità privata autostradale, delle infrastrutture e dei servizi passeggeri evidenzia come il trasporto su gomma tra i maggiori centri urbani dell'area di studio – sia privato che pubblico - è molto più competitivo dei servizi ferroviari. Questo è dovuto principalmente alla morfologia dell'area di studio, in particolare, della porzione appartenente alla Regione Abruzzo. La rete ferroviaria presente in tale area risente dell'elevato livello di tortuosità del suo percorso transappenninico ed è di conseguenza caratterizzata, per quasi tutta la sua estensione, da modesti valori di velocità.

Il confronto con altre modalità di trasporto evidenzia che, seppure in qualche caso il costo della modalità ferroviaria è inferiore a quello della modalità stradale, i minori tempi di percorrenza della strada definiscono un basso livello di competitività del vettore ferroviario.

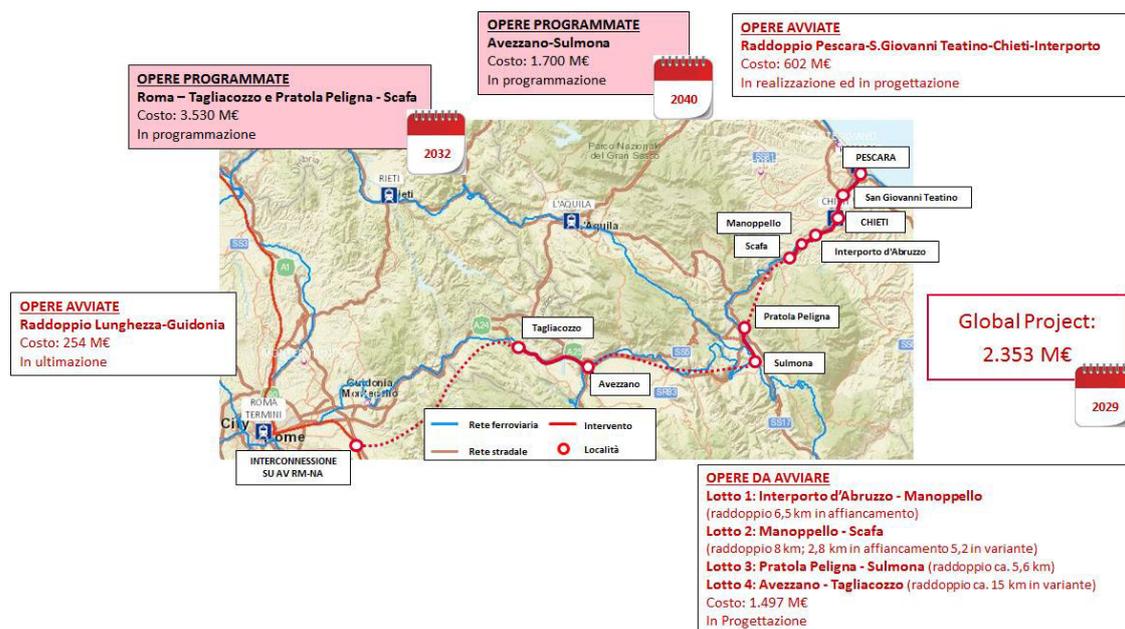
Altro elemento di svantaggio per il trasporto su ferro è rappresentato dal fatto che la linea in esame è a singolo binario: questo comporta tempi di percorrenza del servizio maggiori e una minore offerta di servizi nell'arco della giornata. In questo contesto, i servizi su gomma rappresentano e garantiscono una valida alternativa di collegamento diretto sia tra i centri minori localizzati nei territori circostanti agli agglomerati urbani principali ed alle stazioni sia tra le maggiori città che ricadono sulla relazione principale Roma - Pescara.

Oggi il servizio ferroviario non è percepito come un'alternativa di scelta per coloro che si spostano dall'Abruzzo a Roma e soddisfa una componente residuale di domanda per i movimenti interni alla regione: questo dipende dal fatto che sia i tempi di percorrenza non sono concorrenziali, sia la struttura dei servizi è concentrata su poche corse nell'ora di punta, che non permettono quindi quella flessibilità di organizzazione necessaria soprattutto per chi si sposta in giornata.

In ragione di questa analisi è dimostrata la necessità di dover intervenire sulle caratteristiche dell'infrastruttura per incrementarne la capacità di trasporto con il raddoppio e le caratteristiche prestazionali per il traffico viaggiatori e merci.

Preso atto della necessità di intervenire, sono state sviluppate le seguenti considerazioni rispetto alle **analisi delle opzioni** di intervento traguardando l'intero "global Project" che si ricorda essere così articolato:

1. Raddoppio Pescara Porta Nuova – San Giovanni Teatino;
2. Raddoppio San Giovanni Teatino – Chieti;
3. Raddoppio Chieti – Interporto d'Abruzzo;
4. Raddoppio Interporto d'Abruzzo - Manoppello;
5. Raddoppio Manoppello – Scafa;
6. Raddoppio Pratola Peligna – Sulmona;
7. Raddoppio Avezzano – Tagliacozzo;
8. Raddoppio Lunghezza-Roma.



## OPZIONI STRATEGICHE

Dal punto di vista **strategico**, il programma di investimenti per il potenziamento dell'itinerario Roma-Pescara risponde ad obiettivi di potenziamento del collegamento della direttrice tirrenica e quella adriatica. Il programma di investimenti è parte integrante del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza – Italia Domani. L'attuale sistema delle infrastrutture del trasporto in Italia sconta carenze e ritardi che hanno effetti significativi sul potenziale di crescita e sulla competitività del Paese. Tale debolezza è acuita dal permanere di forti divari territoriali, che travalicano l'usuale differenza fra Nord e Sud; ma anche tra aree urbane e aree interne e rurali, che rappresentano un forte ostacolo alla convergenza economica e sociale e determinano livelli di qualità dei servizi di trasporto molto difforni sul territorio; limitano di fatto le possibilità di movimento delle persone, lasciando intere comunità isolate; e rappresentano un forte ostacolo alla convergenza economica.

Questa situazione riguarda anche il Centro del Paese dove è necessario potenziare i collegamenti ferroviari Ovest-Est (ad esempio, da Roma a Pescara e da Orte a Falconara), consentendo l'accesso ad una moderna rete ferroviaria alla popolazione residente nelle zone interne.

Nel PNRR, la qualità delle infrastrutture è al centro della Missione 3 Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile.

La missione si articola in due componenti. Gli interventi contenuti nella prima componente – Investimenti sulla rete ferroviaria – sono destinati allo sviluppo del sistema ferroviario italiano. Gli investimenti compresi in questa componente sono dedicati al completamento dei principali assi ferroviari ad alta velocità ed alta capacità, all'integrazione fra questi e la rete ferroviaria regionale e alla messa in sicurezza dell'intera rete ferroviaria.

Gli investimenti previsti sulla direttrice Roma-Pescara sono compresi nella Misura (Investimento 1.3): "Connessioni diagonali".

Nel PNRR è stabilito che nel Centro-Sud del Paese è essenziale migliorare la connettività trasversale attraverso linee diagonali. In quest'ottica il potenziamento infrastrutturale del collegamento Est - Ovest della Roma - Pescara rappresenta un'opportunità di sviluppo implementando le possibilità di connessione dell'area centrale della Regione Abruzzo con l'area di Pescara e quindi la direttrice ferroviaria Adriatica, nonché con l'area metropolitana di Roma.

L'obiettivo degli interventi proposti è quello di ridurre i tempi di percorrenza per i passeggeri e di trasporto delle merci dall'Adriatico e al Tirreno, attraverso il miglioramento della velocità, della frequenza e della capacità delle linee ferroviarie diagonali esistenti. In particolare gli interventi che riguardano la Roma-Pescara si prefiggono un risparmio di tempo di 80 minuti sulla relazione completa e un aumento della capacità da 4 a 10 treni/ora sulle tratte raddoppiate (con la possibilità di istituire servizi metropolitani tra Chieti e Pescara).

L'analisi di maturità e coerenza strategica effettuata nell'ambito della programmazione nazionale ha confermato:

- la possibilità di attuazione di alcuni interventi nell'orizzonte temporale stabilito dal Recovery and Resilience Facility che finanzia la Missione 3 – Componente 1 del PNRR
- la necessità di realizzare tale intervento al fine di colmare i principali gap che caratterizzano l'assetto infrastrutturale attuale.

Il processo di definizione generale del programma di investimento è stato sviluppato su due livelli:

- Il primo livello è legato alla scelta di conservare l'attuale corridoio tra Roma e Pescara, in ragione della maggiore connettività con il territorio e dei costi elevati nel caso della scelta di un nuovo corridoio infrastrutturale;
- Il secondo livello di maggiore dettaglio invece è correlato ad un disegno trasportistico di integrazione col territorio in ottica costruttiva e di contenimento dell'impatto ambientale e con il tessuto urbano.

Connessa alla valutazione di più ampia scala delle opzioni di intervento (primo livello) c'è il riconoscimento delle diverse esigenze trasportistiche a cui l'infrastruttura ferroviaria è chiamata a rispondere.

Sono richieste capillarità e capacità di trasporto nella tratta estrema abruzzese in avvicinamento alle aree più intensamente abitate, in corrispondenza dei capoluoghi di Chieti e Pescara che costituiscono importanti centri attrattori e generatori di traffico.

È richiesta velocità nella tratta di collegamento con il sistema metropolitano di Roma attraverso un innalzamento della prestazione dell'infrastruttura costruita con standard tecnologici di altre epoche, al fine di incrementare la velocità dei servizi e ridurre i tempi di percorrenza. In quest'area sono già presenti articolati sistemi di trasporto a diversa scala territoriale in grado di assicurare l'accesso e la distribuzione della domanda di trasporto.

Queste esigenze trasportistiche delle tratte terminali della direttrice sono considerate prioritarie rispetto al potenziamento della tratta centrale.



Di seguito, un "excursus" dell'individuazione delle scelte progettuali nella evoluzione della programmazione:

- In data 29/09/2002, il CIPE con Delibera n. 85 ha conferito a RFI l'incarico di sviluppare lo Studio di Fattibilità di sette collegamenti ferroviari nel Mezzogiorno d'Italia, individuati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, compresa la relazione Pescara – Roma.
- Nel 2004, lo stesso CIPE con Delibera no 91/2004, ha approvato le soluzioni progettuali, individuate nel suddetto studio di fattibilità, relative alle tratte Pescara – Chieti, Chieti – Sulmona e Sulmona – Roma che compongono l'intera linea Pescara – Roma.
- Il 07/03/2008 RFI ha presentato al MIT il Progetto Preliminare in cui lo studio dei raddoppi di linea e le varianti plano altimetriche individuate nell'ambito del precedente studio di fattibilità si è tradotto negli interventi di raddoppio Pescara Porta Nuova - Chieti per un'estesa pari a circa 12 km, in una serie di varianti finalizzate a ridurre i tempi di percorrenza e nel raddoppio, in avvicinamento al nodo ferroviario di Roma tra Tagliacozzo e Guidonia. o Vicovaro – Tagliacozzo: raddoppio della linea esistente tra Vicovaro e Guidonia per un'estesa pari a circa 41 km.
- Nel 2016, con Delibera Regionale n. 402/2016 la tratta iniziale della linea Pescara – Roma, ossia la Pescara – Chieti è stata inserita nell'insieme degli interventi previsti dal "Patto per l'Abruzzo". A seguito di tale delibera, a novembre del 2016, è stato stipulato un Accordo Quadro tra RFI e Regione Abruzzo che prevede, a livello regionale, un incremento di servizi TPL su ferro, globalmente pari al 10% e, sulla relazione in questione, un aumento dei servizi con cadenzamento orario, sommati ad altri bi-orari e a servizi veloci su Roma e L'Aquila.
- Nel mese di marzo 2020 è stato sottoscritto un Protocollo di Intesa per la "Costituzione di un Gruppo di Lavoro per il potenziamento del collegamento ferroviario Roma – Pescara" tra Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, Regione Abruzzo, Regione Lazio e Rete Ferroviaria Italiana S.p.A..

In particolare, è stato prodotto uno Studio di Prefattibilità volto alla definizione degli obiettivi del Gruppo di Lavoro, come l'individuazione degli interventi di tipo infrastrutturale, tecnologico, operativo ed organizzativo necessari per il miglioramento del collegamento ferroviario tra Roma e Pescara e, in particolare, per il potenziamento della frequenza dei servizi tra Pescara, Chieti e Sulmona e per la velocizzazione dei servizi nella tratta Roma – Avezzano.

In linea con le esigenze trasportistiche riconosciute, sono state individuate due sub tratte prioritarie: Roma – Avezzano e Sulmona – Chieti da potenziare secondo due obiettivi diversi: incremento della velocità nella tratta in avvicinamento al nodo metropolitano di Roma e incremento della capacità di trasporto e della accessibilità nella tratta estrema abruzzese.

## OPZIONI TECNICHE

Ad una scala territoriale più bassa (secondo livello) le valutazioni hanno riguardato le soluzioni progettuali relative al Progetto di Fattibilità Tecnico Economica del Lotto 1 - Raddoppio Interporto d'Abruzzo – Manoppello.

Per il lotto 1 - Raddoppio Interporto d'Abruzzo – Manoppello si è preso atto della possibilità di effettuare in raddoppio in affiancamento rispetto all'esistente linea e quindi di ridurre l'impatto sul territorio anche in considerazione delle caratteristiche orografiche del territorio (posto all'interno di una valle), della presenza di un importante corpo idrico (fiume Pescara), delle infrastrutture preesistenti (Autostrada A25, Interporto d'Abruzzo) e dell'urbanizzazione presente. Pertanto le valutazioni hanno riguardato le modalità realizzative più di dettaglio che hanno condotto a preferire la soluzione che utilizza il fornice già esistente sotto la viabilità stradale SS5 – Tiburtina Valeria, con una riduzione delle opere civili da realizzare rispetto alle altre soluzioni di tracciato che prevedevano la realizzazione di un cavalcaferrovia.

Per il lotto 2 - Raddoppio Manoppello – Scafa sono state effettuate valutazioni in merito al tracciato per:

- evitare interferenze con l'area protetta Sito Rete Natura 2000 SIC/ZSC IT7130105 Rupe di Turrivalignani e Fiume Pescara

- risolvere una importante criticità idraulica dell'attuale linea ferroviaria nel tratto di attraversamento del fiume Pescara a partire dal sottoattraversamento del viadotto autostradale A25.

Partendo da una precedente soluzione progettuale individuata nel 2020, sono state studiate n.3 diverse alternative (ITF1, ITF2 e ITF3). Tutte le nuove soluzioni risolvono l'interferenza con l'area protetta estendendo il tratto di raddoppio in stretto affiancamento all'attuale linea ferroviaria fino alla fermata di Alanno.

Le tre alternative differiscono invece nella modalità di attraversamento della valle del Pescara e dell'interferenza con l'autostrada A25.



È stata scelta la soluzione evidenziata in giallo nello schema grafico che, diversamente dalle altre, non prevede demolizioni e risolve in maniera ottimale l'esistente problematica idraulica.

L'analisi delle alternative di progetto non è stata effettuata con l'Analisi Costi Benefici in quanto si tratta di soluzioni progettuali che non producono effetti trasportistici significativi e che siano misurabili con gli strumenti modellistici alla base dello studio di traffico e delle relative previsioni di diversione modale.

Per questo motivo si è ritenuto di poter far ricorso a strumenti metodologici più speditivi, quale l'analisi multicriteri, alla luce della oggettiva semplicità concettuale del confronto comparato tra alternative. In particolare, le alternative progettuali a confronto sono state valutate relativamente alle seguenti categorie:

1. Complessità Infrastrutturale;
2. Sostenibilità Tecnico – Funzionale;
3. Realizzazione.

Ciascuna categoria è stata a sua volta suddivisa in criteri di valutazione per i quali sono stati definiti uno o più indicatori attraverso cui poter realizzare il confronto. Ad ogni indicatore, dunque, è stato associato un "giudizio" articolato secondo opportuni parametri di valutazione. In particolare, gli indicatori rappresentativi di condizioni di criticità sono contrassegnati da quattro livelli di giudizio che vanno da Poco Critico a Molto Critico; gli indicatori rappresentativi di condizioni di opportunità sono contrassegnati da quattro livelli di giudizio che vanno da Alta a Bassa. Si rimanda al documento progettuale "Analisi delle Alternative Progettuali e Analisi Multicriteria" per maggiori approfondimenti.

## 2. CONVENIENZA SOCIOECONOMICA E AMBIENTALE

Per quanto attiene all'impatto, diretto e indiretto, di tipo socio economico sul territorio con particolare riferimento ai temi dell'occupazione si rappresentano i principali aspetti connessi alla attuazione degli investimenti.

Nell'Allegato A è riportato un inquadramento socio-economico dell'area oggetto di intervento.

Il potenziamento del collegamento ferroviario Roma-Pescara, di cui i raddoppi previsti nel Global Project fanno parte, contribuisce allo sviluppo socioeconomico del territorio.

La realizzazione dell'opera produrrà sul tessuto economico e sociale su cui insiste effetti di tipo diretto, indiretto e indotto. L'impatto diretto include gli effetti trasportistici legati all'apertura della nuova infrastruttura, quindi la riduzione del tempo di trasporto, lo shift modale, la diminuzione delle distanze, ecc.. Gli impatti indiretti comprendono invece un'ampia varietà di possibili effetti che potrebbero essere analizzati, tra cui le variazioni di produttività del comparto trasporti, gli investimenti nell'industria di fornitura, le variazioni di produttività in altri settori, i cambiamenti nei livelli di importazione ed esportazione. Inoltre, la letteratura economica arriva ad includere anche altri effetti, quali l'incremento di domanda finale dovuta alla spesa dei lavoratori e delle aziende direttamente coinvolte nelle attività di trasporto e infrastrutturali (effetti indotti) e l'insieme di attività ed insediamenti produttivi che si generano a seguito della costruzione di una nuova infrastruttura in una determinata area (effetti catalitici).

Dal potenziamento dell'infrastruttura ferroviaria ci si attende un incremento dell'offerta di trasporto ferroviaria ed un miglioramento della competitività del sistema su ferro. Attraverso modelli di traffico<sup>1</sup> che hanno simulato l'interazione tra domanda di mobilità e offerta di trasporto, considerando le diverse modalità di trasporto per i viaggiatori, sono stati stimati i volumi dello shift della domanda dalla modalità strada a quella su ferro della linea Roma-Pescara. I risultati, in termini di convenienza economica per la collettività e soddisfacimento del pubblico interesse relativi all'attuazione del Progetto, sono riportati nell'Analisi Costi Benefici.

Il Progetto, analizzato in sinergia con gli altri interventi previsti sulla linea Roma-Pescara, assume una rilevanza strategica nella definizione di un nuovo e più efficiente sistema di mobilità integrata e sostenibile, in quanto permetterà il miglioramento dei collegamenti ferroviari intraregionali in termini di accessibilità e offerta dei servizi di trasporto intermodale, incentivando, altresì, la fruibilità turistica sostenibile dei territori interessati e supportando nuove dinamiche di sviluppo correlate.

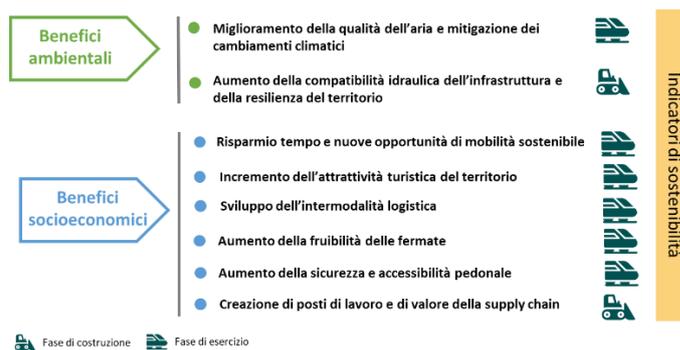
Nel dettaglio, il nuovo assetto ferroviario restituisce al territorio benefici di carattere ambientale, sociale ed economico ed in particolare in termini di:

---

<sup>1</sup>Fonte: "Studio di Trasporto velocizzazione Linea Roma-Pescara.

	<p>Contribuisce al perseguimento degli obiettivi europei di <i>Carbon Neutrality</i><sup>2</sup></p>		<p>Contribuisce ad uno shift modale del trasporto passeggeri dalla strada alla ferrovia, con conseguente decongestione stradale, miglioramento della qualità dell'aria e mitigazione dei cambiamenti climatici</p>
	<p>Potenzia la dotazione di infrastrutture ferroviarie esistente e migliora l'offerta dei servizi di trasporto ferroviario, contribuendo all'aumento dell'accessibilità dei territori attraversati ed all'incremento della fruibilità delle stazioni ferroviarie, con vantaggi diretti sia per gli spostamenti sistematici che di tipo turistico</p>		<p>Aumenta la compatibilità idraulica dell'infrastruttura e la sicurezza del territorio mediante il potenziamento delle opere idrauliche</p>
	<p>Permette il miglioramento alle linee fondamentali nazionali - SNIT di 1° livello e della rete globale TEN-T</p>		<p>potenzia i collegamenti infrastrutturali a supporto delle attività imprenditoriali, attuali e future, con opportunità di sviluppo per il comparto logistico, il trasporto combinato, il mercato import-export</p>

e ricondotti alle dimensioni socioeconomica ed ambientale come esplicitato di seguito.



Sono stati definiti ed indicati nel successivo paragrafo specifici indicatori di sostenibilità utili a rappresentare i suddetti benefici. Si rimanda allo Studio di Sostenibilità correlato per dettagli su componenti strutturali indagate e approccio metodologico impiegato per la valutazione quali-quantitativa.

<sup>2</sup> Nell'ambito della valutazione DNSH la mitigazione dei cambiamenti climatici è l'obiettivo ambientale sostenuto in maniera prevalente dal Progetto. Per ulteriori dettagli vedasi al paragrafo 6. "Sintesi valutazione DNSH" e al documento "Valutazione DNSH".

## GLI INDICATORI DI SOSTENIBILITÀ DEL PROGETTO

### **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.*

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.

#### **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 (SO<sub>2</sub>), Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), Particolato (PM<sub>2,5</sub>), Composti Organici Volatili Non Metanici (COVNM).

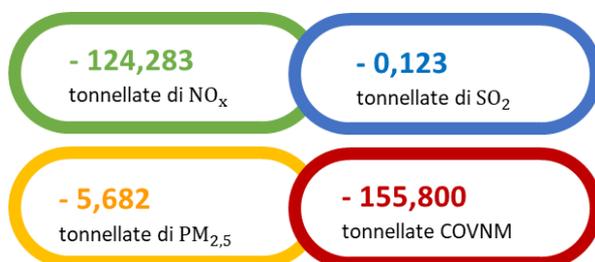
#### **Metodologia**

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.

## **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 (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Ossido di diazoto (N<sub>2</sub>O) al fine di quantificare il totale delle emissioni CO<sub>2</sub> 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 (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) sono state convertite in termini di CO<sub>2</sub> 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".

### **Risultati**

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.

**- 37.135**

tonnellate di CO<sub>2</sub>e

### **AUMENTO DELLA COMPATIBILITA' IDRAULICA DELL'INFRASTRUTTURA E DELLA RESILIENZA DEL TERRITORIO**

*L'analisi condotta fa riferimento alla realizzazione del Lotto 1 Raddoppio ferroviario Manoppello-Interporto d'Abruzzo e del Lotto 2 Raddoppio ferroviario Scafa-Manoppello (Progetto).*

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

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

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

A seguito della realizzazione degli interventi le opere che restituiscono benefici ambientali sono:



### RISPARMIO DI TEMPO E NUOVE OPPORTUNITÀ DI MOBILITÀ SOSTENIBILE

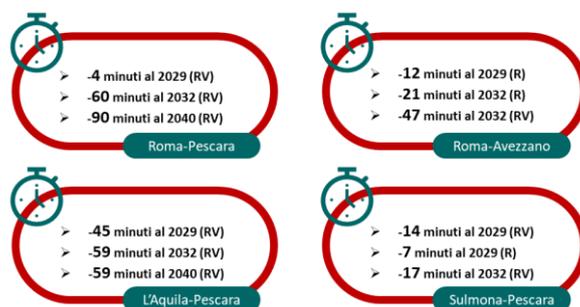
L'analisi condotta sulla base dei dati riportati nello Studio di Trasporto valuta gli effetti dell'insieme degli interventi di potenziamento sulla Linea Roma-Pescara previsti nel Global Project.

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/anno<sup>3</sup> serviti da un sistema di trasporto maggiormente efficiente ed accessibile, quantificabile in:



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;

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

- Avezzano, Scurcola Marsicana, Sulmona, Introdacqua, Pratola Peligna e Prezza, attratti principalmente dal polo di L'Aquila.

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 attive<sup>4</sup> 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 giovani<sup>5</sup>, 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.

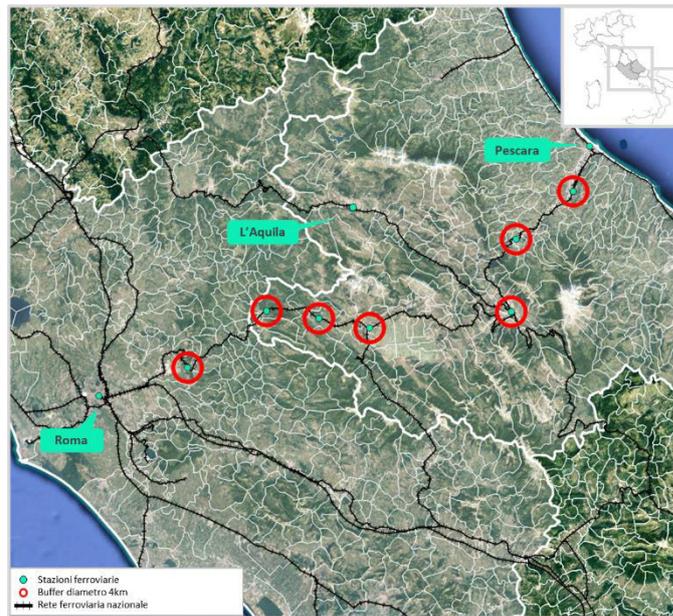
Infine, i comuni che gravitano lungo la linea Roma-Pescara, attratti dal polo dell'Aquila, sono Avezzano, Scurcola Marsicana, Sulmona, Introdacqua, Pratola Peligna e Prezza. Tra questi, 2.985 giovani, residenti nei comuni di Avezzano e Scurcola Marsicana, beneficeranno della possibilità di raggiungere 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.

---

<sup>4</sup> Popolazione economicamente attiva tra 15 e 64 anni;

<sup>5</sup> 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-IPL<sup>6</sup>) 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.*

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

<sup>6</sup> Indagine condotta in Alto-Adige

- 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:

### **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 all'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:

**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-

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.*

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:

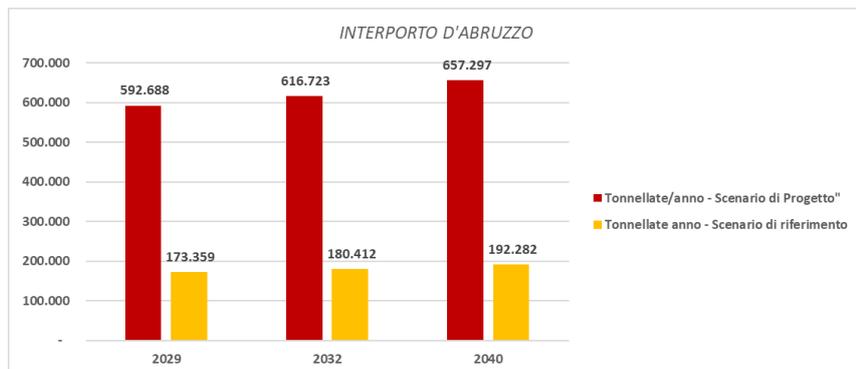
- ambientali: in termini di qualità dell'aria e mitigazione dei cambiamenti climatici<sup>7</sup>;
- socio-economici: relativi al decongestionamento del sistema stradale, al miglioramento delle prestazioni delle piattaforme logistiche e alla crescita delle imprese interessate dalla movimentazione delle merci che gravitano intorno al bacino degli interporti.

<sup>7</sup> Quantificati negli indicatori ambientali di seguito esposti

Le analisi trasportistiche effettuate<sup>8</sup> 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 bidirezionali in ingresso e in uscita dal terminal intermodale dell'Interporto d'Abruzzo e dell'Interporto della Marsica.

## Risultati

### 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.

## FRUIBILITA' DELLE FERMATE

*L'analisi condotta fa riferimento alla realizzazione del Lotto 1 Raddoppio ferroviario Manoppello-Interporto d'Abruzzo e del Lotto 2 Raddoppio ferroviario Scafa-Manoppello (Progetto).*

L'analisi delle componenti strutturali ha evidenziato come l'area oggetto di intervento si caratterizzi per un limitato grado di utilizzo della rete ferroviaria per servizi di Trasporto Pubblico Locale. L'aumento dei servizi

<sup>8</sup> Studio di trasporto "Investimenti previsti lungo la direttrice Roma – Pescara".

e facilities per i trasporti ferroviari, in sinergia con una migliore accessibilità agli stessi, rappresenta un'opportunità per incentivare gli spostamenti basati su un modello di mobilità sostenibile e intermodale, supportando una fruizione *green* del territorio.

Ai fini di misurare l'indicatore, sono stati analizzati gli elaborati architettonici dell'adeguamento delle stazioni di Scafa, Alanno e Manoppello inclusi nel progetto di fattibilità tecnica economica delle tratte Scafa-Manoppello e Manoppello-Interporto", quantificando le facilities in termini di offerta di servizi aggiuntivi nello scenario TO-BE (di Progetto) rispetto allo scenario AS-IS (senza Progetto). La variazione dell'offerta dei servizi, inoltre, è stata associata, per ogni stazione, agli utenti del trasporto ferroviario, in numero di passeggeri anno, che beneficeranno della realizzazione del Progetto<sup>9</sup>.

A seguito dell'adeguamento delle stazioni è previsto un incremento di offerta delle *facilities* finalizzato ad incentivare la generazione di una domanda multimodale ed un conseguente aumento dell'affluenza di passeggeri. I risultati della valutazione dell'indicatore "Fruibilità delle fermate" sono sintetizzati, per stazione, di seguito:

### **Stazione di Scafa**

Nello scenario AS-IS, la stazione di Scafa dispone di 200 posti auto. Nello scenario TO-BE, invece, è prevista la realizzazione di uno spazio adibito a *facilities* per supportare i viaggi multimodali composto da 1 stallo TPL, 150-160 posti auto, 2-3 stalli PRM, 1-2 corsie Kiss&Ride, 2-3 stalli a sosta breve, 15-20 stalli biciclette, 1-2 stalli taxi, 10-15 stalli moto, 2-4 punti di ricariche elettriche Quick. Inoltre, il Progetto prevede l'innalzamento e adeguamento delle banchine a livello dei marciapiedi per favorire l'incarozzamento dei passeggeri e la predisposizione di un accesso alla stazione privo di ostacoli ed elementi architettonici per favorire una maggiore fruibilità dei flussi viaggiatori.

Tale variazione dell'offerta di servizi, nello scenario TO-BE, sarà fruibile per circa 175.000-187.500 passeggeri/anno (circa +54.000-66.500 passeggeri/anno rispetto lo scenario AS-IS), ovvero 700-750 viaggiatori/giorno (stima del numero di passeggeri a supporto del pre-dimensionamento della stazione).

### **Fermata di Alanno**

Nello scenario AS-IS, la fermata di Alanno dispone di 100 posti auto. Nello scenario TO-BE, con l'inserimento di un terzo binario, diventerà una stazione a tutti gli effetti nella quale è prevista la realizzazione di uno spazio adibito a *facilities* per supportare i viaggi multimodali di circa 4.400 m<sup>2</sup> composto da 1 stallo TPL, 55-60 posti auto, 1-2 stalli PRM, 1-2 corsie Kiss&Ride, 1-2 stalli a soste breve, 15-20 posti biciclette, 2-4 punti di ricariche elettriche Quick. Inoltre, il Progetto prevede la realizzazione di interventi sul fabbricato della stazione: l'innalzamento e adeguamento delle banchine a livello dei marciapiedi per favorire l'incarozzamento dei passeggeri, la realizzazione ex-novo di una banchina di lunghezza complessiva di 250m e 3.50m di larghezza, la realizzazione ex-novo di un sottopasso pedonale di 18m di lunghezza per 3.80m di larghezza con collegamenti verticali costituiti da scale fisse ed ascensori, la realizzazione ex-novo di 2 pensiline ferroviarie di 65 m di lunghezza e 6 metri di larghezza ciascuna per garantire l'accesso e uscita in sicurezza dell'utenza dal sottopasso, ed, infine, l'adeguamento di 155 m<sup>2</sup> all'interno del fabbricato per servizi al viaggiatore quali attesa/biglietterie automatiche e servizi igienici.

---

<sup>9</sup> Fonte: "Stima potenzialità stazioni - Input di progetto", RFI Direzione Stazioni, Agosto 2021"

Tale variazione dell'offerta di servizi, nello scenario TO-BE, sarà fruibile per 55.000-62.500 passeggeri/anno (circa +9.000-16.500 passeggeri/anno rispetto lo scenario AS-IS), ovvero 220-250 viaggiatori/giorno (stima del numero di passeggeri a supporto del pre-dimensionamento della stazione).

### **Stazione di Manoppello**

Nello scenario AS-IS, nella stazione di Manoppello la lunga sosta sul piazzale e sulla viabilità di accesso non è regolamentata. Nello scenario TO-BE, invece, è prevista la realizzazione di uno spazio adibito a *facilities* per supportare i viaggi multimodali composto da 1 stallo TPL, 30-40 posti auto, 1-2 stalli PRM, 1-2 corsie Kiss&Ride, 1-2 stalli a sosta breve, 15-20 stalli biciclette, 2-4 punti di ricariche elettriche Quick. Inoltre, il Progetto prevede la realizzazione di interventi sul fabbricato della stazione: l'innalzamento e adeguamento delle banchine a livello dei marciapiedi per favorire l'incarozzamento dei passeggeri, la realizzazione ex-novo di una banchina di lunghezza complessiva di 250m e 3.50m di larghezza, la realizzazione ex-novo di un sottopasso pedonale di 15m di lunghezza per 3.90m di larghezza con collegamenti verticali costituiti da scale fisse ed ascensori, la realizzazione ex-novo di 2 pensiline ferroviarie, una di 65 m di lunghezza e 6 m di larghezza ed un'altra di 42 m di lunghezza e 6 m di larghezza (per garantire l'accesso e uscita in sicurezza dell'utenza dal sottopasso) ed, infine, l'adeguamento di 160 m<sup>2</sup> dei servizi al viaggiatore quali area di attesa, biglietterie automatiche e servizi igienici, presenti nel fabbricato.

Tale variazione dell'offerta di servizi, nello scenario TO-BE, sarà fruibile per circa 37.500-42.500 passeggeri/anno (circa +18.500-23.500 passeggeri/anno rispetto lo scenario AS-IS), ovvero in 150-170 viaggiatori/giorno (stima del numero di passeggeri a supporto del pre-dimensionamento della stazione).

### **AUMENTO DELLA SICUREZZA E ACCESSIBILITÀ PEDONALE**

*L'analisi condotta valuta gli effetti, in termini di incremento di sicurezza e dell'accessibilità per la mobilità pedonale, degli interventi inclusi nel Global Project.*

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

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

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

Nell'ambito dei raddoppi è prevista la soppressione di passaggio a livello. L'eliminazione delle interferenze viarie contribuisce ad una maggiore sicurezza del sistema complessivo ma determina anche un miglioramento della permeabilità dell'infrastruttura ferroviaria.

Con riferimento al Global Project è prevista l'eliminazione di n.24 passaggi a livello. Se ci si riferisce agli interventi del Lotto 1 "Raddoppio ferroviario Manoppello-Interporto d'Abruzzo" e Lotto 2 "Raddoppio ferroviario Scafa-Manoppello i passaggi a livello che saranno soppressi sono n.3

Pertanto, il potenziamento della linea Roma-Pescara porterà alla soppressione dei passaggi a livello presenti lungo la tratta e al contempo alla realizzazione di nuovi sottopassi e viabilità sostitutive, al fine di garantire un attraversamento sicuro, incrementare la capillarità delle percorrenze pedonali e ricucire la viabilità urbana.

Più in generale, nell'ambito del Global Project verranno realizzate nuove viabilità, stradali e pedonali, sostitutive alle esistenti interrotte dalla linea ferroviaria e viabilità utili per il collegamento alle stazioni ferroviarie e piazzali di soccorso, uscite di emergenza e aree a servizio della linea ferroviaria interessata dagli interventi al fine di massimizzare il grado di accessibilità ai servizi di trasporto ferroviario.

Si tratta di scelte progettuali che sono volte a garantire pari opportunità di accessibilità e fruizione dell'area urbana anche alle categorie più fragili come le persone con disabilità e mobilità ridotta.

## Risultati



## IMPATTI OCCUPAZIONALI ATTESI

L'investimento relativo al potenziamento della linea Roma-Pescara è finanziato con le risorse del Recovery and Resilience Facility previste nel Piano Nazionale Ripresa e Resilienza.

Il Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR) "Italia Domani" espone previsioni sulle ricadute macroeconomiche e occupazionali. Nella valutazione di impatto si sono considerati gli effetti della spesa aggiuntiva che si realizzerà grazie alle misure del Piano che hanno carattere addizionale.

Nelle proiezioni effettuate dal Governo sono stati utilizzati due modelli (QUEST della Commissione e MACGEM-IT del Ministero del Tesoro).

La valutazione quantitativa del PNRR è stata effettuata utilizzando il modello dinamico di equilibrio economico generale QUEST sviluppato dalla Commissione Europea. Nella valutazione di impatto si sono considerati gli effetti della spesa aggiuntiva che si realizzerà grazie alle misure del Piano che hanno carattere addizionale, pari a circa 183 miliardi.

Tavola 4.2: Impatto Macroeconomico PNRR (scostamenti percentuali rispetto allo scenario base)

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Pil	0,5	1,2	1,9	2,4	3,1	3,6
Consumi privati	-0,2	-0,6	-0,6	0,0	1,0	1,9
Investimenti totali	2,8	7,6	11,6	12,5	11,8	10,4
Importazioni	0,2	1,0	1,9	2,7	3,4	4,0
Esportazioni	-0,2	-0,5	-0,2	0,6	1,6	2,7

Fonte: Elaborazione MEF-DT su risultati QUEST.

Con questo modello, nel 2026, il PIL risulta più alto di 3,6 punti percentuali rispetto allo scenario di base.

Il modello della Commissione ha tra i suoi limiti l'impossibilità di una disaggregazione delle misure del Piano all'interno dei diversi settori dell'economia, per questo nel PNRR si è fatto ricorso al modello MACGEM-IT, modello multi-input, multi-output e multisettoriale, nelle sue diverse versioni (statico, dinamico e multiregionale), appartenente alla categoria dei modelli Computazionali di Equilibrio Generale (CGE) in dotazione al Dipartimento del Tesoro.

Di seguito le variazioni annuali stimate con il modello italiano MACGEM-IT:

Tavola 4.5: Stima dell'impatto del PNRR (modello MACGEM-IT, scostamenti percentuali rispetto allo scenario base)

	2021	2022	2023	2024-2026
PIL	0,7	2,0	3,0	3,1
Consumi	0,9	2,3	3,0	2,9
Spesa pubblica	0,5	1,5	2,0	0,7
Investimenti	1,6	5,5	9,4	10,6
Esportazioni	-0,2	-0,4	-0,6	0,4
Importazioni	1,0	2,6	4,0	4,7
Occupazione	0,7	2,2	3,2	3,2

Fonte: Elaborazione MEF-DT su dati MACGEM-IT.

Passando agli aspetti di equità di genere e generazionali, uno degli obiettivi chiave del PNRR è di migliorare marcatamente gli indicatori di inclusione di genere e di ridurre il tasso di disoccupazione giovanile. L'empowerment femminile, il contrasto alle discriminazioni di genere e l'aumento delle prospettive occupazionali dei giovani sono infatti obiettivi orizzontali a tutte le componenti del PNRR.

Tramite il modello MACGEM-IT è stata effettuata una valutazione dell'impatto che le misure del PNRR avranno sull'occupazione femminile e giovanile. Le stime si basano sull'integrazione della banca dati EU-KLEMS, che utilizza i micro-dati della European Labour Force Survey (LFS) e della Structure of Earnings Survey (SES), con il database del modello. Il risultato di tale operazione ha consentito di effettuare una disaggregazione degli occupati di ciascuna branca di attività per genere e età.

La Tavola seguente indica le variazioni percentuali dell'occupazione individuate dalla modellizzazione, come deviazione percentuale dallo scenario di base per tutto l'orizzonte temporale del Piano. A questi valori sono affiancate le stime relative alla variazione occupazionale per le donne e i giovani (nella fascia di età 15-29 anni).

Tavola 4.14: Impatto del PNRR sull'occupazione femminile e giovanile (scostamenti percentuali rispetto allo scenario di base)

	2021	2022	2023	2024-2026
Occupazione Totale	0,7	2,2	3,2	3,2
Occupazione Femminile	0,7	2,2	3,5	4,0
Occupazione femminile Mezzogiorno	1,3	3,8	5,0	5,5
Occupazione giovanile	0,4	2,0	3,0	3,2
Occupazione giovanile Mezzogiorno	1,0	3,3	4,5	4,9

Fonte: Elaborazione MEF-DT su dati MACGEM-IT.

Come si può rilevare i tassi di crescita dell'occupazione femminile sono superiori a quelli complessivi, specie nel Mezzogiorno.

In linea con la crescita totale, lo sviluppo dell'occupazione giovanile a livello nazionale, ma più elevata nel sud del Paese.

A sua volta il MIMS ha effettuato delle stime degli impatti macroeconomici riferiti agli investimenti di propria competenza che sono state esposte nell'Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza (DEF) 2021.

In particolare il MIMS stima le seguenti variazioni riferite al paniere di investimenti di propria competenza (circa 60 mld):

TABELLA IV.2.1: ANALISI DELL'ATTIVAZIONE PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA (MLN € E VARIAZIONI PERCENTUALI)									
Settore	Shock effettivo a prezzi d'acquisto	Valore aggiunto di partenza (anno 2018)	Analisi dell'attivazione						
			Valore aggiunto totale	Valore aggiunto componente diretta	Valore aggiunto componente indiretta	Variazioni perc. valore aggiunto totale	Variazione perc. valore aggiunto componente diretta	Variazione del valore aggiunto componente indiretta	Occupazione (ULA totali)
Agricoltura	0	34.461	141	24	117	0,4	0,1	0,3	5.205
Estrattive	0	4.654	150	73	77	3,2	1,6	1,7	674
Manifattura a bassa	4.711	93.783	1.749	1.333	416	1,9	1,4	0,4	29.587
Manifattura e medio-bassa	382	69.004	2.060	1.204	856	3,0	1,7	1,2	28.704
Manifattura a medio-alta	6.842	77.561	1.309	980	329	1,7	1,3	0,4	13.693
Manifattura ad alta	6.206	25.579	1.036	951	85	4,1	3,7	0,3	10.321
Energia, acqua e rifiuti	390	42.442	830	386	444	2,0	0,9	1,0	5.723
Costruzioni	33.431	67.000	14.125	13.381	745	21,1	20,0	1,1	314.362
Commercio	0	188.661	1.506	720	786	0,8	0,4	0,4	23.067
Trasporti e logistica	0	86.940	1.313	450	863	1,5	0,5	1,0	17.633
Alberghi e pubblici esercizi	0	63.080	395	198	197	0,6	0,3	0,3	9.498
Editoria, telecomunicazioni	2.516	59.769	2.068	1.599	469	3,5	2,7	0,8	22.984
Finanziarie, assicurazioni e	0	145.286	1.932	743	1.189	1,3	0,5	0,8	10.616
Altri servizi di mercato	5.102	158.930	8.359	6.213	2.146	5,3	3,9	1,4	107.800
Servizi alla persona	0	309.366	826	329	497	0,3	0,1	0,2	16.324
Fitti imputati		145.192							0
Servizi domestici		18.059							0
<b>Totale</b>	<b>59.580</b>	<b>1.589.766</b>	<b>37.800</b>	<b>28.583</b>	<b>9.217</b>	<b>2,4</b>	<b>1,8</b>	<b>0,6</b>	<b>616.192</b>

Fonte: Elaborazioni su dati e stime di fonte Istat (2021).

La Tabella IV.2.1 presenta l'ordinamento settoriale delle variazioni stimate del valore aggiunto determinate dallo shock simulato. Questo determina complessivamente un'attivazione di circa 38 mld € di valore aggiunto sul sistema produttivo, pari al 2,4% del livello di riferimento (1,8% dovuto agli effetti diretti, 0,6% a quelli indiretti).

Complessivamente, gli investimenti di competenza del MIMS generano un fabbisogno di input di lavoro pari ad oltre 600 mila Unità di lavoro, presenti per circa la metà nel settore delle Costruzioni e per oltre 100 mila unità negli Altri servizi di mercato.

Le stime dell'Allegato Infrastrutture al DEF 2021 sono state realizzate dall'Istat sulla base di una collaborazione con il MIMS. Le evidenze prodotte sono ottenute attraverso l'impiego delle matrici Input/Output (anno di riferimento 2018). Tale approccio metodologico considera esclusivamente gli effetti diretti e indiretti escludendo invece quelli indotti. Inoltre, l'esercizio condotto è statico e non tiene conto dei fattori dinamici e di accumulazione di capitale (ad esempio, progresso tecnologico e dinamica domanda-offerta). Le stime non includono, quindi, l'effetto di medio-lungo termine dello sviluppo delle infrastrutture sul potenziale di crescita dell'economia.

## Metodologia

L'oggetto dell'analisi del MIMS (60 mld), comprende per circa 24 mld gli investimenti di competenza RFI, riferibili all'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale. Per tale motivazione si ritiene che questa modellizzazione possa costituire un valido riferimento per effettuare stime relative agli impatti macroeconomici ed occupazionali del programma di investimenti oggetto della presente valutazione.

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.

## Risultati

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 ordine di grandezza inferiori e quindi non producono impatti significativi sull'economia e sull'occupazione.

Su queste basi si stima che, riferendosi agli impatti diretti <sup>10</sup> e indiretti <sup>11</sup>, 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 <sup>12</sup>, si stima che il valore aggiunto sia di circa 2,7 mld con un impatto occupazionale di circa 45.000 unità di lavoro.

Nella stima dell'impatto occupazionale (diretto, indiretto e indotto) dell'investimento RFI, si sono utilizzate, oltre all'Allegato Infrastrutture al DEF 2021 (MIMS), anche le seguenti fonti: The Economic Footprint of Railway Transport in Europe (Community of European Railway and Infrastructure Companies - Brussels, Ottobre 2014); Fiscal Multipliers in Abnormal Times: the Case of a Model of the Italian Economy (Ufficio Parlamentare di Bilancio – Dicembre 2018).

Se facciamo riferimento ad un perimetro più ridotto costituito dalle attività di realizzazione del Lotto 1-Raddoppio ferroviario Manoppello-Interporto d'Abruzzo e del Lotto 2-Raddoppio ferroviario Scafa-Manoppello, si prevede che i cantieri per la realizzazione delle opere possano generare i seguenti valori economici.

A fronte di una spesa per investimento di circa 737 mln € si stima un valore aggiunto complessivo di circa 750 mln €, suddivisi in:

- Valore Aggiunto Diretto: 408 mln €
- Valore Aggiunto Indiretto: 127 mln €
- Valore Aggiunto Indotto: 214 mln €.

Per cui si stima che si possono generare 1,02 mln € di Valore aggiunto complessivo a fronte di 1 mln € investito nelle attività di progettazione e realizzazione.

In termini occupazionali si stima che la realizzazione del Lotto 1-Raddoppio ferroviario Manoppello-Interporto d'Abruzzo e del Lotto 2-Raddoppio ferroviario Scafa-Manoppello, producano complessivamente 13.550 Unità Lavorative Annue (numero di lavoratori impiegati per un periodo di un anno) suddivise in:

- Unità Lavorative Annue Dirette: 9.134
- Unità Lavorative Annue Indirette: 1.420
- Unità Lavorative Annue Indotte: 2.996.

Risultati in termini di impatti marginali (moltiplicatori), ovvero per ogni mln € investito, si generano 18,38 Unità Lavorative Annue (numero di lavoratori impiegati per un periodo di un anno).

---

<sup>10</sup> Impatto Diretto: Effetto sulla produzione delle attività economiche a cui è diretta la nuova spesa per investimenti in infrastrutture.

<sup>11</sup> Impatto Indiretto: effetto dell'aumentata Produzione delle attività economiche fornitrici di beni necessari alla costruzione di infrastrutture nelle sue componenti: Progettazione, Opere Civili, Armamento, Tecnologie.

<sup>12</sup> Impatto Indotto: ulteriore effetto generato dall'aumento di reddito e consumi legati all'aumento di produzione.

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:

- + 18.000 Occupazione femminile
- + 8.000 Occupazione giovanile.

### **BENEFICI APPORTATI IN FASE DI COSTRUZIONE**

*L'analisi condotta fa riferimento alla realizzazione del Lotto 1 Raddoppio ferroviario Manoppello-Interporto d'Abruzzo e del Lotto 2 Raddoppio ferroviario Scafa-Manoppello (Progetto).*

La realizzazione del Progetto determina benefici ambientali sul territorio correlati alla gestione dei materiali da scavo in un'ottica di tutela ambientale e *circular economy*.

#### **Riqualificazione ambientale siti degradati**

In un'ottica di *circular economy*, è stato previsto di massimizzare il riutilizzo dei materiali da scavo prodotti durante la costruzione dell'infrastruttura attraverso una gestione degli stessi in qualità di sottoprodotto<sup>13</sup> concorrendo alla riqualifica di siti degradati presenti sul territorio con benefici correlati al ripristino delle corrette funzioni ecosistemiche<sup>14</sup>.

#### **Risultati:**

**657.634** m<sup>3</sup> di volume di terre e rocce riutilizzate all'esterno per attività di rimodellamento di cave dismesse

**106.000** m<sup>2</sup> di superficie restituite alle funzioni ecosistemiche

<sup>13</sup> Fonte: *Piano di gestione dei materiali di risulta* (Cod. IA9600R69RGTA0000001B e Cod. IA9700R69RGTA0000001B) – Piano di utilizzo dei materiali di scavo (DPR 120/2017).

<sup>14</sup> Fonte: Elaborazione su dati *Piano di gestione dei materiali di risulta* (Cod. Cod.IA9600R69RGTA0000001 e Relazione Generale Cod.IA9600R69RGTA0000002).

I progetti di riqualificazione saranno a carico dei proprietari/ gestori dei siti individuati in via preliminare.

## **ALTRE OSSERVAZIONI**

Saranno apportate le modifiche richieste alla documentazione nella versione del Progetto di fattibilità Tecnico Economica integrato.

In particolare, la trattazione dell'analisi di convenienza socioeconomica e ambientale sarà inserita nella Analisi Costi Benefici.

## APPENDICE

### A. Inquadramento socio-economico dell'area oggetto di intervento

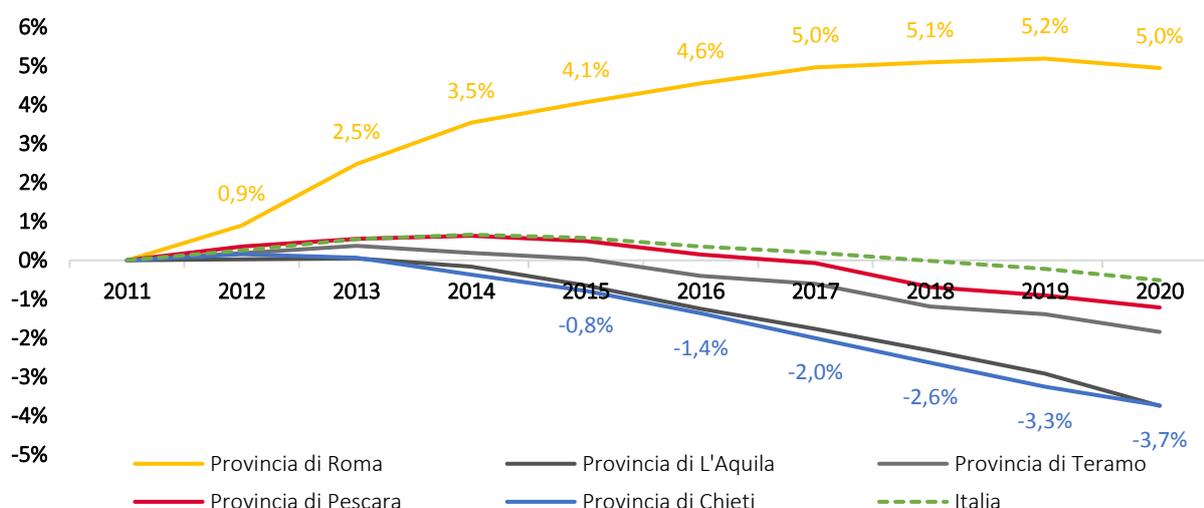
Per l'inquadramento territoriale del programma di investimento si riportano di seguito alcune informazioni sul contesto socio-economico e sulla situazione attuale delle infrastrutture trasportistiche presenti nelle Regioni Lazio e Abruzzo.

#### IL CONTESTO SOCIO-ECONOMICO

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).

La **densità abitativa** della Regione Lazio è di 334 ab/km<sup>2</sup>, mentre, considerando la sola Provincia di Roma tale valore è pari a 793,1 ab/km<sup>2</sup>. La Regione Abruzzo registra una densità abitativa pari a 119,5 ab/km<sup>2</sup>, con una densità nella Provincia dell'Aquila pari a 58,4 ab/km<sup>2</sup>, 155,5 ab/km<sup>2</sup> nella Provincia di Teramo, 257,1 ab/km<sup>2</sup> nella Provincia di Pescara e infine 145,7 ab/km<sup>2</sup> 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 si confrontata la sola Provincia di Roma con quelle abruzzesi.

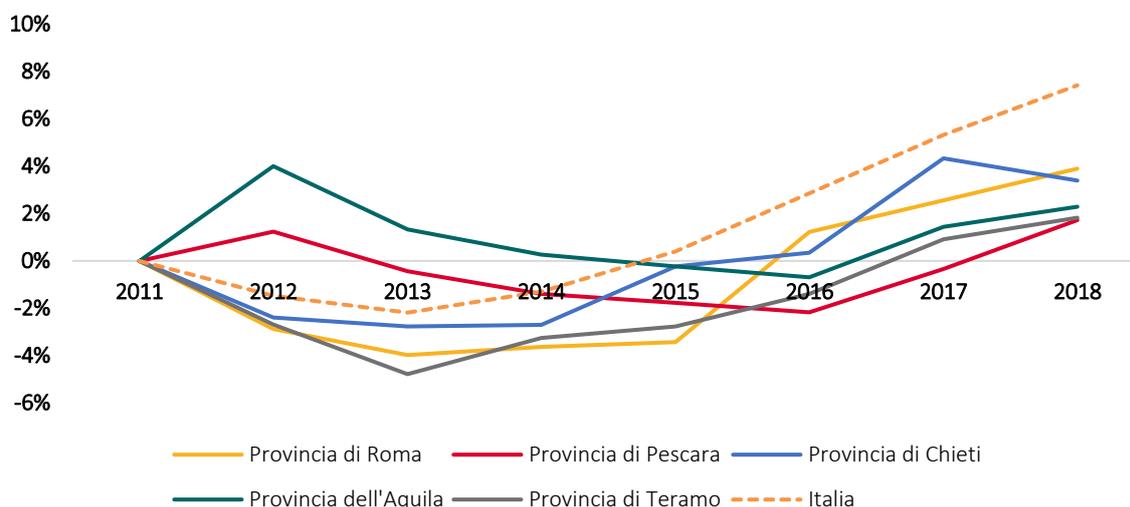
Le differenze in termini di densità abitativa riscontrate tra la Regione Lazio e la Regione Abruzzo sono confermate dall'andamento del tasso di **crescita demografica** rappresentato nella Figura seguente, per gli anni 2011-2020, per le province dell'area di studio. In particolare, la Provincia di Roma 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.



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

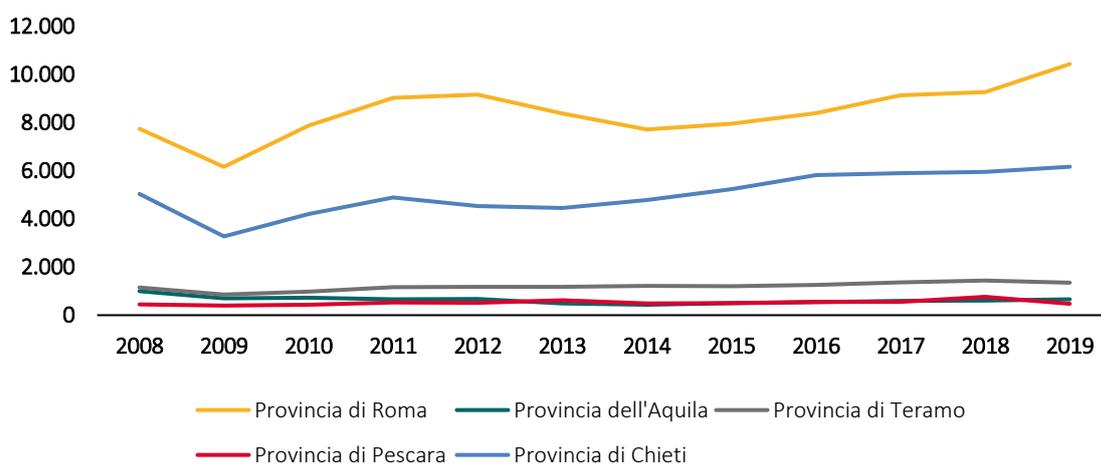
Nel 2018 la Regione Lazio ha registrato un **Prodotto Interno Lordo** pari a 199.043 mln di €, con un tasso di crescita di circa 3,8% rispetto al 2011 ed un PIL pro capite pari a 33.800 €, in decrescita di 1,5% rispetto a 34.300 € registrato nel 2011 che, in ogni modo, si colloca al di sopra della media italiana di 29.300 €.

Invece, la Regione Abruzzo nel 2018 ha registrato un valore di PIL pari a 33.012 mln di €, con un tasso di crescita di circa il 2,4% rispetto al 2011 ed un PIL pro capite pari a 25.100 €, in crescita di 3,7% rispetto a 24.200 € registrato nel 2011.



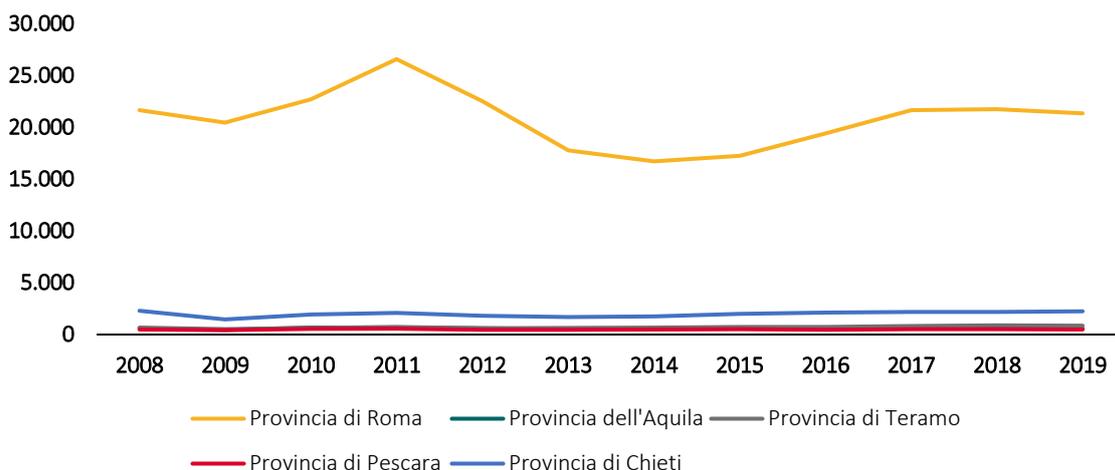
Variazione % del PIL (2011-2018) nell'area di studio. Fonte: EUROSTAT

Nel 2019, le Regioni Lazio e Abruzzo hanno generato un valore delle **esportazioni** rispettivamente pari a 26,6 miliardi di € e 8,6 miliardi di €, con crescite del 123% e 65% rispetto al 2009. In particolare, la Provincia di Roma ha generato un valore delle esportazioni pari a 10,5 miliardi di € nel 2019, crescendo del 69% in 10 anni. Più contenuti sono, invece, i dati delle province abruzzesi se si esclude la Provincia di Chieti che ha registrato un valore pari a 6,1 miliardi di € ed una crescita negli ultimi 10 anni del 88%.



Andamento dell'Export nelle province dell'area di intervento dal 2009 al 2019. Fonte: EUROSTAT 2019

Per quanto riguarda l'**import**, invece, le Regioni Lazio e Abruzzo, al 2019, presentano rispettivamente un valore pari a 36,8 miliardi di € e 4,2 miliardi di €, in crescita del 44% e 46% rispetto al 2009. Nello specifico, la Provincia di Roma ha registrato un valore di import pari a 21,4 miliardi di € nel 2019, crescendo del 4% in 10 anni. Molto più bassi i valori delle province abruzzesi.



*Andamento dell'import nelle province dell'area di intervento dal 2008 al 2019. Fonte: EUROSTAT 2019*

Il **saldo netto commerciale** è calcolato come la differenza tra i livelli di esportazioni e importazioni delle singole province. La Provincia di Chieti ha il più elevato saldo commerciale tra le province dell'area di studio, pari a 3,9 miliardi di € nel 2019, seguita dalla Provincia di Teramo con 0,5 miliardi di €, dalla Provincia dell'Aquila con 70 milioni di €, ed infine, dalla Provincia di Pescara con un saldo negativo di -10 milioni di € nel 2019. La Provincia di Roma presenta, invece, un saldo netto commerciale negativo con un valore al 2019 pari a circa -11 miliardi di €.

Di seguito si rappresenta in sintesi l'analisi del **livello occupazionale e del tessuto imprenditoriale** caratterizzante l'area di studio. Anche in questo caso si rimanda all'Allegato 1 della Relazione di Sostenibilità per approfondimenti.

Nel 2020, la Provincia di Roma ha registrato un tasso di occupazione del 62,4%, superiore al tasso di occupazione dell'intera Regione Lazio pari al 60,2%. Le Province dell'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti hanno registrato, invece, un tasso di occupazione rispettivamente pari al 58,4%, 59,2%, 57,6% e 55,4%, in linea con il tasso di occupazione della Regione Abruzzo pari al 57,5%.

Nel periodo 2016-2019 il tasso occupazionale delle province analizzate ha registrato un trend positivo anche se con percentuali differenti, in particolare, la Provincia di Roma ha registrato un incremento del 2,4%, la Provincia dell'Aquila del 1,9%, la Provincia di Teramo del 8,4%, la Provincia di Pescara del 9,0% e la Provincia di Chieti un tasso stabile.

Il tasso di occupazione, nel periodo 2019-2020, ha subito una decrescita che ha interessato tutte le province italiane, dovuta alle restrizioni legate alla Pandemia da Covid-19

Nel 2017 (ultimo aggiornamento disponibile a livello comunale), il totale delle **imprese attive** nelle regioni oggetto di studio 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% restanti imprese.

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.

Nella seguente tabella il dettaglio ed il confronto a livello nazionale.

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

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

## LE AREE INTERNE

Una trattazione a parte merita il tema delle cosiddette "Aree Interne", ossia quei territori caratterizzati da una significativa distanza dai principali centri di offerta di servizi più distanti dai servizi essenziali quali: istruzione, salute, mobilità., ma anche da una disponibilità elevata di importanti risorse ambientali (idriche, sistemi agricoli, foreste, paesaggi naturali e umani) e risorse culturali (beni archeologici, insediamenti storici, abbazie, piccoli musei, centri di mestiere).

Nel breve periodo, la Strategia Nazionale delle Aree Interne (di seguito "Strategia") ha il duplice obiettivo di adeguare la quantità e la qualità dei servizi di Salute, Scuola e Mobilità (cosiddetti servizi di cittadinanza), e di promuovere progetti di sviluppo che valorizzino il patrimonio naturale e culturale di queste aree, puntando anche su filiere produttive locali (mercato). Nel lungo periodo, l'obiettivo della Strategia nazionale per le aree interne è quello di invertire le attuali tendenze demografiche delle aree interne del Paese. Nel lungo periodo la Strategia Nazionale per le Aree Interne ha l'obiettivo di invertire le attuali tendenze demografiche delle aree interne del Paese.

L'attività di selezione delle aree è iniziata a partire dal 2013 ed il criterio prevalente utilizzato per l'individuazione delle stesse, come specificato nell'Accordo di Partenariato, è quello che identifica l'area interna preliminarmente nella "lontananza" dai servizi essenziali. Utilizzando tale metodo, in considerazione della maggiore o minore facilità nel raggiungimento dei cd. Poli (ossia i Comuni in grado di offrire una serie di servizi essenziali integrati, ovvero un'articolata offerta scolastica secondaria, un ospedale sede di DEA – Dipartimento d'emergenza e accettazione - di primo livello e almeno una stazione ferroviaria di categoria silver), le aree interne sono state distinte in:

- Aree di Cintura (20 minuti di automobile per il raggiungimento dei Poli),
- Aree Intermedie (fino a 40 minuti di percorrenza di automobile),
- Aree Periferiche (fino a 75 minuti di percorrenza di automobile) e, infine,
- Aree Ultraperiferiche (oltre 75 minuti di percorrenza di automobile).

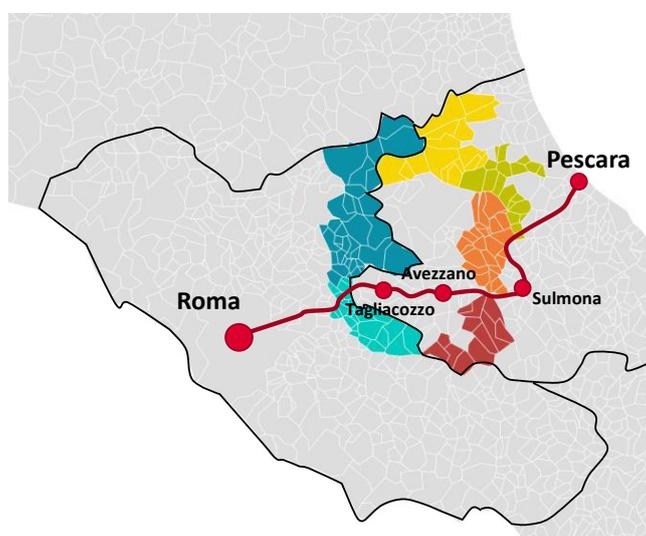
Le aree selezionate per il periodo di programmazione 2014-2020 sono 72 per un totale di 1.060 Comuni (dati al 1° gennaio 2020), con una popolazione di poco inferiore ai 2 milioni di abitanti e rappresentano:

- Il 13,4% di tutti i Comuni italiani;
- Il 3,3% della popolazione nazionale;
- Il 17% di tutta la superficie nazionale.

Di seguito si riportano le aree interne potenzialmente interessate dal Programma di investimenti oggetto di valutazione della nuova linea ferroviaria:

Regione	Area Interna	Popolazione (2019)
Lazio	Monti Reatini	32.755
	Monti Simbruini	26.249
Abruzzo	Alto Aterno – Gran Sasso Laga	33.674
	Val Fino – Vestina	24.714
	Valle Roveto	22.763
	Valle Subequana	8.658

n° abitanti **148.813**



*Aree interne interessate dal programma di investimento  
(fonte: elaborazioni su dati Strategia Nazionale Aree Interne, Agenzia della Coesione, 2019)*