

ECONOMIA ITALIANA

Fondata da Mario Arcelli

Infrastrutture: divari territoriali, sostenibilità e sviluppo economico

2021 / 2

 **LUISS**

CASMEF Centro Arcelli
per gli Studi Monetari e Finanziari

UNIVERSITÀ CATTOLICA del Sacro Cuore
CESPEM

Centro Studi di Politica economica
e monetaria "Mario Arcelli"

Economia Italiana

Fondata da Mario Arcelli

COMITATO SCIENTIFICO

(Editorial board)

CO-EDITORS

GIUSEPPE DE ARCANGELIS - Sapienza, Università di Roma

ALBERTO PETRUCCI - LUISS Guido Carli

PAOLA PROFETA - Università Bocconi

MEMBRI DEL COMITATO *(Associate Editors)*

CARLOTTA BERTI CERONI

Università di Bologna

LORENZO CODOGNO

London School of Economics and Political Science

GIUSEPPE DI TARANTO,

LUISS Guido Carli

STEFANO FANTACONE

Centro Europa Ricerche

EMMA GALLI

Sapienza, Università di Roma

PAOLO GIORDANI

LUISS Guido Carli

GIORGIA GIOVANNETTI

Università di Firenze

ENRICO GIOVANNINI

Università di Roma "Tor Vergata"

ANDREA MONTANINO

Cassa Depositi e Prestiti

SALVATORE NISTICÒ

Sapienza, Università di Roma

FRANCESCO NUCCI

Sapienza, Università di Roma

ANTONIO ORTOLANI

AIDC

ALESSANDRO PANDIMIGLIO

Università degli Studi "Gabriele d'Annunzio" Chieti - Pescara

BENIAMINO QUINTIERI

Università di Roma "Tor Vergata"

PIETRO REICHLIN

LUISS Guido Carli

FABIANO SCHIVARDI

LUISS Guido Carli

MARCO SPALLONE

Università degli Studi "Gabriele d'Annunzio" Chieti - Pescara

FRANCESCO TIMPANO

Università Cattolica del Sacro Cuore

MARIO TIRELLI

Università Roma Tre

GIOVANNA VALLANTI

LUISS Guido Carli

DIRETTORE RESPONSABILE: GIOVANNI PARRILLO

ADVISORY BOARD

PRESIDENTE

PAOLO GUERRIERI - SAPIENZA, UNIVERSITÀ DI ROMA

CONSIGLIO

FEDERICO ARCELLI, Center for International Governance Innovation

RICCARDO BARBIERI, Tesoro

CARLO COTTARELLI, Università Cattolica del Sacro Cuore

SERGIO DE NARDIS, Sep-LUISS

GIORGIO DI GIORGIO, Editrice Minerva Bancaria

ANDREA FERRARI, AIDC

EUGENIO GAIOTTI, Banca d'Italia

MARCO VALERIO MORELLI, Mercer

ROBERTA PALAZZETTI, British American Tobacco Italia

VLADIMIRO GIACCHÈ, Banca del Fucino

MAURO MICILLO, Intesa Sanpaolo

STEFANO MICOSI, Assonime

ROBERTO MONDUCCI, ISTAT

LUCA PETRONI, DELOITTE

CLAUDIO TORCELLAN, Oliver Wyman

ALBERTO TOSTI, Sara Assicurazioni

Economia italiana

Fondata da Mario Arcelli



FONDAZIONE
DI PIACENZA E VIGEVANO



AIDC
Associazione Italiana
Dottori Commercialisti

numero 2/2021

Pubblicazione quadrimestrale

Roma

ECONOMIA ITALIANA

Rivista quadrimestrale fondata nel 1979 da Mario Arcelli

DIRETTORE RESPONSABILE

Giovanni Parrillo, Editrice Minerva Bancaria

COMITATO DI REDAZIONE

Simona D'Amico (*coordinamento editoriale*)

Francesco Baldi

Nicola Borri

Stefano Marzioni

Rita Mascolo

Guido Traficante

Ugo Zannini

(*Pubblicità inferiore al 70%*)

Autorizzazione Tribunale di Roma n. 43/1991

ISSN: 0392-775X

Gli articoli firmati o siglati rispecchiano soltanto il pensiero dell'Autore e non impegnano la Direzione della Rivista.

I *saggi* della parte monografica sono a invito o pervengono a seguito di call for papers e sono valutati dall'editor del numero.

I *contributi* vengono valutati anonimamente da due referee individuati dagli editor o dalla direzione e redazione tra i membri del Comitato Scientifico.

Le *rubriche* sono sottoposte al vaglio della direzione/redazione.

Finito di stampare nel mese di ottobre 2021 presso Press Up, Roma.

www.economiaitaliana.org

Editrice Minerva Bancaria srl

DIREZIONE E REDAZIONE Largo Luigi Antonelli, 27 – 00145 Roma
redazione@economiaitaliana.org

AMMINISTRAZIONE EDITRICE MINERVA BANCARIA S.r.l.
presso Smart Accounting Srl, Viale di Villa
Massimo, 29 - 00161 - Roma -
amministrazione@editriceminervabancaria.it

Segui Editrice Minerva Bancaria su: 

Sommario

Infrastrutture: divari territoriali, sostenibilità e sviluppo economico

EDITORIALE

- 5 Infrastrutture: divari territoriali, sostenibilità e sviluppo economico
Paolo Giordani, Alberto Petrucci

SAGGI

- 21 L'impatto degli investimenti pubblici su crescita, diseguaglianze e inquinamento in Europa: la composizione conta?
Angela Cipollone, Gianfranco Di Vaio
- 101 Il ruolo dei *green bonds* nel finanziamento delle infrastrutture sostenibili
Francesco Baldi, Alessandro Pandimiglio, Massimiliano Parco, Cristina Maria Romano
- 143 I divari infrastrutturali in Italia: una misurazione caso per caso
Mauro Bucci, Elena Gennari, Giorgio Ivaldi, Giovanna Messina, Luca Moller
- 203 La valutazione degli investimenti in infrastrutture e mobilità del PNRR. Analisi e prime evidenze
Armando Carteni, Davide Ciferri

CONTRIBUTI

- 235 Crisi dell'occupazione, disoccupazione e sostegno al reddito
Giuseppe De Blasio, Roberto De Vincenzi
- 287 L'impatto fiscale dei prodotti del tabacco di nuova generazione
Stefano Marzioni, Alessandro Pandimiglio, Marco Spallone

RECENSIONI

- 317 P. Guerrieri, *Partita a tre - Dove va l'economia del mondo*
Filippo Cucuccio

Infrastrutture: divari territoriali, sostenibilità e sviluppo economico

Paolo Giordani *

Alberto Petrucci **

1. Introduzione

Il successo o il declino di una nazione in termini di crescita della produzione, formazione della ricchezza, soddisfacimento dei bisogni della popolazione, riduzione della povertà e miglioramento della sostenibilità ambientale, dipende in misura rilevante da un'adeguata dotazione infrastrutturale.

Quando si parla degli effetti degli investimenti infrastrutturali, i benefici che si riscontrano sulla produttività totale dei fattori, sul tasso di crescita del reddito

* Dipartimento di Economia e Finanza, Università LUISS, pgiordani@luiss.it

** Dipartimento di Scienze Politiche, Università LUISS, albpetru@luiss.it

pro capite e sul benessere sociale nel lungo periodo sono innegabili.¹ In termini di analisi di breve termine, invece, gli investimenti in capitale pubblico vengono associati ai consumi pubblici, essendo gli effetti macroeconomici simili da un punto di vista qualitativo.²

Non esiste momento storico più opportuno di quello attuale per analizzare il tema delle infrastrutture. Viviamo in un periodo nel quale i governi di molti paesi vedono nella spesa pubblica per le infrastrutture il fattore cruciale e necessario per rafforzare la ripresa – che si è registrata a seguito della violenta recessione innescata da Covid-19 – e avviare una crescita autopropulsiva e duratura del livello di attività economica. Due esempi sono eloquenti per dare il senso di quanto gli investimenti in capitale pubblico siano ritenuti importanti oggi: il mastodontico piano per la creazione di infrastrutture moderne e sostenibili promosso dall'Amministrazione Biden (il “Build Back Better Plan”), da un lato, e il “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza” (PNRR) italiano, il quale prevede la creazione di infrastrutture in molteplici campi, che vanno dalla transizione ecologica a quella

-
- 1 La storia economica offre molteplici esempi degli effetti positivi che le infrastrutture hanno avuto sul PIL e sullo standard di vita delle nazioni nel lungo periodo. Ad esempio, sulla base dell'analisi di Fogel (1964), la costruzione della rete ferroviaria americana della seconda metà dell'Ottocento costituisce il fattore principale alla base della crescita economica, della rapida espansione dell'industria manifatturiera e del commercio interregionale degli Stati Uniti. Gordon (2017) ritiene che la realizzazione dei servizi igienico-sanitari, di un sistema diffuso di distribuzione dell'acqua potabile e delle infrastrutture elettriche, ad opera del settore pubblico, abbia contribuito all'aumento dell'aspettativa di vita della popolazione e alla crescita della produttività negli Stati Uniti nella prima parte del secolo scorso. La trasformazione industriale di molti paesi dell'estremo oriente, che hanno vissuto una crescita economica sostenuta negli ultimi decenni – in seguito al passaggio da produzioni su piccola scala dimensionale, obsolete e inefficienti, a produzioni su larga scala, moderne ed efficienti – è dovuta alla fornitura di un livello adeguato di infrastrutture (Daido-Tabata, 2013). Infrastrutture pubbliche di alta qualità (specialmente nel settore dei trasporti, delle centrali elettriche e delle telecomunicazioni) hanno svolto un ruolo cruciale per la crescita di alcuni paesi in via di sviluppo (World Bank, 1994).
 - 2 È opportuno rilevare che esistono perplessità sul ruolo che le infrastrutture possono ricoprire come strumento di stimolo congiunturale dell'economia. Ramey (2020), ad esempio, nell'analizzare gli effetti di breve e lungo periodo degli investimenti infrastrutturali, registra che, mentre gli investimenti in capitale pubblico esercitano effetti significativi sul reddito di lungo periodo, i moltiplicatori di breve periodo sono, in genere, inferiori a quelli della spesa pubblica in conto corrente. Questo fatto si riscontra fondamentalmente per due ragioni: a) i ritardi nella realizzazione delle opere infrastrutturali; b) il fatto che gli investimenti pubblici “spiazano” la spesa privata in misura maggiore rispetto ai consumi pubblici.

digitale, dalla mobilità sostenibile all'istruzione e alla sanità, dall'altro.

Il presente volume analizza gli effetti degli investimenti infrastrutturali in una prospettiva di lungo termine, mettendo insieme alcuni contributi che affrontano le implicazioni per lo sviluppo economico, le questioni del finanziamento e della dotazione territoriale del capitale pubblico, e il problema della sostenibilità ambientale.

2. Infrastrutture e sviluppo economico

I canali attraverso cui le infrastrutture possono influenzare il tasso di crescita del PIL *pro capite*, ridurre la povertà e migliorare lo standard di vita di una nazione, sono molteplici.

L'analisi degli effetti macroeconomici delle infrastrutture muove dall'ipotesi che il relativo stock o il flusso dei servizi ad esse associato entri direttamente nella funzione di produzione aggregata, come se si trattasse di un fattore produttivo aggiuntivo. Tale variabile ha, a seconda della specificazione, la natura di un bene pubblico e presenta in genere rapporti di complementarità con il lavoro e il capitale fisico privato.³

Il ruolo delle infrastrutture come fattore produttivo ha una lunga tradizione nell'analisi economica, che trova nei contributi di Arrow–Kurz (1970), Aschauer

3 Una buona parte della letteratura sviluppatasi negli ultimi tre decenni analizza il ruolo della spesa pubblica produttiva piuttosto che quello delle infrastrutture. Si vedano, ad esempio, Arrow–Kurz (1970), Aschauer (1989), Barro (1990), Barro–Sala-i-Martin (1992) e Agenòr (2013). I due concetti non coincidono necessariamente. Da un lato, il ruolo del settore pubblico nelle attività produttive non è limitato al solo settore delle infrastrutture, mentre, dall'altro, la partecipazione del settore privato alla fornitura/realizzazione delle infrastrutture, tradizionalmente imputabile al settore pubblico, negli ultimi anni, è aumentata. Nel presente editoriale, non si farà riferimento alla spesa pubblica produttiva e si utilizzeranno i termini “capitale pubblico” e “infrastrutture” con senso equivalente.

(1989) e Barro (1990) i primi riferimenti fondamentali.

Accanto al canale diretto, il volume delle infrastrutture può influenzare il livello di prodotto in maniera indiretta, come determinante aggregata della produttività totale dei fattori (TFP) o come elemento che influenza la produttività degli input privati. Le infrastrutture, quindi, possono essere anche viste come quel fattore non retribuito che esercita effetti di *spillover* sul “residuo di Solow” o sul rendimento degli altri input. Tali effetti indiretti si possono concretizzare istantaneamente (per i fattori a offerta variabile) o nel tempo (per i fattori che si accumulano progressivamente, come il capitale umano e il capitale fisico privato).

In genere, le infrastrutture vengono considerate come un bene pubblico puro perché sono caratterizzate dalla “non rivalità nel consumo” e dalla “non escludibilità nell’uso”. La realizzazione e la fornitura delle infrastrutture sono generalmente pertinenza del settore pubblico in quanto, a causa di tali caratteristiche, il settore privato tenderà a fornirne in misura ridotta rispetto al livello ottimale. Il settore pubblico può accrescere il benessere sociale fornendo capitale pubblico, anche quando deve ricorrere alle imposte per finanziarlo.

L’effetto della dotazione infrastrutturale sulla produttività, totale e/o specifica dei fattori, origina dal fatto che i fattori produttivi hanno un rendimento maggiore e i relativi costi si riducono in presenza di capitale pubblico. Dati i rendimenti decrescenti, la dimensione di tale effetto dipende dallo stock iniziale di capitale pubblico. La crescita della produttività determina un aumento del risparmio, tramite il maggior reddito, e del tasso di crescita dell’economia.

La presenza di esternalità associate all’uso di alcuni fattori produttivi può amplificare l’effetto delle infrastrutture sulla produttività. Questo si riscontra, ad esempio, nel caso di un meccanismo di “learning by doing”, legato al lavoro, se capitale fisico e umano sono complementari.

Altri canali d'influenza delle infrastrutture sul reddito riguardano: i) l'incidenza indiretta sui costi di aggiustamento del capitale privato; ii) la durata del capitale fisico; iii) la salute; iv) l'istruzione.⁴

Nel delineare le strategie di promozione della crescita tramite le infrastrutture, è necessario tener conto della varietà dei suddetti canali, diretti e indiretti, attraverso i quali esse influiscono sull'economia. Questo è importante per comprendere i diversi aggiustamenti di carattere macroeconomico che si verificano a causa del finanziamento con risorse pubbliche e per determinare la composizione della spesa in capitale pubblico che consente di raggiungere gli obiettivi di crescita prefissati.

Per quanto attiene alla dimensione quantitativa del capitale pubblico, secondo Ramey (2020), i moltiplicatori di lungo periodo degli investimenti pubblici dipendono sia dall'elasticità del prodotto rispetto al capitale pubblico, sia dal livello iniziale di capitale pubblico in relazione al suo livello ottimale. All'aumentare dell'elasticità del prodotto rispetto al capitale pubblico e/o del livello di capitale pubblico (quando esso è largamente al di sotto del livello socialmente ottimale), i moltiplicatori di lungo periodo delle infrastrutture aumentano.

Inoltre, Ramey (2020) ottiene una stima dell'elasticità dell'output rispetto al capitale pubblico compresa tra 0,065 e 0,12 per gli Stati Uniti d'America. Questa elasticità, stimata a livello aggregato, non tiene conto delle eventuali differenze tra i prodotti marginali dei diversi tipi di capitale pubblico. Alcuni studi trovano, ad esempio, stime più elevate per le infrastrutture di base. Tali stime sono ben inferiori a quelle di Aschauer (1989) e altri.⁵

⁴ Si veda Agénor – Moreno-Dodson (2006) per una disamina compiuta dei molteplici effetti delle infrastrutture.

⁵ Per il caso statunitense, ad esempio, Aschauer (1988, 1989) trova un'elasticità pari a 0,39, mentre Munnell (1990) valori che si collocano tra 0,31 e 0,39.

Gli studi teorici sul ruolo delle infrastrutture hanno considerato spesso anche aspetti di carattere normativo, che riguardano la fornitura ottimale del capitale pubblico. Per dare un'idea dei risultati ottenuti, si consideri l'analisi di Barro (1990), che esamina un modello di crescita endogena nel quale si ipotizza che il flusso di spesa pubblica infrastrutturale (unica voce di uscita del settore pubblico) sia finanziato con un'imposta proporzionale sul reddito; in questo caso, il livello di spesa che rende massimo il benessere sociale è quello che massimizza il tasso di crescita del prodotto. Tale livello è raggiunto quando il rapporto tra spesa pubblica e PIL (corrispondente alla pressione fiscale) è uguale all'elasticità del prodotto rispetto alla spesa pubblica. Se la spesa infrastrutturale dovesse superare tale livello, l'incremento nella pressione fiscale (necessario per finanziare le maggiori uscite pubbliche) ridurrebbe il tasso di crescita del reddito rispetto al livello ottimale. Quando si considera il finanziamento della spesa pubblica tramite imposizione fiscale sul reddito, il legame positivo tra il livello delle infrastrutture e il tasso di crescita del PIL viene registrato solo se il livello delle infrastrutture si trova al di sotto di quello prescritto dell'anzidetta "regola di Barro".

Nel caso in cui le infrastrutture influenzano anche l'accumulazione di altri fattori produttivi – come, ad esempio, il capitale umano –, la quota di infrastrutture che massimizza il tasso di crescita del PIL *pro capite* risulta essere maggiore di quella prevista da Barro (1990).

3. Problemi nella fornitura e fruizione dei servizi del capitale pubblico

Anche se, come rilevato, il ruolo che le infrastrutture esercitano sulla crescita economica e sullo standard di vita di un paese è incontrovertibile e rilevante, negli ultimi decenni in molti paesi si sono riscontrati una serie di problemi nella

fornitura e nella fruizione dei servizi del capitale pubblico. Tali problemi riguardano la presenza di eccessi di domanda, la degradazione qualitativa, la congestione, la scarsa manutenzione, un uso inefficiente delle infrastrutture, la carenza di nuovi investimenti infrastrutturali, nonché l'adozione di regole complesse e farraginose.

Quando un paese si sviluppa, il capitale pubblico deve espandersi nel tempo per sostenere la crescita e le infrastrutture esistenti devono essere opportunamente preservate e mantenute. Nei paesi in via di sviluppo, ad esempio, il tipo di infrastrutture che vengono realizzate determina se la crescita è compatibile con la riduzione della povertà e indirettamente con la sostenibilità ambientale.

Per una serie di ragioni, in molti paesi (avanzati e non), le dotazioni infrastrutturali sono cresciute abbastanza fino alla fine dello scorso secolo, mentre successivamente sono aumentate molto poco. Inoltre, gli investimenti infrastrutturali sono stati spesso male allocati – pochi in manutenzione, troppi per progetti a bassa priorità e di livello insufficiente nei servizi essenziali. Inoltre, l'erogazione dei servizi è stata ostacolata da inefficienze tecniche e da sprechi.

La scarsa o inadeguata manutenzione delle infrastrutture riduce la qualità dei servizi e incrementa i costi per gli utenti. Questo problema è stato spesso il frutto di tagli di spesa pubblica non oculati. Anche se la riduzione delle uscite del settore pubblico è giustificata in periodi di austerità fiscale, la flessione delle spese per manutenzione è frutto di una valutazione economica errata. Tali tagli dovranno essere compensati in futuro con spese incrementalmente di ripristino dell'efficienza produttiva o di sostituzione per logorio fisico e tecnologico. Poiché una manutenzione inadeguata riduce la vita utile delle infrastrutture e la loro capacità di fornire servizi, investimenti più elevati debbono essere effettuati continuamente per assicurare tali servizi.

Inoltre, una cattiva allocazione dei progetti d'investimento infrastruttura-

li in molti paesi ha generato infrastrutture inappropriate o fornito servizi con standard inadeguati. La domanda di utenti per servizi di differente qualità e disponibilità non viene soddisfatta anche quando coloro che fruiscono delle infrastrutture sono disposti a (e possono) pagare per essi. Investimenti eccessivi in capacità infrastrutturale assorbono spesso risorse che avrebbero potuto essere alternativamente impiegate per la manutenzione, la modernizzazione o il miglioramento della qualità. Poiché molte infrastrutture sono immobili e servono i mercati locali, l'eccesso di capacità non può essere utile per altri mercati, lasciando dunque tale capacità parzialmente inutilizzata. In alcuni casi, grandiosi progetti d'investimenti pubblici hanno comportato costi troppo elevati per la collettività. Spreco e inefficienza implicano che una ampia quota di risorse debba essere utilizzata per l'erogazione dei servizi delle infrastrutture.

Un problema molto serio che può compromettere l'uso efficiente delle infrastrutture e il loro impatto sul tasso di sviluppo economico è quello della congestione. Come già rilevato, in genere, la spesa pubblica infrastrutturale viene trattata come un bene pubblico puro,⁶ disponibile in misura uguale per ciascuna impresa, indipendentemente dall'utilizzo da parte delle altre. Barro–Sala-i-Martin (1992) rilevano che quasi tutti i servizi pubblici sono caratterizzati da un certo grado di congestione, per cui il caso del bene pubblico puro dovrebbe essere visto come un caso particolare.

Nel caso della fruizione dei servizi delle infrastrutture, la caratteristica della “non rivalità” può essere attenuata a tal punto da rendere il capitale pubblico un bene rivale (è questo, ad esempio, il caso dei pedaggi autostradali); in questa circostanza, il livello dei servizi pubblici di cui usufruisce un singolo agente è legato all'uso individuale e/o aggregato del capitale pubblico.

Due forme di congestione delle infrastrutture sono state considerate in lette-

6 Si vedano, ad esempio, Aschauer (1989), Barro (1990) e Futagami *et al.* (1993).

ratura, la congestione assoluta e quella relativa.⁷ Secondo la prima accezione, i servizi ricevuti/fruiti da un individuo dipendono negativamente dall'uso aggregato. Dato lo stock di capitale pubblico, la congestione aumenta con il livello aggregato di capitale dell'economia. I singoli servizi pubblici saranno mantenuti se e solo se lo stock di capitale pubblico sarà aumentato in risposta alla crescita del capitale privato. Nel caso della congestione relativa, tali servizi sono una funzione positiva dell'uso individuale relativamente all'uso aggregato. Un agente può fruire di un livello fisso di servizi pubblici, derivanti da una certa dotazione di capitale pubblico, se l'utilizzo del capitale individuale aumenta in proporzione all'utilizzo dello stock di capitale aggregato. La congestione viene incrementata se l'utilizzo aggregato di capitale aumenta rispetto a quello individuale.

4. Presentazione dei contributi del volume

Quattro sono i contributi che compongono questo numero speciale dedicato al tema delle infrastrutture. I primi due coprono due degli aspetti più rilevanti dal punto di vista macroeconomico del fenomeno oggetto di analisi, ossia (i) l'impatto degli investimenti infrastrutturali sulle principali variabili aggregate dell'economia; (ii) il finanziamento degli investimenti infrastrutturali. I due lavori successivi restringono il campo di analisi al nostro Paese, esaminando (i) i divari infrastrutturali ancora presenti sul territorio nazionale; (ii) l'impatto economico atteso del PNRR nel colmare tali divari. In quanto segue, descriviamo sinteticamente i principali risultati di ciascuno di questi lavori.

Il primo contributo, ad opera di Angela Cipollone e Gianfranco Di Vaio, dal

⁷ Si veda, a titolo esemplificativo, Pinteá-Turnovsky (2006) per un'applicazione dei due concetti di congestione in un modello di crescita.

titolo “L’impatto della spesa pubblica su crescita, diseguaglianze e inquinamento in Europa: la composizione conta?”, utilizza i dati di 22 paesi europei relativi al periodo 1995-2018 per stimare l’impatto del livello e della composizione degli investimenti pubblici su crescita economica, disuguaglianza dei redditi ed emissioni di CO₂. Tre sono i risultati principali. In primo luogo, una maggiore dotazione infrastrutturale generata da più alti investimenti pubblici comporta un impatto positivo e significativo sulla crescita economica solo a condizione che tali investimenti siano accompagnati da spese per manutenzione e gestione operativa in grado di garantire una piena ed efficiente fruibilità delle infrastrutture realizzate. In secondo luogo, i risultati mostrano che la composizione della spesa per investimenti pubblici è decisiva per stimolare la crescita economica ed un benessere equo e sostenibile. In particolare, un cambiamento nel *mix* di investimenti pubblici orientato non solo ai tradizionali progetti per infrastrutture economiche quali, ad esempio, reti energetiche e di (tele-) comunicazione, ma anche alle infrastrutture sociali nei settori dell’istruzione, dello sviluppo territoriale e delle reti di assistenza locale, può stimolare la crescita economica e, allo stesso tempo, favorire una maggiore inclusione sociale. Infine, i risultati mostrano che, non solo i programmi specifici a tutela dell’ambiente, ma anche gli investimenti orientati alla tutela di beni pubblici quali, ad esempio, quelli in istruzione, salute, sviluppo del territorio, contribuiscono a ridurre le emissioni di CO₂, sia tramite la riqualificazione energetica del patrimonio pubblico immobiliare che tramite incentivi alla creazione di tecnologie più pulite.

Francesco Baldi, Alessandro Pandimiglio, Massimiliano Parco e Cristina Maria Romano, autori del secondo saggio, dal titolo “Il ruolo dei *green bonds* nel finanziamento delle infrastrutture sostenibili”, spostano l’attenzione su un tema di grande attualità, ossia quello dei mutamenti climatici ed ambientali e della conseguente necessità di trasformare la rete infrastrutturale tradizionale orientandola verso una maggiore sostenibilità. Il lavoro si concentra in particolare

sulla dimensione del finanziamento delle infrastrutture sostenibili. Nei prossimi anni, infatti, il settore finanziario dovrà affrontare nuove sfide per promuovere e garantire la c.d. finanza sostenibile. La *green transition*, almeno per i prossimi trenta anni, richiederà l'implementazione di significativi piani di investimento da parte delle istituzioni internazionali, dei singoli Governi e del settore privato, che dovranno essere supportati da un adeguato sostegno finanziario. Questo lavoro si concentra su uno dei principali strumenti finanziari atti a soddisfare tale necessità, ossia i *green bonds*, evidenziandone il funzionamento, le dinamiche di mercato e i fattori che maggiormente impattano sui rendimenti di tali titoli. Inoltre, un'analisi empirica permette di identificare le principali variabili che hanno influenzato i rendimenti di questi titoli, emessi dal settore pubblico e dalle aziende private, fra il 2012 e il 2019.

Il terzo articolo, scritto da Mauro Bucci, Elena Gennari, Giorgio Ivaldi, Giovanna Messina e Luca Moller, dal titolo "I divari infrastrutturali in Italia: una misurazione caso per caso", si concentra sul problema dei divari nella dotazione infrastrutturale che caratterizzano il nostro Paese. Se confrontato con la letteratura precedente sul tema, questo lavoro fornisce un contributo di ordine metodologico alla misura dell'adeguatezza delle infrastrutture presenti in una data area. Rispetto ad altre analisi basate su indicatori fisici o di spesa pubblica – che offrono una visione unidimensionale, talvolta fuorviante, della dotazione infrastrutturale – i punti di forza del metodo proposto sono (i) la flessibilità della metodologia, che adatta la modalità di misurazione al particolare tipo di infrastruttura considerata e alla sua specifica funzione; (ii) il dettaglio territoriale, che nella maggior parte dei casi fa riferimento ai Sistemi Locali del Lavoro (SLL); (iii) l'ampio insieme di infrastrutture considerate, sia economiche (reti di trasporto su strada e su ferro; porti e aeroporti; reti elettriche, idriche e di telecomunicazioni), sia sociali (ospedali e impianti di smaltimento dei rifiuti). L'analisi documenta la presenza in Italia di differenze molto pronunciate nella dotazione infrastruttu-

rale delle diverse aree del Paese, evidenziando il più delle volte una situazione di svantaggio del Sud e delle Isole.

Il quarto ed ultimo contributo, scritto da Armando Cartenì e Davide Ciferri, dal titolo “La valutazione degli investimenti in infrastrutture e mobilità del PNRR. Analisi e prime evidenze”, prende spunto dal precedente per fornire una valutazione dell’impatto economico atteso dall’attuazione del PNRR. Il PNRR è un articolato programma di investimenti e riforme basato su una serie di condizionalità connesse al raggiungimento di specifici *milestone* e *target*. Il focus dell’analisi sono gli investimenti previsti nei settori delle infrastrutture e della mobilità, che rappresentano una delle componenti più significative del PNRR. In questo ambito, un approccio basato sulle matrici input/output è utilizzato per stimare gli impatti economici, nonché per verificare le potenziali ricadute occupazionali. Con riferimento agli investimenti in ambito trasportistico, vengono, inoltre, presentate alcune stime circa il contributo degli investimenti nella riduzione dei divari territoriali e nelle emissioni di gas climalteranti, che rappresenta uno dei principali obiettivi della transizione ecologica.

5. Considerazioni conclusive

In conclusione, delle molteplici questioni inerenti alle infrastrutture analizzate nei saggi di questo volume, se ne vogliono sottolineare tre, a nostro avviso particolarmente rilevanti: a) il problema del finanziamento degli investimenti infrastrutturali; b) il ruolo del capitale pubblico per la riduzione dei divari territoriali; c) le implicazioni delle infrastrutture per la sostenibilità ambientale.

Per quanto attiene al primo aspetto (una questione importante per la realiz-

zazione e la manutenzione adeguata delle opere infrastrutturali), le modalità con cui vengono reperite le risorse pubbliche per accrescere la dotazione infrastrutturale sono di cruciale importanza per valutare l'efficacia di tale politica fiscale sull'accumulazione di capitale e sulla crescita del reddito *pro capite*.⁸ Nel caso di finanziamento con imposizione fiscale è cruciale comprendere quali imposte vengono aumentate e quanto distorsive esse sono. Anche nel caso di finanziamento con debito pubblico diventa rilevante, al fine di valutare le ripercussioni intergenerazionali di tale modalità di finanziamento e gli effetti sul risparmio aggregato, capire i meccanismi fiscali attraverso cui viene assicurata la solvibilità del settore pubblico e le generazioni su cui si scarica l'onere delle imposte. Ad esempio, se si considera un modello con generazioni sovrapposte (alla Diamond-Samuelson), un conto è assicurare la solvibilità del settore pubblico con un innalzamento delle imposte sul reddito da lavoro – che verrebbero pagate dalle giovani generazioni –, un conto è garantirla attraverso maggiori imposte sulle rendite fondiari (di ricardiana memoria) – che verrebbero pagate dalle generazioni più anziane.

Con riferimento al ruolo delle infrastrutture sullo sviluppo locale, la strategia ottimale di realizzazione e manutenzione delle infrastrutture a livello decentrato dovrebbe tener conto: a) delle singole realtà regionali, in quanto l'impatto degli investimenti infrastrutturali può essere più rilevante laddove la dotazione infrastrutturale è più contenuta; b) degli *spillover* che esse attivano; c) della mobilità territoriale dei fattori produttivi.

Come emerge anche dai contributi del presente volume, le infrastrutture svolgono un ruolo fondamentale per la sostenibilità ambientale. Esse permettono di disciplinare l'uso delle risorse ambientali, abbassando il costo delle esternalità negative associate all'inquinamento, consentono di ridurre in maniera drastica

8 Il saggio di Baldi *et al.* affronta questo tema analizzando il meccanismo dei *green bonds*.

la produzione di CO₂ e aiutano a produrre energia pulita. Quando incorporano innovazioni tecnologiche “verdi”, le infrastrutture aumentano anche il risparmio e il tasso di crescita del reddito. Con le infrastrutture si riesce a trasferire alle generazioni future un doppio lascito, che riguarda la conservazione del capitale naturale, da un lato, e un maggior benessere, dall’altro.

Un’ultima riflessione riguarda alcune misure che i *policy maker* dovrebbero adottare per facilitare la realizzazione delle opere infrastrutturali, assicurare la loro efficacia e garantirne un uso efficiente⁹. Si tratta di considerazioni che per il nostro Paese possono essere utili sia in fase di realizzazione del PNRR, sia dopo.

Innanzitutto, gli aspetti regolatori e gli adempimenti amministrativi connessi con la realizzazione delle opere dovrebbero essere semplificati e resi più snelli al fine di evitare che gli investimenti in capitale pubblico vengano ostacolati o ritardati.

Un flusso maggiore di risorse da utilizzare per la realizzazione e la manutenzione delle opere infrastrutturali può essere assicurato attraverso l’impiego di tariffe. Un uso diffuso delle tariffe per la fruizione dei servizi delle infrastrutture avrebbe, inoltre, il vantaggio di spingere gli utenti verso un impiego efficiente delle stesse.

Un’altra misura riguarda la promozione di operazioni di “finanza innovativa” come, ad esempio, un partenariato pubblico-privato, che, se ben organizzato, consentirebbe di comprimere i costi dei progetti d’investimento, accorciare le scadenze, assicurare servizi infrastrutturali di alta qualità e ridurre i costi del ciclo di vita dell’infrastruttura.

Infine, è necessario migliorare, a diversi livelli di governo, la selezione dei progetti d’investimento infrastrutturali e l’allocazione dei fondi pubblici al fine di assicurare che le opere di più alto valore vengano scelte e finanziate, tenen-

⁹ Sulle proposte di politica economica indicate, si veda “The Economic Report of the President” (2018).

do presenti le esigenze e le preferenze a livello locale. L'uso rigoroso dell'analisi costi-benefici potrebbe aiutare nella fase della selezione dei progetti e accrescere l'efficienza degli investimenti infrastrutturali. Infatti, le infrastrutture hanno spesso ricadute che vanno al di là degli utenti immediati, fornendo vantaggi per un'ampia gamma di consumatori e imprese, e una serie di ricadute positive, difficili da monetizzare. Si tratta di elementi che forniscono un beneficio netto per la società nel suo insieme e che devono essere considerati nell'*optimal design* delle infrastrutture. Questi elementi possono essere considerati e valutati attraverso un'attenta analisi costi-benefici.

Riferimenti bibliografici

- [1] Agénor, P.R. 2013. *Public capital, growth and welfare*. Princeton: Princeton University Press.
- [2] Agénor, P.R., Moreno-Dodson, B., 2006. Public infrastructure and growth: New channels and policy implications, World Bank Policy Research Working paper 4064.
- [3] Arrow, K., – M. Kurz. 1970. *Public investment, the rate of return and optimal fiscal policy*. Baltimore: Johns Hopkins University.
- [4] Aschauer, D. Alan, 1988. The equilibrium approach to fiscal policy. *Journal of Money, Credit and Banking* 20: 41–62.
- [5] Aschauer, D. 1989. Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics* 23: 177–200.
- [6] Barro, R.J. 1990. Government spending in a simple model of exogenous growth. *Journal of Political Economy* 98: 103–125.
- [7] Barro, R., – X. Sala-i-Martin. 1992. Public finance in models of economic growth. *Review of Economic Studies* 59: 645–661.
- [8] Daido, K.–K. Tabata. 2013. Public infrastructure, production organization,

- and economic development. *Journal of Macroeconomics*, 38: 330-346.
- [9] Easterly, W.,–S. Rebelo. 1993. Fiscal policy and economic growth: An empirical investigation. *Journal of Monetary Economics* 32: 417–458.
- [10] Economic Report of the President. 2018. Cap. 4: Infrastructure investment to boost productivity. White House 159-217.
- [11] Fogel, Robert William, 1964. *Railroads and American economic growth*. Baltimore: Johns Hopkins Press.
- [12] Futagami, K., Y. Morita, – A. Shibata. 1993. Dynamic analysis of an endogenous growth model with public capital. *Scandinavian Journal of Economics* 95: 607–625.
- [13] Gordon, R. J., 2017. *The rise and fall of American growth: The US standard of living since the civil war*. Princeton University Press.
- [14] Munnell, A. H.. 1990. Why has productivity growth declined? Productivity and public investment. *New England Economic Review*: 3–22.
- [15] Pintea M.-S.J. Turnovsky. 2006. Congestion and fiscal Policy in a two-sector economy with public capital: A quantitative assessment. *Computational Economics*, 28: 177-209.
- [16] Ramey, V. 2020. “The macroeconomic consequences of infrastructure investment”, NBER Working paper n. 27625, luglio.
- [17] World Bank, 1994. World Development Report 1994: *Infrastructure for Development*, World Bank.

PARTNER ISTITUZIONALI



BUSINESS PARTNER



Deloitte.



SOSTENITORI

Assonebb
Banca Profilo
Cassa Depositi e Prestiti
Confcommercio
Confindustria Piacenza
Gentili & Partners
ISTAT
Kuwait Petroleum Italia

Leonardo
Natixis IM
Oliver Wyman
SACE
Sisal
TIM
Ver Capital

Per attivare un nuovo abbonamento
effettuare un **versamento** su:

c/c bancario n. 10187 Intesa Sanpaolo
Via Vittorio Veneto 108/b - 00187 ROMA
IBAN IT92 M030 6905 0361 0000 0010 187

intestato a: **Editrice Minerva Bancaria s.r.l.**

oppure inviare una **richiesta** a:

amministrazione@editriceminervabancaria.it

Condizioni di abbonamento ordinario per il 2021

	Rivista Bancaria Minerva Bancaria bimestrale	Economia Italiana quadrimestrale	Rivista Bancaria Minerva Bancaria + Economia Italiana
Canone Annuo Italia	€ 100,00 causale: MBI21	€ 60,00 causale: EI21	€ 130,00 causale: MBEI21
Canone Annuo Estero	€ 145,00 causale: MBE21	€ 80,00 causale: EIE21	€ 180,00 causale: MBEIE21
Abbonamento WEB	€ 60,00 causale: MBW21	€ 30,00 causale: EIW21	€ 75,00 causale: MBEIW21

L'abbonamento è per un anno solare e dà diritto a tutti i numeri usciti nell'anno.

L'abbonamento non disdetto con lettera raccomandata entro il 1° dicembre s'intende tacitamente rinnovato.

L'Amministrazione non risponde degli eventuali disguidi postali.

I fascicoli non pervenuti dovranno essere richiesti alla pubblicazione del fascicolo successivo.

Decorso tale termine, i fascicoli disponibili saranno inviati contro rimessa del prezzo di copertina.

Prezzo del fascicolo in corso **€ 25,00 / € 10,00** digitale

Prezzo di un fascicolo arretrato **€ 40,00 / € 10,00** digitale

Publicità

1 pagina **€ 1.000,00** - 1/2 pagina **€ 600,00**

Editrice Minerva Bancaria
COMITATO EDITORIALE STRATEGICO

PRESIDENTE

GIORGIO DI GIORGIO, Luiss Guido Carli

COMITATO

CLAUDIO CHIACCHIERINI, Università degli Studi di Milano Bicocca

MARIO COMANA, Luiss Guido Carli

ADRIANO DE MAIO, Università Link Campus

RAFFAELE LENER, Università degli Studi di Roma Tor Vergata

MARCELLO MARTINEZ, Università della Campania

GIOVANNI PARRILLO, Editrice Minerva Bancaria

MARCO TOFANELLI, Assoreti

ECONOMIA ITALIANA 2021/2

Infrastrutture: divari territoriali, sostenibilità e sviluppo economico

Questo numero di Economia Italiana, guest editor **Paolo Giordani** ed editor **Alberto Petrucci**, entrambi professori di economia alla Luiss Guido Carli, è dedicato alle infrastrutture e alle condizioni per cui queste tornino ad essere il volano dell'economia del Paese.

E in effetti notano gli editor, *“non esiste momento storico più opportuno di quello attuale per analizzare il tema delle infrastrutture. Viviamo in un periodo nel quale i governi di molti paesi vedono nella spesa pubblica per le infrastrutture il fattore cruciale e necessario per rafforzare la ripresa – che si è registrata a seguito della violenta recessione innescata da Covid-19 – e avviare una crescita autopropulsiva e duratura del livello di attività economica”*. Si pensi solo al mastodontico piano per la creazione di infrastrutture moderne e sostenibili promosso oggi negli USA o al PNRR italiano.

Il presente volume analizza gli effetti degli investimenti infrastrutturali in una prospettiva di lungo termine, con contributi che affrontano le implicazioni per lo sviluppo economico, le questioni del finanziamento e della dotazione territoriale del capitale pubblico, e il problema della sostenibilità ambientale. Dopo l'editoriale, che inquadra i più recenti studi su infrastrutture e sviluppo e i problemi nella fornitura e fruizione dei servizi del capitale pubblico, quattro saggi ampliano l'analisi. Il primo, ad opera di **Cipollone e Di Vaio** utilizza i dati di 22 paesi europei per stimare l'impatto del livello e della composizione degli investimenti pubblici su crescita economica, disuguaglianza dei redditi ed emissioni di CO₂. Il lavoro di **Baldi, Pandimiglio, Parco e Romano** concentra l'attenzione sul finanziamento delle infrastrutture sostenibili. I due lavori successivi restringono il campo di analisi al nostro Paese. Il saggio di **Bucci, Gennari, Ivaldi, Messina e Moller** si concentra sul problema dei divari nella dotazione infrastrutturale che caratterizzano il nostro Paese. Il lavoro di **Carteni e Ciferri** fornisce una valutazione dell'impatto economico atteso dall'attuazione dei progetti del PNRR con una stima delle potenziali ricadute occupazionali.

In conclusione, gli editor sottolineano la necessità di porre l'attenzione su tre questioni particolarmente rilevanti in tema di infrastrutture: a) il problema del finanziamento; b) il ruolo del capitale pubblico per la riduzione dei divari territoriali; c) le implicazioni per la sostenibilità ambientale. Su tali aspetti i saggi del volume forniscono indicazioni per i policy maker.

ECONOMIA ITALIANA nasce nel 1979 per approfondire e allargare il dibattito sui nodi strutturali e i problemi dell'economia italiana, anche al fine di elaborare adeguate proposte strategiche e di *policy*. L'Editrice Minerva Bancaria è impegnata a riprendere questa sfida e a fare di Economia Italiana il più vivace e aperto strumento di dialogo e riflessione tra accademici, *policy makers* ed esponenti di rilievo dei diversi settori produttivi del Paese.