



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DEL SANNIO Benevento
DEMM
DIPARTIMENTO DI DIRITTO, ECONOMIA,
MANAGEMENT E METODI QUANTITATIVI



SISTAN
SISTEMA STATISTICO
NAZIONALE



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL SANNIO

DIPARTIMENTO DIRITTO, ECONOMIA, MANAGEMENT E METODI QUANTITATIVI

NUCLEO REGIONALE CONTI PUBBLICI TERRITORIALI

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla
formazione e l'accumulazione di capitale umano.
*Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

NON-TECHNICAL POLICY BRIEF

SSD/Settore

ECON-01/A – Economia politica

C.U.P. B65E24000030002

Assegnista

Biele Orlando, Ph.D.

Responsabile Scientifico

Prof. Domenico Scalera

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Abstract

Il presente studio esamina l'effetto della spesa pubblica nell'istruzione (scolastica ed universitaria) e nei servizi educativi – in particolare quelli per la prima infanzia – sulla formazione e sull'accumulazione di capitale umano, conducendo un'analisi comparativa tra le regioni italiane basata sui dati dei Conti Pubblici Territoriali (CPT).

Preliminarmente, viene presentata una rassegna della letteratura che evidenzia, da un lato, l'importanza dell'efficienza della spesa pubblica nell'istruzione e il ruolo centrale del capitale umano per la crescita economica; dall'altro, gli effetti dei servizi socio-educativi (come gli asili nido) sullo sviluppo cognitivo dei bambini e sull'occupazione femminile.

Successivamente, l'efficienza tecnica viene valutata attraverso un approccio di frontiera multiplo (*Stochastic Frontier Analysis* con *True Fixed Effects* e DEA con la metodologia Simar & Wilson). I risultati permettono di stimare un'elasticità degli output educativi regionali (punteggi INVALSI medi e quota di laureati) rispetto alla spesa pro capite significativamente superiore all'unità, un segnale di rendimenti positivi della spesa.

Tuttavia, emergono ampie differenze territoriali di efficienza: fattori strutturali come la qualità istituzionale ed il capitale umano si segnalano come cause di maggiore efficienza tecnica, mentre il mero livello di spesa mostra uno schema instabile, suggerendo possibili allocazioni compensative. Le prove di robustezza confermano che parte dei divari regionali di performance educativa è spiegata dal contesto socio-istituzionale, mentre residui gap di inefficienza indicano la presenza di significativi margini di miglioramento nella governance locale. In sintesi, l'evidenza fornisce indicazioni operative per orientare le politiche di finanziamento territoriale verso interventi mirati su istituzioni e capacità locali, più che su incrementi uniformi di spesa, attraverso l'ottimizzazione dell'allocazione delle risorse educative, la riduzione di divari territoriali e la promozione di uno sviluppo socio-economico equilibrato e inclusivo.

Keywords

Efficienza tecnica; spesa pubblica in istruzione; conti pubblici territoriali; capitale umano; qualità istituzionale; analisi di frontiera (SFA/DEA); divari territoriali; finanza pubblica territoriale.

JEL Classification

I28 – Education: Government Policy. H52 – Government Expenditures and Education. D24 – Production; Cost; Productivity; Efficiency. H75 – State and Local Government: Health, Education, Welfare, Public Pensions. J24 – Human Capital; Skills; Occupational Choice; Labor Productivity.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

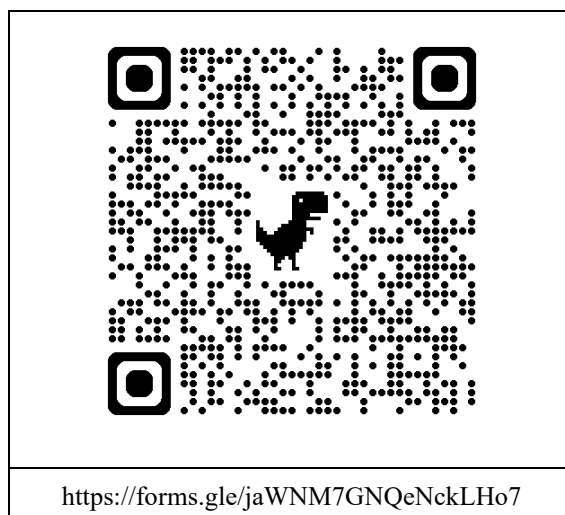
Disclaimer

Il presente documento, che costituisce una **versione sintetica e non tecnica** (*non-technical policy brief*) del paper scientifico completo, è predisposto con finalità divulgative e di supporto al dibattito pubblico ed istituzionale.

Il documento presenta in forma semplificata il quadro analitico, l'approccio empirico e le principali evidenze dello studio, al fine di favorirne la fruizione da parte di *policy maker*, amministrazioni pubbliche e lettori non accademici.

La presente sintesi non sostituisce il contributo scientifico originario, che resta il riferimento completo per l'inquadramento teorico, la metodologia adottata, la discussione dei risultati e i relativi limiti.

La versione integrale del paper può essere richiesta utilizzando il seguente QRCode:



**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
 e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

Sommario

Executive Summary	5
1. Il problema di policy	6
2. Perché il tema conta per <i>policy maker</i> e amministrazioni.....	6
3. Obiettivo dello studio	10
4. Approccio metodologico spiegato in modo semplice	10
4.1 I dati utilizzati.....	10
4.2 Unità di analisi, input, output e variabili di contesto.....	11
4.3 Il metodo empirico, in termini intuitivi	12
5. Evidenze descrittive: il quadro territoriale prima delle stime	13
6. Evidenze principali: cosa mostra davvero l'analisi empirica.....	25
6.1 Primo risultato: la spesa conta ma non basta.....	25
6.2 Secondo risultato: contesto istituzionale e capitale umano locale sono determinanti....	26
6.3 Terzo risultato: i servizi per la prima infanzia hanno un ruolo sistemico.....	27
6.4 Quarto risultato: esiste un possibile trade-off tra risultati di breve e lungo periodo	27
6.5 Quinto risultato: alcuni indicatori sono instabili e vanno letti con prudenza	28
7. Evidenza empirica ed interpretazioni: una separazione necessaria.....	28
8. Implicazioni per le politiche pubbliche.....	29
9. Raccomandazioni di policy	30
10. Che cosa cambia per <i>policy maker</i> e amministrazioni	31
11. Limiti dello studio	31
Appendice A. Glossario degli acronimi e delle variabili	34
Appendice B. Guida rapida alla lettura delle evidenze	35
Appendice C. Schede di lettura dei risultati empirici.....	36
C.1 Apprendimenti scolastici: la spesa conta	36
C.2 Che cosa aiuta a ridurre l'inefficienza negli apprendimenti	36
C.3 Formazione universitaria: più risorse aiutano, ma non bastano.....	37
C.4 Quali risultati restano solidi anche cambiando metodo	37
C.5 Lettura rapida dei principali risultati.....	38
C.6 Messaggio conclusivo dell'appendice	38
Appendice D. Implicazioni territoriali: come usare i risultati.....	39

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

Appendice E. Domande frequenti di policy lette alla luce del paper	41
Allegati	43
Bibliografia.....	44

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Executive Summary

- Il lavoro mostra che la spesa pubblica in istruzione è associata a migliori risultati educativi ma con forti differenze territoriali nell'efficacia con cui le risorse vengono trasformate in apprendimento e titoli di studio.
- Nelle stime di frontiera stocastica, il punteggio medio INVALSI presenta un'elasticità la rispetto alla spesa pro capite per l'istruzione maggiore di uno. In termini intuitivi, questo significa che dove la spesa cresce e viene usata in modo efficace, i risultati tendono a migliorare più che proporzionalmente.
- Per l'istruzione terziaria, la relazione tra spesa universitaria e quota di laureati è positiva ma variabile e tendenzialmente più bassa quando si tiene conto del contesto; questo segnala rendimenti della spesa molto eterogenei tra regioni.
- I fattori che migliorano l'efficienza non sono solo finanziari: qualità istituzionale e capitale umano emergono come leve cruciali, soprattutto nell'analisi DEA two-stage.
- I divari territoriali non dipendono soltanto da quante risorse si spendono, ma anche dal contesto in cui queste risorse si spendono, soprattutto in riferimento a qualità delle istituzioni, servizi, capacità amministrativa e variabili socio-economiche.
- Lo studio suggerisce che politiche di finanziamento uniformi sono poco adatte a ridurre i divari: servono criteri di riparto più selettivi, aggiustati per il contesto, ed interventi di capacity building locale.
- Per i servizi educativi della prima infanzia emerge un messaggio coerente: la dotazione di asili nido e servizi 0-2 anni si collega a migliori esiti di capitale umano e ad una maggiore occupazione femminile, rafforzando l'idea di un "doppio dividendo" economico e sociale collegato alla spesa in servizi educativi della prima infanzia.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

1. Il problema di policy

Il punto di partenza del lavoro può definirsi come segue: in Italia regioni con livelli di spesa pubblica non troppo distanti tendono a registrare risultati educativi molto diversi. Il divario si osserva sia negli apprendimenti scolastici, misurati attraverso i punteggi INVALSI, sia nella prosecuzione verso l'istruzione terziaria e nella quota di giovani laureati.

Per i responsabili delle politiche pubbliche, questo pone una questione immediata. Se risultati molto diversi emergono a fronte di risorse comparabili, il problema non è soltanto “quanto si spende”, ma “quanto bene si spende”. È una distinzione decisiva perché cambia il modo di disegnare finanziamenti, regole di allocazione, standard di servizio e strumenti di monitoraggio.

Il tema è rilevante per almeno quattro ragioni:

1. il capitale umano è una base della crescita di lungo periodo;
2. i divari educativi alimentano divari territoriali di produttività, reddito e mobilità sociale;
3. la qualità dei servizi educativi per la prima infanzia incide anche sull'occupazione femminile e, conseguentemente, sulla capacità complessiva dei territori di utilizzare il proprio capitale umano;
4. il dibattito sull'autonomia differenziata rende ancora più urgente comprendere quali condizioni permettano alle regioni di trasformare meglio le risorse in risultati.

Il paper legge quindi la spesa in istruzione non come un fine in sé, ma come un input che deve produrre output osservabili. In questa prospettiva, la politica pubblica non può limitarsi ad aumentare i trasferimenti: deve capire dove si annidano le inefficienze, quali territori soffrono soprattutto di vincoli strutturali e dove, invece, esistono margini di miglioramento manageriale ed organizzativo.

2. Perché il tema conta per *policy maker* e amministrazioni

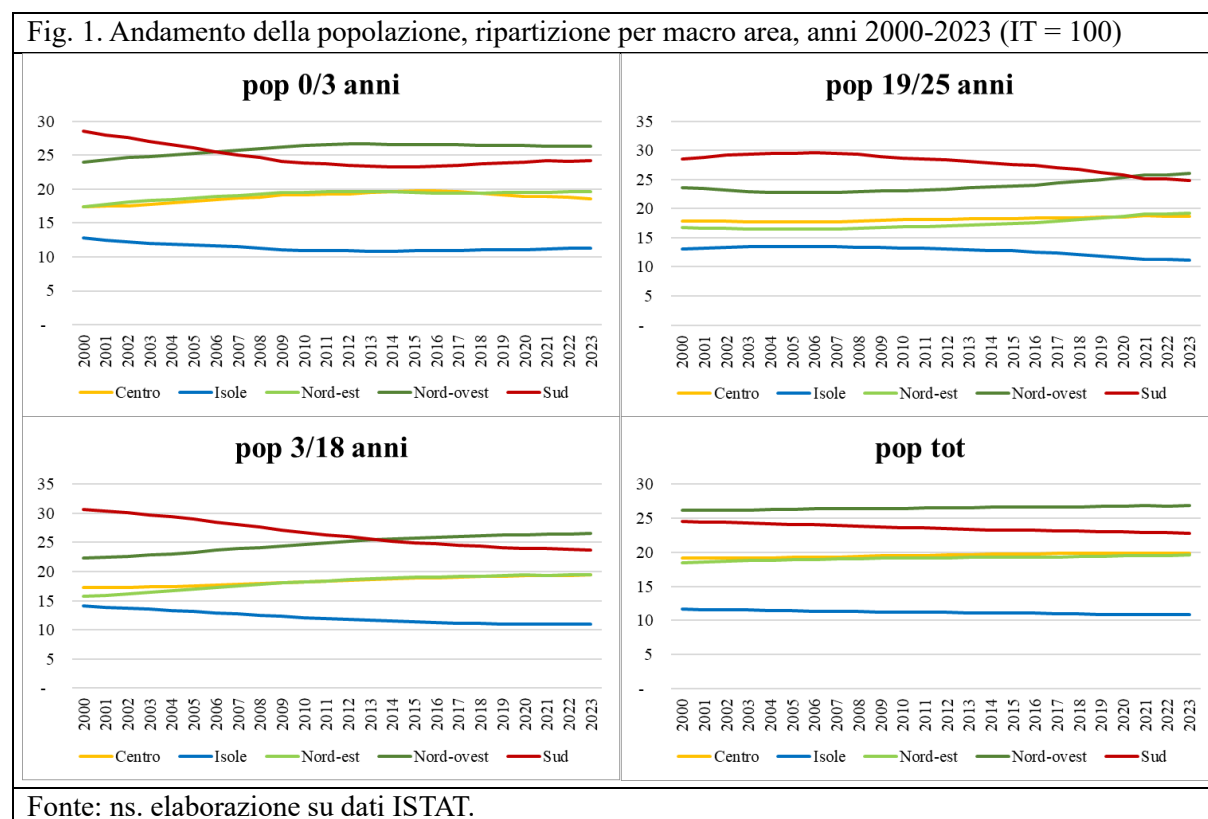
La rilevanza del tema va oltre il settore scuola. Un territorio con apprendimenti più deboli, minore accesso all'università e più bassa accumulazione di capitale umano tende ad avere minore capacità di innovazione, più bassa produttività e minore attrattività per investimenti e competenze. In termini di policy industriale, politica del lavoro e coesione territoriale, il sistema educativo è una infrastruttura economica.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Il paper mette in evidenza che i servizi educativi per l'infanzia non sono un comparto separato ma una componente del medesimo ecosistema. Dove i servizi 0-2 anni sono più sviluppati, il territorio può ottenere due vantaggi: migliori condizioni per lo sviluppo precoce dei bambini e minori barriere alla partecipazione delle donne al mercato del lavoro. In un Paese caratterizzato da bassa occupazione femminile e forti squilibri territoriali, questa è una leva di sviluppo particolarmente importante.

Per le amministrazioni regionali e locali, la conseguenza pratica è netta: la politica educativa non può essere trattata solo come capitolo di spesa corrente. È un investimento complesso, che richiede capacità di programmazione, continuità amministrativa, uso intelligente dei dati ed attenzione alle complementarità con il contesto sociale e istituzionale.

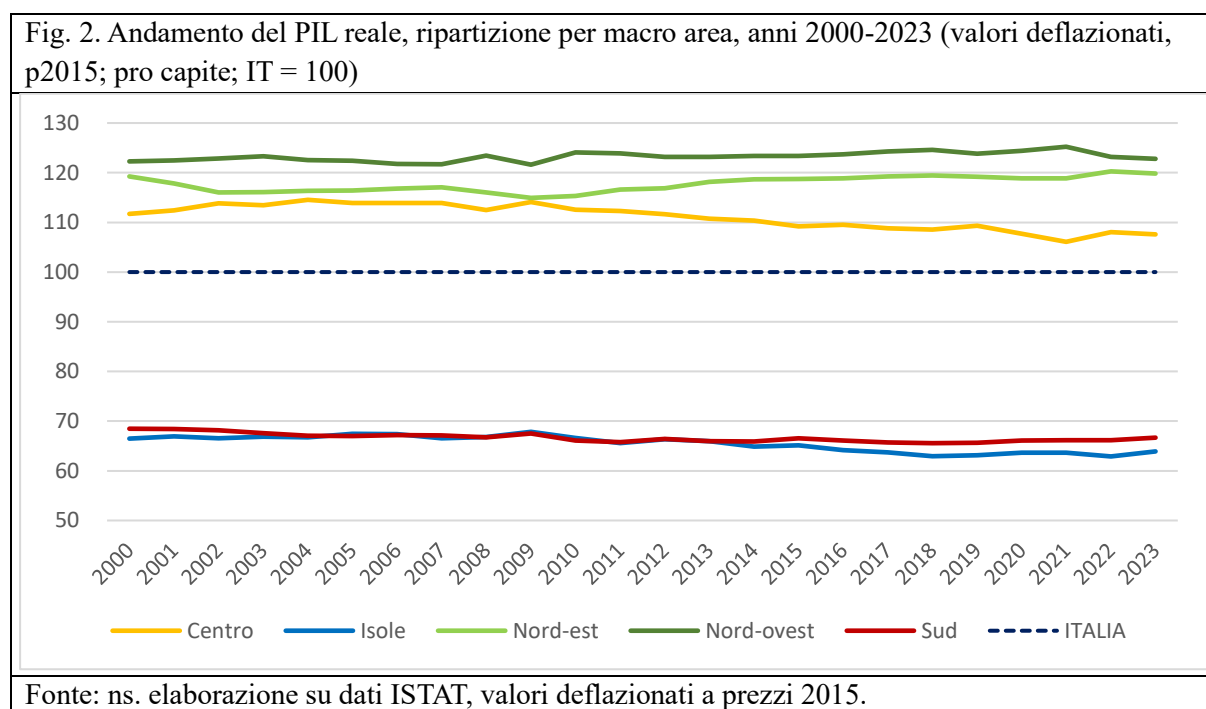
Dinamiche demografiche, performance economica e qualità istituzionale delineano un quadro territoriale coerente. La Figura 1 mostra che gli equilibri della popolazione cambiano lentamente nel totale, ma in modo molto più marcato nelle età che contano per l'istruzione e per il mercato del lavoro.



L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Nelle classi 0-3 anni, 3-18 anni e 19-25 anni, il peso relativo di Sud e Isole si riduce più chiaramente rispetto al complesso della popolazione, mentre il Centro-Nord rafforza la propria posizione. Per le politiche pubbliche, questo significa che lo spostamento territoriale dei giovani e delle famiglie rischia di modificare in profondità la domanda di servizi educativi e la futura disponibilità di capitale umano.

La Figura 2 conferma che il divario economico territoriale resta strutturale. Nel periodo osservato, Nord-Ovest e Nord-Est rimangono stabilmente sopra la media nazionale del PIL reale pro capite, il Centro si colloca poco sopra 100, mentre Sud e Isole restano su livelli nettamente inferiori.

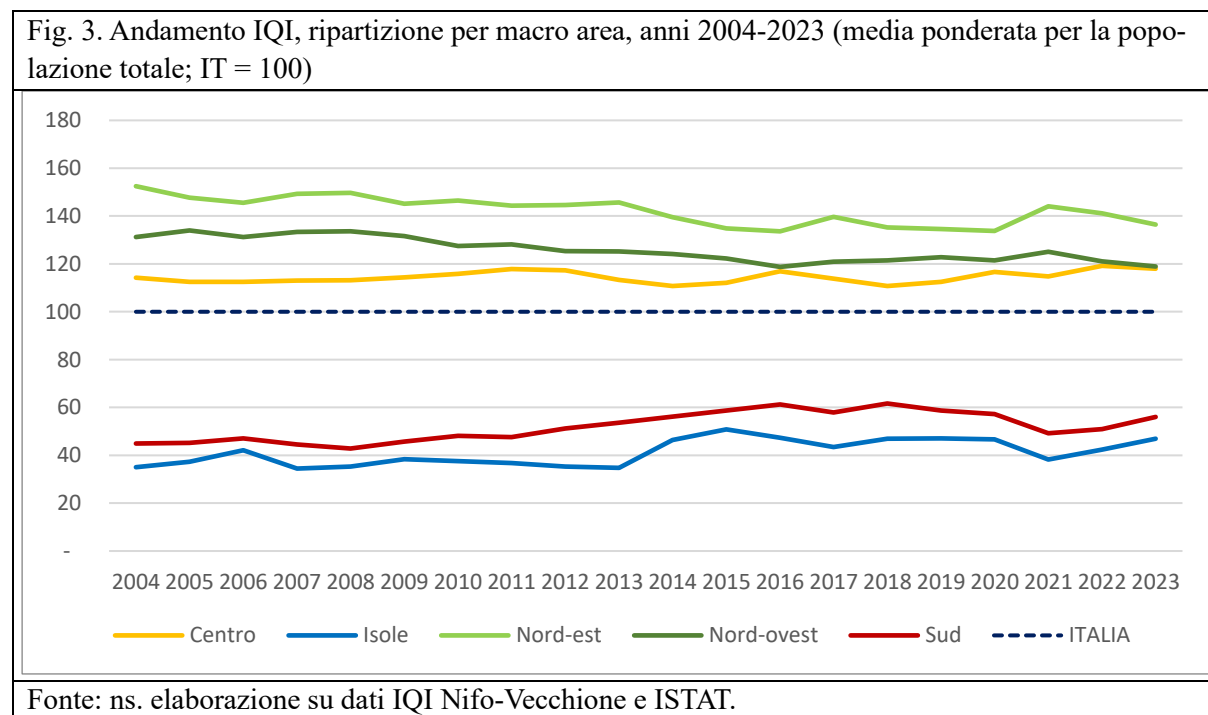


Anche dopo gli shock macroeconomici, l'ordine relativo tra macro-aree non cambia. Questo suggerisce che le differenze territoriali non dipendano soltanto dal ciclo economico, ma da fattori più profondi e persistenti.

La Figura 3 aggiunge un elemento decisivo: la qualità delle istituzioni.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

L'IQI¹ evidenzia un vantaggio duraturo del Centro-Nord e un ritardo persistente di Mezzogiorno e Isole. Tuttavia, il grafico segnala anche una parziale riduzione del divario: le aree in ritardo migliorano, ma non abbastanza da raggiungere la media nazionale.



Il punto di policy è chiaro: la qualità istituzionale non è solo uno sfondo del processo di sviluppo, ma una condizione che può influenzare la capacità di attuare la spesa, erogare servizi efficaci, attrarre investimenti e trattenere capitale umano.

Considerati insieme, i tre grafici suggeriscono che i divari territoriali italiani si alimentano attraverso un circuito cumulativo. Dove si riduce il peso dei giovani, si indebolisce anche il potenziale futuro di crescita; dove la base economica è più fragile, è più difficile trattenere popolazione qualificata; dove la qualità istituzionale è più debole, la trasformazione delle risorse pubbliche in risultati tende a essere meno efficace. Per questo, le politiche per istruzione, servizi territoriali e sviluppo economico dovrebbero essere progettate in modo integrato, evitando di

¹ L'IQI (*Institutional Quality Index*) è un indice composito di qualità istituzionale sviluppato dai proff. Nifo-Vecchione per il contesto italiano e costruito in coerenza con il framework dei Worldwide Governance Indicators della World Bank. Per la descrizione metodologica dell'indice si vedano: Nifo e Vecchione, Measuring Institutional Quality in Italy, Rivista Economica del Mezzogiorno, 2015, DOI: 10.1432/80447.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

trattare separatamente dinamiche demografiche, performance economiche e capacità istituzionale.

3. Obiettivo dello studio

Il paper esamina tre profili rilevanti per le politiche pubbliche: l'impatto della spesa in istruzione sulla formazione di capitale umano; le differenze di efficienza tra territori; le possibili linee di intervento per ridurre i divari e migliorare la qualità della spesa.

L'originalità dello studio risiede nell'uso integrato di due approcci di frontiera, nell'adozione di una prospettiva multi-output, nell'integrazione dei dati di spesa con variabili istituzionali e socio-demografiche e nel tentativo di distinguere le inefficienze proprie dei sistemi territoriali dagli effetti dovuti al contesto. Questo consente di evitare confronti impropri tra regioni e di orientare le scelte pubbliche verso interventi più selettivi e coerenti con le condizioni effettive dei territori.

Questa impostazione è particolarmente utile in chiave di policy perché evita confronti grezzi tra territori. Un territorio può mostrare performance modeste per ragioni in larga misura strutturali; un altro può disporre di condizioni favorevoli ma non usare in modo efficiente le risorse. La distinzione è essenziale per disegnare interventi equi ed efficaci.

4. Approccio metodologico spiegato in modo semplice

4.1 I dati utilizzati

Il dataset costruito nel paper è un panel anno-regione su 20 regioni italiane e 24 anni, dal 2000 al 2023, per un totale di 480 osservazioni e 212 variabili. Le fonti integrate comprendono Conti Pubblici Territoriali, ISTAT, INVALSI, AlmaLaurea, MUR/USTAT e indice di qualità istituzionale Nifo-Vecchione.

Non tutte le variabili sono disponibili per tutti gli anni. La mancanza di dati è soprattutto "strutturale", cioè dovuta all'assenza di rilevazione in alcuni periodi, più che a mancanze casuali. Questo punto è importante perché riduce il rischio di interpretazioni errate e spiega perché le diverse equazioni econometriche lavorano su finestre temporali parzialmente diverse.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Per le analisi di efficienza, il campione è ristretto agli anni 2012-2022, cioè al sottoinsieme in cui le principali variabili necessarie risultano disponibili congiuntamente.

Tab. 1. Struttura essenziale del dataset utilizzato nel paper

Elemento	Contenuto sintetico
Unità di analisi	Regioni italiane (NUTS2)
Periodo completo del dataset	2000-2023
Campione per analisi di efficienza	2012-2022
Osservazioni panel complessive	480
Numero variabili	212
Domini informativi	13 domini: demografia, finanza pubblica, sistema scolastico, INVALSI, servizi 0-2, università, lavoro, povertà, qualità istituzionale e altri
Mancanze nei dati	37,8% delle celle; quasi interamente missing strutturali
Unità di analisi	Regioni italiane (NUTS2)
Fonte: ns. elaborazione.	

4.2 Unità di analisi, input, output e variabili di contesto

L'unità di analisi è la regione. L'idea di fondo è osservare, per ciascun territorio, quante risorse vengono impiegate e quali risultati vengono prodotti.

Gli output principali sono due: da un lato il punteggio medio INVALSI, che riassume gli apprendimenti di base; dall'altro la quota di laureati tra i giovani 19-25 anni, che coglie la capacità del sistema di accompagnare il percorso verso l'istruzione terziaria completata.

Gli input principali sono la spesa pubblica pro capite per l'istruzione e, per il secondo output, la spesa universitaria pro capite. Intorno a questa relazione di base, il paper introduce variabili di contesto: ricchezza territoriale, povertà familiare, qualità istituzionale, capitale umano degli adulti, affollamento delle classi, infrastrutture e disponibilità di posti nei nidi.

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
e l'accumulazione di capitale umano. Un'analisi economica interregionale con dati CPT**

Tab. 2. Variabili chiave utilizzate nelle analisi di efficienza; valori medi

Acronimo	Descrizione	Media	Lettura di policy
INVSC	Punteggio medio INVALSI	199,41	Misura sintetica degli apprendimenti
EXP	Spesa settore istruzione pro capite	5,78	Input principale per output scolastico
EXP_UNIV	Spesa universitaria pro capite	1,51	Input principale per output laureati
LAUR	Quota laureati 19-25 anni	7,06	Output di accumulazione terziaria
GDP	Reddito/spesa reale pro capite	27,05	Proxy del contesto economico
POVE	Indice di povertà familiare	12,35	Proxy di vulnerabilità sociale
IQI	Indice di qualità istituzionale	0,56	Proxy di efficacia delle istituzioni
EDU	Tasso di istruzione degli adulti	9,90	Proxy di capitale umano pregresso
STUD	Studenti per classe	15,80	Indicatore di struttura del servizio
ANSP	Posti autorizzati nei nidi per bambini 0-2	24,17	Indicatore di copertura servizi prima infanzia

Fonte: ns. elaborazione.

4.3 Il metodo empirico, in termini intuitivi

Il lavoro impiega due famiglie di metodi. La prima è la *Stochastic Frontier Analysis* con *True Fixed Effects*: questa tecnica prova a stimare una “frontiera” dei risultati migliori ottenibili dato un certo livello di risorse e poi misura quanto ogni regione si colloca distante da quella frontiera, separando l’inefficienza gestionale dalle differenze strutturali persistenti tra territori.

La seconda è la *DEA two-stage* con procedura *Simar & Wilson*. Anche qui si costruisce una frontiera, ma senza imporre a priori una forma funzionale precisa. In un secondo passaggio, i punteggi di efficienza vengono messi in relazione con le variabili di contesto, utilizzando un’inferenza robusta basata su *bootstrap*.

Per il decisore pubblico, il punto non è il dettaglio tecnico. Il punto è che il paper non si affida ad un unico metodo e cerca di verificare se i risultati reggono quando si cambia lente analitica. Quando due approcci diversi puntano nella stessa direzione, l’indicazione di policy diventa più credibile. Quando divergono, occorre una maggiore cautela interpretativa.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Che cosa significa “inefficienza” nel contesto dell’analisi?

Non indica automaticamente spreco bensì rappresenta la distanza dai risultati migliori osservati, date le risorse ed il contesto. Una regione può apparire inefficiente per problemi gestionali ma anche perché opera in condizioni strutturali sfavorevoli; per questo il lavoro insiste sull’importanza di correggere i confronti per il contesto.

5. Evidenze descrittive: il quadro territoriale prima delle stime

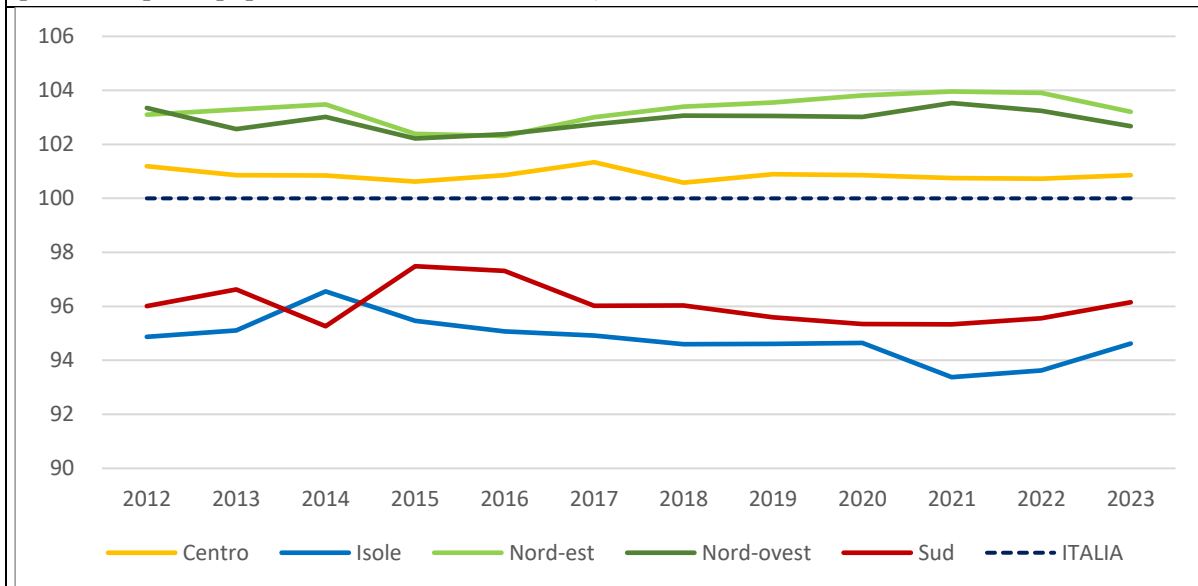
Prima ancora delle stime di efficienza, il lavoro offre un messaggio forte attraverso l’analisi descrittiva: le macro-aree italiane seguono traiettorie molto diverse per demografia, reddito, qualità istituzionale, apprendimenti, servizi per l’infanzia, povertà e risultati universitari. Questa eterogeneità è decisiva per interpretare correttamente qualsiasi confronto tra regioni.

Le evidenze descrittive confermano che i divari territoriali nell’istruzione e nel capitale umano non riguardano un solo passaggio del percorso formativo, ma si manifestano lungo l’intero ciclo: prima infanzia, scuola, accesso all’università e composizione del capitale umano adulto. Le differenze di spesa non si traducono automaticamente in differenze di risultato: contano anche il contesto territoriale, la composizione della spesa e la capacità di trasformare le risorse in servizi effettivi.

La Figura 4 mostra che i punteggi medi INVALSI seguono un gradiente territoriale stabile. Nord-Ovest e Nord-Est si collocano sistematicamente sopra la media nazionale; il Centro si mantiene poco sopra; Sud e Isole restano invece al di sotto lungo tutto il periodo osservato. Le oscillazioni annuali sono limitate e non emergono segnali convincenti di convergenza nell’ultimo decennio.

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

Fig. 4. Andamento punteggi medi INVALSI, ripartizione per macro area, anni 2012-2023 (media ponderata per la popolazione 3/18 anni; IT = 100)



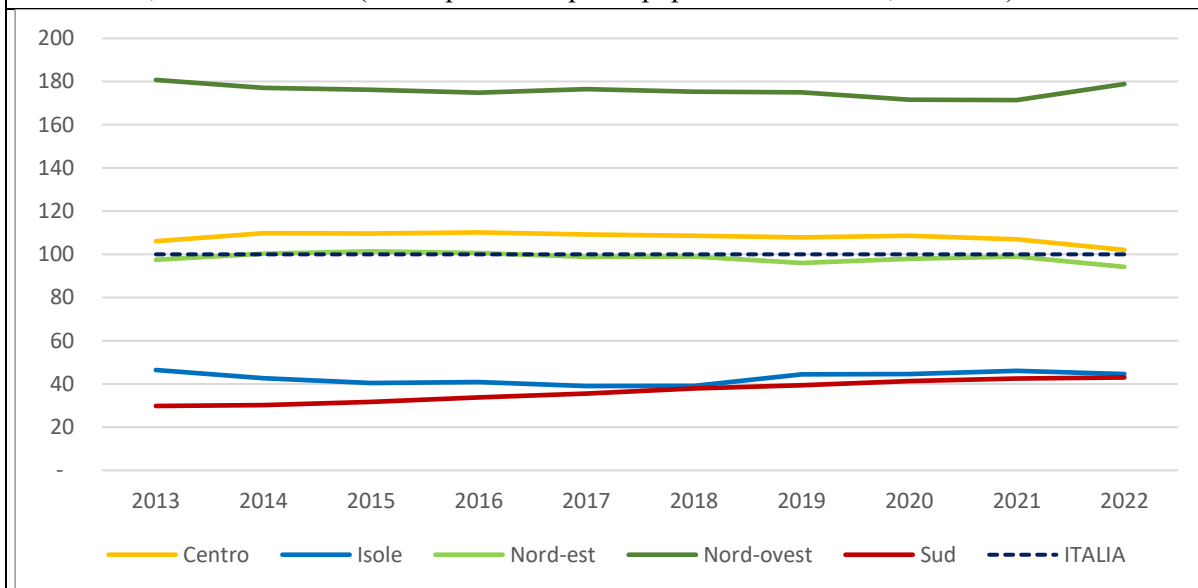
Fonte: ns. elaborazione su dati INVALSI e ISTAT.

Per la policy, questo è un punto cruciale: il divario negli apprendimenti non appare episodico, ma persistente. Ciò suggerisce che i risultati scolastici risentano non solo delle risorse impiegate ma anche di fattori più profondi e cumulativi, come condizioni socio-economiche, qualità dell'offerta educativa, mercato del lavoro locale e qualità istituzionale. In questa prospettiva, una maggiore spesa può essere necessaria, ma non sufficiente, se non è accompagnata da migliori capacità di attuazione, maggiore selettività degli interventi e più forte presidio della qualità dei servizi.

La Figura 5 evidenzia una forte disuguaglianza territoriale nella disponibilità di posti autorizzati in asili nido e sezioni primavera. Il Nord-Ovest si colloca su livelli molto superiori alla media nazionale, mentre Sud e Isole partono da valori nettamente più bassi. Nel tempo, tuttavia, il Sud mostra una crescita significativa, che riduce solo in parte il divario, mentre le altre macro-aree appaiono più stabili.

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

Fig. 5. Andamento del numero di posti autorizzati di asili nido e sezioni primavera, ripartizione per macro area, anni 2013-2022 (media ponderata per la popolazione 0/3 anni; IT = 100)



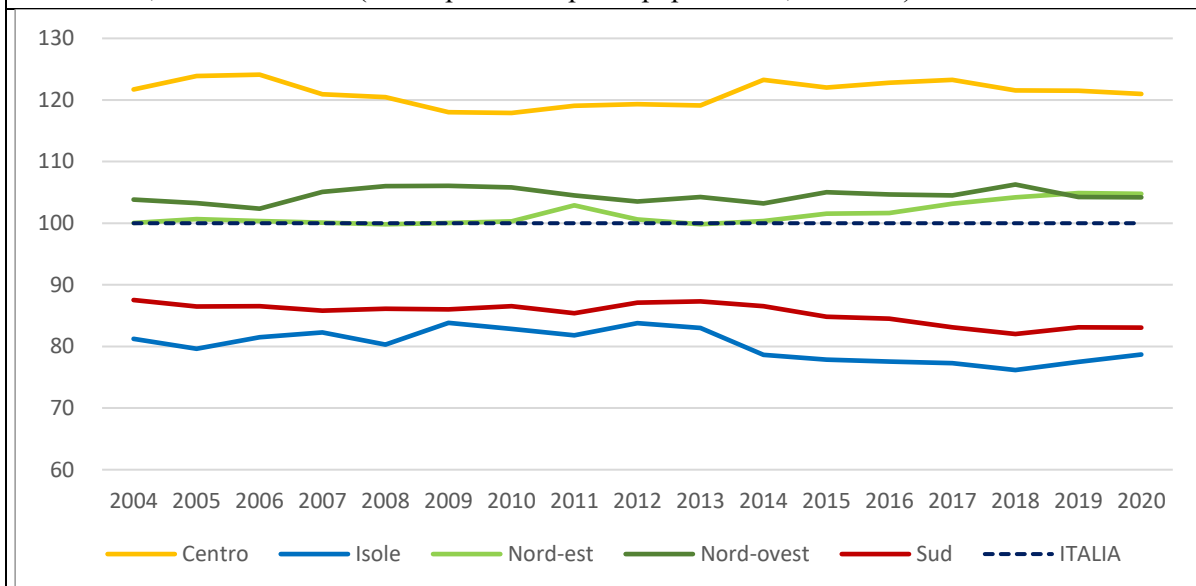
Fonte: ns. elaborazione su dati ISTAT.

La lettura di policy è duplice. Da un lato, i servizi educativi per la prima infanzia sono un'infrastruttura sociale decisiva: incidono sullo sviluppo precoce delle competenze e, allo stesso tempo, sulla partecipazione delle madri al mercato del lavoro. Dall'altro, il recupero osservato nel Mezzogiorno segnala che il gap non è immutabile, ma anche che la convergenza richiede tempi lunghi, continuità amministrativa e capacità di investimento. In altri termini, ampliare l'offerta 0-3 anni non è solo una misura sociale: è una politica di sviluppo territoriale.

La Figura 6 mostra che la quota di laureati segue una dinamica diversa da quella degli apprendimenti scolastici. Il Centro si colloca stabilmente sopra la media nazionale; il Nord poco sopra; Sud e Isole restano invece sotto la media e mostrano una tendenza al peggioramento relativo. Più che una convergenza, si osserva una divergenza moderata a sfavore del Mezzogiorno.

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

Fig. 6. Andamento della quota di popolazione laureata sul totale della popolazione, ripartizione per macro area, anni 2004-2020 (media ponderata per la popolazione; IT = 100)



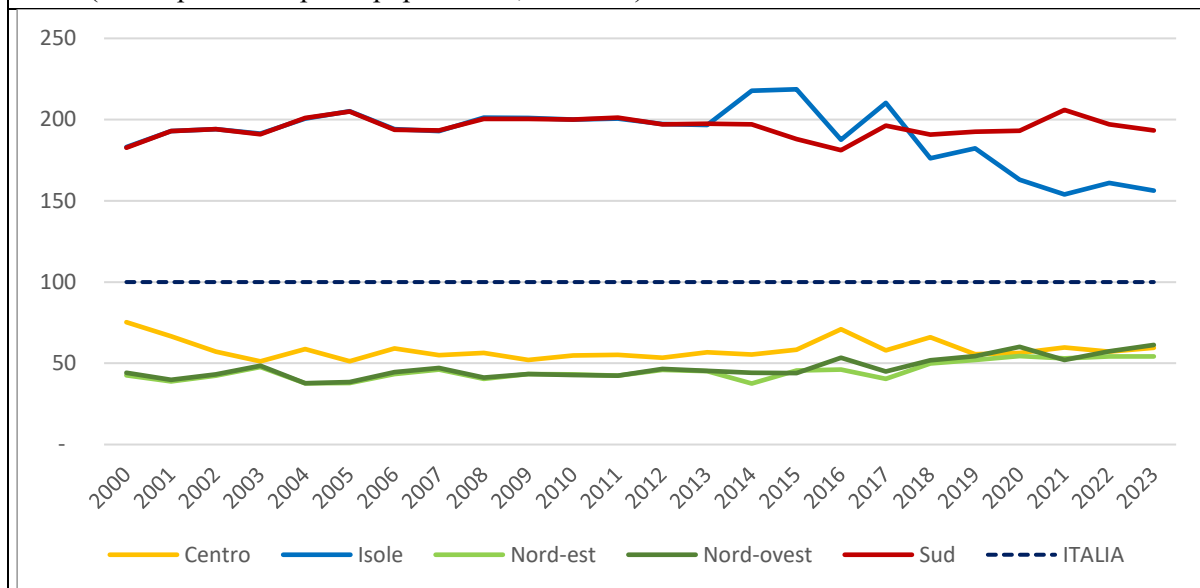
Fonte: ns. elaborazione su dati ISTAT.

Per i decisori pubblici, questo dato è rilevante perché segnala che il problema non riguarda soltanto la formazione iniziale, ma anche la capacità dei territori di trattenere o attrarre capitale umano qualificato. Una spiegazione plausibile è la presenza di migrazioni selettive: i giovani con maggiori probabilità di proseguire gli studi o di valorizzare il titolo tendono a spostarsi verso territori con più opportunità di studio e lavoro. Se questo meccanismo si consolida, il rischio è un circolo vizioso: meno laureati residenti, minore produttività locale, minore attrattività, nuova perdita di capitale umano.

La Figura 7 restituisce una polarizzazione netta della povertà relativa familiare. L'incidenza resta molto più elevata nel Mezzogiorno e il divario rispetto al Centro-Nord si riduce solo in misura marginale. In alcuni anni, soprattutto nel decennio 2010 ed in prossimità della crisi pandemica, si osservano fasi di peggioramento coerenti con shock macroeconomici e con la maggiore vulnerabilità dei territori più fragili.

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

Fig. 7. Andamento incidenza di povertà relativa familiare, ripartizione per macro area, anni 2000-2023 (media ponderata per la popolazione; IT = 100)



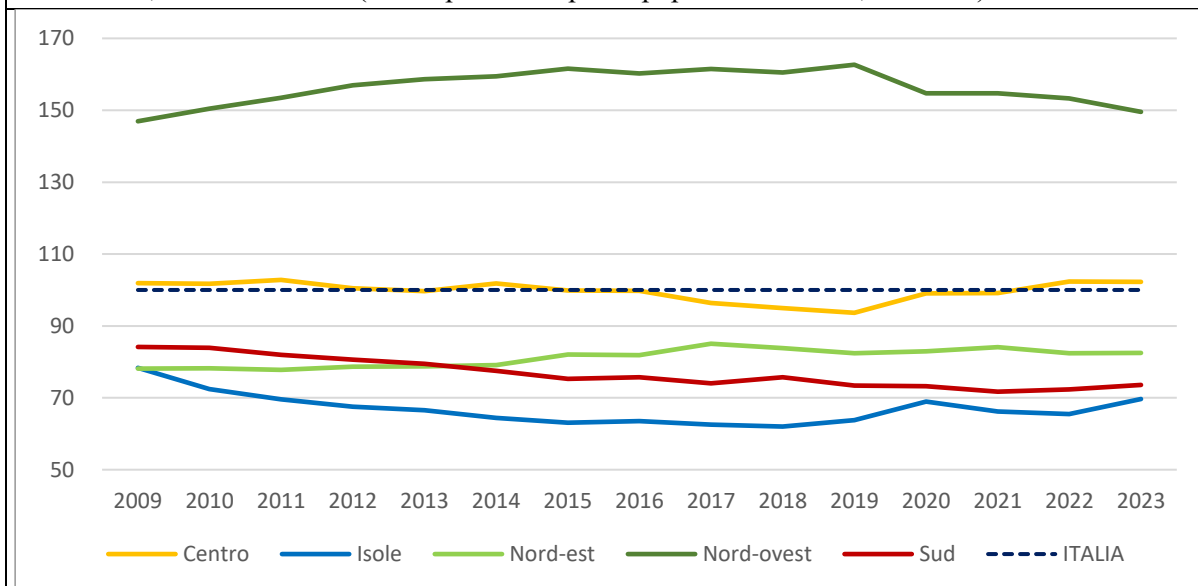
Fonte: ns. elaborazione su dati ISTAT.

Dal punto di vista delle politiche educative, la povertà conta sia come esito sia come causa. Riduce la capacità delle famiglie di investire in istruzione, limita le opportunità, condiziona la mobilità sociale e può tradursi in divari di competenze che si manifestano già nelle fasi iniziali del percorso scolastico. Il messaggio operativo è chiaro: le politiche redistributive possono attenuare gli shock, ma da sole non sostituiscono interventi strutturali su istruzione, produttività e qualità istituzionale.

La Figura 8 mostra che la quota di immatricolati sulla popolazione 19-25 anni è fortemente squilibrata. Il Nord-Ovest si colloca stabilmente molto sopra la media; Sud e Isole restano sotto 100 e peggiorano nel tempo; il Centro è vicino alla media; il Nord-Est recupera solo parzialmente. Nel complesso, emerge una crescente distanza nella propensione, o nella possibilità concreta, di accedere all'università.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Fig. 8. Andamento della quota di immatricolati sul totale della popolazione 19/25, ripartizione per macro area, anni 2009-2023 (media ponderata per la popolazione 19/25; IT = 100)



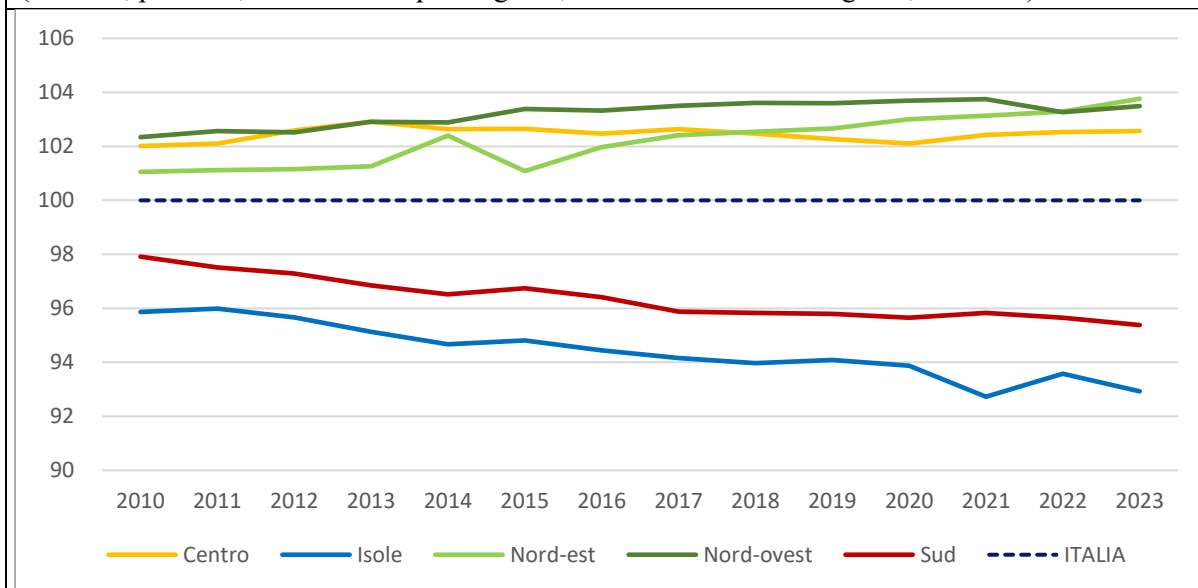
Fonte: ns. elaborazione su dati Ministero dell'Università e della Ricerca e ISTAT.

Questo risultato può riflettere una combinazione di fattori: reddito familiare, vincoli economici, aspettative occupazionali, mobilità studentesca verso atenei del Centro-Nord e diversa attrattività dei sistemi universitari territoriali. Per la policy, ciò implica che l'accesso all'università non dipende solo dall'offerta formativa ma anche dalla sostenibilità economica e dalla capacità dei territori di offrire prospettive credibili ai giovani. Dove le immatricolazioni calano si indebolisce anche il potenziale di accumulazione di capitale umano nel medio periodo.

La Figura 9 conferma che la distribuzione territoriale degli studenti è in movimento. Nord-Est e Nord-Ovest aumentano il proprio peso relativo; il Centro resta leggermente sopra la media e stabile; Sud e Isole scendono sotto la media. Il messaggio di fondo è che le coorti in età scolare si stanno progressivamente spostando verso il Centro-Nord.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Fig. 9. Andamento della quota di studenti per classi, ripartizione per macro area, anni 2010-2023 (infanzia, primaria, secondaria di primo grado, secondaria di secondo grado; IT = 100)



Fonte: ns. elaborazione su dati ISTAT.

Questo aspetto ha implicazioni rilevanti per la programmazione pubblica. Una variazione nella popolazione studentesca modifica, infatti, il significato degli indicatori pro capite: una parte della convergenza nella spesa può dipendere semplicemente dalla riduzione del numero di studenti in alcuni territori. Inoltre, la contrazione della platea scolastica può generare diseconomie di scala, incidere sulla rete dei plessi, sui trasporti e sulla qualità dell'offerta. Per questo motivo, la demografia non va trattata come semplice sfondo, rappresentando una variabile che influisce direttamente sulla sostenibilità dei servizi.

Il lavoro, inoltre, richiama l'attenzione sui Conti Pubblici Territoriali (CPT), che rappresentano una base informativa primaria utilizzata per analizzare la spesa pubblica territorializzata. Il settore "istruzione" consente di osservare in modo relativamente mirato la spesa per scuole, università, edilizia scolastica, servizi ausiliari e diritto allo studio. Più complesso è invece il caso del settore "interventi in campo sociale" che include un perimetro molto ampio di funzioni e non consente di isolare direttamente la sola spesa per asili nido.

Questo limite non è solo statistico. In chiave di policy, rende più difficile programmare, monitorare e valutare l'espansione dei servizi educativi per l'infanzia. Se la spesa per gli asili nido resta inglobata in un aggregato sociale molto eterogeneo, diventa più complesso stimare fabbisogni, misurare i divari territoriali e verificare il progresso verso gli obiettivi di copertura. Per

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

questa regione, il lavoro utilizza, per gli asili nido, i dati ISTAT specifici anziché il settore 11 dei CPT.

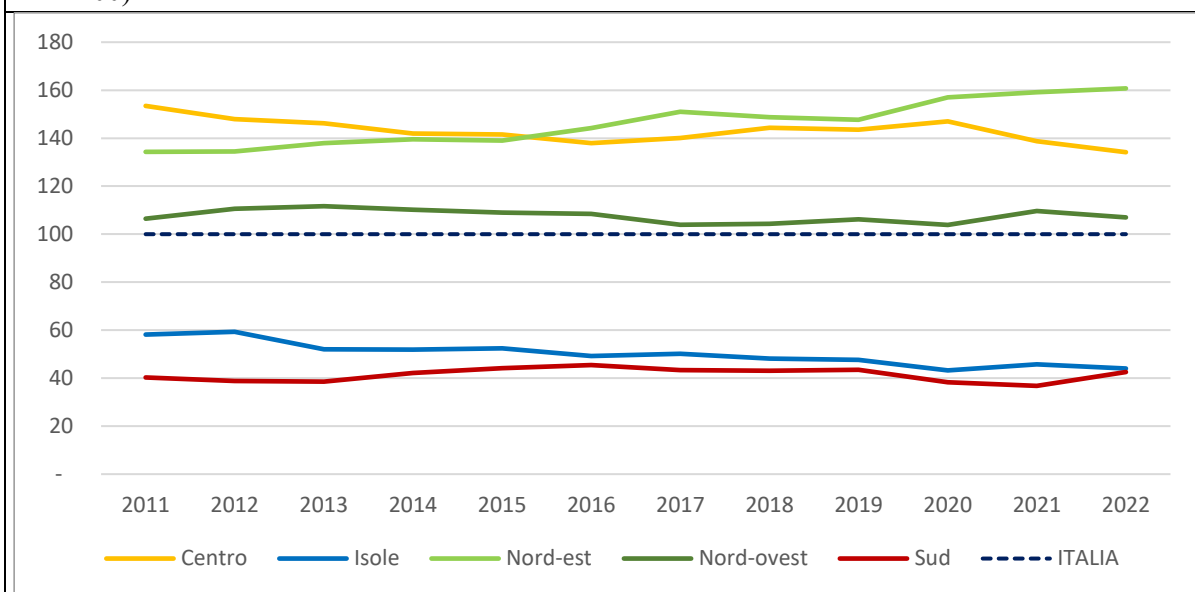
Occorre evidenziare che il tema degli asili nido è particolarmente rilevante nel quadro dei “Livelli Essenziali delle Prestazioni” (LEP). Nel sistema italiano, i LEP definiscono la soglia minima di diritti civili e sociali da garantire su tutto il territorio nazionale. In questo quadro, la legge di bilancio 2022 ha collegato il potenziamento dei nidi all’attuazione dell’articolo 117 della Costituzione, fissando un obiettivo minimo di copertura del 33% dei posti per la popolazione 3-36 mesi, da raggiungere progressivamente entro il 2027, con priorità ai territori più svantaggiati.

Per il *policy brief*, il punto essenziale è questo: gli asili nido non sono una politica accessoria. Sono un servizio che incide contemporaneamente su sviluppo cognitivo, riduzione delle disuguaglianze precoci, occupazione femminile e coesione territoriale. La definizione di standard minimi e meccanismi di monitoraggio va quindi letta come un tentativo di trasformare un principio generale di equità in una regola operativa di convergenza territoriale.

La Figura 10 mostra come la spesa comunale pro capite per nidi e sezioni primavera sia fortemente diseguale tra le macro-aree e non replica perfettamente la geografia dei posti autorizzati. Il Nord-Est cresce in modo marcato; il Centro resta molto sopra la media, pur riducendosi; il Nord-Ovest è vicino alla media; Sud e Isole rimangono su livelli molto bassi, con variazioni contenute.

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

Fig. 10. Andamento della spesa dei comuni per nidi e sezioni primavera, ripartizione per macro area, anni 2011-2022 (valori deflazionati, p2015; pro capite; media ponderata per popolazione 0/3; IT = 100)



Fonte: ns. elaborazione su dati ISTAT, valori deflazionati a prezzi 2015.

Questo suggerisce che la spesa comunale rifletta una pluralità di fattori: capacità fiscale locale, vincoli di bilancio, orientamenti di policy, mix tra offerta pubblica e privata, capacità amministrativa di progettare e gestire servizi. Il fatto che i gap di spesa non coincidano perfettamente con i gap di dotazione indica che, per valutare i servizi 0-3, non basta osservare quanto si spende: occorre distinguere tra spesa, dotazione di posti e risultati di servizio.

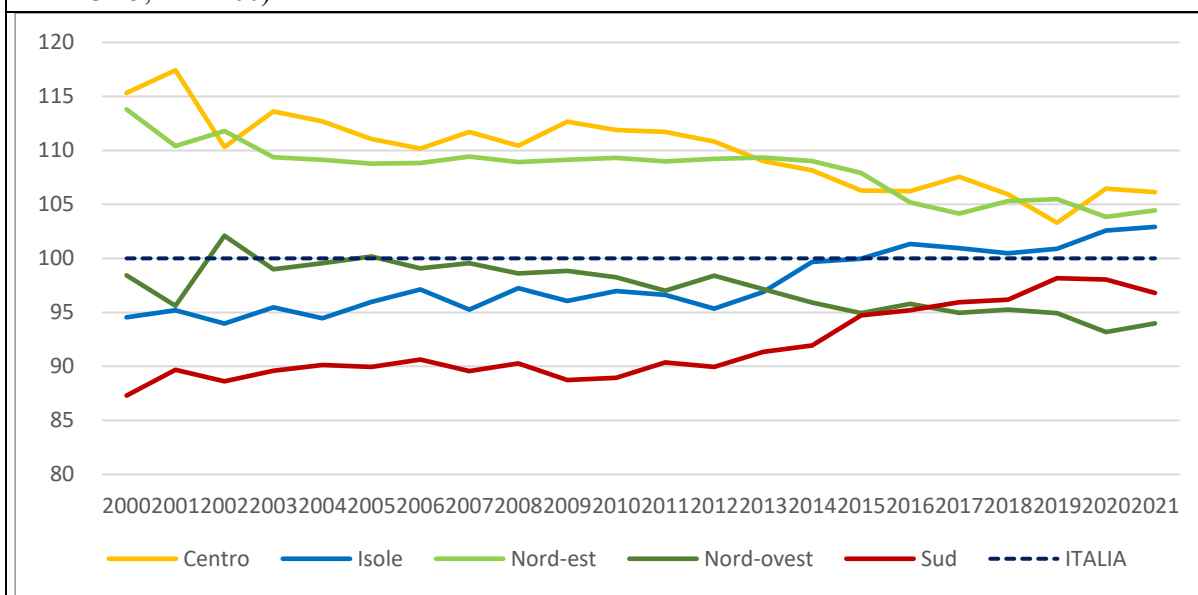
Il lavoro richiama anche il fondamento costituzionale dei LEP nel campo dell'istruzione, collegandolo sia alla competenza statale sui livelli essenziali delle prestazioni sia alle norme generali sull'istruzione e al diritto allo studio. In termini concreti, la dimensione in cui i LEP assumono maggiore rilievo è quella dei servizi che rendono effettivo l'accesso e la permanenza nei percorsi scolastici: trasporto, mensa, libri di testo, strumenti didattici e servizi per studenti in condizioni particolari.

Per i *policy maker*, il messaggio è chiaro: la qualità dell'istruzione non dipende solo da ciò che accade in aula ma, anche, dalla presenza di servizi che rimuovono ostacoli economici e territoriali. In questa prospettiva, i LEP rappresentano una soglia minima di uguaglianza sostanziale, particolarmente rilevante in un Paese segnato da forti differenze territoriali.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. Un'analisi economica interregionale con dati CPT

La Figura 11 mostra che la spesa totale pro capite per istruzione tende a convergere nel tempo. All'inizio degli anni Duemila, Centro e Nord si collocano sopra la media; successivamente si avvicinano a quota 100, mentre Sud e Isole mostrano un andamento crescente. Nel 2021, le differenze territoriali risultano più contenute rispetto all'inizio del periodo.

Fig. 11. Andamento della spesa media del settore 00005 – Istruzione, spesa totale, ripartizione per macro area, anni 2000-2021 (valori deflazionati, p2015; pro capite; media ponderata per popolazione 3/25; IT = 100)



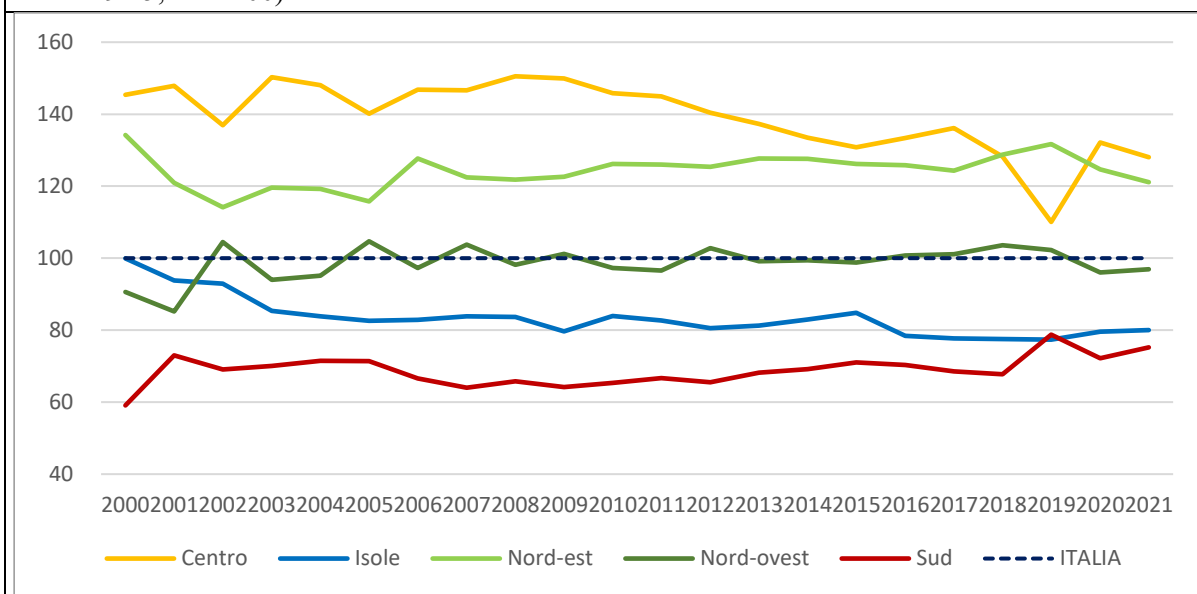
Fonte: ns. elaborazione su dati CPT e ISTAT, valori deflazionati a prezzi 2015.

Tuttavia, questa convergenza nella spesa non va letta automaticamente come convergenza nelle opportunità o nei risultati. Una parte del fenomeno può dipendere da fattori demografici, una parte da riallocazioni di risorse, una parte da differenze nei costi. Inoltre, il fatto che gli esiti negli apprendimenti non convergano suggerisce che continuo anche il mix della spesa, la qualità della governance e la capacità dei territori di trasformare le risorse in output educativi effettivi.

La Figura 12 evidenzia una geografia della spesa universitaria ancora fortemente concentrata. Il Centro resta molto sopra la media, pur riducendosi nel tempo; il Nord-Est è sopra media ma in calo; il Sud cresce e riduce parzialmente il divario; le Isole scendono nettamente sotto la media. Il risultato è una convergenza solo parziale e non uniforme.

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

Fig. 12. Andamento della spesa media del settore 00005 – Istruzione, spesa Università, ripartizione per macro area, anni 2000-2021 (valori deflazionati, p2015; pro capite; media ponderata per popolazione 19/25; IT = 100)



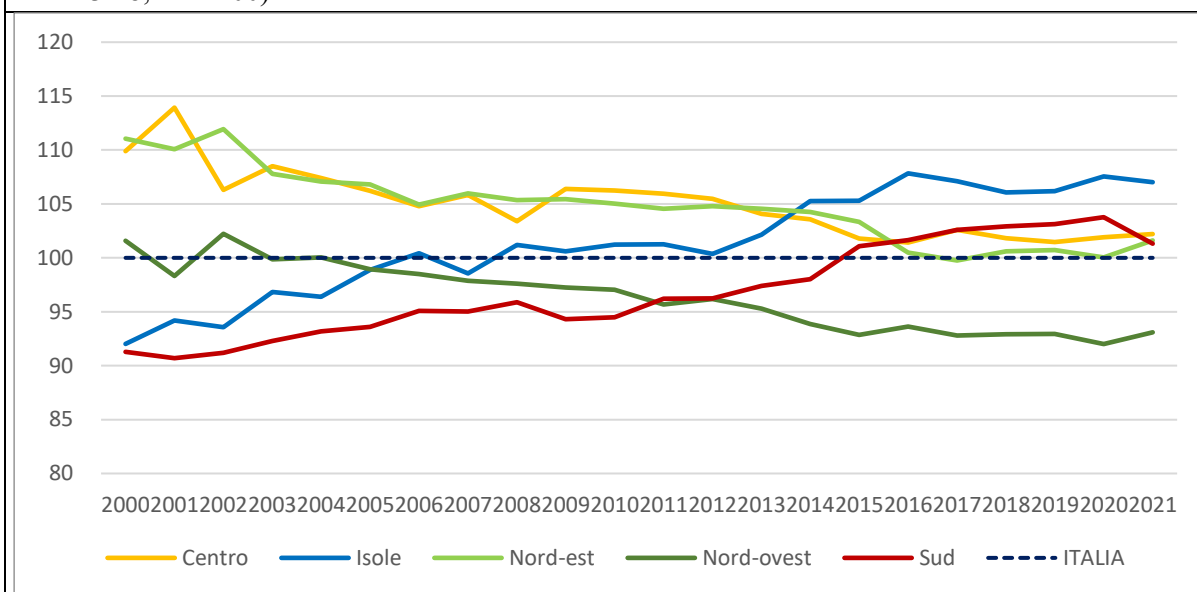
Fonte: ns. elaborazione su dati CPT e ISTAT, valori deflazionati a prezzi 2015.

Dal punto di vista interpretativo, questa distribuzione appare coerente con la concentrazione territoriale dei grandi atenei, dei poli di ricerca, della popolazione studentesca e della capacità di attrarre risorse. Il confronto con la figura sulle immatricolazioni suggerisce inoltre un possibile disallineamento tra domanda territoriale e spesa territoriale: una parte della spesa può concentrarsi dove hanno sede gli atenei, mentre una parte della domanda proviene da territori diversi. Per questo, i dati vanno letti con attenzione, distinguendo tra residenza degli studenti, sede degli atenei e mobilità universitaria.

La Figura 13 mostra un risultato ancora più netto: la spesa scolastica pro capite di Sud e Isole aumenta fino a collocarsi intorno, o oltre, la media nazionale nel 2021, mentre Nord-Ovest e Nord-Est scendono sotto quota 100. In altre parole, il differenziale storico nella spesa scolastica si riduce e tende in parte a invertirsi.

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

Fig. 13. Andamento della spesa media del settore 00005 – Istruzione, spesa Scolastica, ripartizione per macro area, anni 2000-2021 (valori deflazionati, p2015; pro capite; media ponderata per popolazione 3/18; IT = 100)



Fonte: ns. elaborazione su dati CPT e ISTAT, valori deflazionati a prezzi 2015.

Questo dato richiede cautela interpretativa. Un aumento della spesa pro capite può riflettere miglioramenti reali di offerta e dotazioni, ma può anche essere il risultato di una riduzione del numero di studenti o di rigidità di costo che rendono la spesa meno sensibile al calo degli iscritti. Per questo il confronto con gli apprendimenti è particolarmente informativo: se la convergenza della spesa non si accompagna a una convergenza dei risultati, allora la questione da affrontare non è solo “quanto si spende”, ma come si spende, in quale contesto e con quale efficienza.

Nel complesso, la lettura coordinata delle Figure suggerisce un messaggio semplice ma importante per il *policy brief*: i divari territoriali nell'istruzione e nel capitale umano non dipendono da una sola leva. Intervengono insieme struttura demografica, condizioni economiche, povertà, dotazione di servizi, accesso all'università, qualità istituzionale e composizione della spesa pubblica. I grafici non dimostrano da soli relazioni causali, tuttavia mostrano con chiarezza che la dimensione territoriale conta e che, senza un disegno integrato delle politiche, la convergenza della spesa difficilmente può tradursi in una convergenza dei risultati.

Le analisi descrittive, infine, suggeriscono che alcuni indicatori convergono solo in apparenza. Ad esempio, una convergenza della spesa pro capite può riflettere non solo un reale recupero di risorse, ma anche effetti di denominatore legati alla riduzione della popolazione scolastica o

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

studentesca. Questo è un punto delicato: più spesa pro capite non equivale automaticamente a più servizi o a migliore qualità.

Per il *policy maker*, la lezione è che gli indicatori di input devono essere letti insieme agli indicatori di output e alle condizioni di contesto. Un incremento di spesa in un territorio con forte calo demografico, bassa qualità istituzionale o elevata povertà può avere un significato molto diverso rispetto allo stesso incremento osservato in un territorio più dinamico e meglio amministrato.

6. Evidenze principali: cosa mostra davvero l'analisi empirica

6.1 Primo risultato: la spesa conta ma non basta

Nel modello TFE con output scolastico, la spesa pro capite per istruzione presenta un coefficiente molto elevato e statisticamente significativo: evidenza di una relazione positiva tra maggiore spesa e migliori apprendimenti medi, con elasticità superiore all'unità.

In termini intuitivi, il risultato suggerisce che un incremento della spesa, quando intercettato da un sistema capace di trasformarla in servizio educativo, può produrre miglioramenti più che proporzionali nell'output osservato. È un messaggio importante perché smentisce una lettura semplicistica secondo cui "la spesa non conta": la spesa conta, ma la sua efficacia dipende da dove e, soprattutto, da come viene impiegata.

Per l'istruzione universitaria, il quadro è più articolato. Nelle specifiche di base dell'analisi TFE la spesa universitaria pro capite mostra anch'essa una relazione positiva molto forte con la quota di laureati. Tuttavia, nella specifica più ricca di controlli il coefficiente si riduce, pur restando significativo. Questa riduzione suggerisce che una parte importante della relazione iniziale riflette differenze territoriali di contesto e non solo l'effetto puro delle risorse.

Tab. 3. Evidenze empiriche principali semplificate. Le grandezze sono riportate in forma orientativa, senza riprodurre l'intero apparato tecnico delle tabelle econometriche, per favorirne la leggibilità.

Output / tema	Metodo	Relazione osservata	Letture di policy
Apprendimenti scolastici	SFA con TFE	Spesa istruzione pro capite -> punteggi INVALSI	Relazione positiva e robusta nelle specifiche riportate
Capitale umano terziario	SFA con TFE	Spesa universitaria pro capite -> quota laureati	Relazione positiva ma molto sensibile al contesto

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
 e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

Inefficienza scolastica	DEA two-stage con S&W	IQI -> inefficienza	Migliore qualità istituzionale riduce l'inefficienza
Inefficienza scolastica	DEA two-stage con S&W	EDU -> inefficienza	Più capitale umano adulto ri- duce l'inefficienza
Inefficienza scolastica	DEA two-stage con S&W	STUD -> inefficienza	Classi più affollate tendono ad aumentare inefficienza; risul- tato non perfettamente stabile
Inefficienza universitaria	DEA two-stage con S&W	IQI -> inefficienza	Effetto favorevole delle istitu- zioni, più netto nelle specifi- che complete
Inefficienza universitaria	DEA two-stage con S&W	EDU -> inefficienza	Capitale umano adulto come fattore favorevole
Fonte: ns. elaborazione.			

6.2 Secondo risultato: contesto istituzionale e capitale umano locale sono determinanti

Il risultato più rilevante per la policy non riguarda tanto il segno della spesa, quanto i fattori che spiegano perché la stessa spesa funzioni meglio in alcuni territori piuttosto che in altri. Nell'analisi DEA *two-stage*, l'indice di qualità istituzionale mostra un'associazione negativa e altamente significativa con l'inefficienza. In altri termini, amministrazioni più efficaci, contesti con minori frizioni e migliore governance sono più vicine alla frontiera efficiente.

Anche il capitale umano degli adulti emerge come fattore favorevole. Il tasso di istruzione della popolazione adulta riduce in modo robusto l'inefficienza nelle stime DEA. Questo risultato è coerente con l'idea che un territorio con maggiore capitale umano diffuso offra alle scuole e alle università un ecosistema più favorevole: famiglie più attrezzate nel sostegno educativo, maggiore domanda di istruzione di qualità, aspettative più alte, migliore interazione tra istituzioni e cittadini.

Questi fattori sono più stabili del mero livello di spesa. Per il decisore pubblico questo cambia la gerarchia delle priorità: non basta aumentare i fondi; occorre rafforzare le condizioni che permettono ai fondi di funzionare.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

6.3 Terzo risultato: i servizi per la prima infanzia hanno un ruolo sistemico

Il lavoro dedica attenzione specifica ai servizi educativi 0-2 anni. Nelle analisi descrittive e nei modelli preliminari, la disponibilità di posti negli asili nido si associa positivamente sia agli esiti di capitale umano sia all'occupazione femminile. Questo rafforza una tesi nota nella letteratura ma particolarmente importante per il contesto italiano: gli asili nido non sono solo un servizio sociale, sono una politica economica.

Nelle analisi di efficienza, il ruolo di questa variabile non è però sempre stabile nelle diverse specifiche. Per alcuni output appare come fattore che riduce l'inefficienza; in altri casi il segno è meno lineare. La lettura corretta, quindi, non è che il nido "spiega tutto", ma che rappresenta una componente strategica dell'ecosistema territoriale, i cui effetti si intrecciano con reddito, istituzioni, struttura demografica ed organizzazione dei servizi.

Per un decisore, il messaggio è comunque robusto: investire nei servizi per l'infanzia è coerente con una strategia di medio periodo che ha l'obiettivo congiunto di accrescere capitale umano, inclusione e partecipazione delle donne al lavoro.

6.4 Quarto risultato: esiste un possibile trade-off tra risultati di breve e lungo periodo

Uno dei passaggi più interessanti è l'ipotesi di trade-off tra risultati scolastici immediati e risultati di prosecuzione verso l'università. Nell'analisi TFE con output "quota di laureati", il punteggio medio INVALSI inserito nel modello di inefficienza mostra, nella specifica più completa, un coefficiente positivo e significativo: territori molto forti negli apprendimenti di base non risultano automaticamente i più efficienti nel trasformare risorse in laureati.

Il lavoro propone una lettura prudente ma utile. Potrebbe esserci una tensione tra obiettivi di breve periodo ed obiettivi di lungo periodo: un sistema fortemente orientato a massimizzare le performance standardizzate può non essere, allo stesso tempo, quello che riesce meglio ad allargare la prosecuzione degli studi universitari. Non è una conclusione definitiva bensì un segnale importante per evitare che la policy si concentri su di un solo indicatore di performance.

Per chi governa il sistema, questo è un invito ad usare cruscotti di monitoraggio multi-dimensionali. Migliorare i test è importante, ma non sufficiente, rendendosi necessario anche guardare continuità formativa, iscrizioni, completamento dei percorsi e capacità di ampliare la base dei beneficiari.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

6.5 Quinto risultato: alcuni indicatori sono instabili e vanno letti con prudenza

Il rapporto studenti per classe è il caso più evidente. Nella SFA per gli apprendimenti compare spesso con segno negativo sull'inefficienza, mentre nella DEA tende ad avere segno positivo in varie specifiche. Questo risultato non è abbastanza robusto per fondare da solo una prescrizione di policy.

La stessa prudenza vale per alcune variabili di contesto che cambiano segno o significatività al cambiare della specifica. È doveroso non trasformare questi risultati in slogan: alcune relazioni sono molto solide, altre no. Un buon *policy brief* deve mantenere questa distinzione, perché la qualità della decisione dipende anche dalla capacità di riconoscere dove l'evidenza è forte e dove resta esplorativa.

7. Evidenza empirica ed interpretazioni: una distinzione necessaria

Distinguere tra evidenza empirica ed interpretazione è essenziale. Il lavoro non dimostra, da solo, che una certa riforma produrrebbe automaticamente un determinato effetto in ogni regione. Mostra però in modo convincente che le performance educative territoriali dipendono da una combinazione di questi fattori: spesa, istituzioni, capitale umano locale e servizi.

Tab. 4. Distinzione tra evidenza empirica e possibili interpretazioni in termini di policy.

Evidenza empirica	Interpretazione prudente di policy
La spesa in istruzione è positivamente associata ai punteggi INVALSI e, nelle specifiche di base, anche alla quota di laureati.	Aumentare le risorse può essere utile, ma l'effetto dipende dal contesto e dalla qualità dell'uso delle risorse.
IQI ed EDU riducono l'inefficienza in modo ricorrente nelle stime DEA two-stage.	Il rafforzamento della capacità amministrativa e del capitale umano locale è parte integrante della politica educativa.
Le coperture degli asili nido ed i servizi 0-2 mostrano associazioni favorevoli in diverse analisi, soprattutto preliminari.	I servizi per l'infanzia hanno valore economico oltre che sociale, ma gli effetti specifici possono dipendere dal modo in cui sono organizzati.
Il rapporto studenti per classe produce segnali non uniformi tra metodi.	Non si possono trarre conclusioni lineari sul solo affollamento senza distinguere contesti, ordini di scuola e qualità dell'organizzazione.
Esiste un possibile trade-off tra ottimi risultati nei test e capacità di portare più giovani alla laurea.	La policy deve evitare target unidimensionali e usare sistemi di valutazione bilanciati.
Fonte: ns. elaborazione.	

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

La forza del contributo risiede in queste considerazioni: sposta il baricentro della discussione da “più o meno spesa” a “quale combinazione di risorse, capacità e contesto rende la spesa davvero produttiva”.

8. Implicazioni per le politiche pubbliche

Le evidenze dello studio suggeriscono una prima indicazione chiara: la spesa pubblica per l'istruzione non dovrebbe essere distribuita con criteri esclusivamente storici o di uniformità. Se l'effetto della spesa varia in base alle condizioni economiche, sociali e istituzionali dei territori, allora la stessa quantità di risorse può produrre risultati diversi. Questo non significa mettere in discussione l'equità. Al contrario, significa perseguirla in modo più efficace, adottando criteri di riparto che distinguano tra fabbisogno reale, svantaggio strutturale e problemi di gestione.

Una seconda implicazione riguarda la capacità amministrativa, che non può essere considerata un elemento secondario. Programmazione, gestione, monitoraggio, valutazione, utilizzo dei fondi nazionali ed europei, competenze dei dirigenti e qualità dell'attuazione incidono direttamente sulla capacità di trasformare la spesa in servizi e risultati. In questa prospettiva, rafforzare l'amministrazione non è una misura di contorno: è parte integrante della politica educativa.

Una terza indicazione è che istruzione e servizi per la prima infanzia devono essere progettati insieme. I servizi per l'infanzia non incidono solo sullo sviluppo precoce delle competenze, ma anche sulla partecipazione femminile al lavoro e, più in generale, sulla sostenibilità sociale ed economica dei territori. Dove la copertura è bassa, il loro rafforzamento può produrre benefici che vanno oltre il solo ambito educativo e contribuire contemporaneamente a ridurre disuguaglianze precoci e vincoli all'occupazione.

Una quarta implicazione riguarda il modo in cui si valutano le performance regionali. Confronti semplici e classifiche grezze rischiano di essere fuorvianti. Territori che operano in condizioni più difficili possono apparire meno performanti anche quando fanno un uso relativamente buono delle risorse disponibili. Al contrario, territori favoriti dal contesto possono sembrare più efficienti di quanto siano realmente. Per questo, la valutazione dovrebbe basarsi su benchmark che tengano conto delle condizioni di partenza e del contesto istituzionale, economico e sociale in cui le amministrazioni operano.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Infine, lo studio richiama una responsabilità di natura più propriamente manageriale. Dove persistono margini di inefficienza non spiegati dal contesto, l'attenzione deve spostarsi sulla qualità della programmazione, sulla distribuzione interna delle risorse, sul monitoraggio dei processi e sulla capacità concreta di trasformare i fondi disponibili in servizi effettivi. In questi casi, il problema non è soltanto “quante risorse arrivano”, ma come vengono organizzate, attuate e rese operative.

9. Raccomandazioni di policy

Dal lavoro risulta possibile trarre una serie di raccomandazioni, utili per i *policy maker*, riassunte della successiva tabella.

Tab. 5. Raccomandazioni utili per i policy maker.

Raccomandazione	Motivazione operativa
1. Introdurre criteri di riparto “contestualizzati”.	I trasferimenti dovrebbero combinare fabbisogni, risultati e condizioni strutturali, evitando sia premi ai territori già forti sia incrementi uniformi scollegati dalla capacità di utilizzo.
2. Affiancare i fondi a programmi di capacity building.	Nelle regioni e nelle amministrazioni con minore qualità istituzionale, le risorse aggiuntive dovrebbero essere accompagnate da supporto organizzativo, formazione manageriale e sistemi di accountability.
3. Potenziare i servizi educativi per la prima infanzia come leva di sviluppo territoriale.	L'espansione dei nidi va letta come investimento in capitale umano precoce ed in partecipazione femminile al lavoro, con priorità ai territori a bassa copertura.
4. Valutare i sistemi educativi con indicatori multipli.	Le amministrazioni dovrebbero monitorare non solo i test standardizzati ma anche prosecuzione degli studi, laureati, equità territoriale e capacità di inclusione.
5. Usare benchmark di efficienza aggiustati per il contesto.	La comparazione tra regioni dovrebbe distinguere ciò che dipende da vincoli esogeni da ciò che dipende da scelte gestionali, così da indirizzare meglio correttivi e incentivi.

Fonte: ns. elaborazione.

Nel loro insieme, queste raccomandazioni convergono verso un principio semplice, ovvero non più spesa indistinta ma migliore spesa nei diversi contesti. Questo principio non riduce l'importanza del finanziamento bensì, di converso, ne aumenta la responsabilità e la precisione.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Per i decisori nazionali, significa progettare strumenti di finanziamento più intelligenti. Per le regioni e gli enti locali, significa investire anche nella macchina amministrativa e nella qualità dell'implementazione. Per entrambi, significa usare i dati non solo per rendicontare il passato, ma per correggere il modo in cui si allocano le risorse, con un'ottica di *looking forward*.

10. Che cosa cambia per policy maker e amministrazioni

Per un ministero o un'amministrazione centrale, il lavoro suggerisce di passare da una logica distributiva ad una logica strategica. Le risorse non vanno solo distribuite; vanno collocate in un disegno che tenga conto della diversa capacità dei territori di trasformarle in risultati.

Per una regione, il messaggio è duplice. Da un lato, servono investimenti sulle condizioni di contesto: capitale umano, qualità amministrativa, servizi per l'infanzia, raccordo con il sistema universitario e con il territorio. Dall'altro, servono interventi sulla gestione: programmazione dell'offerta, monitoraggio degli esiti, uso dei dati, coordinamento tra livelli di governo.

Per i comuni, soprattutto sul fronte degli asili nido, la sola spesa non basta se non è accompagnata da qualità del servizio, standard adeguati e capacità di mantenere continuità nell'offerta. Dove il servizio manca o è troppo scarso, l'effetto economico negativo ricade sia sui bambini sia sulle famiglie, soprattutto sulle madri.

Per le università e per i sistemi territoriali dell'istruzione terziaria, occorre guardare non soltanto all'offerta formativa ma anche all'ecosistema nel quale gli studenti decidono se iscriversi, restare o completare il percorso. Mobilità, attrattività, opportunità locali e capitale umano pregresso incidono profondamente sui risultati osservati.

11. Limiti dello studio

Lo studio esplicita con chiarezza anche i propri limiti. Il primo riguarda gli indicatori di risultato utilizzati. I punteggi INVALSI e la quota di laureati sono misure rilevanti della performance educativa, ma non coprono l'intera gamma degli esiti che contano per valutare un sistema formativo. Restano fuori, ad esempio, dimensioni come le competenze trasversali e non cognitive, la qualità della ricerca universitaria, l'occupabilità dei laureati o gli effetti dell'istruzione sui redditi nel medio-lungo periodo.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Un secondo limite riguarda la dimensione temporale dell'analisi. Pur basandosi su un dataset ampio, le stime di efficienza si concentrano su un orizzonte temporale più ristretto e, di conseguenza, non riescono a cogliere pienamente né le traiettorie di lungo periodo né l'effetto specifico di singole riforme o cambiamenti istituzionali.

Un terzo elemento di cautela riguarda la stabilità di alcune relazioni empiriche. Alcuni risultati variano a seconda del metodo utilizzato o della specificazione adottata. Il caso più evidente è quello del rapporto studenti per classe, che non mostra un comportamento pienamente stabile. Questo suggerisce di evitare conclusioni troppo rigide su singole variabili e di privilegiare una lettura d'insieme dei risultati.

Il quarto limite riguarda la scala territoriale dell'analisi. La regione è un livello appropriato per studiare la finanza pubblica territoriale, ma può nascondere differenze molto ampie al proprio interno: tra aree urbane e aree interne, tra province, tra sistemi scolastici locali e tra contesti socio-economici anche molto diversi.

Questi limiti non riducono il valore del lavoro, piuttosto, ne chiariscono il campo di validità. Lo studio fornisce indicazioni solide nel mostrare che contesto territoriale e qualità della governance contano nella trasformazione della spesa in risultati. È invece meno adatto a sostenere l'idea che esista una soluzione unica, valida in modo uniforme per tutti i territori e per tutti i segmenti del sistema educativo.

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

Il messaggio chiave dello studio è chiaro: la spesa pubblica in istruzione e nei servizi educativi è una leva essenziale, ma i suoi risultati dipendono in larga misura dal contesto in cui viene utilizzata.

Le risorse non producono automaticamente gli stessi effetti in tutti i territori. La loro capacità di tradursi in apprendimenti, accesso all'istruzione superiore e accumulazione di capitale umano dipende anche dalla qualità delle istituzioni, dalle condizioni socio-economiche e dalla capacità amministrativa con cui vengono programmate e gestite.

Nei territori in cui il contesto istituzionale è più solido e il capitale umano locale è più sviluppato, la spesa tende a trasformarsi più facilmente in risultati concreti. Dove invece questi fattori sono più deboli, anche investimenti rilevanti possono generare effetti inferiori alle attese. Per questo, la scelta pubblica non dovrebbe essere impostata come un'alternativa tra aumentare la spesa o migliorare l'efficienza. Le due dimensioni devono procedere insieme.

In termini operativi, la riduzione dei divari educativi richiede non solo più risorse, ma soprattutto migliori condizioni di contesto, istituzioni più efficaci, più capacità di attuazione e una strategia coerente lungo tutto il percorso formativo.

Ciò implica intervenire in modo integrato, dalla prima infanzia alla scuola, fino all'università, per fare in modo che la spesa pubblica non sia solo maggiore, ma anche realmente capace di produrre risultati.

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

Appendice A. Glossario degli acronimi e delle variabili

Per facilitare la lettura non tecnica, gli acronimi usati vengono riepilogati nella tabella seguente, integrando una descrizione completa ed una breve chiave interpretativa.

Tab. A1. Glossario degli acronimi e delle variabili principali.

Acronimo	Descrizione	Chiave di lettura
ANSP	Posti autorizzati negli asili nido e nelle sezioni primavera per bambini 0-2 anni	Misura la copertura dei servizi per la prima infanzia.
CPT	Conti Pubblici Territoriali	Fonte della spesa pubblica territorializzata.
DEA	Data Envelopment Analysis	Metodo non parametrico usato per stimare frontiere di efficienza.
EDU	Adult Education Rate	Proxy del capitale umano degli adulti residenti.
ENROL	University Enrolment Rate	Tasso di immatricolazione/university enrolment.
EXP	Spesa settore istruzione pro capite	Input di spesa per l'output scolastico.
EXP_UNIV	Spesa universitaria pro capite	Input di spesa per l'output universitario.
GDP	Prodotto interno lordo	Indicatore del contesto economico.
INVALSI/INVSC	Punteggio medio INVALSI	Output degli apprendimenti di base.
IQI	Institutional Quality Index	Proxy della qualità istituzionale regionale.
LAUR	Quota laureati sul totale della popolazione 19-25 anni	Output di accumulazione del capitale umano terziario.
POVE	Family Poverty Index	Indicatore di vulnerabilità economico-sociale.
SFA/TFE	Stochastic Frontier Analysis / True Fixed Effects	Metodo parametrico di frontiera che separa inefficienza ed eterogeneità strutturale.
STUD	Student Per Classroom Ratio	Indicatore della struttura del servizio scolastico.
STRU	Infrastructure Equipment Rate	Indicatore della dotazione infrastrutturale del territorio.

Fonte: ns. elaborazione.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Appendice B. Guida rapida alla lettura delle evidenze

Quando si parla di “**elasticità**”, il senso è semplice: misura quanto cambia un risultato educativo quando cambia la spesa o un altro fattore, a parità di altre condizioni. Un valore superiore ad uno indica una risposta più che proporzionale.

Quando si parla di “**frontiera efficiente**”, si intende il livello di risultato migliore osservabile, o stimabile, per un dato livello di risorse. Essere lontani dalla frontiera significa che, in presenza di risorse comparabili, altri territori ottengono risultati migliori.

Quando si parla di “**contesto**”, si fa riferimento a fattori che la singola amministrazione non controlla completamente nel breve periodo: qualità istituzionale, reddito, povertà, capitale umano diffuso, struttura demografica, disponibilità di servizi. La policy, tuttavia, può agire progressivamente anche su questi fattori.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Appendice C. Schede di lettura dei risultati empirici

Questa appendice presenta i principali risultati empirici del lavoro in una forma più accessibile per decisori pubblici ed amministrazioni. Non sostituisce le stime originali, ma aiuta a capire tre aspetti essenziali: quali risultati appaiono più solidi, quali richiedono maggiore cautela e quali indicazioni operative emergono per la policy.

C.1 Apprendimenti scolastici: la spesa conta

Quando il risultato osservato è rappresentato dai punteggi medi INVALSI, la spesa reale pro capite per istruzione mostra un'associazione positiva, elevata e statisticamente solida. L'elasticità stimata si colloca in un intervallo compreso tra circa 1,44 e 1,52, a seconda della specificazione adottata.

In termini semplici, questo significa che, a parità delle altre condizioni considerate dal modello, un aumento della spesa è associato a un miglioramento dei risultati negli apprendimenti. Il messaggio per la policy, tuttavia, non è che ogni euro aggiuntivo produca automaticamente lo stesso effetto in tutti i territori ma che la spesa per l'istruzione è una leva reale ed il suo rendimento dipende dal modo in cui viene gestita e dal contesto in cui opera.

C.2 Che cosa aiuta a ridurre l'inefficienza negli apprendimenti

Per gli apprendimenti scolastici, i risultati più regolari riguardano soprattutto il contesto territoriale ed alcuni aspetti dell'organizzazione. In particolare, una migliore qualità istituzionale ed un livello più elevato di capitale umano nella popolazione adulta si associano a una minore inefficienza nei modelli non parametrici.

Nel modello TFE, anche la variabile STUD mostra, nelle specificazioni in cui è inclusa, un'associazione favorevole all'efficienza. Tuttavia, lo stesso paper invita a leggerla con prudenza: cambiando metodo e set di controlli, il significato dell'indicatore non resta del tutto stabile e può riflettere aspetti organizzativi diversi, piuttosto che un unico meccanismo causale.

La lezione utile per il *policy maker* è che i risultati scolastici non dipendono solo dalle risorse, bensì dall'interazione tra spesa, qualità delle istituzioni, organizzazione dei servizi e capitale umano diffuso nel territorio.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

C.3 Formazione universitaria: più risorse aiutano, ma non bastano

Quando l'output considerato è la quota di laureati, il quadro diventa più complesso. Nelle specificazioni di base del modello TFE, la spesa universitaria pro capite presenta un'associazione positiva e relativamente elevata. Tuttavia, nella specificazione più completa, il coefficiente si riduce in modo marcato, pur restando statisticamente significativo.

Per la policy, questo risultato è importante. Suggerisce che una parte della relazione inizialmente osservata tra spesa universitaria e quota di laureati è in realtà spiegata da altri fattori territoriali e istituzionali che incidono sull'esito finale. In altre parole, finanziare di più l'università può essere necessario, ma non è sufficiente se il contesto regionale non sostiene l'accesso agli studi, la permanenza nei percorsi formativi e il completamento del ciclo universitario.

C.4 Quali risultati restano solidi anche cambiando metodo

Uno degli elementi di maggiore forza è l'uso congiunto di due approcci diversi, TFE e DEA two-stage, per verificare se i risultati principali restino validi anche al variare della metodologia statistica.

La convergenza più netta riguarda due fattori:

- la qualità istituzionale;
- il capitale umano della popolazione adulta.

In entrambi i casi, si identificano come elementi che aiutano le regioni ad avvicinarsi alla frontiera di efficienza. Si tratta quindi di leve che appaiono più robuste e più affidabili dal punto di vista interpretativo.

Al contrario, altri fattori – come la povertà relativa familiare, la macro-area di appartenenza e alcune variabili organizzative – mostrano risultati meno stabili oppure più sensibili alla specificazione adottata. Questo non significa che siano irrilevanti, ma che vanno trattati con maggiore cautela e non possono essere assunti, da soli, come base per indicazioni prescrittive troppo rigide.

La distinzione è essenziale per un uso corretto dei risultati: alcune evidenze possono orientare con maggiore sicurezza le politiche pubbliche; altre hanno soprattutto valore segnaletico e richiedono approfondimenti ulteriori.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

C.5 Lettura rapida dei principali risultati

Tab. A2. Disamina dei principali risultati dei modelli econometrici.

Risultato	Direzione osservata	Robustezza	Messaggio di policy
Spesa scolastica → punteggi INVALSI	Positiva	Alta	La spesa è una leva importante, ma funziona meglio dove il contesto istituzionale e organizzativo è più favorevole
Spesa universitaria → quota di laureati	Positiva, ma ridimensionata nelle specificazioni più complete	Media	Aumentare le risorse può aiutare, ma servono anche interventi su accesso, permanenza, contesto e capacità amministrativa
Qualità istituzionale → inefficienza	Negativa	Alta	Migliorare governance, capacità attuativa e qualità amministrativa può aumentare il rendimento della spesa
Capitale umano adulto → inefficienza	Negativa	Alta	Le politiche educative sono più efficaci in territori con un ecosistema sociale e professionale più competente
Povertà familiare → inefficienza	Debole o non stabile	Bassa	La povertà resta centrale sul piano sociale, ma nel modello non emerge come driver residuo robusto dell'inefficienza
Affollamento / STUD / ANSP	Variabile	Medio-bassa	Va letto come segnale organizzativo da approfondire, non come regola generale valida in ogni contesto

Fonte: ns. elaborazione.

C.6 Messaggio conclusivo dell'appendice

Nel complesso, i risultati empirici indicano che la spesa pubblica in istruzione produce effetti reali ed il suo rendimento dipende fortemente dal contesto territoriale. Le evidenze più solide non riguardano solo il livello delle risorse, ma anche la qualità delle istituzioni e la presenza di capitale umano diffuso. Per questo, la politica pubblica dovrebbe evitare approcci uniformi e puntare su una combinazione di risorse adeguate, capacità amministrativa, qualità della governance e interventi mirati ai contesti più fragili.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Appendice D. Implicazioni territoriali: come usare i risultati

Perché i confronti semplici tra regioni possono essere fuorvianti?

Uno dei messaggi più importanti è che confrontare in modo diretto regioni diverse, sulla sola base della spesa o dei risultati osservati, può portare a conclusioni sbagliate. Una regione può mostrare performance più deboli non perché utilizzi male le risorse, ma perché opera in condizioni economiche, sociali o istituzionali più difficili. Al contrario, una regione con risultati mediamente migliori può comunque avere margini di inefficienza rispetto alle proprie potenzialità.

Per la policy, questo significa che la valutazione utile non è quella basata su classifiche grezze, ma quella che mette in relazione risultati, risorse e condizioni di contesto. Solo in questo modo è possibile distinguere tra ritardi dovuti a svantaggi strutturali e criticità che dipendono invece dalla qualità della gestione pubblica.

Quando il problema riguarda la governance?

Se, anche dopo aver considerato qualità istituzionale, capitale umano e altre condizioni di contesto, permane un divario di inefficienza, occorre concentrare l'attenzione sulla governance. In questi casi, il nodo non è soltanto la quantità di risorse disponibili, ma il modo in cui vengono programmate, allocate e trasformate in servizi.

Per le amministrazioni, questo richiama alcuni ambiti molto concreti: qualità della programmazione, coordinamento tra livelli di governo, capacità di spesa, gestione dei fondi, monitoraggio dei processi e capacità progettuale. In termini operativi, una parte dei divari educativi può quindi essere affrontata non solo aumentando le risorse, ma migliorando le procedure con cui quelle risorse vengono utilizzate.

Quando il problema riguarda l'ecosistema territoriale?

In altri casi, la distanza dai risultati potenziali dipende soprattutto dal contesto territoriale. Qualità istituzionale e capitale umano locale agiscono come condizioni generali che possono aumentare o ridurre il rendimento della spesa educativa.

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

Quando il problema è di ecosistema, la risposta di policy deve essere più ampia e non limitarsi al solo settore istruzione. Occorre integrare le politiche educative con interventi su capacità amministrativa, servizi alle famiglie, inclusione territoriale, sostegno alla partecipazione educativa e rafforzamento del contesto socio-istituzionale. Il punto è semplice: dove l'ambiente territoriale è più fragile, anche la spesa educativa rischia di rendere meno.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Appendice E. Domande frequenti di policy lette alla luce del paper

Più spesa produce automaticamente risultati migliori?

Il lavoro mostra che la spesa pubblica in istruzione è una leva importante, ma i suoi effetti non sono automatici né uguali in tutti i territori. Il rendimento della spesa dipende anche dalla qualità delle istituzioni, dal capitale umano diffuso e dall'organizzazione dei servizi. Per questo, un aumento delle risorse senza adeguati correttivi amministrativi può generare risultati molto diversi tra regioni.

Le regioni in ritardo vanno giudicate solo in base ai risultati osservati?

Uno dei punti centrali dello studio è che i risultati osservati devono essere letti alla luce delle condizioni di partenza. La comparazione utile, per un decisore pubblico, non è quella tra valori assoluti, ma quella tra risultati effettivamente ottenuti e risultati ragionevolmente attesi dato il contesto in cui ciascun territorio opera.

Il Mezzogiorno è strutturalmente inefficiente?

Il lavoro non supporta una conclusione così netta. Alcuni differenziali territoriali restano visibili, soprattutto negli apprendimenti scolastici, ma una parte importante dei divari si attenua o cambia significato quando si considerano qualità istituzionale, capitale umano e altri fattori di contesto. Questo suggerisce di evitare letture generalizzate e di distinguere con maggiore precisione tra svantaggio strutturale ed inefficienza gestionale.

La povertà è irrilevante?

La povertà resta un fattore centrale sul piano sociale ed educativo. Tuttavia, nel lavoro non emerge come determinante robusta dell'inefficienza tecnica residua una volta inclusi altri controlli. Questo non significa che non conti per gli esiti educativi, ma solo che il suo effetto aggiuntivo, dentro il modello, non è stabile in tutte le specificazioni.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Qual è il ruolo dei servizi per la prima infanzia?

Lo studio attribuisce ai servizi per la prima infanzia un ruolo strategico. Gli asili nido ed i servizi 0-2 anni non sono trattati come un segmento separato o secondario, ma come parte della stessa filiera di accumulazione del capitale umano. Per la policy, questo significa che investire nella prima infanzia non è una misura accessoria: è un intervento che può incidere sia sullo sviluppo precoce delle competenze sia sulla partecipazione delle famiglie, in particolare delle donne, al mercato del lavoro.

Qual è la lezione principale per chi ripartisce le risorse?

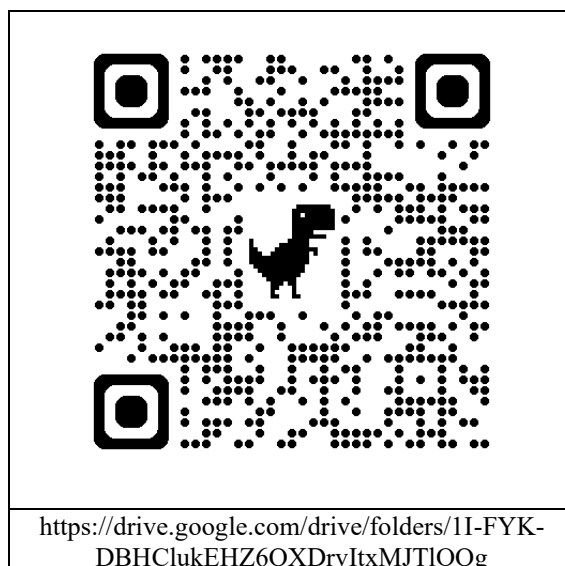
La lezione di fondo è che equità non significa uniformità. Criteri di riparto efficaci dovrebbero tener conto delle differenze di contesto, dei fabbisogni territoriali e della capacità attuativa delle amministrazioni. A parità di risorse finanziarie, territori diversi possono ottenere risultati diversi. Per questo, una distribuzione davvero equa non può limitarsi a trattare tutti nello stesso modo.

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

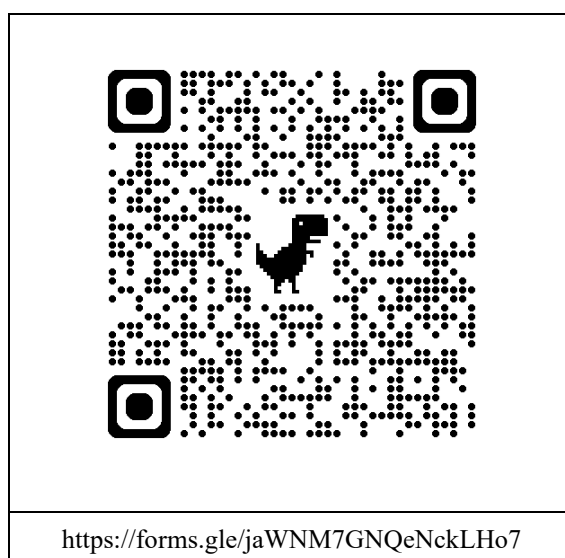
Allegati

Si segnala che i materiali a supporto dell'analisi empirica – inclusi i file relativi alla presentazione/descrizione operativa delle variabili ed il data dictionary – sono resi disponibili in formato scaricabile.

L'accesso ed il download dei file avvengono tramite il QR Code riportato successivamente che reindirizza direttamente alla risorsa contenente la documentazione e i file allegati.



Per ottenere il dataset completo, si prega di contattare gli autori il seguente QRCode:



L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Bibliografia

- Acemoglu, D., & Autor, D. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. In O. Ashenfelter & D. Card (Eds.), *Handbook of Labor Economics* (Vol. 4, pp. 1043–1171). Elsevier.
- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2005). Institutions as a fundamental cause of long-run growth. In P. Aghion & S. N. Durlauf (Eds.), *Handbook of economic growth* (Vol. 1A, pp. 385–472). Elsevier.
- Active Citizenship Network. (n.d.). Female labour supply and childcare in Italy.
- Afonso, A., & St. Aubyn, M. (2005). Non-parametric approaches to education and health efficiency in OECD countries. *Journal of Applied Economics*, 8(2), 227–246.
- Agenzia per la Coesione Territoriale – Nucleo CPT Umbria. (2022). Sistema Conti Pubblici Territoriali: la spesa per istruzione. Perugia: Regione Umbria.
- Agenzia per la Coesione Territoriale. (2021). Analisi settoriali supportate dai dati CPT: Istruzione.
- Agenzia per la Coesione Territoriale. (2023). CPT – Settori: Interventi in campo sociale.
- Aigner, D. J., Lovell, C. A. K., & Schmidt, P. (1977). Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. *Journal of Econometrics*, 6(1), 21–37.
- Argyriou, A., Evgeniou, T., & Pontil, M. (2008). Convex multi-task feature learning. *Machine Learning*, 73(3), 243–272.
- Badunenko, O., & Tauchmann, H. (2019). Simar and Wilson two-stage efficiency analysis for Stata. *The Stata Journal*, 19(4), 950–988.
- Baker, M., Gruber, J., & Milligan, K. (2008). Universal childcare, maternal labor supply and children's outcomes: Evidence from Canada. *Journal of Political Economy*, 116(4), 709–745.
- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9), 1078–1092.
- Barca, F., Cappiello, F., Ravoni, L., & Volpe, M. (a cura di). (2006). Federalismo, equità, sviluppo. I risultati delle politiche pubbliche analizzati e misurati dai conti pubblici territoriali. Bologna: Il Mulino. (ISBN 8815114858).

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

Barca, F., Cappiello, F., Ravoni, L., & Volpe, M. (Eds.). (2006). *Federalismo, equità, sviluppo: I risultati delle politiche pubbliche analizzati e misurati dai Conti Pubblici Territoriali*. Il Mulino.

Barnett, W. S. (2008). *Preschool education and its lasting effects: Research and policy implications*. National Education Policy Center, University of Colorado.

Becker, G. S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. University of Chicago Press.

Belotti (2012). Consistent Estimation of the 'True' Fixed-Effects Stochastic Frontier Model

Bogetoft, P., & Otto, L. (2010). *Benchmarking with DEA, SFA, and R*. Springer Science+Business Media.

Carta, F., & Rizzica, L. (2018). Early kindergarten, maternal labor supply and children's outcomes: Evidence from Italy. *Journal of Public Economics*, 158, 79–102.

Carvalho, C. M., Polson, N. G., & Scott, J. G. (2010). The horseshoe estimator for sparse signals. *Biometrika*, 97(2), 465–480.

Cascio, E. (2017). Does universal preschool hit the target? Program access and preschool impacts. *The Future of Children*, 27(2), 127–146.

Cascio, E. U. (2009). Maternal labor supply and the introduction of kindergartens into American public schools. *Journal of Human Resources*, 44(1), 140–170.

Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision-making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444.

Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444.

Chetty, R., Hendren, N., Kline, P., & Saez, E. (2014). Where is the land of opportunity? The geography of intergenerational mobility in the U.S. *Quarterly Journal of Economics*, 129(4), 1553–1623.

Chetty, R., Hendren, N., Kline, P., & Saez, E. (2014). Where is the land of opportunity? The geography of intergenerational mobility in the U.S. *Quarterly Journal of Economics*, 129(4), 1553–1623.

Chiariello, V., Rotondo, F., & Scalera, D. (2022). Efficiency in education: Primary and secondary schools in Italian regions. *Regional Studies*, 56(10), 1729–1743.

CNEL, & ISTAT. (2024). *Il lavoro delle donne tra ostacoli e opportunità: Behind the Numbers*.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Comitato Tecnico Scientifico per i LEP. (2023). Rapporto Finale per l'individuazione dei livelli essenziali delle prestazioni, 30 ottobre 2023. Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dip. Affari Regionali.

Commissione Tecnica per i Fabbisogni Standard. (2023). Obiettivi di servizio asili nido e modalità di monitoraggio per la definizione del livello dei servizi offerto per il 2024 [Nota metodologica].

Conferenza delle Regioni e Province Autonome. (2022). Proposte strategiche delle Regioni per i prossimi provvedimenti legislativi e sulla legge di bilancio 2023–2025 (Doc. Conferenza Regioni, 24/10/2022).

Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro (CNEL), & Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). (2024). Il lavoro delle donne tra ostacoli e opportunità: Behind the Numbers.

Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Tone, K. (2007). Data envelopment analysis: A comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software (2nd ed.). Springer.

Cunha, F., & Heckman, J. J. (2007). The technology of skill formation. *American Economic Review*, 97(2), 31–47. <https://doi.org/10.1257/aer.97.2.31>

D.Lgs. 6 maggio 2011, n. 68. Disposizioni in materia di autonomia di entrata delle Regioni a statuto ordinario e Province, nonché di determinazione dei costi e fabbisogni standard nel settore sanitario. (GU n.109 del 12-5-2011 – Suppl. Ordinario n. 123).

Daniela Del Boca. (2001, June). The effect of child care and part time opportunities on participation and fertility decisions in Italy [Working paper]. University of Turin.

Daraio, C., & Simar, L. (2007). *Advanced robust and nonparametric methods in efficiency analysis: Methodology and applications*. Springer.

Daron Acemoglu, Simon Johnson, & James A. Robinson. (2005). Institutions as a fundamental cause of long-run growth. In Philippe Aghion & Steven N. Durlauf (Eds.), *Handbook of economic growth* (Vol. 1A, pp. 385–472). Elsevier.

De Witte, K., & López-Torres, L. (2017). Efficiency in education: A review of literature and a way forward. *Journal of the Operational Research Society*, 68(4), 339–363.

Del Boca, D. (2001, June). The effect of child care and part time opportunities on participation and fertility decisions in Italy [Working paper]. University of Turin.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Del Boca, D., & Pasqua, S. (2010). Esiti di partecipazione femminile e disponibilità di servizi all'infanzia. Torino: Fondazione Rodolfo De Benedetti.

Del Boca, D., & Vuri, D. (2007). The mismatch between employment and childcare in Italy: The impact of rationing. *Journal of Population Economics*, 20(4), 805–832.

Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549–560.

Esping-Andersen, G. (1990). *The Three Worlds of Welfare Capitalism*. Princeton University Press.

European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. (2025). *Education and Training Monitor 2025: Italy*. Publications Office of the European Union.

European Commission. (2018). *Barcelona objectives: Report from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the development of childcare facilities for young children with a view to increase female labour participation, strike a work-life balance for working parents and bring about sustainable and inclusive growth in Europe (the “Barcelona objectives”)* [Report].

European Institute for Gender Equality. (2017). *Economic benefits of gender equality in the EU*.

Eurostat. (2013). *Manual on regional accounts methods: 2013 edition*. European Commission.

Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (General)*, 120(3), 253–281.

Felfe, C., & Lalive, R. (2018). Does early child care affect children's development? Evidence from a large-scale expansion of pre-school education. *Journal of Public Economics*, 159, 33–53.

Filip, M.-D., & Setzer, R. (2025). *The impact of regional institutional quality on economic growth and resilience in the EU (Working Paper Series No. 3045)*. European Central Bank.

Flavio Cunha & James J. Heckman. (2007). The technology of skill formation. *American Economic Review*, 97(2), 31–47.

Gaillac, C., & L'Hour, J. (2025). *Machine learning for econometrics*. Oxford University Press.

Gazzei, D. S., Lemmi, A., & Viviani, A. (1997). *Misure statistiche di performance produttiva. Un percorso di metodi e di evidenze empiriche*. Padova: CLEUP.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Gerdtham, U. G., Löthgren, M., Tambour, M., & Rehnberg, C. (1999). Internal market reforms and inpatient efficiency: A stochastic frontier analysis of Swedish hospitals. *Social Science & Medicine*, 49(1), 67–75.

Greene, W. H. (2005). Reconsidering heterogeneity in panel data estimators of the stochastic frontier model. *Journal of Econometrics*, 126(2), 269–303.

Greene, W. H. (2007). Fixed and Random Effects in Stochastic Frontier Models. *Journal of productivity analysis*. Leonard N. Stern School of Business Paper No. ISSN (2007): 1547-3651.

Hanushek, E. A. (1986). The economics of schooling: Production and efficiency in public schools. *Journal of Economic Literature*, 24(3), 1141–1177.

Hanushek, E. A. (2003). The failure of input-based schooling policies. *Economic Journal*, 113(485), F64–F98.

Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2008). The role of cognitive skills in economic development. *Journal of Economic Literature*, 46(3), 607–668.

Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2012). Do better schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes, and causation. *Journal of Economic Growth*, 17(4), 267–321.

Havnes, T., & Mogstad, M. (2011a). No child left behind: Subsidized child care and children's long-run outcomes. *American Economic Journal: Economic Policy*, 3(2), 97–129.

Havnes, T., & Mogstad, M. (2011b). Money for nothing? Universal child care and maternal employment. *Journal of Public Economics*, 95(11–12), 1455–1465.

Heckman, J. J. (2000). Policies to foster human capital. *Research in Economics*, 54(1), 3–56.

Heckman, J. J. (2006). Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children. *Science*, 312(5782), 1900–1902.

Heckman, J. J. (2010). The Perry Preschool Project [Policy brief]. Heckman Equation.

Heckman, J. J. (2013). Understanding the mechanisms through which an influential early childhood program boosted adult outcomes (Discussion Paper). Heckman Equation.

Henningsen, A., Běllín, M., & Kumbhakar, S. C. (2017). The stochastic ray production frontier model. *Economics Letters*, 156, 30–33.

INVALSI. (2022). Rapporto nazionale prove INVALSI 2022. Roma: INVALSI.

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

INVALSI. (2025, July 9). Rapporto nazionale 2025: Le prove INVALSI. INVALSI.

Ishwaran, H., & Rao, J. S. (2005). Spike and slab variable selection: frequentist and Bayesian strategies. *The Annals of Statistics*, 33(2), 730-773.

ISTAT. (2021). Indicatori sull'offerta di servizi per la prima infanzia in Italia. Roma: ISTAT.

ISTAT. (2023, 26 giugno). Noi Italia: 100 statistiche per capire il Paese in cui viviamo (Edizione 2023). Roma: ISTAT.

John C. Driscoll & Aart C. Kraay. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549–560.

Johnes, J. (2006). Data envelopment analysis and its application to the measurement of efficiency in higher education. *Economics of Education Review*, 25(3), 273–288.

Kneip, A., Simar, L., & Wilson, P. W. (2008). Asymptotics and consistent bootstraps for DEA estimators in nonparametric frontier models. *Econometric Theory*, 24, 1663–1697.

Locicero, A. (2024, October 2). School performance gaps in Italian regions: Estimating the impact of socio-economic factors (DiSSE Working Paper No. 13/2024). Sapienza Università di Roma.

Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42.

Mazziotta, M., & Pareto, A. (2024). Statistica per gli indici compositi. Torino: Giappichelli Editore.

McKinsey Global Institute. (2018). Skill shift: Automation and the future of the workforce. McKinsey & Company.

Meeusen, W., & van den Broeck, J. (1977). Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error. *International Economic Review*, 18(2), 435–444.

Mincer, J. (1974). Schooling, Experience, and Earnings. NBER Press.

Ministero dell'Interno. (2022, July 19). Ripartizione tra i comuni del contributo di 120 milioni di euro, per l'anno 2022, per l'incremento dei posti nei servizi educativi per l'infanzia ai fini del raggiungimento dei LEP (Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale, n. 176, 29 luglio 2022).

Ministero dell'Istruzione e del Merito. (n.d.). Sistema integrato di educazione e di istruzione dalla nascita ai sei anni (0–6).

L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT*

Mullainathan, S., & Spiess, J. (2017). Machine learning: an applied econometric perspective. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 87–106.

Nifo, A., Scalera, D., & Vecchione, G. (2017). The rule of law and educational choices: Evidence from Italian regions. *Regional Studies*, 51(7), 1048–1062.

Nollenberger, N., & Rodríguez-Planas, N. (2015). Full-time universal childcare in a context of low maternal employment: Quasi-experimental evidence from Spain and Italy. *Labour Economics*, 36, 124–136.

OECD. (2015). *Starting Strong IV: Monitoring Quality in Early Childhood Education and Care*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2018). *Education at a Glance 2018*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2018). How does access to early childhood education services affect the participation of women in the labour market? (Education Indicators in Focus, No. 59). OECD Publishing.

OECD. (2019). *Education at a Glance 2019: OECD Indicators*. OECD Publishing.

OECD. (2020). *OECD employment outlook 2020*. OECD Publishing.

Paggetti, E. (n.d.). Behind the numbers: The hidden inequalities of women's work in Italy. *Donne 4.0*.

Piketty, T. (2014). *Capital in the twenty-first century*. Harvard University Press.

Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per le Politiche di Coesione e per il Sud. (n.d.). Guida ai Conti Pubblici Territoriali (CPT): Struttura, metodologia e classificazioni settoriali.

Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per le Politiche di Coesione e per il Sud. (n.d.). Approfondimenti alla Guida ai Conti Pubblici Territoriali (CPT): Capitoli I–VII.

Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per le Politiche di Coesione e per il Sud. (n.d.). Conti Pubblici Territoriali (CPT): Metodologia e documentazione (sezione web).

Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per le Politiche di Coesione e per il Sud. (n.d.). Guida ai Conti Pubblici Territoriali (CPT): Struttura, metodologia e classificazioni settoriali.

Presidenza del Consiglio dei Ministri. (2024, February 22). Adozione della metodologia relativa ai fabbisogni standard dei comuni per il 2023 ed aggiornamento dei relativi coefficienti di riparto (Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri).

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

Puccioni, C., & Vuri, D. (2025, January). With a little help from nurseries: Childcare services and mothers' employment in Italy (CESifo Working Paper No. 11656). CESifo.

Reljic, J., & Zezza, F. (2025). Breaking the divide: Can public spending on social infrastructure boost female employment in Italy? *Economic Modelling*, 143, 106974.

Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002–1037.

Schlusser, A. (2011). Public preschool and maternal labor supply: Evidence from the introduction of kindergartens in Israel. *Journal of Human Resources*, 46(2), 411–436.

Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *American Economic Review*, 51(1), 1–17.

Simar, L., & Wilson, P. W. (1998). Sensitivity analysis of efficiency scores: How to bootstrap in non-parametric frontier models. *Management Science*, 44(1), 49–61.

Simar, L., & Wilson, P. W. (2000a). Statistical inference in nonparametric frontier models: The state of the art. *Journal of Productivity Analysis*, 13, 49–78.

Simar, L., & Wilson, P. W. (2000b). A general methodology for bootstrapping in non-parametric frontier models. *Journal of Applied Statistics*, 27(6), 779–802.

Simar, L., & Wilson, P. W. (2007). Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes. *Journal of Econometrics*, 136(1), 31–64.

Tibshirani, R. (1996). Regression shrinkage and selection via the Lasso. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B*, 58(1), 267–288.

Ufficio Parlamentare di Bilancio (UPB). (2023). Audizione sulla determinazione e sull'attuazione dei LEP concernenti i diritti civili e sociali (Commissione parlamentare per le questioni regionali, 1° febbraio 2023). Roma: UPB.

UNESCO. (2024, September 30). Investing in early childhood care and education yields lifelong benefits. UNESCO.

UNICEF. (2019). *A World Ready to Learn: Prioritizing Quality Early Childhood Education*. New York: UNICEF.

Varian, H. R. (2014). Big Data: New Tricks for Econometrics. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 3–28.

**L'impatto della spesa in istruzione e servizi educativi sulla formazione
e l'accumulazione di capitale umano. *Un'analisi economica interregionale con dati CPT***

Wang (2010), Estimating fixed-effect panel stochastic frontier models. *Journal of Econometrics*, 157(2), 286-296.

World Economic Forum. (2020). The Future of Jobs Report 2020. Geneva: World Economic Forum.