

Una stima degli effetti della nuova linea ferroviaria Napoli Bari su accessibilità e sviluppo economico

Armando Cartenì Ennio Cascetta Ilaria Henke

UNA STIMA DEGLI EFFETTI DELLA NUOVA LINEA FERROVIARIA NAPOLI BARI SU ACCESSIBILITA' E SVILUPPO ECONOMICO

Cascetta Ennio, Cartenì Armando, Henke Ilaria

1. Introduzione

Come per la costruzione di un nuovo aeroporto o l'apertura di una nuova autostrada, la realizzazione di una linea ad Alta Velocità (AV) rappresenta un intervento di grande rilievo nel sistema dei trasporti di un Paese. Questo tipo di infrastruttura non si limita a migliorare l'offerta di trasporto, ma genera trasformazioni significative nelle modalità di mobilità e nelle scelte di viaggio, con conseguenze sociali, economiche e ambientali di vasta portata.

L'Alta Velocità (AV) ha segnato una rivoluzione nei trasporti a livello globale, rappresenta una delle innovazioni infrastrutturali più significative del nostro tempo, non si tratta semplicemente di treni più rapidi, ma di una trasformazione profonda della mobilità, dei sistemi urbani e dello sviluppo economico. A tal fine la Commissione Europea (EC/European Commission, 1996. Directive 96/48/EC, Appendix 1) definisce linee ad alta velocità:

- Le linee appositamente costruite ad alta velocità, attrezzate per velocità generalmente pari o superiori a 250 km / h;
- Linee appositamente adattate per l'alta velocità, attrezzate per velocità dell'ordine di 200 km / h o a velocità adeguate caso per caso per vincoli topografici, di rilievo o di ambiente urbano.

La Commissione Europea, quindi, promuove a linee ad alta velocità anche linee ferroviarie con velocità più basse rispetto agli standard tradizionali, se interessano delle aree particolarmente di pregio per le quali gli effetti ed i benefici che comporterebbe la linea ferroviaria sono paragonabili a quelli dell'AV.

Il rapido sviluppo delle reti ferroviarie ad Alta Velocità (attualmente estese per oltre 40.000 chilometri a livello mondiale, con una prevalente distribuzione in Asia e in Europa) ha reso

possibile un'ampia valutazione degli impatti socio-economici associati alla realizzazione di tali infrastrutture. Gli studi condotti in materia evidenziano sia ricadute positive, riconducibili al miglioramento dell'accessibilità e al rafforzamento della competitività territoriale (e.g. Preston, 2013; Vickerman, 2015), sia criticità legate alla possibile amplificazione delle disuguaglianze regionali, con benefici concentrati nei territori direttamente serviti e un potenziale aggravamento della marginalizzazione delle aree periferiche (Albaladejo & Bel, 2012; Cascetta et al., 2011).

In Italia, l'Alta Velocità (AV) ha cambiato radicalmente i tempi e le modalità di spostamento lungo l'asse nord-sud, con benefici tangibili in termini di accessibilità, sostenibilità e crescita del PIL. Tuttavia, il Sud Italia ha storicamente sofferto una carenza infrastrutturale che ha rallentato il suo sviluppo. In questo scenario, la nuova linea AV/AC Napoli-Bari rappresenta un progetto cardine per colmare quel divario storico e rilanciare il Mezzogiorno. Si tratta infatti di una delle opere più rilevanti del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), inserita nel più ampio contesto della strategia europea TEN-T, che mira a collegare efficacemente le regioni periferiche dell'Unione con i grandi centri continentali. La Napoli-Bari non è dunque un'infrastruttura isolata, non solo un'infrastruttura di collegamento tra il Tirreno e l'Adriatico, ma rappresenta anche uno strumento strategico per ridurre le disparità tra le regioni settentrionali e meridionali, offrendo nuove opportunità di crescita economica e sociale.

In questo capitolo si procederà con l'analisi dell'Alta Velocità in Italia, esaminando gli impatti socio-economici osservati e stimati. Lo studio dei dati raccolti, basato sulle evidenze e sui risultati emersi dallo sviluppo dell'Alta Velocità nel contesto nazionale (analisi ex post), consentirà di elaborare un'analisi ex ante finalizzata a stimare i potenziali effetti socio-economici derivanti dal completamento della nuova linea AV Napoli-Bari. Dopo un breve riepilogo storico delle principali tappe normative che ne hanno guidato la realizzazione, verrà descritto il tracciato attualmente in fase di costruzione e saranno stimati e valutati i potenziali impatti socio-economici attesi dalla realizzazione della linea AV Napoli- Bari.

2. L'Alta Velocità in Italia

L'Alta Velocità (AV) italiana è una storia di innovazione e complessità. I primi passi risalgono al 1975 con la costruzione della direttissima Firenze-Roma, completata solo nel 1992. L'Italia ha iniziato a sviluppare il sistema AV contemporaneamente a paesi pionieri come Giappone e Francia, ma con un modello "complicato". Il modello italiano si distingue per l'approccio misto Alta Velocità/Alta Capacità (AV/AC), che consente il trasporto sia di passeggeri sia di merci. Si distingue anche per la realizzazione di stazioni ferroviarie con particolare attenzione all'estetica e alla qualità architettonica del terminal di trasporto. Ispirandosi ai principi dello “Station Renaissance”, queste stazioni non sono semplici luoghi di transito, dei “non luoghi” del territorio con la sola funzione di aspettare il treno, ma diventano punti di riferimento ben riconoscibili nel territorio, arricchiti da servizi dedicati ai viaggiatori. Le opere iconiche si annoverano stazioni innovative come Napoli Afragola e Reggio Emilia Mediopadana, progettate da archistar come Zaha Hadid e Santiago Calatrava.

Questo percorso ha incluso numerose tappe cruciali: dalla creazione della società TAV (1991) fino all'inaugurazione dell'intera tratta Torino-Salerno nel 2009. Oggi, con 1.467 km di rete, l'Italia collega 20 milioni di abitanti nelle sue aree metropolitane.



Figura 1- La stazione AV Afragola (Zaha Hadid) (in alto) e la stazione Reggio Emilia Mediopadana (Santiago Calatrava) fonte: <https://www.fsitaliane.it/>



Figura 2- la rete AV oggi

Dal 2008 ad oggi, sono stati osservati diversi impatti raccontati in Cascetta 2019, Cascetta et al., 2020. Seguendo la definizione proposta da Carteni et al., 2017, gli effetti osservati possono essere classificati secondo tre macro tipologie:

- impatti interni al sistema dei trasporti, esempi sono le variazioni di offerta di trasporto in termini non solo di tempi di percorrenza, ma anche di servizi disponibili, frequenza in generale di accessibilità dei territori con conseguenze dirette sulla domanda di mobilità e quindi numero di spostamenti e ripartizione modale;
- impatti (esterni) sul sistema socio-economico e sull'uso del territorio, riconducibili a variazioni di "valore ed attrattività" di specifici mercati produttivi e/o ricettivi quali, ad esempio, quello turistico, quello immobiliare o quello del lavoro;
- impatti (esterni) sul sistema ambientale, e cioè di tutto quanto indirettamente generato dal sistema di trasporto in termini di inquinamento, incidentalità stradale, ma anche in termini di variazione dell'utilizzo del territorio, modifica degli ecosistemi e, più in generale, cambiamento climatico.

L'introduzione del AV ha rivoluzionato i tempi di viaggio tra le principali città italiane, riducendoli in media del 30-40%. Ad esempio, Milano-Roma è percorribile in 2 ore e 50 minuti contro le 4 ore e 30 minuti del passato.

La maggiore velocità commerciale (164 km/h) e l'aumento delle frequenze giornaliere (oltre 300 treni AV in esercizio) hanno reso il treno competitivo rispetto ad altre modalità di trasporto, liberando le linee tradizionali per i servizi regionali e merci.

L'Alta Velocità ha dimostrato di essere altamente competitiva rispetto ad auto e aereo. Sulla dorsale Torino-Salerno, l'AV garantisce tempi di percorrenza minori o comparabili a quelli dell'aereo, ma con costi e impatti ambientali significativamente inferiori. Ad esempio, il viaggio Roma-Milano con l'AV è più rapido dell'aereo considerando i tempi complessivi (2 ore e 50 minuti contro oltre 3 ore).

L'AV ha stimolato **una crescita significativa della domanda**, passando da 15 milioni di passeggeri nel 2009 a 45 milioni nel 2017. Questo aumento ha coinvolto sia viaggi di lavoro (circa il 50%) sia viaggi turistici e personali (Cascetta, 2019). La rete ha trasformato il concetto di pendolarismo, collegando città come Roma e Napoli in appena 1 ora e 10 minuti, creando così una "megapolis" virtuale.

La selettività degli effetti è associata anche alle scelte operate dalle imprese ferroviarie, che hanno modificato la loro offerta a mercato concentrandola sempre di più sulle tratte meglio servite dal sistema AV – in prevalenza collegamenti tra città del Nord e del Centro Italia – con il risultato di un crescente squilibrio di offerta ferroviaria fra le diverse parti del paese (Figura 3).

Province delle città



Cartogramma deformato sul numero di treni/giorno in arrivo nelle città

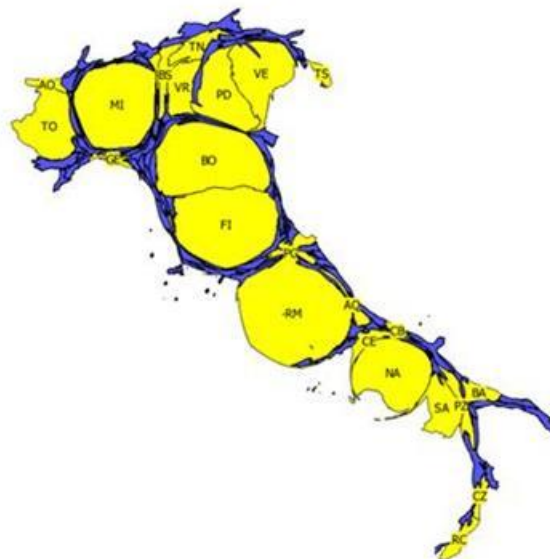


Figura 3- aree proporzionali al numero totale di treni/giorno AV che raggiungono le città analizzate (FrecciaRossa e Italo, quando disponibili, ovvero FrecciaArgento) in partenza da tutte le altre città del panel (in giallo nella figura)

Nel complesso, la dinamica descritta ha finito per indebolire la connettività ferroviaria in molte parti del Paese. Se analizziamo le 10 città metropolitane dello stivale¹ (Bologna, Genova, Milano, Torino, Venezia, Firenze, Roma, Bari, Napoli e Reggio Calabria,) e osserviamo i collegamenti ferroviari diretti tra queste città è subito evidente lo squilibrio tra città collegate dal servizio AV e città NO AV. Infatti le città non servite dal servizio AV, hanno minori collegamenti (frequenze più basse) con prestazioni (velocità commerciale) inferiori, ma tariffe più alte. Un vero paradosso.

¹ Nell'analisi non sono state considerate le isole Sicilia e Sardegna

Tabella 1- Le frequenze, la velocità e le tariffe medie di treni diretti (FrecciaRossa e Italo, quando disponibili, ovvero FrecciaArgento) tra le principali città italiane

		Numero di treni diretti al giorno	Velocità commerciale [km/h]	Tariffa Economy [€ per 100 km]
TAV	Milano-Bologna	62	198	7.9
	Torino-Milano	41	157	6.9
	Roma-Firenze	65	208	6.9
	Firenze-Napoli	42	190	5.5
	Napoli-Venezia	16	143	6.2
No TAV	Milano-Genova	1	99	12.1
	Torino-Bari	1	123	8.0
	Roma-Reggio Calabria	2	134	7.8
	Napoli-Reggio Calabria	2	107	9.3

Uno studio condotto da Cascetta et al. (2020) ha analizzato in modo sistematico gli impatti dell'Alta Velocità ferroviaria (AV) sull'accessibilità ai trasporti e sulla crescita economica in Italia, dopo dieci anni di operatività della rete. Il lavoro si è basato su un approccio quantitativo articolato in tre principali ambiti: accessibilità, crescita del PIL pro capite e impatti sulla distribuzione regionale (equità orizzontale).

Per misurare l'accessibilità, gli autori hanno utilizzato un modello di tipo gravitazionale riferito all'accessibilità attiva, calibrato su dati raccolti tramite un'indagine ad hoc condotta nel 2018 su 2.805 viaggiatori AV.

La funzione di impedenza più performante è risultata quella a decrescita esponenziale negativa, utilizzando il costo generalizzato del trasporto ferroviario (combinazione pesata di tempo di viaggio e costo del biglietto) come attributo. I risultati mostrano che l'introduzione dell'AV ha prodotto un **incremento medio dell'accessibilità pari all'8% a livello nazionale, con punte del +32% nelle aree direttamente servite dalla rete AV**. Anche le zone non collegate direttamente alla rete hanno beneficiato, seppur in misura minore (+6%), grazie a connessioni indirette via treni regionali.

Per quanto riguarda la **crescita economica**, gli autori hanno stimato un modello di regressione lineare multipla in cui le variazioni del PIL pro capite a livello provinciale tra il 2008 e il 2018 sono spiegate da variabili socioeconomiche, territoriali e di accessibilità ai servizi AV.

Tra le **variabili economiche** figurano **la propensione all'export e la capacità di attrazione del turismo internazionale nel 2008**, mentre le **variabili territoriali** comprendono la presenza di un PIL pro-capite superiore alla media nazionale nel 2008.

Per la **componente di accessibilità**, il modello utilizza indicatori legati **all'offerta di AV**, come la frequenza giornaliera dei treni AV, i tempi di accesso alla stazione più vicina e una misura sintetica di **accessibilità ferroviaria attiva**, calcolata con una funzione gravitazionale a decadimento esponenziale negativo. Quest'ultima si basa sul costo generalizzato del trasporto ferroviario, che combina tempi di viaggio e costi monetari ponderati attraverso valori di tempo (Value of Travel Time) diversificati per tipologia d'utenza.

L'analisi ha preso in esame le 102 province italiane (zone di traffico) e ha mostrato che la variazione **stimata del PIL pro-capite associata all'introduzione dell'AV è pari in media a +2,6% nell'arco di dieci anni, con valori che arrivano fino a +11,8% nelle province attraversate dalla rete AV e una crescita di circa +2,1% anche nelle aree servite indirettamente** tramite connessioni con la rete convenzionale.

In aggiunta agli effetti medi sulla crescita, lo studio ha esaminato anche le implicazioni in termini di **equità spaziale**. A tale scopo è stato utilizzato **l'indice di Gini**, comunemente impiegato per misurare la disuguaglianza nella distribuzione di un attributo (in questo caso, l'accessibilità e il PIL pro-capite). L'indice è stato calcolato sia per lo scenario di base del 2008 sia per quello corrente del 2018.

I risultati indicano un peggioramento dell'equità con riferimento all'accessibilità basata sul tempo di viaggio (Gini da 0,16 a 0,177, pari a una riduzione dell'equità dell'11%) e al PIL pro-capite (da 0,097 a 0,116, ovvero +19,6%)

Questo andamento riflette un processo di polarizzazione territoriale, già discusso nella letteratura internazionale, dove i benefici economici e di accesso tendono a concentrarsi nelle aree direttamente collegate alla rete AV, a discapito delle regioni periferiche.

Se dunque il sistema AV ha modificato profondamente l'accessibilità e le scelte di viaggio per le molte relazioni origine/destinazione concentrate sulle due dorsali principali del sistema (cioè Torino-Venezia e Milano-Napoli), i suoi effetti sono risultati in genere assai selettivi, trascurando relazioni relativamente più deboli o decentrate, ma non per questo meno rilevanti o trascurabili.

In tabella 2 sono riassunti i principali impatti osservati in Italia in questi anni e discussi in questo paragrafo.

Tabella 2- I principali impatti osservati del servizio AV in Italia

Tipologia di Impatto	Effetti osservati	Dati quantitativi
Impatti interni al sistema trasporti	Riduzione tempi di viaggio tra principali città	Riduzione media tempi di percorrenza del 30-40% (es. Milano-Roma da 4h30' a 2h50')
	Aumento frequenze e servizi AV	Oltre 300 treni AV in esercizio al giorno
	Maggiore competitività del treno rispetto ad auto e aereo	Velocità commerciale media 164 km/h; viaggio Roma-Milano AV più rapido di aereo (2h50' vs oltre 3h)
	Crescita domanda passeggeri AV	Da 15 milioni (2009) a 45 milioni (2017)
Impatti socio-economici e uso territorio	Trasformazione del pendolarismo, integrazione territoriale	Collegamento Roma-Napoli in 1h10', creazione di "megapolis" virtuale
	Incremento accessibilità territoriale	+8% accessibilità media nazionale; fino a +32% nelle aree servite direttamente
	Crescita PIL pro capite associata all'AV	Incremento del PIL attribuibile all'AV +2,6% media nazionale (2008-2018); fino a +11,8% nelle province attraversate dalla rete AV
	Aumento della disuguaglianza territoriale (equità)	Indice di Gini accessibilità da 0,16 a 0,177 (+11%); indice di Gini PIL da 0,097 a 0,116 (+19,6%)
	Squilibrio offerta ferroviaria tra aree AV e non AV	Frecce Rosse e Italo: fino a 65 treni/giorno su tratte AV; 1-2 treni/giorno su tratte no AV; tariffe NO AV più alte (es. 12,1€/100km vs 6,9€/100km)
Impatti ambientali	Riduzione emissioni inquinanti	700.000 tonnellate CO2 evitate nel 2017 (equivalente a emissioni annue di Napoli); -70% emissioni rispetto auto, -59% rispetto aereo
	Riduzione incidentalità stradale	Ogni anno evitati: 124 incidenti, 211 feriti, 4 decessi

4. L'Alta Velocità/Alta Capacità Napoli-Bari

La linea ferroviaria Alta Velocità/Alta Capacità (AV/AC) Napoli-Bari rappresenta uno dei progetti infrastrutturali più ambiziosi e strategici per il Mezzogiorno d'Italia. Concepita per migliorare i collegamenti tra il Tirreno e l'Adriatico, questa linea mira a ridurre drasticamente i tempi di percorrenza tra Napoli e Bari, due importanti centri economici e culturali del sud Italia. L'opera si estende per circa 150 chilometri e si inserisce nel più ampio quadro della rete ferroviaria transeuropea TEN-T, progettata per favorire la coesione territoriale e lo sviluppo economico.

La linea Napoli-Bari è parte integrante del Corridoio Scandinavo-Mediterraneo della rete TEN-T (Trans-European Transport Network), un asse strategico europeo che collega il nord Europa ai porti del Mediterraneo, attraversando l'Italia centrale e meridionale. Questo corridoio svolge un ruolo cruciale nella promozione della mobilità sostenibile, nell'incremento dell'efficienza logistica e nel rafforzamento della competitività economica delle regioni coinvolte.

L'approccio progettuale utilizzato è quello dell'Alta Velocità/Alta Capacità, con l'obiettivo di velocizzare il collegamento attuale e migliorare l'accessibilità al servizio nelle aree attraversate dal nuovo tracciato.

La linea è pensata per soddisfare tre principali esigenze:

- Servizio nazionale di lunga percorrenza: con velocità massime dell'ordine dei 250 km/h, mira a ridurre drasticamente i tempi di viaggio tra Napoli e Bari.
- Servizio regionale: migliorando l'offerta per i pendolari e garantendo collegamenti più rapidi ed efficienti tra le stazioni intermedie.
- Trasporto merci: favorendo l'integrazione con gli scali logistici e portuali, per incrementare la quota modale ferroviaria nel trasporto merci, oggi ancora dominata dalla gomma.

Il tracciato della linea AV/AC Napoli-Bari è stato progettato per rispondere a molteplici esigenze: velocità di spostamento, capacità di trasporto merci, sostenibilità ambientale e integrazione con le infrastrutture esistenti. La linea è stata suddivisa in tratte per facilitare la sua realizzazione, ciascuna delle quali presenta sfide ingegneristiche e logistiche significative, come l'attraversamento degli Appennini e l'adattamento alle condizioni geologiche locali. Tra gli elementi distintivi del progetto vi sono la realizzazione di nuove stazioni intermedie, come quella di Hirpinia, e la costruzione di numerosi tunnel e viadotti, che garantiscono standard elevati di efficienza e sicurezza.

Con un costo complessivo stimato di circa 6,2 miliardi di euro, l'opera non è solo un'infrastruttura di trasporto, ma un volano per la modernizzazione e la crescita economica del sud Italia, promuovendo una maggiore competitività del sistema ferroviario rispetto al trasporto su gomma.

4.1. La Storia Normativa

Il percorso della linea AV Napoli-Bari è il risultato di una lunga sequenza di atti amministrativi, accordi istituzionali e decisioni strategiche che si sono susseguiti nell'arco di oltre due decenni.

Già nel **2001**, il **Piano Generale dei Trasporti e della Logistica** identificava la necessità di un potenziamento ferroviario tra il versante tirrenico e quello adriatico. Nello stesso anno, un **Accordo Quadro** tra il Ministero dei Trasporti, la Regione Campania e Ferrovie dello Stato S.p.A. fissava l'obiettivo di migliorare i collegamenti tra Napoli e Bari.

Nel 2004, le **Regioni Campania e Puglia** inserirono ufficialmente l'opera nei rispettivi strumenti di programmazione, e l'anno successivo venne redatto uno **studio di fattibilità** per il collegamento Napoli-Benevento. Questo studio analizzava quattro possibili tracciati, evidenziando i limiti tecnici e ambientali delle opzioni iniziali e promuovendo infine un tracciato completamente indipendente.

Nel 2006, fu **siglato un protocollo d'intesa** tra il Ministro delle Infrastrutture, i Presidenti delle Regioni Campania e Puglia, RFI e Ferrovie dello Stato. Da quell'anno iniziarono i tavoli tecnici di concertazione, a partire da quello per la tratta Cancellino-Benevento. Sempre nel 2006, una **delibera CIPE (n. 130)** incluse il nodo ferroviario di Bari e la sua metropolitana tra le opere strategiche a rilevanza nazionale, sancendo un cambio di scala per l'intero progetto.

Nel 2007, l'**accordo tra Regione Campania e Governo** prevedeva un primo finanziamento di 480 milioni di euro attraverso i fondi FAS. Tra il 2007 e il 2013 si lavorò su diverse tratte tra Napoli e Telesse.

Nel 2008, con il **primo Atto Integrativo all'Intesa Generale Quadro**, la linea fu inclusa tra gli interventi strategici della Legge Obiettivo.

Nel 2009, il **DPEF** (Documento di Programmazione Economica e Finanziaria) inserì la Napoli-Bari tra le infrastrutture prioritarie, **con un fabbisogno di 3.377 milioni di euro**.

Tra il 2009 e il 2010 iniziarono gli iter approvativi per le tratte Napoli-Cancellino e Apice-Orsara, che ricevettero il parere positivo, seppure con prescrizioni, da parte degli enti preposti alla valutazione ambientale e paesaggistica.

Nel 2011, l'opera rientrò nel **Programma delle Infrastrutture Strategiche previsto dall'Allegato al DEF**.

Nel 2012, le delibere regionali (DGR 103/12 e DGR 366/12) e il Contratto Istituzionale di Sviluppo permisero l'elaborazione e l'approvazione di numerosi progetti esecutivi e varianti di tracciato.

Nel 2013, con la DGR n. 377, la Regione Campania confermò la priorità strategica dell'intervento, e il CIPE approvò i progetti preliminari delle tratte Napoli-Cancello e Cancello-Frasso Telesino.

Una svolta decisiva arrivò nel 2014 con il Decreto Sblocca Italia, che semplificò gli iter autorizzativi e permise l'avvio dei lavori, formalmente inaugurati nel 2016.

Tra il 2016 e il 2021, i Contratti di Programma con RFI stanziarono un totale di 6,2 miliardi di euro.

Nel 2021, il PNRR destinò ulteriori 1,4 miliardi all'opera, garantendone il completamento entro il 2026.

4.2. Il tracciato

Nel corso del processo di sviluppo, il tracciato ha subito diverse revisioni progettuali, motivate da esigenze di ottimizzazione tecnico-economica, di mitigazione degli impatti ambientali e di integrazione più efficace con le reti ferroviarie esistenti.

L'assetto attuale della linea rappresenta l'esito di un'evoluzione progettuale pluriennale, che ha condotto dal modello originario, centrato sul collegamento diretto Napoli-Bari, a una configurazione di tipo multifunzionale, volta a integrare i principali poli urbani e logistici con le aree interne del Mezzogiorno.

Nel suo assetto attuale, il tracciato prevede una combinazione di nuove tratte ad alta velocità e tratti riqualificati della linea storica, articolati in sei tronchi principali. Questa suddivisione è stata adottata per ottimizzare la gestione dei lavori, affrontare le complessità territoriali e garantire una realizzazione più efficiente dell'intero progetto.

- ***Variante Cancello-Napoli:*** Questo segmento iniziale dell'itinerario, lungo 15,5 chilometri, collega la stazione AV di Napoli Afragola con la linea storica Napoli-Cancello, nel territorio del Comune di Casoria. Progettato per decongestionare il nodo di Napoli Centrale, comprende tratti in comune con la linea AV Roma-Napoli e gallerie strategiche per superare le interferenze territoriali. Per quanto riguarda i tempi di attivazione, una parte del 1° tronco (Cancello-Frasso) è già attiva nel 2025, ma l'attivazione completa della Variante Cancello-Napoli (comprensiva di tutti i lavori fino a Napoli Afragola) è attesa **nei primi mesi del 2026.**

- *Cancello-Frasso Telesino*: Questo lotto, destinato al raddoppio e alla velocizzazione della linea esistente Cancello-Benevento, include lo shunt di Maddaloni, un'opera chiave per bypassare l'area urbana e ridurre l'impatto infrastrutturale. Ad oggi è stato attivato il binario pari nella tratta Cancello → Frasso Telesino, con l'Autorizzazione alla Messa in Servizio (AMIS) da parte di ANSFISA. Il completamento e l'esercizio integrale sono previsti **entro il 2026**.
- *Frasso Telesino-Vitulano*: Questo segmento prevede il raddoppio della linea storica esistente, con interventi mirati ad aumentarne la capacità e migliorare la velocità. **I lavori sono in corso, con completamento e attivazione previsti entro il 2026.**
- *Apice-Orsara*: Lungo circa 47 chilometri, questo tronco è caratterizzato da un'alta percentuale di gallerie (circa l'80% del percorso), progettate per ridurre l'impatto ambientale. Si suddivide in:
 - *Apice-Hirpinia*: Con una lunghezza di circa 18,7 km, di cui circa 13 km in galleria, questo lotto include la realizzazione della nuova stazione di Hirpinia, strategica per il collegamento delle aree interne della Campania.
 - *Hirpinia-Orsara*: Estendendosi per circa 28 km, prevalentemente in galleria (circa 27 km), questo tratto attraversa l'Appennino, rappresentando una delle sezioni più complesse dell'intera linea.

Si stima che l'intera tratta sarà realizzata **tra il 2027 e il 2028**.

- *Orsara-Bovino*: Con una lunghezza di circa 11,8 km, questo segmento si sviluppa principalmente in galleria e collega le stazioni di Orsara e Bovino, facilitando il passaggio tra la Campania e la Puglia. **L'attivazione è prevista nel 2028.**
- *Bovino-Cervaro*: Questo lotto prevede interventi di raddoppio e velocizzazione della linea esistente, migliorando la capacità e l'efficienza del collegamento verso Bari. **Questo tronco è già operativo.**

Il costo complessivo dell'opera è stimato in circa 6,2 miliardi di euro, interamente finanziati attraverso fondi nazionali (Contratti di Programma RFI) e comunitari (PNRR e TEN-T). La conclusione e l'attivazione completa della linea sono previste entro il 2028, con alcune sezioni già operative entro il 2025–2026.

Inquadramento e scenari di attivazione

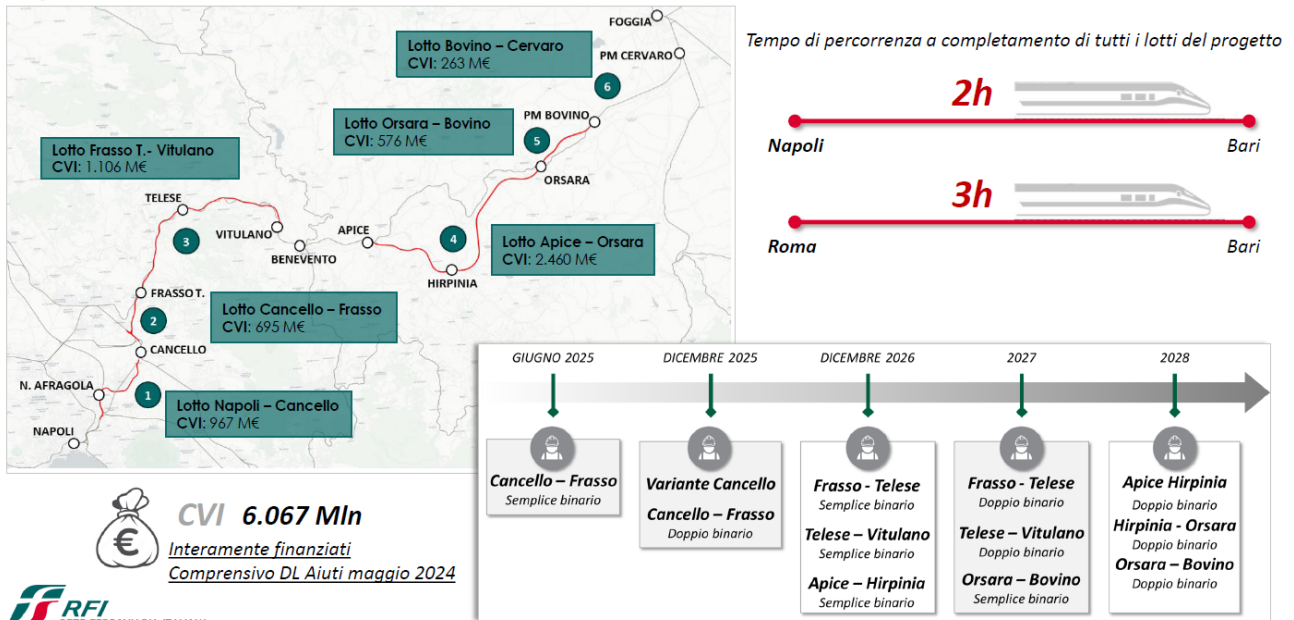


Figura 4- Interventi previsti sulla la linea AV/AC Napoli-Bari (fonte: <https://www.fsitaliane.it/it/opere-strategiche/napoli---bari.html>)

4.3 I potenziali impatti dell'AV Napoli-Bari

La linea ad alta velocità/alta capacità Napoli-Bari rappresenta un'infrastruttura strategica per il riequilibrio territoriale e per il rilancio economico del Mezzogiorno. Inserita nel corridoio europeo Scandinavo-Mediterraneo, quest'opera si configura non solo come un collegamento ferroviario tra due grandi città, ma come un motore di sviluppo per un'intera macroregione che ha storicamente sofferto di isolamento infrastrutturale.

L'incremento dell'accessibilità ferroviaria di Bari e delle città limitrofe, come Lecce, Taranto e Brindisi, è destinato a produrre effetti trasformativi su numerosi fronti: dalla produttività dei sistemi economici locali, alla competitività delle imprese, fino allo sviluppo del turismo e dei servizi connessi alla mobilità.

Obiettivo di questa sezione è quello di valutare e quantificare i possibili impatti socio-economici che **potenzialmente porterà la realizzazione dell'AV Napoli-Bari con il tracciato (e quindi le stazioni) descritto nel paragrafo 4.2.**

Gli impatti della nuova linea AV/AC Napoli-Bari, si articolano su due orizzonti temporali distinti ma complementari: uno legato alla fase di realizzazione dell'opera, e l'altro alle ricadute di lungo periodo una volta che l'infrastruttura sarà pienamente operativa.

Sul breve periodo, l'effetto principale si manifesta attraverso la domanda attivata direttamente dalla costruzione dell'infrastruttura. Secondo una recente analisi realizzata da SVIMEZ nel 2024, basata su un modello input-output, l'investimento complessivo di circa 6 miliardi di euro previsto per la linea genera un impatto significativo in termini di valore aggiunto e occupazione. Il rapporto stima che, complessivamente, il cantiere abbia prodotto (o produrrà fino al completamento) circa 4 miliardi di euro di valore aggiunto e oltre 62.000 unità lavorative attivate, tra occupazione diretta, indiretta e indotta. Questi numeri assumono particolare rilievo se rapportati alla dimensione dell'economia meridionale: basti pensare che il numero di occupati generati supera di cinque volte quello degli attuali dipendenti dell'ex Ilva di Taranto, che si aggirano attorno ai 12.000. La costruzione della linea ha quindi attivato una filiera ampia e diffusa, che coinvolge imprese del settore delle costruzioni, fornitori locali, servizi di supporto tecnico e logistico, contribuendo a irrobustire il tessuto economico di territori spesso fragili.

Tabella 3- Impatto diretto e indotto fase cantieri (fonte, Rapporto SVIMEZ, 2024).

Impatto	Valore aggiunto (milioni)	Unità lavorativa per anno (ULA) (migliaia)
Diretto e Indiretto	3.916	52,9
Indotto	500	9,5
Totale	4.416	62,4

Nel lungo termine, gli effetti della nuova infrastruttura si proiettano su scala ben più ampia e strutturale, gli **impatti si misurano principalmente in termini di accessibilità, equità e sviluppo economico**, ma non solo.

Una volta completata, la linea Napoli–Bari cambierà profondamente la geografia dell'accessibilità ferroviaria del Mezzogiorno, consentendo riduzioni significative nei tempi di percorrenza tra città chiave del Sud e il resto del Paese. Come descritto nel paragrafo 4.2. il progetto prevede un tracciato in buona parte nuovo e ad alte prestazioni, che **ridurrà drasticamente i tempi di percorrenza tra Napoli e Bari** (fino a circa 2 ore, contro le attuali 3 ore e 40 minuti- Figura 5), ma anche tra Roma e il versante adriatico, **favorendo la mobilità delle persone e delle merci, la competitività del trasporto ferroviario e l'attrattività turistica e logistica del Sud Italia**. La configurazione del tracciato non è orientata unicamente al collegamento diretto tra grandi città, ma integra un sistema di fermate intermedie (come Hirpinia, Apice-Orsara, Foggia) che ha l'obiettivo esplicito di ricucire le relazioni funzionali tra i territori interni e i poli maggiori, contribuendo così a una maggiore equità territoriale.

In Figura 5 è riportata una mappa che mostra i **tempi di accesso provinciali alle stazioni AV** nello scenario in cui alla rete AV già in esercizio, si aggiunge la linea Napoli–Bari con tracciato e stazioni descritte nel paragrafo 4.2. Le aree colorate in blu scuro – che indicano un tempo di accesso entro 1 ora – coprono buona parte della Campania e della Puglia, ma anche zone interne tradizionalmente escluse dai grandi assi di mobilità, come l’Irpinia, il Sannio, il Vulture e parte del Molise. Le province che rientrano nella fascia tra 1 e 2 ore si estendono ulteriormente verso la Basilicata (inclusa Matera), la Calabria settentrionale e l’area ionica pugliese (come Taranto), ampliando in modo sostanziale il bacino di influenza dell’infrastruttura.

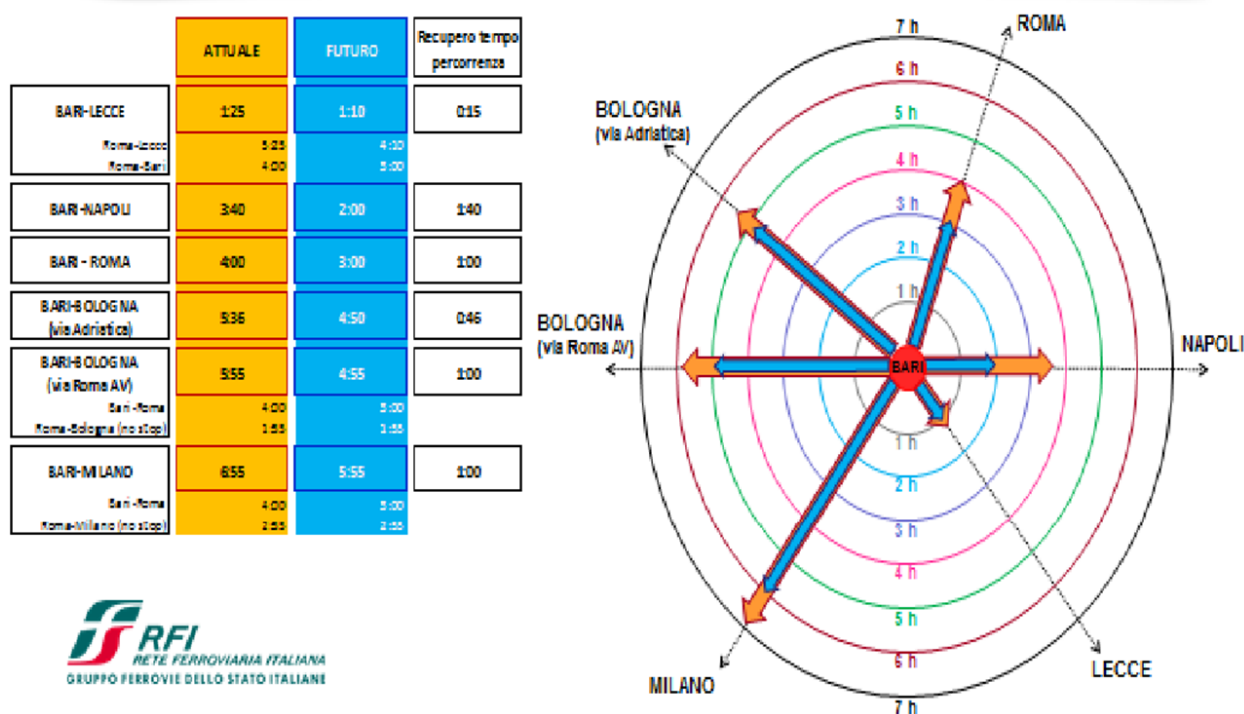


Figura 5- la riduzione dei tempi post AV NAPOLI-BARI

Un collegamento ferroviario ad Alta Velocità produce effetti diretti sui tempi di viaggio (come illustrato in Figura 5), ma incide in modo ancora più significativo su un concetto più ampio: quello di accessibilità. Quest’ultima può essere definita come la capacità di un territorio di raggiungere o essere raggiunto da altre aree che offrono opportunità di tipo economico, sociale o culturale, come mercati del lavoro, servizi pubblici, poli educativi o attrattori turistici.

In termini operativi, l’accessibilità rappresenta un indicatore sintetico del potenziale di interazione spaziale tra luoghi.

Nel caso dell'Alta Velocità ferroviaria, essa misura l'efficienza con cui persone e imprese situate in una determinata zona possono accedere alla rete ferroviaria nazionale e, tramite essa, connettersi ai principali centri del Paese.

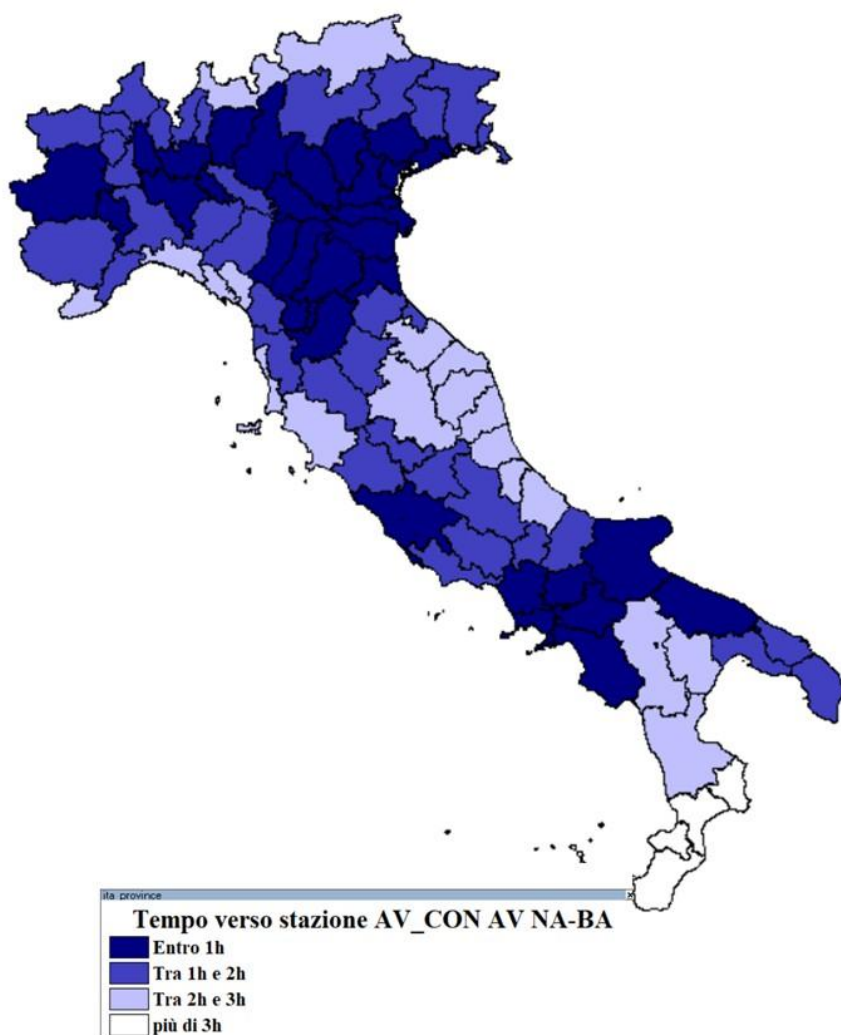


Figura 6- Tempi di accesso verso la stazione AV più vicina nello scenario di progetto

Per stimare questo potenziale, è stato applicato un modello di tipo gravitazionale, calibrato su dati osservati e descritto da Cascetta et al. (2020). Tale modello si basa sull'assunto che l'attrattività di una destinazione sia inversa alla "costo generalizzato" dello spostamento, ovvero che la probabilità di attivare un'interazione spaziale decresca all'aumentare del tempo, della distanza o del costo monetario richiesto per raggiungerla.

Il modello utilizza una funzione esponenziale negativa, dove l'accessibilità della provincia i (A_i) è stimato come:

$$A_i = \sum_j O_j \cdot e^{-\beta \cdot C_{ij}}$$

Dove:

O_j Rappresenta la quantità di opportunità accessibili nella zona di destinazione j (es. addetti della destinazione)

β è un valore calibrato empiricamente (Cascetta et al., 2020)

C_{ij} rappresenta il **Rail Generalized Transport Cost**, dato da:

$$RGTC = VOT \cdot T_{ij} + P_{ij}$$

Dove

VOT Value of Time (VOT) espresso in euro per ora, valori di riferimento del VOT (€/ora) utilizzati per le stime sono quelli proposti dal Governo Italiano nelle “Linee guida per la valutazione degli investimenti pubblici” (2017), che variano tra 7 €/ora (per viaggi a scopo turistico) e 35 €/ora (per viaggi a scopo lavorativo),

T_{ij} è il tempo di viaggio stimato tra le diverse province italiane nello scenario ipotetico in cui, oltre alla rete AV attualmente in esercizio (per cui i tempi sono osservati), fosse attiva anche la linea AV Napoli–Bari. Per le coppie OD interessate da questa nuova linea, è stato quindi stimato un tempo di viaggio potenziale, calcolato sulla base della rete attuale integrata con la futura tratta Napoli–Bari.

Cod è il costo di viaggio stimato tra le diverse province italiane nello scenario ipotetico in cui, oltre alla rete AV attualmente in esercizio (per cui i costi sono osservati), fosse attiva anche la linea AV Napoli–Bari. Per le coppie OD interessate da questa nuova tratta, è stato quindi stimato un prezzo del biglietto potenziale, calcolato applicando il costo chilometrico osservato sulla rete AV nel 2018.

Per valutare l'**impatto potenziale della linea AV Napoli–Bari sull’accessibilità territoriale**, si è proceduto al confronto dell’accessibilità tra due scenari: da un lato, la condizione al 2008, prima dell’introduzione del servizio AV in Italia; dall’altro, uno scenario ipotetico in cui, oltre alla rete AV

attuale, sia prevista anche la piena realizzazione della tratta Napoli–Bari. In entrambi i casi, l'accessibilità attiva delle province italiane è stata calcolata utilizzando il modello gravitazionale basato sul costo generalizzato di trasporto ferroviario. La variazione percentuale tra i due scenari è riportata in Figura 7, evidenzia il differenziale netto di accessibilità a seguito della realizzazione della nuova linea. Le province direttamente attraversate dalla nuova infrastruttura, in particolare Napoli, Benevento, Avellino, Foggia e Bari, registrano aumenti significativi, **spesso superiori al +30% rispetto ai livelli del 2008**. Questo risultato conferma la forte capacità della linea Napoli–Bari di amplificare il potenziale di interazione economica e funzionale dei nodi principali del Mezzogiorno, migliorandone l'integrazione nella rete nazionale. Di rilievo è anche l'impatto, seppur più contenuto, su alcune aree non direttamente servite dal tracciato AV. Territori come Matera, il Vulture melfese, la Calabria settentrionale e il Molise orientale, pur non ospitando fermate lungo la linea, beneficiano comunque di un incremento dell'accessibilità grazie alla presenza di connessioni stradali e ferroviarie secondarie più efficienti verso le stazioni AV più vicine (es. Foggia, Hirpinia, Bari). In questi casi, gli incrementi si attestano tra il +5% e il +15%, ma risultano particolarmente significativi se si considerano i valori di accessibilità di partenza, tra i più bassi dell'intero territorio nazionale

Ciò testimonia un'elevata capacità della nuova linea di servire non solo i poli urbani principali, contribuendo in modo concreto alla coesione territoriale. È quindi particolarmente rilevante l'effetto di riconnessione territoriale generato dall'infrastruttura: la nuova linea non si limita a servire le grandi città, ma riduce significativamente le distanze funzionali tra i centri minori e i principali assi infrastrutturali del Paese. Regioni come il Molise e la Basilicata, province come Matera, Taranto o Avellino, storicamente escluse dai circuiti della mobilità veloce, potranno beneficiare di accessi più rapidi alla rete AV grazie a nuovi poli intermodali e collegamenti più efficienti. Questo approccio policentrico rappresenta un elemento distintivo della linea Napoli–Bari, differenziandola da modelli AV più centralizzati, e ne rafforza il ruolo come leva per l'integrazione spaziale del Sud.

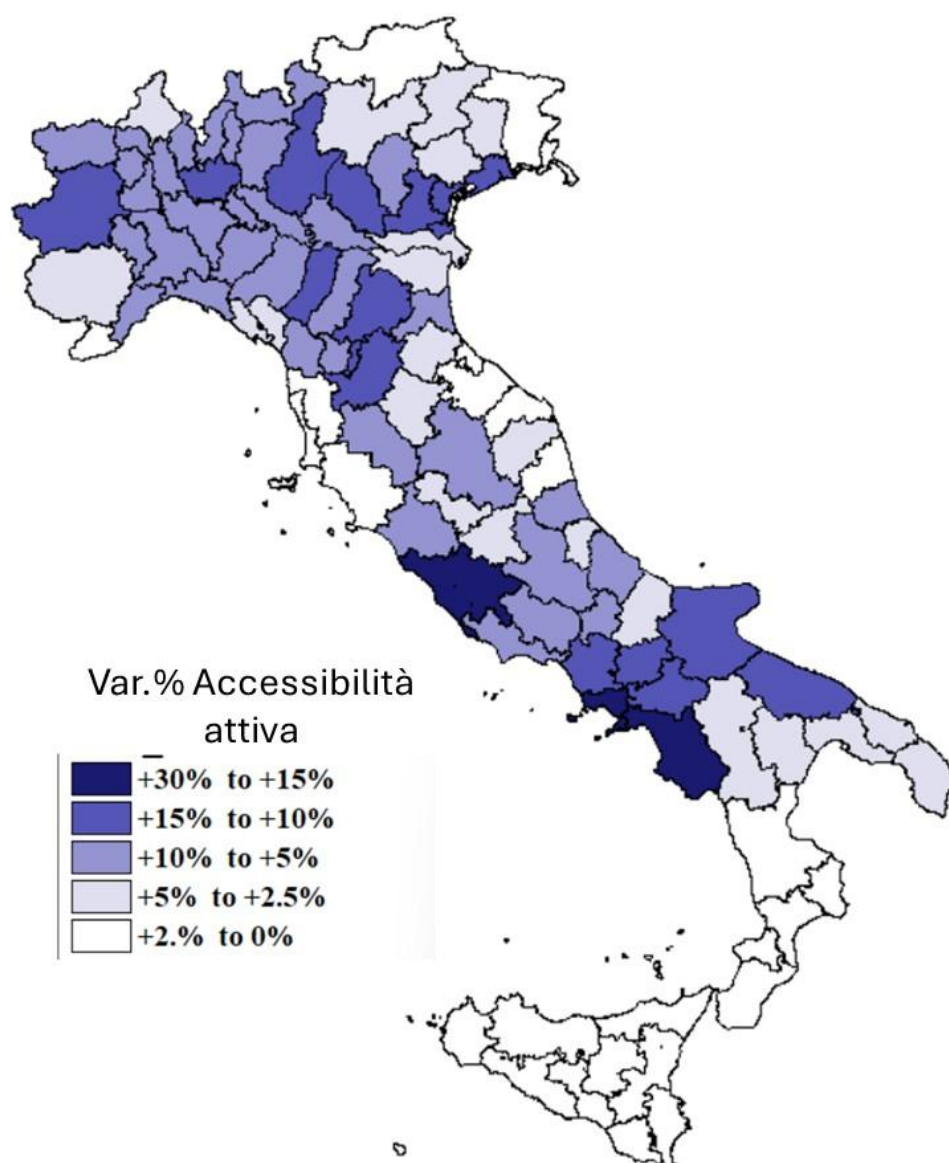


Figura 7- Variazione di accessibilità tra lo scenario senza AV e lo scenario ipotetico che oltre alla rete AV attuale, sia prevista anche la piena realizzazione della tratta Napoli–Bari

L'accorciamento delle distanze, l'incrementi di accessibilità prodotto dal servizio AV, non è solo fisico ma anche sociale ed economico: avvicina territori e comunità, facilita l'integrazione dei mercati locali con quelli nazionali e internazionali, e contribuisce a colmare quei divari di opportunità che ancora penalizzano gran parte del Sud.

Dal punto di **vista sociale e territoriale**, come evidenziato nel paragrafo 3, l'introduzione dell'Alta Velocità in Italia ha comportato un aumento della disuguaglianza spaziale. Le aree direttamente servite dalla rete AV hanno beneficiato di sostanziali miglioramenti in termini di tempi e frequenze di collegamento, mentre molte aree periferiche o interne e del Mezzogiorno (escluse dai nuovi tracciati) hanno registrato variazioni nulle o trascurabili. Il risultato è un ampliamento del divario

tra territori “connessi” e “non connessi”, che si traduce in un peggioramento della coesione spaziale e, in alcuni casi, della competitività territoriale.

L'**equità** è stata misurata considerando non la dimensione economica (come il reddito), ma la **distribuzione spaziale dell'accesso alla rete ferroviaria ad alta velocità**. A tal fine, è stato impiegato il classico **Indice di Gini**, che quantifica il grado di disuguaglianza nella distribuzione di una variabile continua.

L'indice di GINI è stato stimato come:

$$G = 1 - \sum_{i=1}^n (x_i - x_{i-1}) \cdot (y_i + y_{i-1})$$

dove:

- $x_i - x_{i-1}$ quota cumulata della popolazione ordinata in base all'accessibilità crescente,
- $y_i - y_{i-1}$ quota cumulata del costo generalizzato (stimato come descritto in precedenza).

Un Gini pari a 0 indica perfetta equità (accessibilità identica per tutti), mentre valori vicini a 1 indicano forti disuguaglianze.

Nel nostro caso, l'indice è stato applicato alla distribuzione provinciale dell'accessibilità ferroviaria (misurata tramite il costo generalizzato di trasporto, come descritto in precedenza), consentendo di valutare se l'introduzione della nuova linea abbia favorito una maggiore uniformità o, al contrario, accentuato le disparità esistenti.

I risultati mostrano che, l'Indice di Gini applicato all'accessibilità ferroviaria scende con l'inserimento della Napoli–Bari, indicando **un miglioramento nella distribuzione dell'accesso alla rete**. Sebbene il valore assoluto resti superiore a quello del 2008 (scenario senza AV), il risultato è comunque indicativo di un effetto riequilibrante: **l'infrastruttura contribuisce a ridurre il differenziale territoriale creatosi nella prima fase di sviluppo della rete AV, che aveva privilegiato principalmente l'asse Tirrenico e la dorsale padana**.

In Figura 8 è riportata la Curva di Lorenz dell'accessibilità ferroviaria per 3 scenari: 1) scenario NO AV che tiene conto dell'accessibilità ferroviaria in Italia prima dell'attivazione della rete AV, 2) scenario AV, che tiene conto dell'accessibilità ferroviaria in Italia con la rete AV attuale, 3) scenario ipotetico con l'inclusione della linea Napoli–Bari allo scenario AV attuale. Come visibile, il passaggio da scenario NO AV a scenario AV ha comportato un aumento dell'asimmetria: la curva si

allontana dalla bisettrice dell'equità perfetta, evidenziando che la crescita dell'accessibilità ha beneficiato in modo sproporzionato i territori già centrali. L'introduzione della Napoli–Bari produce un parziale riavvicinamento alla bisettrice, ovvero un miglioramento del grado di equità rispetto alla situazione AV senza la nuova linea. Ciò conferma che **la linea ha un effetto redistributivo positivo, riducendo, seppur in modo non risolutivo, le disparità tra aree ad alta e bassa accessibilità.**

Oltre alle ricadute sociali è possibile stimare le **ricadute economiche attese**: secondo le stime sviluppate da Cascetta et al. (2020), applicando ex post il loro modello econometrico (descritto nella sezione 2) alla rete AV nazionale, se la linea Napoli–Bari fosse stata completata contestualmente alla realizzazione della dorsale attuale, il prodotto interno lordo di Campania, Puglia, Basilicata e Molise avrebbe registrato, in media, **un incremento aggiuntivo annuo dell'0,5%** rispetto allo scenario basato sull'infrastruttura AV esistente. Questo significativo impatto è riconducibile a una combinazione di fattori: il miglioramento dell'accessibilità ferroviaria, la riduzione dei tempi di percorrenza, l'aumento della frequenza dei collegamenti e l'integrazione più efficiente tra aree urbane, aree interne e poli produttivi.

Il miglioramento infrastrutturale non si limita a facilitare gli spostamenti di persone e merci, ma agisce anche come abilitatore di nuove dinamiche economiche. L'Alta Velocità può avere un impatto positivo su settori chiave per il Mezzogiorno, **come il turismo, l'agroalimentare, la logistica e i servizi**. L'esperienza maturata nei primi dieci anni di AV in Italia ha mostrato, ad esempio, che accorciare le distanze tra le città rende più facile per i turisti internazionali inserire più tappe in un singolo viaggio, favorendo una distribuzione più ampia dei flussi.

Sappiamo dunque che esistono effetti indiretti rilevanti, già osservati in altri contesti, ma al momento difficili da quantificare in modo robusto per i territori del Mezzogiorno. Per questo, pur riconoscendone la potenziale importanza, questi effetti non sono stati inclusi nella valutazione attuale, e rappresentano un ambito prioritario per futuri approfondimenti ex post.

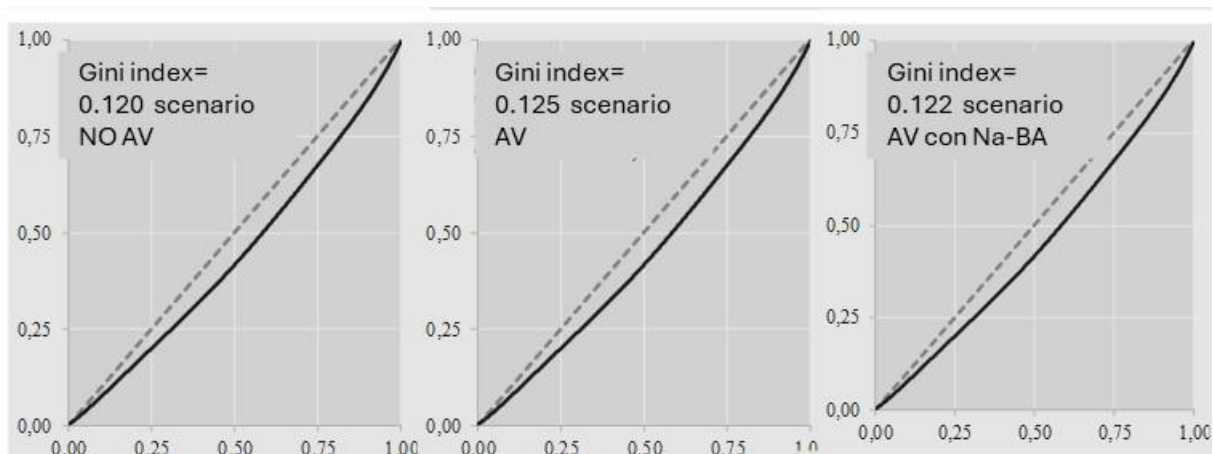


Figura 8- Effetti potenziali sull'equità rispetto l'accessibilità ferroviaria: la curva di Lorenz e l'indice di GINI nei 3 scenari simulati

Dal punto di vista ambientale, la linea Napoli–Bari si inserisce in una strategia di mobilità sostenibile e decarbonizzazione dei trasporti. L'eliminazione di numerosi passaggi a livello, la razionalizzazione dei percorsi su ferro, il recupero e la riqualificazione di aree ferroviarie dismesse e la sostituzione del traffico su gomma con il trasporto ferroviario ad alta efficienza energetica contribuiscono alla riduzione delle emissioni di CO₂, alla sicurezza della mobilità e al miglioramento complessivo della qualità della vita urbana e periurbana. A ciò si aggiunge la valorizzazione di nodi territoriali minori attraverso la realizzazione di nuove stazioni – come quelle di Hirpinia (Apice–Paduli), Acerra e Casalnuovo – che fungeranno da punti di accesso avanzato alla rete AV, aprendo nuove prospettive di mobilità e sviluppo anche per i comuni delle aree interne.

In definitiva, la linea AV/AC Napoli–Bari si configura come un'infrastruttura a forte valore strategico, capace di coniugare efficienza trasportistica, sostenibilità ambientale, inclusione territoriale e sviluppo economico. Non è solo un mezzo per spostarsi più velocemente, ma uno strumento di trasformazione profonda, che può restituire centralità al Mezzogiorno nell'economia del Paese e rafforzare la coesione tra Nord e Sud. Un investimento che guarda oltre la logica del trasporto, puntando su un futuro in cui la mobilità sia anche leva di crescita, giustizia territoriale e progresso sociale.

5. conclusioni

La linea AV/AC Napoli–Bari rappresenta uno degli interventi infrastrutturali più strategici per il riequilibrio territoriale e la modernizzazione del sistema di trasporti del Mezzogiorno. Inserita nel Corridoio Scandinavo-Mediterraneo della rete TEN-T, essa si configura come un'infrastruttura cardine non solo per migliorare i collegamenti tra due grandi poli urbani, ma per integrare in modo più efficiente le aree interne, i centri di medie dimensioni e i principali nodi logistici e produttivi del

Sud Italia. Non è quindi concepita unicamente come un asse di connessione tra Napoli e Bari, ma come un sistema ferroviario ad alta capacità capace di generare benefici diffusi e duraturi su scala regionale e interregionale.

In questo articolo, partendo dall'analisi ex post e dall'esperienza di più di 10 anni di servizio AV sul territorio italiano, è stato stimato e quantificato i potenziali impatti che tale investimento infrastrutturale potrà generare sul piano dell'accessibilità, dello sviluppo economico e della coesione territoriale.

L'investimento complessivo, pari a circa 6,2 miliardi di euro, determinerà nella fase di costruzione oltre 4 miliardi di valore aggiunto e circa 62.000 unità lavorative attivate tra occupazione diretta, indiretta e indotta (SVIMEZ, 2024).

Una volta completata, la linea potrà produrre un incremento medio dell'accessibilità superiore al 30% nelle province attraversate (Napoli, Benevento, Avellino, Foggia e Bari) e tra +5% e +15% nelle aree limitrofe non direttamente servite, come Matera, Taranto, il Vulture e il Molise. È interessante notare che oltre a rafforzare i collegamenti tra i principali poli urbani, tale linea genererà potenzialmente benefici diffusi anche in aree periferiche non direttamente servite, migliorandone l'accessibilità e contribuendo alla riduzione delle disparità regionali. Il suo approccio policentrico rappresenta un elemento distintivo, capace di promuovere una maggiore coesione e competitività del sistema territoriale meridionale. Inoltre attraverso la stima dell'indice di GINI rispetto all'accessibilità ferroviario è stato dimostrato che l'infrastruttura potrebbe contribuire a ridurre il differenziale territoriale creatosi nella prima fase di sviluppo della rete AV, che aveva privilegiato principalmente l'asse Tirrenico e la dorsale padana.

A livello macroeconomico, è stato stimato che se la linea Napoli–Bari fosse stata completata contestualmente alla realizzazione della dorsale attuale, il prodotto interno lordo di Campania, Puglia, Basilicata e Molise avrebbe registrato, in media, un incremento aggiuntivo annuo dell'0,5% rispetto allo scenario basato sull'infrastruttura AV esistente.

Bibliografia

Albalade, D., Fageda, X. (2016). High speed rail and tourism: Empirical evidence from Spain. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 85, pp. 174-185.

Borjesson, M. (2014), Forecasting demand for high speed rail, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 70, pp. 81-92;

Cascetta, E., Coppola, P. (2016). Assessment of schedule-based and frequency-based assignment models for strategic and operational planning of high-speed rail services, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 84, pp. 93-108.

Carteni, A., Pariota, L., Henke, I. (2017); Hedonic value of high-speed rail services: Quantitative analysis of the students' domestic tourist attractiveness of the main Italian cities; *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 100, pp. 348-365

Cascetta, E. (2019). Perché Tav. Risultati, prospettive e rischi di un Progetto Paese. In *Perché Tav. Risultati, prospettive e rischi di un Progetto Paese*. Gruppo Il Sole 24 Ore Spa.

Cascetta, E., Carteni, A., Henke, I., & Pagliara, F. (2020). Economic growth, transport accessibility and regional equity impacts of high-speed railways in Italy: Ten years ex post evaluation and future perspectives. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 139, 412-428.

Cascetta, E., Coppola, P. (2015), New High-Speed Rail Lined and Market Competition: Short-Term Effects on Services and Demand in Italy, *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research*

Cascetta E., Papola A., Pagliara F., Marzano, (2011); Analysis of mobility impacts of the high speed Rome-Naples rail link using withinday dynamic mode service choice models. *Journal of Transport Geography*, 19, 4, pp. 635-643.

Board, 2475, pp. 8-15. Dobruszkes, F., Dehon, C., Givoni, M. (2014), Does European high-speed rail affect the current level of air services? An EU-wide analysis, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 69, pp.461-475.

Guirao, B., Campa, J.L., (2016). Should implications for tourism influence the planning stage of a new HSR network? The experience of Spain. *Open Transp. J.*, 10, 6, pp. 22–34.

Guirao, B., Lara-Galera, A., Campa, J.L., (2017). High Speed Rail commuting impacts on labour migration: The case of the concentration of metropolis in the Madrid functional area. *Land Use Policy*, 66, pp. 131-140

- Hou, Q., Li, S. M., (2011). Transport infrastructure development and changing spatial accessibility in the Greater Pearl River Delta, China, 1990–2020. *Journal of Transport Geography*, 19, 6, pp.1350-1360.
- Kim, H., Sultana, S., Weber, J., (2018). A geographic assessment of the economic development impact of Korean high-speed rail stations. *Transport Policy*, 66, pp. 127 - 137.
- Kurihara, T., Wu, L., (2016), The Impact of High Speed Rail on Tourism Development: A Case Study of Japan, *The Open Transportation Journal*, Volume 10, Issue: Suppl-1, M4, pp. 35-44.
- Moyano, A., Martínez, H. S., Coronado, J. M., (2018). From network to services: A comparative accessibility analysis of the Spanish high-speed rail system. *Transport policy*, 63, pp. 51-60.
- Nash, C. (2015), When to invest in high speed rail, *Journal of Rail Transport Planning & Management*, 5(1), pp.12-2
- Pagliara, F., & Henke, I. (2021, September). The impacts of high-speed rail on territorial accessibility: A comparison among some European Countries. In *International Conference on Computational Science and Its Applications* (pp. 242-254). Cham: Springer International Publishing.