

Nuova linea con caratteristiche di Alta Velocità Salerno – Reggio Calabria e interventi sulla linea Battipaglia-Potenza-Metaponto-Taranto (1^ fase)



WIDER ECONOMIC IMPACTS

Oggetto: “Global Project” costituito dai seguenti interventi:

- Lotto 1a: Battipaglia-Romagnano;
- Lotto 1b e 1c: Romagnano-Praia;
- Nuova Galleria Santomarco
- Interventi di velocizzazione della linea Battipaglia-Potenza-Metaponto-Taranto.

Data	Il Responsabile Piano Investimenti e Contratti di Programma	Data	Il Direttore Strategia, Pianificazione e Sostenibilità
27/12/2021	<i>Eunice Cieri</i>	27/12/2021	

Indice

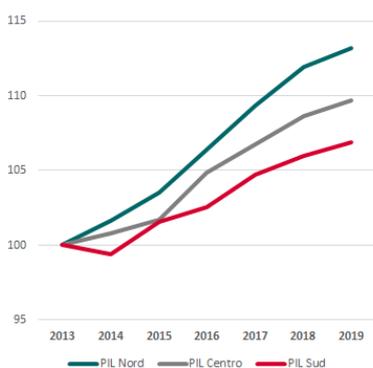
1. PREMESSA	3
1.1. IL CONTESTO DI RIFERIMENTO	3
1.2. IL GAP INFRASTRUTTURALE	5
1.3. IL TRASPORTO.....	6
1.4. LE POLITICHE DI RILANCIO.....	8
2. WIDER ECONOMIC IMPACTS	10
2.1. INQUADRAMENTO	10
2.2. STRUTTURA DELL'ANALISI	11
3. ANALISI QUALITATIVE	13
3.1. ACCESSIBILITÀ	13
3.1.1. <i>Metodologia</i>	13
3.1.1. <i>Risultati</i>	14
3.2. EFFETTO AGGLOMERATIVO	15
3.2.1. <i>Metodologia</i>	17
3.2.1. <i>Risultati</i>	17
3.3. INDICE DI GINI	19
3.3.1. <i>Metodologia</i>	19
3.3.1. <i>Risultati</i>	20
3.4. OCCUPAZIONE	20
3.4.1. <i>Metodologia</i>	23
3.4.1. <i>Risultati</i>	23
4. ANALISI QUANTITATIVE	25
4.1. VALORE IMMOBILIARE	25
4.1.1. <i>Metodologia</i>	25
4.1.1. <i>Risultati</i>	26
4.2. BENEFICI LOCALI DA INCREMENTO DI TRAFFICO: TURISMO	28
4.2.1. <i>Metodologia</i>	28
4.2.2. <i>Risultati</i>	28
4.3. BENEFICI LOCALI DA INCREMENTO DI TRAFFICO: BUSINESS	30
4.3.1. <i>Metodologia</i>	30
4.3.2. <i>Risultati</i>	31
5. CONCLUSIONI	33
6. ALLEGATI	35

1. PREMESSA

1.1. Il contesto di riferimento

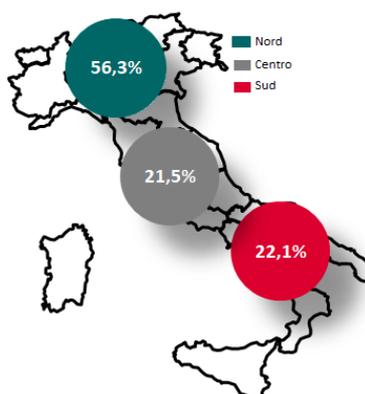
Il Mezzogiorno costituisce un contesto economico-sociale articolato e complesso. "Il Sud, in cui vive un terzo degli italiani, produce un quarto del prodotto nazionale lordo; rimane il territorio arretrato più esteso e più popoloso dell'area dell'Euro"¹.

Variazione del PIL per macro area geografica



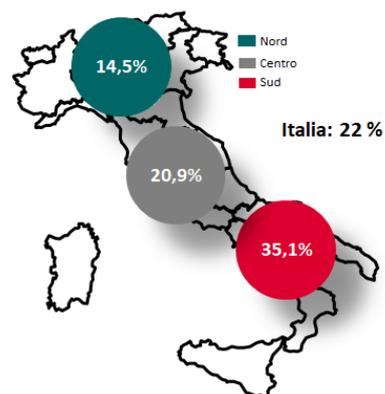
L'andamento del PIL evidenzia come il Sud cresce meno del resto d'Italia. Nel periodo il Sud cresce con CAGR 1,1% (vs 2,1% del Nord e 1,6% del Centro).

Distribuzione percentuale del PIL per macro area geografica (2019)



Il PIL del Mezzogiorno rappresenta circa il 22% del PIL nazionale.

Tasso di disoccupazione 18-29 anni (2020)*

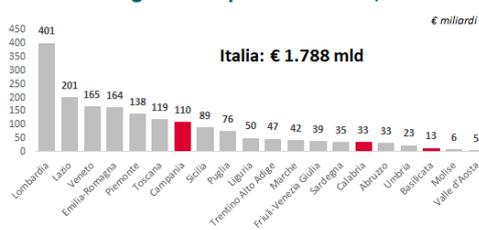


Nel 2020, il tasso di disoccupazione nel Mezzogiorno (18-29 anni) è risultato più del doppio rispetto a quello nel Nord Italia.

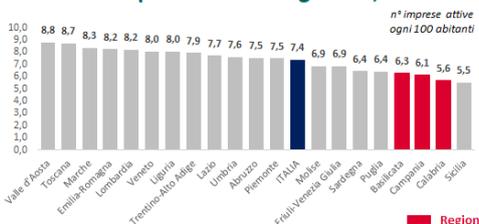
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT

Le Regioni attraversate dalla nuova infrastruttura Alta Velocità presentano un tessuto produttivo in difficoltà.

PIL regionale a prezzi correnti, 2019



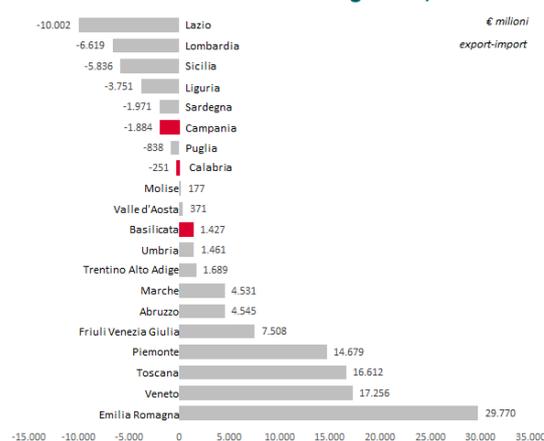
Densità imprenditoriale regionale, 2018



Regioni attraversate dalla nuova linea AV

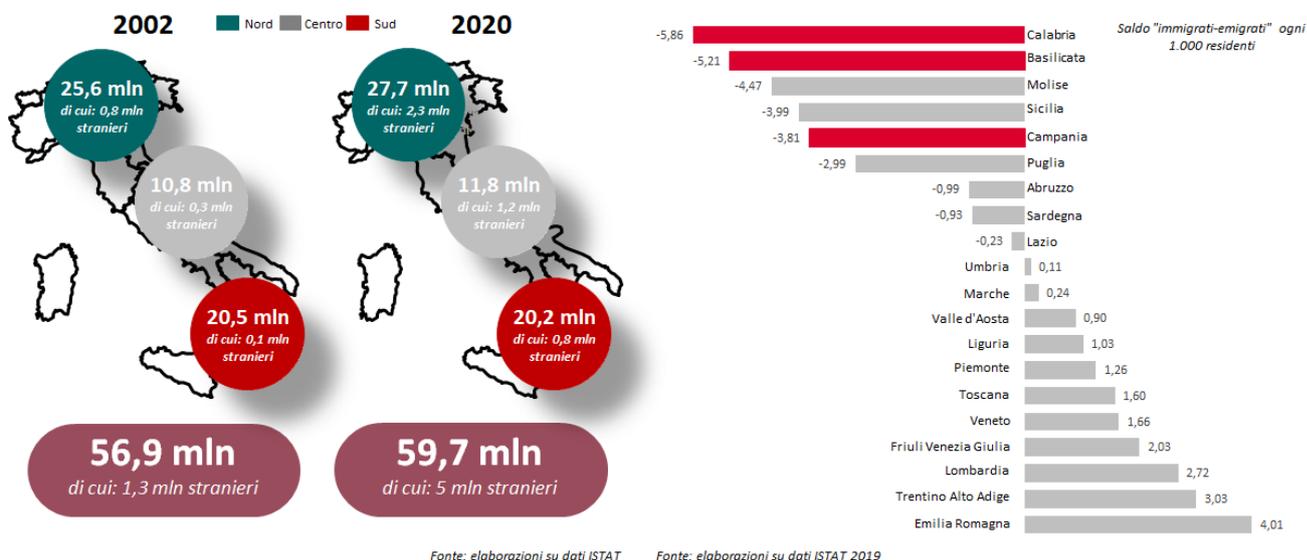
Fonte: elaborazioni su dati ISTAT

Bilancia commerciale regionale, 2019

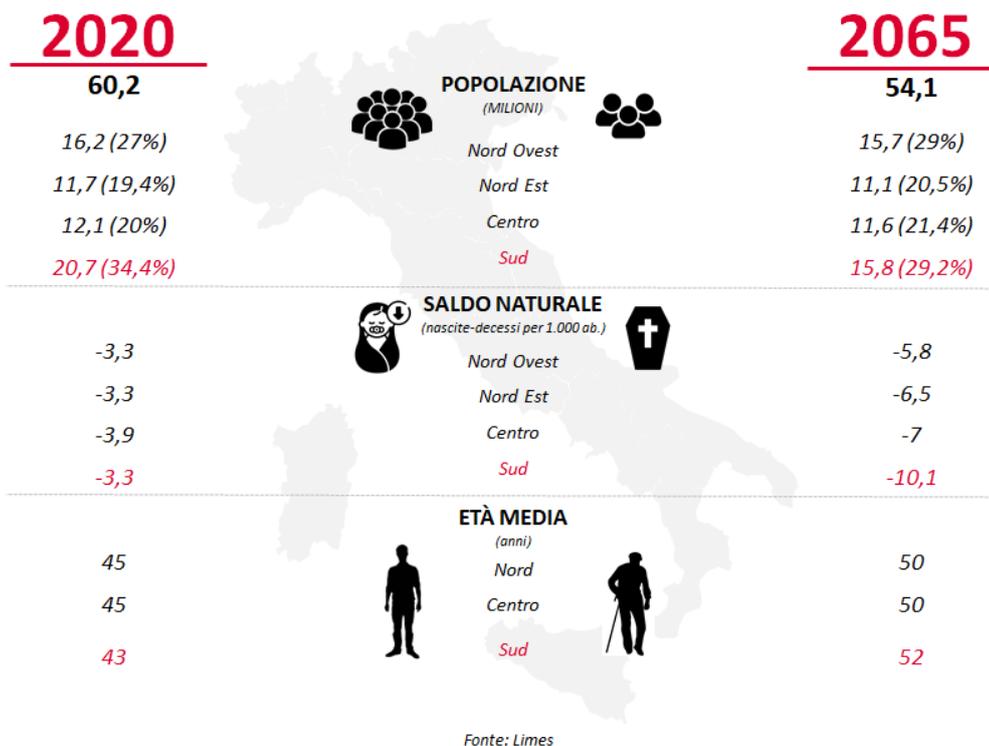


¹ Fabrizio Balassone Servizio Struttura Economica, Banca d'Italia Il Mezzogiorno: una "questione nazionale" Consultazione pubblica SUD - Progetti per ripartire, 23 marzo 2021

Si registra un progressivo calo della popolazione residente ed uno dei motivi è l'emigrazione interna.



Le proiezioni indicano una riduzione ed un invecchiamento della popolazione del meridione.



Il «Piano Sud 2030, Sviluppo e coesione per l'Italia», realizzato dal governo italiano, riporta che "Il Mezzogiorno nell'ultimo ventennio ha subito un sistematico processo di disinvestimento, con poche e modeste interruzioni. A dispetto dei luoghi comuni, il livello di spesa pro capite al Sud è significativamente inferiore rispetto al resto del Paese [...]."

Il progressivo disinvestimento nel Sud del Paese ha determinato un indebolimento del «motore interno» dello sviluppo, con conseguenze negative per tutto il Paese, che ha visto indietreggiare in Europa anche le regioni più sviluppate del Centro-Nord, per il mancato apporto dei reciproci effetti benefici dell'integrazione economica. Il grado di interdipendenza economica tra le aree, trascurato in questo ventennio di contrapposizione territoriale, è molto forte. La SVIMEZ calcola che ogni euro investito in infrastrutture al Sud attivi 0,4 euro di domanda di beni e servizi nel Centro-Nord. Secondo le stime della Banca d'Italia, un incremento degli investimenti pubblici nel Mezzogiorno pari all'1 per cento del suo PIL per un decennio (circa 4 miliardi annui), avrebbe effetti espansivi significativi per l'intera economia italiana².

Nel ventennio di sostanziale stagnazione italiana si è complicata la geografia dei divari territoriali: accanto alla frattura tra Nord e Sud, in tutto il Paese è aumentata la divergenza tra centri e periferie, tra città e campagne deindustrializzate, tra aree urbane e aree interne. Fenomeni, questi, che conferiscono un'ulteriore connotazione "nazionale" al tema della coesione territoriale, tradizionalmente associata alla questione meridionale.

1.2. Il gap infrastrutturale

Numerose analisi suggeriscono che il ritardo infrastrutturale dell'Italia sia uno dei fattori di ostacolo al recupero di competitività.

Se ci riferiamo al settore ferroviario, abbiamo nelle regioni del Mezzogiorno una dotazione di rete inferiore rispetto alla media nazionale (4,6 km/100 kmq al sud rispetto ai 5,6 km/100 kmq in Italia) ed anche gli standard infrastrutturali presentano un ritardo (percentuale di rete a doppio binario al sud pari al 31,8% rispetto alla media nazionale di 46,1% - percentuale di rete elettrificata 58,2% al sud rispetto al 71,9% nazionale).

Ma questi dati statistici che guardano a indicatori di dotazione fisica delle infrastrutture, misurano soltanto quella parte dell'offerta potenziale di trasporto connessa alle caratteristiche fisiche delle strutture e non alla loro accessibilità e interconnessione. Le dotazioni fisiche sono maggiormente rilevanti quando l'esistenza di una struttura è in sé l'elemento prevalente, come nel caso delle strade e delle autostrade, sulle quali si organizza individualmente il trasporto privato; sono invece meno informative quando anche il servizio erogato sull'infrastruttura è un elemento fondamentale, come nel caso delle ferrovie, dei porti e degli aeroporti.

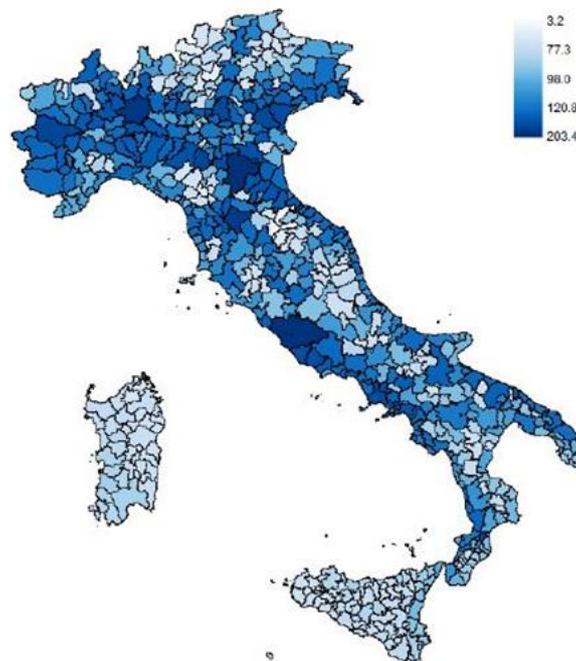
² Panetta F. (2019), Lo sviluppo del Mezzogiorno: una priorità nazionale. Intervento del Direttore Generale della Banca d'Italia, 21 settembre, Foggia..

Per misurare l'adeguatezza della dotazione infrastrutturale è preferibile riferirsi alle interconnessioni a rete tra le diverse infrastrutture di trasporto, riassunte in indici di accessibilità che in generale sintetizzano due distinte dimensioni:

- a) una misura delle opportunità raggiungibili collegandosi ai mercati di riferimento;
- b) l'ulteriore misura dello sforzo necessario ad accedere a tali mercati.

Per le infrastrutture di trasporto emerge che le aree con i collegamenti ferroviari più veloci nonché quelle con le maggiori possibilità di accesso ai principali scali aeroportuali e portuali, in termini di traffico merci, sono prevalentemente collocate nelle regioni centro settentrionali; le regioni del Sud e delle Isole si trovano in una condizione di relativo svantaggio.

Nel seguito del documento saranno approfonditi i temi connessi all'accessibilità.



Fonte: I divari infrastrutturali in Italia: una misurazione caso per caso, Banca d'Italia, 2021

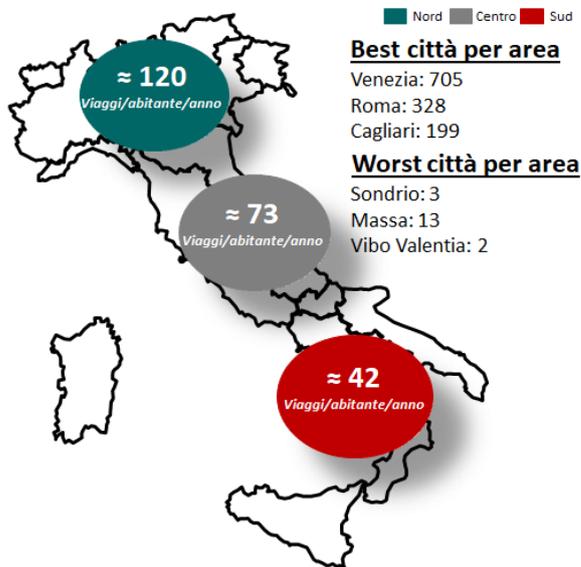
1.3. Il trasporto

Attualmente, il 90% del traffico di passeggeri in Italia avviene su strada ed è limitata la quota del traffico ferroviario. Anche per il trasporto merci la quota su rotaia è bassa, inferiore alla media UE (nel 2019 era l'11,9 per cento, contro il 17,6 per cento).

L'Italia ha il numero di autovetture ogni mille abitanti più alto tra i principali Paesi europei e una delle flotte di autoveicoli più vecchie dell'Europa occidentale. Nel 2018 i veicoli altamente inquinanti erano pari al 45 per cento della flotta totale e al 59 per cento del trasporto pubblico.

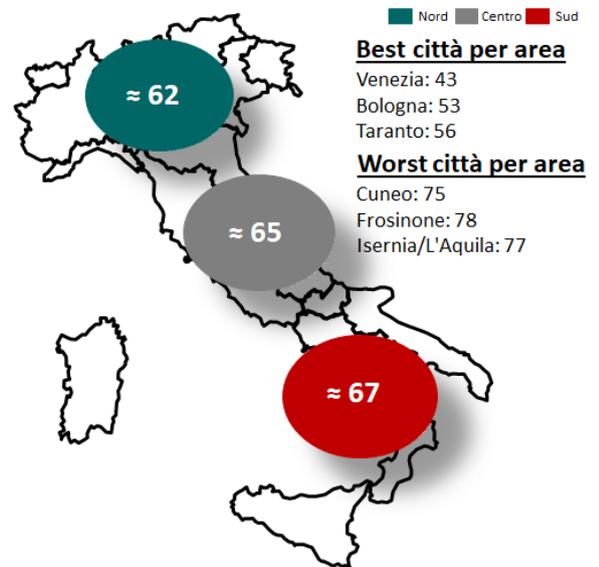
L'analisi dell'utilizzo dei diversi vettori di trasporto locale evidenzia nel mezzogiorno una scarsa attrattività dei sistemi di trasporto pubblico ed il prevalere della mobilità privata su auto.

Numero di viaggi/abitante/anno con TPL, 2019



Fonte: Elaborazioni su dati Legambiente

Autovetture circolanti ogni 100 abitanti, 2019



Fonte: Elaborazioni su dati ACI

Data l'elevata percentuale di emissioni totali di gas a effetto serra nell'UE, l'obiettivo dell'Unione di ridurre le emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55 % entro il 2030 e di conseguire la neutralità climatica entro il 2050 sarà raggiunto solo introducendo senza indugio politiche più ambiziose volte a ridurre la dipendenza dei trasporti dai combustibili fossili. Il Green Deal europeo invoca una riduzione del 90 % delle emissioni di gas a effetto serra prodotte dai trasporti per consentire all'UE di diventare un'economia a impatto climatico zero entro il 2050.

Per realizzare questo cambiamento sistemico il Consiglio dell'UE sostiene che si debba:

1) rendere più sostenibili tutti i modi di trasporto, 2) rendere le alternative sostenibili ampiamente disponibili in un sistema di trasporto multimodale e 3) porre in essere i giusti incentivi per guidare la transizione.

L'UE sollecita l'adozione di:

- 1) misure volte a ridurre significativamente l'attuale dipendenza dai combustibili fossili (sostituendo i parchi veicoli esistenti con veicoli a basse e a zero emissioni e promuovendo l'uso di carburanti rinnovabili e a basse emissioni di carbonio);
- 2) azioni per orientare più attività verso modi di trasporto più sostenibili (in particolare aumentando il numero di passeggeri che viaggiano su rotaia e i pendolari che utilizzano i mezzi pubblici e modalità di trasporto attive, nonché trasferendo una notevole quantità di merci sulle rotaie, sulle vie navigabili interne e sul trasporto marittimo a corto raggio);
- 3) internalizzazione dei costi esterni (con l'applicazione dei principi "chi inquina paga" e "chi utilizza paga", in particolare mediante la fissazione del prezzo del carbonio e i meccanismi di tariffazione delle infrastrutture).

È quindi importante ridurre le emissioni di gas climalteranti. Nel periodo 1990-2019, le emissioni totali di gas serra in Italia si sono ridotte del 19% (Total CO2 equivalent emissions without land use, land-use change and forestry), passando da 519 Mt CO2eq a 418 Mt CO2eq.

Di queste emissioni, sono attribuite al settore dei trasporti circa il 25% . La riduzione rappresenta un risultato importante, ma ancora lontano dagli obiettivi 2030 e 2050 per raggiungere i nuovi target del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC). Per questo occorre avviare iniziative utili alla riduzione delle emissioni.

All'interno dei trasporti, il trasporto privato (macchine e motocicli) è responsabile per circa il 56% delle emissioni del settore, mentre il 22% è attribuibile agli autobus e ai trasporti pesanti. Il sistema ferroviario contribuisce in maniera marginale (0,1%), in ragione della sua sostenibilità ambientale. Per questo occorre spostare il traffico di viaggiatori e merci dalle modalità più impattanti per il clima alla modalità ferroviaria.

L'innovazione tecnologica nell'ambito delle energie pulite è essenziale per il raggiungimento degli obiettivi climatici, ma la decarbonizzazione richiede tecnologie che non sono ancora disponibili sul mercato e che è necessario innovare per portarle a uno stato di sviluppo sufficiente per il loro utilizzo su larga scala.

I tempi di realizzazione di un'opera come le linee ferroviarie AV al sud sono importanti, ma occorre considerare che, diversamente da altre iniziative finalizzate alla decarbonizzazione per le quali occorre sviluppare una nuova tecnologia, in questo caso l'alternativa per una mobilità più consapevole è già disponibile: è il treno.

Come riportato nella Relazione di Sostenibilità, il principale obiettivo ambientale dell'investimento, secondo l'assessment Do No Significant Harm, è il contributo alla mitigazione del cambiamento climatico. La realizzazione delle nuove infrastrutture ferroviarie contribuisce a rendere più competitivo il trasporto ferroviario e redistribuire il traffico verso modalità di trasporto di viaggiatori e merci più sostenibili. I modelli di traffico indicano una riduzione dei veicoli stradali e conseguentemente una riduzione nella emissione di Greenhouse Gases (GHGs). Il Global Project, partecipa al raggiungimento dell'obiettivo della neutralità climatica entro il 2050 secondo il Green Deal europeo in quanto riduce le emissioni climalteranti previste nello scenario inerziale, per un valore stimato in circa 41.000 ton/anno.

1.4. Le politiche di rilancio

Tutte le principali organizzazioni concordano nell'attribuire in particolare agli investimenti in infrastrutture pubbliche un ruolo di primo piano per la ripresa dell'economia e per favorire la sua transizione verso un assetto più resiliente, inclusivo e sostenibile nella fase successiva all'emergenza.

Il PNRR costituisce un'occasione per il rilancio del Mezzogiorno e per la ripresa del processo di convergenza con le aree più sviluppate del Paese.

Il Piano prevede finanziamenti per un ammontare totale di € 235,12 miliardi, di cui € 191,5 miliardi erogati dall'Unione europea come Recovery and Resilience Facility, € 30,62 miliardi di fondo complementare derivante dalla programmazione nazionale aggiuntiva – risorse, queste, che dovranno essere impiegate entro il 2026 – e € 13 miliardi resi disponibili dal REACT-EU , che dovranno essere investiti entro il 2023.

In particolare, il PNRR è costituito da sei missioni , tra cui quella relativa alle "Infrastrutture per una mobilità sostenibile" a cui sarà destinato un ammontare di risorse pari a € 25,40 miliardi, a cui si aggiungono € 6,06 miliardi di fondo complementare, per un totale di € 31,46 miliardi.

Il Governo ha deciso di investire non meno del 40 per cento delle risorse territorializzabili del PNRR nelle otto regioni del Mezzogiorno, a fronte del 34 per cento previsto dalla legge per gli investimenti ordinari destinati su tutto il territorio nazionale.

Nel PNRR è indicato che il potenziamento della rete ferroviaria e la realizzazione di nuove linee Alta Velocità e Alta Capacità lungo le principali direttrici del Sud Italia rappresentano uno degli obiettivi primari per il Paese. Alle iniziative già avviate sulle direttrici Napoli-Bari e Catania-Palermo si sono aggiunti gli interventi previsti nella missione 3 - Infrastrutture per una mobilità sostenibile del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR); essenziali sia per incentivare il rilancio degli investimenti, la produttività delle imprese e l'incremento della spesa pubblica nel settore delle infrastrutture, sia per favorire il raggiungimento degli obiettivi europei di riconversione ecologica e decarbonizzazione nel settore dei trasporti.

Tale esigenza discende dall'urgenza di investire in infrastrutture sostenibili e nuove tecnologie, di migliorare i collegamenti tra la rete ferroviaria, i porti e gli aeroporti e di rafforzare la logistica in un Paese che, ancora oggi, presenta un evidente divario tra Nord e Sud e tra aree urbane e rurali. La rete ad Alta Velocità, ad oggi, si ferma all'altezza di Napoli/Salerno e i collegamenti con il Sud del Paese presentano spesso lunghi tempi di percorrenza, mentre al Centro ci sono ampi margini di potenziamento e miglioramento dei collegamenti "diagonali" tra la direttrice tirrenica e l'adriatica, a vantaggio delle aree interne.

La volontà del Governo, evidenziata proprio con le previsioni del PNRR, è valorizzare la cruciale importanza degli investimenti sul trasporto ferroviario di passeggeri e di merci e, soprattutto, uniformarne le condizioni di efficienza in tutte le aree del Paese.

Gli investimenti per la rete ad Alta Velocità e Alta Capacità, sulla rete nazionale convenzionale (nodi e linee) nonché sulle reti regionali, con particolare attenzione al Mezzogiorno, saranno infatti fondamentali per la riduzione del divario infrastrutturale attualmente esistenti e incideranno positivamente sulla qualità dei servizi e sui tempi di percorrenza, contribuendo a favorire la coesione sociale ed evitando che la perifericità di alcune aree del Paese diventi marginalità.

In particolare, nella prima componente della Missione 3 – Investimenti sulla rete ferroviaria – sono previsti interventi per lo sviluppo del sistema ferroviario italiano, tra cui:

- Investimento 1.1: Collegamenti ferroviari ad Alta Velocità verso il Sud per passeggeri e merci che comprende il lotto 1 Battipaglia-Romagnano
- Investimento 1.3: Connessioni diagonali che comprende gli interventi sulla direttrice Battipaglia-Potenza-Metaponto-Taranto.

Il PNRR, insieme con la programmazione del Fondo Complementare costituito con la manovra di bilancio di quest'anno e con i fondi strutturali 2021-2027, mette a disposizione del Sud una capacità di spesa e di investimento straordinaria per puntare, in coerenza con le linee guida di Next Generation EU, al riequilibrio territoriale e al rilancio del suo sviluppo.

Importanti risorse statali - che integrano le risorse del Recovery and Resilience Facility - sono state stanziare dal Decreto legge 6 maggio 2021, n. 59 recante "Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti" convertito con Legge n.101 del 1 luglio 2021, che hanno completato la copertura finanziaria dei lotti 1 e 2 della nuova linea AV Battipaglia-Reggio C.

Obiettivo è rendere il sistema infrastrutturale dei trasporti più moderno, digitale e sostenibile, così da rispondere alla sfida della decarbonizzazione indicata dall'Unione europea nell'ambito delle strategie connesse al Green Deal – in particolare, la Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente – e raggiungere gli obiettivi di sviluppo individuati dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite.

2. WIDER ECONOMIC IMPACTS

2.1. Inquadramento

Secondo la "Guide to cost-benefit analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020" – European Commission DG Regional Policy, 2014 l'Analisi Costi Benefici è uno strumento che tipicamente segue un approccio microeconomico che consente valutazione dell'impatto del progetto sulla società nel suo insieme attraverso il calcolo di indicatori di performance economica, fornendo una valutazione dei cambiamenti attesi del benessere. Mentre gli effetti diretti (es. gli effetti ambientali) conseguenti al progetto si riflettono negli indicatori di redditività economico-sociale (Valore Attuale Netto Economico e Tasso Interno di Redditività Economico), dovrebbero essere esclusi dall'analisi gli effetti indiretti e più ampi (es. crescita regionale); i cosiddetti "Wider Economic Impacts".

Questo per due ragioni principali:

- la maggior parte degli effetti indiretti più ampi derivano da effetti ridistribuiti e quindi devono essere esclusi per limitare il rischio potenziale di doppio conteggio dei benefici;
- non ci sono ancora metodologie condivise su come tradurre questi benefici in termini valutativi affidabili attraverso tecniche consolidate.

Da questo deriva la necessità di evitare di introdurre i wider economic impacts nell'analisi per non inficiarne l'affidabilità.

Tuttavia le Linee Guida comunitarie raccomandano di fornire una descrizione qualitativa di questi impatti per spiegare meglio il contributo del progetto agli obiettivi della politica regionale dell'UE.

Per gli investimenti in infrastrutture di trasporto il regolamento comunitario prevede la valorizzazione degli effetti economici, sociali e ambientali a partire da simulazioni trasportistiche. Ne deriva che i maggiori benefici sono previsti per investimenti in territori in cui è già presente una forte domanda di trasporto. Secondo questo approccio viene trascurato l'impatto che nel medio-lungo periodo le infrastrutture hanno sullo sviluppo del tessuto economico e sociale del territorio servito.

Secondo le "Linee guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche" - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – 2017, gli impatti indiretti (wider economic impacts) possono essere modellizzati nella naturale interazione tra infrastrutture di trasporto e territorio. Le linee guida definiscono gli impatti indiretti di un investimento nel settore trasporto gli effetti che riguardano altri comparti macroeconomici e mercati diversi e che possono scaturire da interventi sull'offerta di trasporto (ad esempio gli impatti sull'occupazione, sugli scambi internazionali, sull'evoluzione demografica, sul mercato immobiliare, e altro). Le linee guida prendono atto che gli impatti indiretti possono essere rilevanti e possono incidere significativamente sulla redditività sociale di un investimento, soprattutto in periodi di crisi. Per la stima degli impatti macroeconomici indiretti, è possibile procedere per via modellistica, costruendo un modello di simulazione a scala nazionale o regionale delle interrelazioni tra settori e che consenta di valutare gli impatti economici (vale a dire sul mercato del lavoro – domanda e offerta, sull'Import/Export e sugli scambi commerciali, sulla produzione, etc.) derivanti dalla realizzazione di infrastrutture di trasporto, sulla base delle previsioni degli effetti, sia di breve/medio periodo, legati cioè all'incremento di spesa (spending effects), che di lungo periodo, legati alla variazione di accessibilità e dei costi di trasporto.

Aldilà delle indicazioni metodologiche europee e nazionali, resta la circostanza che i benefici collegati alla realizzazione di una importante infrastruttura come una nuova linea AV/AC sono caratterizzati da una duplice natura. Dal punto di vista dei territori interessati dalla nuova opera sono evidenti impatti che hanno valore addizionale, ossia non sarebbero stati generati in assenza dell'investimento. Dal punto di vista del sistema Paese, tuttavia, una parte dei benefici ha carattere redistributivo, intendendo con ciò che l'investimento produce il solo effetto di trasferire un flusso economico da un'area all'altra.

Nell'Analisi Costi Benefici "*Nuove linee con caratteristiche Alta Velocità: Salerno-Reggio Calabria e Battipaglia-Potenza-Metaponto*" riferita al Global Project costituito da:

- Lotto 1 Battipaglia-Praia (di cui il lotto 1a Battipaglia-Romagnano compreso nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza);
- Raddoppio della linea esistente Paola-Cosenza, attraverso la nuova galleria Santomarco.
- Battipaglia-Potenza-Metaponto-Taranto 1^ fase (compreso nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza)

sono stati valorizzati i benefici diretti derivanti dalle modifiche al sistema dei trasporti (es. risparmi di tempo). Il documento non considera i cosiddetti "Wider Economic Impacts".

Tuttavia, è evidente che i wider economic impacts si riflettono nel sistema economico sociale e territoriale a seguito della costruzione e dell'esercizio dell'infrastruttura e non tutti sono considerabili come effetti da trascurare. Ci si riferisce in particolare a benefici relativi a modifiche e insediamenti economici e residenziali, al turismo, all'accessibilità dei territori e delle attività economiche, alla valorizzazione del patrimonio immobiliare, al recupero del territorio e alla competitività del territorio.

Inoltre, i wider economic impacts assumono maggior rilievo soprattutto nelle aree in via di sviluppo o in regioni scarsamente accessibili poiché il loro impatto sul tessuto sociale ed economico potrebbe risultare molto significativo.

Per tali ragioni, ad integrazione dei benefici trasportistici valorizzati nell'Analisi Costi Benefici e con riferimento al medesimo Global Project sono stati considerati ulteriori aspetti.

2.2. Struttura dell'analisi

L'analisi delle ricadute economiche e sociali muove da un'indagine tesa ad approfondire due temi in particolare:

- il costo generalizzato del trasporto;
- l'accessibilità ferroviaria delle aree interessate dall'opera.

Il costo generalizzato del trasporto tra due località comprende, oltre alle spese monetarie di trasporto, anche altri fattori non monetari come il tempo di trasporto (tempo di viaggio e tempi di attesa) ed il disagio sostenuto per il viaggio (es. minore comfort).

Il concetto analitico di accessibilità rappresenta la capacità di un'area di avere accesso ai mercati che sono rilevanti per lo spostamento.

La riduzione del costo generalizzato del trasporto e l'aumento dell'accessibilità prodotte dalla realizzazione di una infrastruttura di trasporto generano importanti benefici sia per il Paese che per i territori collegati dalla stessa. In questo senso si può distinguere tra due tipologie di impatti:

- a livello locale può verificarsi un aumento della domanda esterna di beni e servizi. In questo caso si potrà parlare di effetti addizionali, ossia aventi saldo diverso da zero.

- a livello di Sistema Paese una parte degli effetti sono di tipo riallocativo, in quanto implicanti una redistribuzione della domanda di beni e servizi tra le aree interessate.

Nel presente documento sono stati considerati i seguenti aspetti:

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

Di seguito si riporta la trattazione di tali aspetti suddividendo l'analisi in termini qualitativi, intendendo con questo la descrizione e misurazione degli impatti positivi attesi dalla nuova infrastruttura, e termini quantitativi cioè quegli effetti che possono essere trasformati in valore monetario.

3. ANALISI QUALITATIVE

3.1. Accessibilità

Come è noto il tema dell'accessibilità ai servizi è strettamente connesso al concetto di equità.

L'equità o coesione sociale rappresenta una delle priorità per lo sviluppo sostenibile del Paese ed ha lo scopo di soddisfare i bisogni dei cittadini. La politica delle infrastrutture e dei trasporti deve avere l'obiettivo di mitigare le disparità sociali e la pianificazione delle infrastrutture e dei trasporti può influire positivamente sull'equità sullo sviluppo.

Una delle sei linee strategiche del PNRR mira a limitare le disparità socio-territoriali. In questo ambito, la pianificazione delle infrastrutture e dei trasporti può influire positivamente sull'equità in termini di opportunità.

Gli effetti che interventi sul sistema dei trasporti possono produrre sull'equità sociale non riguardano solo i passeggeri e le merci, ma anche lo sviluppo economico di un territorio; un aumento di accessibilità può ad esempio stimolare la produzione locale, consentire ai produttori di accedere a mercati distanti, attrarre investimenti esteri, promuovere l'agglomerazione industriale (efficienza produttiva) ed aumentare la produttività del lavoro in generale.

3.1.1. Metodologia

Nell'ambito delle analisi svolte per valutare il programma di investimenti è stata condotta **un'analisi di accessibilità del trasporto ferroviario passeggeri**, per ogni provincia appartenente all'area di studio.

L'analisi di accessibilità qui presentata permette di quantificare **due diverse misure**:

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

Le misure di accessibilità sono comunemente utilizzate nella programmazione delle infrastrutture di trasporto poiché le modifiche al sistema trasportistico coinvolgono necessariamente anche il sistema territoriale, sia dal punto di vista puramente fisico per la loro presenza sia dal punto di vista funzionale Metodologia

L'accessibilità è in genere quantificata tramite misure basate su attributi di trasporto (es. tempi e costi di viaggio) ed attributi socioeconomici o territoriali (es. numero/densità di addetti/imprese). Ai fini della presente analisi, nello specifico, è stata stimata una misura di **accessibilità attiva**, valutata in funzione del numero di addetti presenti nel territorio italiano, relazionati con i tempi medi di viaggio ferroviari necessari per raggiungere le destinazioni "d", nel quale sono concentrati gli addetti, da tutte le province di origine "o" appartenenti all'area di studio, pesati tramite i

coefficienti α e β stimati da Cartenì et al. (2021) tramite una indagine di mobilità ad-hoc su scala nazionale³.

Il tempo medio di viaggio ponderato A_0 utilizzato per calcolare la variazione di accessibilità dallo scenario di riferimento a quello di progetto è calcolato come segue:

$$A_0 = \sum_d \frac{Add_d^\alpha}{T_{od}^\beta}$$

Add_d = numero di addetti della provincia di destinazione

T_{od} = tempo di viaggio ferroviario tra l'origine e la destinazione

$\alpha = 0,961$ e $\beta = 0,444$

Le zone di origine, province o regioni in funzione della distanza dall'intervento, per le quali è stata condotta l'analisi sono: Catanzaro, Cosenza, Crotone, Matera, Potenza, Reggio Calabria, Salerno, Sicilia, Taranto, Vibo Valentia.

3.1.1. Risultati

Nella Tabella 1 sono esposti i tempi di viaggio ferroviari nello scenario di riferimento (scenario di "non progetto"), dalle zone di origine verso quelle di destinazione. Nell'ultima colonna è riportata la media aritmetica necessaria al calcolo dell'accessibilità, da cui è escluso il tempo di viaggio quando l'origine coincide con la destinazione.

Tabella 1 – Tempi di viaggio ferroviario nello scenario di riferimento (Fonte: Studio di traffico)

TEMPO FERRO RIFERIMENTO [ore]	Campania (escluso Salerno)	Catanzaro	Cosenza	Crotone	Italia NE	Italia NW	Lazio	Matera	Potenza	Reggio Calabria	Salerno	Sicilia	Taranto	Toscana	Umbria	Vibo Valentia
Catanzaro	5,3	0,0	3,2	1,7	9,0	10,5	6,6	4,1	4,5	1,8	4,7	5,0	4,6	8,5	0,0	2,6
Cosenza	3,6	3,2	0,0	2,4	7,5	9,1	5,2	2,0	1,1	2,6	2,8	6,5	2,6	6,9	0,0	1,6
Crotone	5,9	1,7	2,4	0,0	10,2	11,9	7,9	3,3	4,7	3,4	5,5	0,0	3,9	9,0	0,0	2,7
Matera	4,3	4,1	2,0	3,3	8,1	9,5	6,1	0,0	2,0	5,2	6,2	0,0	1,6	7,5	0,0	0,0
Potenza	3,1	4,5	1,1	4,7	7,0	8,5	5,0	2,0	0,0	3,4	2,8	0,0	2,7	6,4	0,0	2,5
Reggio Calabria	4,9	1,8	2,6	3,4	8,2	10,0	5,8	5,2	3,4	0,0	4,0	4,1	6,2	7,7	0,0	1,5
Salerno	2,6	4,7	2,8	5,5	5,0	6,9	3,4	6,2	2,8	4,0	0,0	7,4	4,3	4,4	0,0	3,5
Sicilia	8,0	5,0	6,5	0,0	11,4	13,6	8,7	0,0	0,0	4,1	7,4	0,0	0,0	10,8	0,0	0,0
Taranto	5,0	4,6	2,6	3,9	8,3	10,1	6,8	1,6	2,7	6,2	4,3	0,0	0,0	8,2	0,0	0,0
Vibo Valentia	4,4	2,6	1,6	2,7	7,2	9,8	5,1	0,0	2,5	1,5	3,5	0,0	0,0	6,6	7,3	0,0

Nella Tabella 2 sono, invece, rappresentati i valori dei tempi di viaggio ferroviario nello scenario di progetto, che risultano inferiori rispetto al riferimento per effetto del Programma d'interventi.

Tabella 2 – Tempi di viaggio ferroviario nello scenario di progetto (Fonte: Studio di traffico)

TEMPO FERRO PROGETTO [ore]	Campania (escluso Salerno)	Catanzaro	Cosenza	Crotone	Italia NE	Italia NW	Lazio	Matera	Potenza	Reggio Calabria	Salerno	Sicilia	Taranto	Toscana	Umbria	Vibo Valentia
Catanzaro	5,1	0,0	3,2	1,7	8,7	10,2	6,1	4,1	4,5	1,8	4,5	5,0	4,6	8,1	0,0	2,6
Cosenza	3,1	3,2	0,0	2,1	6,7	8,4	4,0	2,0	1,1	2,6	2,4	6,5	2,6	6,1	0,0	1,5
Crotone	4,8	1,7	2,1	0,0	8,5	10,8	6,3	3,3	4,4	3,4	4,4	0,0	3,9	7,3	0,0	2,7
Matera	3,7	4,1	2,0	3,3	7,5	8,9	5,5	0,0	1,9	5,2	6,0	0,0	1,6	7,0	0,0	0,0
Potenza	2,5	4,5	1,1	4,4	6,5	8,0	4,5	1,9	0,0	3,4	2,1	0,0	2,6	5,9	0,0	2,5
Reggio Calabria	4,6	1,8	2,6	3,4	8,0	9,7	5,2	5,2	3,4	0,0	3,7	4,1	6,2	7,3	0,0	1,5
Salerno	2,6	4,5	2,4	4,4	5,7	7,1	3,9	6,0	2,1	3,7	0,0	7,2	3,8	5,1	0,0	3,2
Sicilia	7,5	5,0	6,5	0,0	10,9	13,1	8,2	0,0	0,0	4,1	7,2	0,0	0,0	10,3	0,0	0,0
Taranto	4,4	4,6	2,6	3,9	8,0	9,7	6,3	1,6	2,6	6,2	3,8	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0
Vibo Valentia	4,0	2,6	1,5	2,7	7,0	9,4	4,7	0,0	2,5	1,5	3,2	0,0	0,0	6,3	6,9	0,0

³ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7489889/>

In Tabella 3 sono sintetizzati i risultati dell'analisi di accessibilità – in termini assoluti ed in formato percentuale - i quali rappresentano l'incremento di accessibilità dalla situazione di riferimento a quella di progetto, per effetto della realizzazione del programma di investimenti, distribuito per ognuna delle provincie di origine appartenenti all'area di studio.

Il risultato evidenzia un aumento dell'accessibilità legata all'area di studio pari a **2,58%**.

Tabella 3 – Variazione di accessibilità nello scenario di progetto rispetto lo scenario di riferimento

Area / Accessibilità [Addetti/Tempo in ore]	Riferimento	Progetto	Differenza	Incremento %
Catanzaro	4.448.744	4.500.544	51.800	1,16%
Cosenza	4.921.601	5.121.390	199.788	4,06%
Crotone	4.444.320	4.713.235	268.915	6,05%
Matera	4.834.350	4.953.272	118.922	2,46%
Potenza	5.066.805	5.235.072	168.267	3,32%
Reggio Calabria	4.539.680	4.600.749	61.069	1,35%
Salerno	4.661.969	4.727.706	65.737	1,41%
Sicilia	4.308.688	4.380.720	72.031	1,67%
Taranto	4.668.987	4.766.924	97.937	2,10%
Vibo Valentia	5.036.881	5.145.023	108.142	2,15%
Totale	46.932.025,75	48.144.635,36	1.212.609,61	2,58%

3.2. Effetto agglomerativo

Nella Analisi Costi Benefici sono stati valorizzati i vantaggi connessi alle dinamiche trasportistiche conseguenti alla realizzazione della nuova infrastruttura ferroviaria, ma questa interazione tra modelli di domanda e di offerta di trasporto non coglie alcuni aspetti. Ci si riferisce in particolare all'impatto positivo indiretto sul mercato del lavoro, per esempio attraverso l'aumento dei tassi di partecipazione e la migliore accessibilità ad opportunità di lavoro prima precluse oltre, ovviamente, all'impatto diretto dovuto all'occupazione aggiuntiva attivata dai cantieri.

Nel medio-lungo periodo, non è trascurabile l'effetto di tipo indiretto che infrastrutture di trasporto possano avere nella produttività delle imprese del territorio, un effetto ben noto in letteratura da tempo.

Tra i benefici più ampi che la letteratura ha trattato, possono annoverarsi gli effetti delle cosiddette "economie di agglomerazione". Miglioramenti significativi dell'accessibilità di un territorio, grazie alla realizzazione di infrastrutture di trasporto e comunicazione, possono generare un significativo impulso allo sviluppo economico dell'area. Tali miglioramenti fungono da catalizzatori per la crescita, in quanto, nel medio-lungo termine, generano benefici di agglomerazione per le imprese e le famiglie che, a loro volta, portano a un'ulteriore crescita. I vantaggi dell'aggregazione includono le esternalità positive grazie alle quali gli attori economici (imprese e famiglie) traggono vantaggio dalla vicinanza di altri attori economici, dal numero crescente di essi e dalla crescita da questi generata.

I benefici dell'aggregazione si possono riassumere in due categorie principali: le economie di urbanizzazione (o extra-industriali) e le economie di localizzazione (o di distretto industriale).

Le economie di urbanizzazione derivano dalla dimensione dell'area, dalla densità di imprese e dalla varietà di attività presenti. Un'ampia dimensione urbana e un'elevata presenza di imprese rendono più efficiente l'investimento in capitale fisso sociale che migliora la produttività e riduce i costi di produzione delle imprese dell'area. Al crescere della dimensione urbana aumentano le tipologie di attività produttive che lì si sviluppano e la disponibilità di beni intermedi e di servizi specializzati. Inoltre, la diversità di attività di un'area urbana contribuisce a stimolare l'innovazione e, per questa via, la crescita, attraverso processi di diffusione di idee e di conoscenza fra settori e ambiti produttivi diversi. Per le imprese l'urbanizzazione significa, dunque, maggiore varietà delle merci, migliori possibilità di specializzazione e cooperazione. Per le famiglie essa significa una gamma più ampia di possibilità di consumo. Per il mercato del lavoro, infine, la maggior dimensione della regione urbana comporta una migliore corrispondenza tra domanda e offerta di lavoro.

Le economie di localizzazione derivano dalla concentrazione geografica di imprese operanti nello stesso settore industriale e sono determinate prevalentemente dall'esistenza di fitte reti di interdipendenze economiche tra le imprese di una determinata area. I principali benefici derivano dal fatto che gli impianti industriali traggono convenienza dalla riduzione dei costi di trasporto, dalla migliore ripartizione dei costi indivisibili e dall'instaurarsi di un più fitto tessuto di relazioni e di informazioni nella vicinanza ad altre attività. Queste ultime, se industriali, determinano vantaggi soprattutto nell'integrazione e nella specializzazione; se sono terziarie, invece, nella concentrazione di servizi per le imprese.

In, sintesi, le economie di agglomerazione sono dovute all'interazione di tipo collaborativo/competitivo che si instaura tra le imprese facenti parte di un unico tessuto economico locale. Si definiscono "economie di agglomerazione", quindi, tutti i vantaggi che si possono ricavare da una struttura produttiva altamente concentrata.

La realizzazione delle nuove infrastrutture AV previste nel Global Project possono costituire un catalizzatore, permettendo la nascita di agglomerati industriali e cluster di imprese che beneficiano di vantaggi in termini di aumento della produttività, derivanti dalla possibilità di interagire in un mercato in cui è presente un elevato numero di aziende dello stesso settore, con le quali condividere alcune funzioni e in cui si realizzano anche economie di urbanizzazione.

Tra le cause che spiegano il legame tra densità di impresa e produttività si segnalano:

1. *spillovers tecnologici*: le imprese colgono più facilmente l'innovazione proveniente da altre imprese se sono geograficamente vicine;
2. *vantaggi nel mercato degli input*: nelle aree in cui vi è maggiore concentrazione di imprese è presente una maggiore varietà di input proveniente dai fornitori. Ogni impresa può così selezionare specifici input, in grado di garantire il massimo livello di produttività;
3. *vantaggi nel mercato del lavoro*: analogamente a quanto detto per il mercato degli input, una maggior concentrazione di lavoratori garantisce alle imprese la selezione di lavoratori con specifiche competenze.

3.2.1. Metodologia

Gli **effetti sulla produttività** dovuti alle economie di **agglomerazione** possono essere misurati attraverso la densità effettiva di occupazione, definita come il livello di occupazione di un'area rapportato al Costo Generalizzato del Trasporto (CGT) necessario per raggiungerla.

La densità effettiva, in formula, può essere calcolata come segue:

$$Densità_{tj} = \sum_j \frac{E_{tj}}{CGT_{tij}}$$

E_{tj} = Occupazione nell'area j al tempo t

T_{tij} = Costo generalizzato del trasporto tra area i e j al tempo t

Una riduzione del costo di trasporto ha un duplice impatto sulla densità effettiva di occupazione:

1. da un lato i lavoratori delle diverse zone verranno a trovarsi più vicini; la densità effettiva in termini assoluti aumenta, incrementando di conseguenza la produttività di lavoratori e imprese;
2. dall'altro la variazione dei costi generalizzati di trasporto tra le aree influenzerà le scelte di localizzazione delle imprese. In questo caso i nodi della rete, garantendo una maggior prossimità tra le aree, eserciteranno una forza attrattiva sulle imprese. Verranno quindi a crearsi dei cluster nei pressi delle stazioni.

Per quest'ultimo aspetto non è possibile giungere ad una stima dell'effetto, data l'impossibilità di prevedere il numero di imprese che si insedieranno nell'area.

3.2.1. Risultati

Nel presente documento è stato stimato l'effetto descritto al punto 1 valutando i benefici economici in termini di incremento della produttività attraverso la moltiplicazione di due valori:

1. **Densità effettiva di occupazione:** livello di occupazione pesato dalla prossimità (in termini di costo generalizzato) delle aree.

Per esempio, per l'area di Cosenza, è calcolato come segue:

$$E_{Cosenza} = \frac{Occup_{Lazio}}{CGT_{Cosenza,Lazio}} + \frac{Occup_{Toscana}}{CGT_{Cosenza,Cosenza}} + \dots + \frac{Occup_{Nord-Est}}{CGT_{Cosenza,Nord-Est}}$$

Come si evince dalla formula riportata di sopra, la densità effettiva di occupazione è calcolata utilizzando il Costo Generalizzato del Trasporto, che rappresenta la somma monetaria di più indicatori calcolati all'interno dello Studio di Trasporto, quali, ad esempio, il costo monetario del ticket, il tempo di viaggio ed il tempo di attesa.

2. **Elasticità della produttività alla densità di occupazione:** l'elasticità della produttività alla densità di occupazione utilizzata è pari a 0,04. Ciò significa che un incremento dell'1% della densità di occupazione genera un aumento di produttività dello 0,04%⁴.

⁴ Il valore dell'elasticità è quello riportato in "Transport, Wider Economic Benefits, and Impacts on GDP" Dipartimento dei trasporti britannico (2005)

In Tabella 4 sono sintetizzati i risultati dell'analisi, i quali rappresentano l'incremento di densità di occupazione e la variazione di produttività, ottenuta moltiplicando la densità di occupazione per l'elasticità della produttività, dalla situazione di riferimento a quella di progetto per effetto della realizzazione del programma di investimenti, distribuiti per ognuna delle provincie di origine appartenenti all'area di studio.

Il risultato evidenzia un aumento della produttività legata all'area di studio pari a **7,5%**.

Tabella 4 – Variazione di densità di occupazione e di produttività nello scenario di progetto rispetto lo scenario di riferimento

Area	% di incremento Densità di occupazione	Δ di produttività
Catanzaro	6,3%	0,3%
Cosenza	30,7%	1,2%
Crotone	37,8%	1,5%
Matera	13,9%	0,6%
Potenza	27,5%	1,1%
Reggio Calabria	10,2%	0,4%
Salerno	24,9%	1,0%
Sicilia	3,8%	0,2%
Taranto	16,3%	0,7%
Vibo Valentia	16,0%	0,6%
Totale	-	7,5%

3.3. Indice di Gini

Al fine di stimare un indicatore sintetico unico di variazione dell'equità territoriale, ci si è riferiti ad una delle misure più utilizzata nell'ambito delle applicazioni economico-sociali e dei trasporti, ovvero la curva di Lorenz (Laurent e Guillaume, 2003) ed il corrispondente indice Gini.

La curva di Lorenz, $L(x)$, è una rappresentazione grafica della distribuzione cumulativa di un attributo/quantità (es. accessibilità trasportistica, PIL pro capite) in una popolazione, mentre l'indice di Gini (G) è la corrispondente misura della dispersione (disuguaglianza) nella distribuzione di un attributo in una popolazione derivato dalla curva di Lorenz. Graficamente, l'indice di Gini è il rapporto tra la linea di uguaglianza (la bisettrice del piano cartesiano) e la curva di Lorenz. L'indice Gini assume valori tra 0 (equità perfetta) e 1 (disuguaglianza perfetta).

Se il valore è pari a 1, quindi, si è in presenza di massima concentrazione del servizio/bene che si sta considerando, sfavorendo quindi la maggior parte della popolazione.

Se è pari a 0, invece, si è in presenza di una equidistribuzione di quel bene, cioè tutte le persone hanno accesso allo stesso quantitativo di servizio/bene.

3.3.1. Metodologia

Ai fini della presente analisi, l'indice di Gini è stato stimato per misurare la disuguaglianza nella distribuzione dell'accessibilità del trasporto ferroviario con riferimento alla popolazione italiana aggregata alla scala provinciale. La stima della variazione percentuale (variazione attesa sull'equità sociale) dell'indice, tra lo scenario di riferimento e lo scenario di progetto al 2030, ha permesso di quantificare gli impatti attesi in termini di "riduzione delle disuguaglianze".

Questo indice permette, a parità di popolazione, di rappresentare la variazione di un determinato attributo a fronte di un intervento. L'attributo scelto è l'accessibilità, misurata come descritto al precedente paragrafo 3.1, che permette di quantificare se la popolazione dell'area oggetto di studio ha una distribuzione dell'accesso alle opportunità lavorative (rappresentate come addetti) maggiormente equilibrata rispetto alla situazione di riferimento (non progetto).

Il fenomeno quantitativo (X), l'accessibilità, è rappresentato in classi (x_i), a cui sono associate le frequenze assolute (n_i) rappresentate dalla quantità di popolazione appartenente ad una classe. La totalità delle frequenze assolute è pari a N .

Entrambi i valori sono stati ordinati secondo una distribuzione crescente e calcolando successivamente le frequenze relative $p_i = n_i/N$ e le intensità relative q_i , legate al fenomeno quantitativo e diviso rispetto al totale.

Cumulando i valori delle frequenze relative e quelli delle intensità relative, si procede applicando la seguente formula:

$$G = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (p_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{n-1} p_i} = 1 - \sum_{i=1}^{n-1} \frac{q_i}{p_i}$$

3.3.1. Risultati

Applicando la metodologia descritta si ottiene che l'indice di Gini passa da 0,25 nello scenario di riferimento a 0,23 nello scenario di progetto, con una **riduzione di circa 2 punti, riducendo la disuguaglianza della popolazione dell'area di studio** confrontata rispetto a sé stessa nello scenario di riferimento.

Questo confronto indica che la presenza e l'esercizio della nuova infrastruttura comporta un beneficio in termini di accessibilità e di equità sul territorio considerato nell'area di studio.

Dalla presente analisi emerge che, **nello scenario di progetto, gli abitanti delle zone dell'area di studio beneficeranno di una maggiore distribuzione dell'accessibilità alle attività lavorative interne ed esterne all'area**, oltre che di un migliore servizio generalizzato.

3.4. Occupazione

Ridurre i divari tra cittadini e tra territori non è solo la priorità ma è anche una opportunità per riavviare uno sviluppo forte e durevole, per riattivare potenziali di crescita e innovazione inespressi, per creare opportunità di lavoro buono, in particolare per i giovani e le donne.

L'investimento relativo alla nuova linea ferroviaria con caratteristiche Alta Velocità sulle direttrici Battipaglia-Reggio C. e Battipaglia-Potenza-Metaponto 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 macro-economiche 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 espone **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						Occupazione (ULA totali)
			Valore aggiunto totale	Valore aggiunto componente diretta	Valore aggiunto componente indiretta	Variazioni perc. valore aggiunto totale	Variazione perc. valore aggiunto componen te diretta	Variazione del valore aggiunto componente indiretta	
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
Totale	59.580	1.589.766	37.800	28.583	9.217	2,4	1,8	0,6	616.192

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, l'investimento genera 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.

3.4.1. 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 oltre 7,7 mld.

Tabella 5 – Costo del Programma in milioni di euro (valori finanziari). Fonte: RFI

Lotto	Costo
Lotto 1a - Battipaglia-Romagnano	1.800,0
Lotto 1b e 1c - Romagnano-Praia	4.300,0
Galleria Santomarco	1.200,0
Velocizzazione linea Battipaglia - Taranto	422,5
Totale	7.722,5

3.4.1. 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 ⁵ e indiretti ⁶, il valore aggiunto sia dell'ordine dei 5,9 mld a cui corrispondono occupati per circa 100.000 unità di lavoro.

Se ci riferiamo ad un perimetro più ampio che considera anche gli effetti indotti ⁷, si stima che il valore aggiunto sia di circa 8,9 mld con un impatto occupazionale di circa 150.000 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 1a tratta Battipaglia – Romagnano e del lotto 1°-i Interconnessione Romagnano in direzione Potenza, si prevede che i cantieri per la realizzazione delle opere possano generare i seguenti valori economici.

A fronte di una spesa per investimento di oltre 1.600 mln € si stima un valore aggiunto complessivo di circa 1.800 mln €, suddivisi in:

- Valore Aggiunto Diretto: 765 mln €
- Valore Aggiunto Indiretto: 467 mln €
- Valore Aggiunto Indotto: 565 mln €.

Per cui si stima che si possono generare 1,12 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 1a tratta Battipaglia – Romagnano e del lotto 1°-i Interconnessione Romagnano, producano complessivamente 33.220 Unità Lavorative Annue (numero di lavoratori impiegati per un periodo di un anno) suddivise in:

- Unità Lavorative Annue Dirette: 18.317
- Unità Lavorative Annue Indirette: 6.974
- Unità Lavorative Annue Indotte: 7.929.

Risultati in termini di impatti marginali (moltiplicatori), ovvero per ogni mln € investito, si generano 20,69 Unità Lavorative Annue (numero di lavoratori impiegati per un periodo di un anno).

⁵ Impatto Diretto: Effetto sulla produzione delle attività economiche a cui è diretta la nuova spesa per investimenti in infrastrutture.

⁶ 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.

⁷ Impatto Indotto: ulteriore effetto generato dall'aumento di reddito e consumi legati all'aumento di produzione.

4. ANALISI QUANTITATIVE

La trattazione di tali impatti positivi mira ad arricchire la valutazione di una infrastruttura ferroviaria che ha una impostazione metodologica determinata e strutturata.

Gli effetti e le valorizzazioni di seguito analizzate possono contribuire ad una valutazione dell'investimento più ampia sia essendo rapportati ai costi dell'investimento come benefici locali della collettività, sia come misura a sé stante.

4.1. Valore immobiliare

A seguito della realizzazione della linea AV Torino-Milano-Napoli è stato comprovato che i prezzi delle abitazioni limitrofe alle stazioni crescono maggiormente rispetto al resto della città, generando un "extra-valore".

4.1.1. Metodologia

L'obiettivo della presente analisi è quantificare il **surplus economico** che sarà generato dall'impatto positivo che l'attivazione della futura linea AV, ed in particolare delle future stazioni AV, apporteranno al territorio.

Il Global Project prevede la realizzazione di due nuove stazioni AV, localizzate nei comuni di **Battipaglia e Cosenza**.

Per comprendere l'extra-valore generato dall'intervento è stata condotta un'analisi basata su un approccio comparativo, che prevede l'individuazione di comuni che, negli ultimi 10 anni, hanno beneficiato degli interventi legati alla costruzione/attivazione di stazioni AV, nello specifico:

1. Roma Tiburtina;
2. Torino Porta Susa;
3. Salerno.

I dati immobiliari dei tre comuni (Roma, Torino, Salerno), alla base delle analisi, sono stati scaricati dal sito dell'Agenzia dell'Entrate⁸, permettendo di definire l'andamento del mercato immobiliare dal 2014 al 2021.

I valori disponibili sono suddivisi per semestri e per tre diverse destinazioni d'uso:

- a) residenziale;
- b) uffici;
- c) negozi.

Nell'analisi svolta ci si è concentrati sui dati della destinazione d'uso residenziale, data l'impossibilità di ottenere un valore di superficie relativa alle destinazioni uffici e negozi nell'area limitrofa alla stazione dei comuni di Battipaglia e Cosenza.

I dati sono stati confrontati anche con il valore al m² del portale di Immobiliare⁹, che ha permesso di ottenere un valore medio relativo all'intero comune, oltre che un dettaglio maggiore del periodo considerato (andamento mensile del mercato). I benefici connessi all'incremento dei valori immobiliari sono calcolati, per i comuni interessati dalle nuove stazioni AV, moltiplicando il

⁸ <https://www1.agenziaentrate.gov.it/servizi/Consultazione/ricerca.php>

⁹ <https://www.immobiliare.it/mercato-immobiliare/>

differenziale medio annuo tra la crescita dei prezzi dell'area limitrofa alla stazione e la crescita dei prezzi della città, per la superficie abitativa di quartiere.

Il valore ottenuto è stato a sua volta moltiplicato per il prezzo medio al metro quadrato degli immobili residenziali del comune considerato.

La superficie abitativa limitrofa alla stazione è stata calcolata considerando una superficie territoriale di raggio pari a 1 km e moltiplicando per la quota percentuale di territorio abitativo sulla superficie territoriale.

4.1.1. Risultati

Di seguito sono rappresentate le variazioni percentuali, anno per anno, e per l'intero periodo considerato, delle zone così identificate:

- i. zona stazione: area limitrofa alla stazione Alta Velocità;
- ii. comune: l'intera area comunale.

Tabella 6 – Variazione annua del valore immobiliare al m2 nella zona della stazione AV e nel comune nel periodo 2014-2021

Roma Tiburtina								
Residenziale	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021-2014
Zona Stazione	-3,36%	5,06%	-10,84%	-0,45%	3,17%	0,00%	-1,32%	-8,26%
Comune	-6,25%	-4,80%	-3,36%	-2,32%	-3,56%	0,31%	0,77%	-17,88%
Torino Porta Susa								
Residenziale	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021-2014
Zona Stazione	-6,81%	-6,67%	-2,33%	3,97%	4,13%	0,73%	0,29%	-7,08%
Comune	-5,71%	-5,56%	-2,67%	-3,85%	0,57%	2,27%	2,22%	-12,38%
Salerno								
Residenziale	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021-2014
Zona Stazione	-5,85%	-3,25%	-2,01%	0,00%	1,37%	-2,03%	-0,69%	-6,49%
Comune	-3,58%	-2,47%	-2,90%	-2,61%	-3,45%	0,20%	3,76%	-10,73%

Nel periodo 2014-2021 le analisi hanno evidenziato una generale riduzione del valore immobiliare al m2 nei tre comuni presi in esame per l'analisi comparativa (Torino, Roma e Salerno), in parte riconducibile ad una regressione dell'economia italiana nel periodo considerato. E' possibile notare, però, che nei comuni analizzati, il valore degli immobili della zona della stazione ha subito un deprezzamento inferiore rispetto a quello medio del comune.

In Tabella 7 sono stati calcolati i differenziali totali tra il valore della zona della stazione e l'intero comune. Ai fini della presente analisi, si è preferito considerare l'intero comune, evitando di considerare solo alcune zone i cui valori residenziali potrebbero essere soggetti a particolari dinamiche (investimenti urbani, nuovi insediamenti abitativi, politiche comunali, ecc.) che non sono oggetto di questa specifica analisi.

Tabella 7 – Differenziale del valore immobiliare al m2 tra la zona della stazione AV e il comune nel periodo 2014-2021

Roma Tiburtina								
Differenziale	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021-2014
AV - Città Immobiliare	2,89%	9,86%	-7,48%	1,87%	6,73%	-0,31%	-2,08%	9,62%
Variatz. % annua Imm	1,37%	1,37%	1,37%	1,37%	1,37%	1,37%	1,37%	
Torino Porta Susa								
Differenziale	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021-2014
AV - Città Immobiliare	-1,09%	-1,11%	0,34%	7,82%	3,56%	-1,54%	-1,93%	5,30%
Variatz. % annua Imm	0,76%	0,76%	0,76%	0,76%	0,76%	0,76%	0,76%	
Salerno								
Differenziale	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021-2014
AV - Città Immobiliare	-2,01%	-0,77%	0,89%	2,61%	4,82%	-2,23%	-4,45%	4,24%
Variatz. % annua Imm	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	0,61%	

Il differenziale medio annuo residenziale è rappresentato dalla media aritmetica tra le variazioni percentuali annue, che risulta quindi pari a 0,71%. Tale valore è stato ipotizzato fisso per ogni anno, dal 2030 (anno di entrata in esercizio delle stazioni AV a Battipaglia e Cosenza) al 2060, assumendo nulle le variazioni positive e negative del mercato immobiliare.

La Tabella 8 riassume i valori utilizzati per determinare il beneficio che una stazione AV apporta all'area in cui si inserisce. Per le aree di Battipaglia e Cosenza sono stati calcolati i prezzi medi al m² per superfici residenziali in uno stato conservativo buono o ottimale.

Tabella 8 – Calcolo della superficie abitativa di quartiere per le aree oggetto di studio

Comune	Superficie di quartiere (m ²)	Rapporto Abitazione/territorio comunale ¹⁰	Superf. Abitat. Quart (m ²)	Prezzo medio al m ² (Residenziale)
Battipaglia	3.140.000	40%	1.256.000	1.243,75 €
Cosenza	3.140.000	40%	1.256.000	1.332,81 €

Il risultato annuale del "saving" immobiliare (delta economico) legato alla presenza di una stazione AV per le superfici residenziali è sintetizzato nella Tabella 9.

Tabella 9 – Calcolo della variazione immobiliare annua per le zone delle stazioni AV di Battipaglia e Cosenza

Comune	Δ variazione immobiliare annuo
Battipaglia	11.057.800
Cosenza	11.849.627
Totale	22.907.427

Applicando un discount rate del 3% sui 30 anni di analisi (2030-2060), si ottengono i risultati riportati in Tabella 10.

Tabella 10 – Calcolo del valore economico immobiliare totale per le zone delle stazioni AV di Battipaglia e Cosenza ed il relativo Net Present Value

Analisi WEI (€)	NPV	Totale
Variazione del valore immobiliare	361.674.444	710.130.250

¹⁰ Valore medio dell'area di studio

4.2. Benefici locali da incremento di traffico: Turismo

I benefici derivanti dall'incremento dei flussi turistici riguardano la quantificazione del valore aggiunto - in termini di impatto sull'economia generato dalla variazione delle presenze turistiche - conseguente alla realizzazione del Programma, durante la fase di esercizio.

4.2.1. Metodologia

Per determinare il beneficio economico generato dai flussi turistici annuali addizionali, lungo l'intero orizzonte di analisi (2030-2060), è stata condotta la seguente analisi:

1. ripartizione della domanda di trasporto aggiuntiva per motivi di turismo connessa all'attuazione del programma di investimenti (Fonte: Studio di Trasporto), per provincia appartenente all'area di studio, in funzione dell'Indice di Sintesi degli indici D, P e T proposto da Istat. Tali indici definiscono:
 - Indice D: Indice sintetico di intensità e caratteristiche dell'offerta turistica;
 - Indice P: Indice sintetico di intensità e caratteristiche della domanda turistica;
 - Indice T: Indice sintetico di attività economiche connesse al turismo.
2. Ripartizione della domanda indotta, clusterizzata per provincia, per motivazione del viaggio, secondo le percentuali fornite da Isnart (2017), riportate nella Tabella 11.

Tabella 11 – Motivazioni di viaggio in Italia

Principali motivazioni di vacanza - aggregato	Ripartizione percentuale
Cultura	29%
Enogastronomia	26%
Natura	10%
Sport	5%
Varie	30%

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

Tabella 12 – Numero di notti e spesa media totale per i motivi turistici

Principali motivazioni di vacanza	Notti (media)	Spesa giornaliera (€)
Cultura	5	183
Enogastronomia	10	137
Natura	5	102
Sport	5	153
Varie	6,25	144

4. I valori di spesa addizionali così ottenuti sono stati attualizzati al primo anno di analisi ad un tasso del 3% annuo.

4.2.2. Risultati

La

Tabella 13 illustra la distribuzione della spesa dei turisti addizionali, per motivo di viaggio, nelle province appartenenti all'area di studio, agli anni 2026, 2030 e 2035.

Tabella 13 – Distribuzione della spesa dei turisti addizionali, per motivo di viaggio, nelle province appartenenti all'area di studio

2026						
Provincia	Cultura (€)	Enogastronomia (€)	Natura (€)	Sport (€)	Varie (€)	Totale (€)
Provincia di Catanzaro	164.502	221.175	30.639	24.817	166.363	607.496
Provincia di Cosenza	231.902	311.795	43.192	34.986	234.525	856.400
Provincia di Crotone	159.932	215.031	29.788	24.128	161.742	590.621
Provincia di Matera	53.691	72.189	10.000	8.100	54.299	198.280
Provincia di Potenza	75.397	101.372	14.043	11.375	76.250	278.436
Provincia di Reggio Calabria	197.630	265.717	36.809	29.815	199.866	729.839
Provincia di Salerno	132.515	178.169	24.681	19.992	134.014	489.372
Provincia di Taranto	229.617	308.724	42.767	34.641	232.215	847.963
Provincia di Vibo Valentia	297.017	399.344	55.320	44.809	300.377	1.096.867
						5.695.273

2030						
Provincia	Cultura (€)	Enogastronomia (€)	Natura (€)	Sport (€)	Varie (€)	Totale (€)
Provincia di Catanzaro	1.338.897	1.800.169	249.373	201.992	1.354.045	4.944.477
Provincia di Cosenza	1.887.473	2.537.739	351.547	284.753	1.908.828	6.970.339
Provincia di Crotone	1.301.705	1.750.165	242.446	196.381	1.316.433	4.807.131
Provincia di Matera	437.001	587.555	81.393	65.928	441.945	1.613.822
Provincia di Potenza	613.661	825.078	114.296	92.580	620.604	2.266.219
Provincia di Reggio Calabria	1.608.536	2.162.703	299.594	242.671	1.626.735	5.940.240
Provincia di Salerno	1.078.556	1.450.136	200.884	162.716	1.090.759	3.983.051
Provincia di Taranto	1.868.877	2.512.736	348.084	281.948	1.890.021	6.901.666
Provincia di Vibo Valentia	2.417.453	3.250.306	450.257	364.708	2.444.804	8.927.528
						46.354.473

2035						
Provincia	Cultura (€)	Enogastronomia (€)	Natura (€)	Sport (€)	Varie (€)	Totale (€)
Provincia di Catanzaro	1.447.790	1.946.577	269.655	218.420	1.464.170	5.346.612
Provincia di Cosenza	2.040.981	2.744.133	380.138	307.912	2.064.073	7.537.238
Provincia di Crotone	1.407.573	1.892.506	262.164	212.353	1.423.498	5.198.095
Provincia di Matera	472.542	635.341	88.012	71.290	477.889	1.745.075
Provincia di Potenza	663.570	892.181	123.592	100.109	671.078	2.450.530
Provincia di Reggio Calabria	1.739.358	2.338.596	323.960	262.408	1.759.037	6.423.360
Provincia di Salerno	1.166.275	1.568.076	217.222	175.950	1.179.470	4.306.993
Provincia di Taranto	2.020.873	2.717.097	376.393	304.878	2.043.737	7.462.979
Provincia di Vibo Valentia	2.614.065	3.514.653	486.877	394.370	2.643.640	9.653.605
						50.124.486

Applicando un discount rate del 3% sui 30 anni di analisi (2030-2060), si ottengono i risultati riportati in Tabella 14.

Tabella 14 – Calcolo del beneficio economico legato all'aumento del traffico turistico e il relativo Net Present Value

Analisi WEI (€)	NPV	Totale
Valore incremento di traffico turistico	796.571.181	1.557.790.095

4.3. Benefici locali da incremento di traffico: Business

I benefici derivanti dall'incremento dei flussi dei viaggiatori business riguardano la quantificazione del valore aggiunto - in termini di impatto sull'economia generato attraverso la variazione delle presenze per motivi di lavoro/affari - conseguente alla realizzazione del programma di investimenti, durante la fase di esercizio.

4.3.1. Metodologia

Per determinare il beneficio economico generato dai flussi dei viaggiatori business annuali addizionali, lungo l'intero periodo di studio (2030-2060), è stata condotta la seguente analisi:

1. ripartizione della domanda di trasporto aggiuntiva per motivi di business connessa all'attuazione del programma di investimenti (Fonte: Studio di Trasporto), per provincia appartenente all'area di studio, in funzione del **PIL de** (Fonte: EUROSTAT).

Tabella 15 – Prodotto Interno Lordo (PIL) delle province dell'area di studio

Provincia	PIL 2019 (mln €)	Ripartizione percentuale
-----------	------------------	--------------------------

Provincia di Catanzaro	7.208	9%
Provincia di Cosenza	11.127	14%
Provincia di Crotone	3.120	4%
Provincia di Matera	3.804	5%
Provincia di Potenza	9.286	12%
Provincia di Reggio Calabria	9.613	12%
Provincia di Salerno	20.726	27%
Provincia di Taranto	10.651	14%
Provincia di Vibo Valentia	2.551	3%

2. Moltiplicazione della domanda di trasporto, come ripartita al punto precedente, per la spesa media per viaggio business, al netto del costo di viaggio, considerando una durata media di 3,5 giorni (fonte Istat 2020).

Tabella 16 – Numero di notti e spesa media totale per i motivi turistici

Principali motivazioni di vacanza	Notti (media)	Spesa giornaliera (€)
Affari	3,5	153

3. I valori di spesa addizionali così ottenuti sono attualizzati al primo anno di analisi ad un tasso del 3% annuo.

4.3.2. Risultati

La Tabella 17 illustra la distribuzione della spesa dei viaggiatori business addizionali, per motivo di viaggio, nelle province appartenenti all'area di studio, agli anni 2026, 2030 e 2035.

Tabella 17 – Distribuzione della spesa dei turisti addizionali, per motivo di viaggio, nelle province appartenenti all'area di studio.

2026	
Provincia	Totale (€)
Provincia di Catanzaro	1.395.640
Provincia di Cosenza	2.154.452
Provincia di Crotone	604.106
Provincia di Matera	736.545
Provincia di Potenza	1.797.990
Provincia di Reggio Calabria	1.861.305
Provincia di Salerno	4.013.047
Provincia di Taranto	2.062.287
Provincia di Vibo Valentia	493.934
	15.119.307

2030	
Provincia	Totale (€)

Provincia di Catanzaro	8.240.031
Provincia di Cosenza	12.720.148
Provincia di Crotone	3.566.717
Provincia di Matera	4.348.651
Provincia di Potenza	10.615.556
Provincia di Reggio Calabria	10.989.376
Provincia di Salerno	23.693.519
Provincia di Taranto	12.175.995
Provincia di Vibo Valentia	2.916.249
	89.266.244

2035	
Provincia	Totale (€)
Provincia di Catanzaro	8.662.965
Provincia di Cosenza	13.373.031
Provincia di Crotone	3.749.785
Provincia di Matera	4.571.853
Provincia di Potenza	11.160.417
Provincia di Reggio Calabria	11.553.424
Provincia di Salerno	24.909.629
Provincia di Taranto	12.800.948
Provincia di Vibo Valentia	3.065.930
	93.847.982

Applicando un discount rate del 3% sui 30 anni di analisi (2030-2060), si ottengono i risultati riportati in Tabella 18.

Tabella 18 – Calcolo del valore economico legato all'aumento del traffico business e il relativo Net Present Value

Analisi WEI (€)	NPV	Totale
Valore incremento di traffico business	1.515.089.750	2.946.855.965

5. CONCLUSIONI

Nell'Analisi Costi Benefici, che ha trattato esclusivamente gli aspetti trasportistici connessi all'attuazione del Global Project, si sono individuati indicatori di redditività economico-sociale positivi. Nello specifico sono stati calcolati i seguenti indici:

- Valore Attuale Netto Economico (VAN-E), ovvero la sommatoria dei saldi annuali tra costi e benefici generati dall'investimento, scontati ad un tasso predefinito (3%);
- Tasso di Rendimento Economico (TIR-E), ovvero il valore del tasso che, applicato come sconto ai saldi annuali costi-benefici, rende il valore del VAN-E pari a zero;
- B/C Ratio, ossia il rapporto tra i benefici e costi attualizzati.

Nella successiva Tabella sono sintetizzati i risultati della Analisi Costi Benefici del programma di investimento.

Tabella 19 – Indicatori di valutazione socio-economica

Indicatori di valutazione	
VAN-E	733.907.687
TIR-E	3,8%
B/C Ratio	1,12

Il miglioramento di un sistema di trasporto consente agli utenti della rete di risparmiare tempo e denaro. Il risparmio di tempo e di costi a sua volta modifica la distribuzione dei flussi di traffico. Queste variazioni del costo generalizzato del trasporto e dei flussi sono oggetto di sofisticati sforzi di modellazione e sono al centro degli studi di traffico e dell'Analisi Costi Benefici.

Il programma di investimenti oggetto di valutazione estende a nuovi territori il sistema ferroviario Alta Velocità, potenziando i collegamenti ferroviari esistenti, riducendo significativamente i tempi di percorrenza tra il nord ed il sud Italia attraverso l'adeguamento ed il rafforzamento del servizio ferroviario. In ragione della sua rilevanza in termini economici, produrrà effetti che non sono riconducibili solo agli aspetti trasportistici valorizzati nell'Analisi Costi Benefici convenzionale.

Si possono prevedere impatti economici più ampi – i Wider Economics Impacts – che sono una conseguenza dell'evoluzione dei trasporti sulla geografia economica. Un trasporto migliore aumenta la accessibilità delle aree con effetti sull'evoluzione delle attività economiche in quanto imprese e le famiglie hanno nuove opportunità.

La presente analisi ha valutato alcune di queste opportunità per il territorio:

- aumento dell'accessibilità al sistema ferroviario;
- maggiore attrattività del mercato immobiliare nei pressi dei nuovi servizi ferroviari di qualità;
- valorizzazione delle potenzialità turistiche e di business del territorio, con vantaggi per l'economia locale.

L'analisi condotta dimostra che potenziare i sistemi di trasporto ferroviario, genera valore aggiunto dal punto di vista reddituale, dando impulso al sistema occupazionale, attualmente in condizioni critiche per tutta l'area del Meridione.

La Tabella 20 illustra in sintesi i valori economici dei Wider Economics Impacts oggetto di analisi quantitativa in termini di VAN-E (tasso del 3%).

Tabella 20 – Quadro di sintesi dei WEIs

Valori economici di sintesi	Valore
Variazione del valore immobiliare	361.674.444
Valore incremento di traffico turistico	769.571.181
Valore incremento di traffico business	1.515.089.750
VAN-E WEIs	2.673.335.375

Per dettagli circa i valori annuali stimati nella presente analisi economico-sociale – comprensiva dei Wider Economics Impacts – si rimanda all'Allegato "03_ *Analisi WEIs_Piano pluriennale dei benefici quantificati*" nel quale sono riportate, a valori economico sociali, tutte le voci precedentemente descritte.

6. ALLEGATI

- *03_ Analisi WEs_ Piano pluriennale dei benefici quantificati*

Analisi socio-economica (€)	NPV	Totale	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Variazione del valore immobiliare	361.674.444	710.130.250	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valore incremento di traffico turistico	796.571.181	1.557.790.095	0	0	0	0	0	5.695.273	5.695.273	5.695.273	5.695.273
Valore incremento di traffico business	1.515.089.750	2.946.855.965	0	0	0	0	0	15.119.307	15.119.307	15.119.307	15.119.307
Flussi in entrata	2.673.335.375	5.214.776.309	0	0	0	0	0	20.814.580	20.814.580	20.814.580	20.814.580

VAN-E	2.673.335.375
--------------	----------------------

Analisi socio-economica (€)	NPV	Totale	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Variazione del valore immobiliare	361.674.444	710.130.250	22.907.427	22.907.427	22.907.427	22.907.427	22.907.427	22.907.427
Valore incremento di traffico turistico	796.571.181	1.557.790.095	46.354.473	46.354.473	46.354.473	46.354.473	46.354.473	50.124.486
Valore incremento di traffico business	1.515.089.750	2.946.855.965	89.266.244	89.266.244	89.266.244	89.266.244	89.266.244	93.847.982
Flussi in entrata	2.673.335.375	5.214.776.309	158.528.144	158.528.144	158.528.144	158.528.144	158.528.144	166.879.895

VAN-E	2.673.335.375
--------------	----------------------

Analisi socio-economica (€)	NPV	Totale	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Variazione del valore immobiliare	361.674.444	710.130.250	22.907.427	22.907.427	22.907.427	22.907.427	22.907.427	22.907.427
Valore incremento di traffico turistico	796.571.181	1.557.790.095	50.124.486	50.124.486	50.124.486	50.124.486	50.124.486	50.124.486
Valore incremento di traffico business	1.515.089.750	2.946.855.965	93.847.982	93.847.982	93.847.982	93.847.982	93.847.982	93.847.982
Flussi in entrata	2.673.335.375	5.214.776.309	166.879.895	166.879.895	166.879.895	166.879.895	166.879.895	166.879.895

VAN-E	2.673.335.375
--------------	----------------------

Analisi socio-economica (€)	NPV	Totale	2042	2043	2044	2045	2046	2047
Variazione del valore immobiliare	361.674.444	710.130.250	22.907.427	22.907.427	22.907.427	22.907.427	22.907.427	22.907.427
Valore incremento di traffico turistico	796.571.181	1.557.790.095	50.124.486	50.124.486	50.124.486	50.124.486	50.124.486	50.124.486
Valore incremento di traffico business	1.515.089.750	2.946.855.965	93.847.982	93.847.982	93.847.982	93.847.982	93.847.982	93.847.982
Flussi in entrata	2.673.335.375	5.214.776.309	166.879.895	166.879.895	166.879.895	166.879.895	166.879.895	166.879.895

VAN-E	2.673.335.375
--------------	----------------------

Analisi socio-economica (€)	NPV	Totale	2048	2049	2050	2051	2052	2053
Variazione del valore immobiliare	361.674.444	710.130.250	22.907.427	22.907.427	22.907.427	22.907.427	22.907.427	22.907.427
Valore incremento di traffico turistico	796.571.181	1.557.790.095	50.124.486	50.124.486	50.124.486	50.124.486	50.124.486	50.124.486
Valore incremento di traffico business	1.515.089.750	2.946.855.965	93.847.982	93.847.982	93.847.982	93.847.982	93.847.982	93.847.982
Flussi in entrata	2.673.335.375	5.214.776.309	166.879.895	166.879.895	166.879.895	166.879.895	166.879.895	166.879.895

VAN-E	2.673.335.375
--------------	----------------------

Analisi socio-economica (€)	NPV	Totale	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060
Variazione del valore immobiliare	361.674.444	710.130.250	22.907.427	22.907.427	22.907.427	22.907.427	22.907.427	22.907.427	22.907.427
Valore incremento di traffico turistico	796.571.181	1.557.790.095	50.124.486	50.124.486	50.124.486	50.124.486	50.124.486	50.124.486	50.124.486
Valore incremento di traffico business	1.515.089.750	2.946.855.965	93.847.982	93.847.982	93.847.982	93.847.982	93.847.982	93.847.982	93.847.982
Flussi in entrata	2.673.335.375	5.214.776.309	166.879.895						

VAN-E	2.673.335.375
--------------	----------------------