COESIONE ITALIA 21-27
GIOVANI, DONNE E LAVORO

Cofinanziato dall'Unione europea

MINISTERO del LAVORO e delle POLITICHE SOCIALI

PIAAC - CICLO 2

I low performer in Italia nel contesto internazionale



INAPP
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ANALISI DELLE POLITICHE PUBBLICHE

piaac

L'Istituto nazionale per l'analisi delle politiche pubbliche (INAPP) è un ente pubblico di ricerca che si occupa di analisi, monitoraggio e valutazione delle politiche del lavoro, delle politiche dell'istruzione e della formazione, delle politiche sociali e, in generale, di tutte le politiche economiche che hanno effetti sul mercato del lavoro.
Nato il 1° dicembre 2016 a seguito della trasformazione dell'Isfol e vigilato dal Ministero del Lavoro e delle politiche sociali, l'Ente ha un ruolo strategico – stabilito dal decreto legislativo 14 settembre 2015, n. 150 – nel nuovo sistema di governance delle politiche sociali e del lavoro del Paese. L'Inapp fa parte del Sistema statistico nazionale (SISTAN) e collabora con le istituzioni europee. È Organismo Intermedio del Programma nazionale Giovani, donne e lavoro 2021-2027 del FSE+, delegato dall'Autorità di Gestione all'attuazione di specifiche azioni (Piano Inapp 2023-2029), ed è Agenzia nazionale del programma comunitario Erasmus+ per l'ambito istruzione e formazione professionale. È l'ente nazionale all'interno del consorzio europeo ERIC-ESS che conduce l'indagine European Social Survey.
L'attività dell'Inapp si rivolge a una vasta comunità di stakeholder: ricercatori, accademici, mondo della pratica e policymaker, organizzazioni della società civile, giornalisti, utilizzatori di dati, cittadinanza in generale.

INAPP Istituto nazionale per l'analisi delle politiche pubbliche
Corso d'Italia 33, 00198 Roma · Tel. 06 854471 · www.inapp.gov.it

Presidente
Natale Forlani

Direttore generale
Loriano Bigi

COESIONE ITALIA 21-27
GIOVANI, DONNE E LAVORO

Cofinanziato dall'Unione europea

MINISTERO del LAVORO e delle POLITICHE SOCIALI

PIAAC - CICLO 2

I low performer in Italia nel contesto internazionale

INAPP
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ANALISI DELLE POLITICHE PUBBLICHE

piaac

Il Rapporto focalizza l'attenzione sulla popolazione con ridotte competenze cognitive, presentando i risultati di analisi specifiche effettuate sui dati del secondo Ciclo dell'Indagine sulle competenze degli adulti (*Survey of Adult Skills*) realizzata nell'ambito del *Programme for the International Assessment of Adult Competencies* (PIAAC) dell'OCSE. L'approfondimento analizza la condizione dei low performer nella popolazione adulta di 25-65 anni, osservando le basse performance nei domini di literacy, numeracy e problem solving adattivo sia separatamente sia in forma congiunta. Il Rapporto colloca il caso italiano nel confronto internazionale, ne approfondisce le differenziazioni territoriali, ne ricostruisce l'evoluzione nel tempo e ne esamina il rapporto con il mercato del lavoro e con l'utilizzo delle competenze nei contesti occupazionali. L'obiettivo è fornire una lettura articolata dei bassi livelli di competenza della popolazione adulta, offrendo elementi utili alla riflessione sulle politiche di istruzione, formazione e lavoro.

Il Rapporto è stato redatto dall'Inapp in qualità di Organismo Intermedio del PN Giovani, Donne e Lavoro FSE+ 2021-2027 (Piano Inapp 2023-2029 – Operazione a titolarità n. 7 – Garantire la qualità, la diffusione e l'accessibilità dell'informazione statistica prodotta, Attività 2 – Evidenze dall'Indagine OCSE-PIAAC).

Questo testo è stato sottoposto con esito favorevole al processo di peer review interna curato dal Comitato tecnico scientifico dell'Istituto.

Il Rapporto è a cura di *Valentina Gualtieri* e *Simona Mineo*.

Autrici: *Manuela Amendola* (cap. 2: Introduzione, par. 2.1, Principali evidenze e chiavi di lettura), *Silvia Donno* (cap. 3), *Valentina Gualtieri* (Introduzione; Guida alla lettura; cap. 1; cap. 2: par. 2.2; cap. 4; Conclusioni); *Simona Mineo* (Introduzione; Guida alla lettura; cap. 1; cap. 4; Conclusioni)

Le elaborazioni statistiche sono a cura di *Silvia Donno* (par. 2.1, cap. 3), *Valentina Gualtieri* (cap. 1, par. 2.2, cap. 4), *Simona Mineo* (Introduzione, cap. 1, cap. 4)

Editing grafico: *Valentina Valeriano*

Testo chiuso a settembre 2026
Pubblicato a novembre 2026

Le opinioni espresse in questo volume impegnano la responsabilità degli autori e non necessariamente riflettono la posizione dell'Ente.

Alcuni diritti riservati [2026] [INAPP]
Quest'opera è rilasciata sotto i termini della licenza Creative Commons Attribuzione – Non Commerciale – Condividi allo stesso modo 4.0 Italia License.
(http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



ISBN 978-88-543-0391-1

Indice

Introduzione **7**

Guida alla lettura **13**

1 Un quadro d'insieme sui livelli di competenza e sui low performer nel contesto internazionale **17**
Obiettivi e articolazione dell'analisi internazionale 17
1.1 I livelli di competenza della popolazione adulta 17
1.2 La probabilità di essere low performer: fattori di composizione e di contesto 26
Principali evidenze e chiavi di lettura 33

2 I low performer in Italia e nelle sue aree geografiche **35**
Obiettivi e articolazione dell'analisi territoriale 35
2.1 L'intensità dei low performer nella popolazione adulta 35
2.2 La probabilità di essere low performer: fattori individuali, familiari e territoriali 41
Principali evidenze e chiavi di lettura 49

3 I low performer nel tempo **51**
Obiettivi e articolazione del confronto temporale 51
3.1 La dinamica dei low performer tra Ciclo 1 e Ciclo 2 52
3.2 La dinamica dei low performer tra Ciclo 1 e Ciclo 2 a parità di composizione demografica 53
3.3 La dinamica dei low performer tra Ciclo 1 e Ciclo 2 per caratteristiche socio-educative 55
Principali evidenze e chiavi di lettura 58

4 I low performer e il lavoro **59**
Obiettivi e articolazione dell'analisi su competenze e lavoro 59
4.1 I low performer congiunti sui tre domini e la condizione occupazionale 59
4.2 La probabilità di essere occupati per i low performer 63
4.3 I low performer occupati e la frequenza di utilizzo delle competenze nel lavoro 75
Principali evidenze e chiavi di lettura 81

Considerazioni conclusive **83**

Riferimenti bibliografici **87**

Introduzione

Lo studio delle competenze cognitive della popolazione adulta è fondamentale per comprendere le risorse di cui gli individui dispongono per partecipare alla vita economica, sociale e civile e per comprendere la capacità complessiva di un Paese di sostenere crescita, coesione e inclusione. Le competenze sono, infatti, strettamente connesse ai percorsi formativi e lavorativi delle persone, all'accesso alle informazioni e al loro utilizzo, alla capacità di orientare le proprie scelte in modo consapevole e di adattarsi ai cambiamenti; allo stesso tempo, rappresentano una componente essenziale del capitale umano collettivo, rilevante per il funzionamento del mercato del lavoro, la produttività, la partecipazione sociale e la democrazia.
Per questa ragione, le indagini internazionali volte a misurare le competenze, tra cui PIAAC, osservano il patrimonio di competenze della popolazione adulta attraverso misure comparabili tra Paesi, gruppi sociali e territori, restituendo in primo luogo una fotografia dei punteggi medi di competenza nei domini cognitivi. La lettura dei punteggi medi è necessaria, ma non sufficiente. Accanto alla posizione complessiva di un Paese, è decisivo osservare anche la parte più debole della distribuzione: gli adulti che si collocano ai livelli più bassi delle scale di competenza, definiti nell'Indagine PIAAC come low performer[1].
Questa condizione non identifica persone prive di competenze, ma individui che dispongono di un patrimonio di competenze limitato rispetto alle richieste cognitive della vita adulta. Nei domini cognitivi PIAAC, essere low performer significa collocarsi in una fascia della distribuzione delle competenze nella quale possono emergere difficoltà nel comprendere e utilizzare testi scritti, nel trattare informazioni numeriche o nell'affrontare situazioni problematiche che richiedono adattamento e scelta tra strategie diverse. Studiare i low performer consente quindi di spostare l'attenzione dalla sola posizione media di un Paese alla distribuzione interna dei bassi livelli di competenza, individuando i gruppi e i contesti nei quali si concentrano maggiormente.
Il presente Rapporto assume questa prospettiva concentrandosi non solo sui low performer nei singoli domini cognitivi, ma soprattutto sulla condizione di low performance congiunta in literacy, numeracy e problem solving adattivo[2]. La scelta di osservare simultaneamente più domini consente di individuare una forma più strutturata di carenza di competenze cognitive: una condizione nella quale le difficoltà non riguardano un solo ambito, ma interessano insieme la comprensione e l'uso di testi scritti, il trattamento di informazioni quantitative e la capacità di affrontare situazioni problematiche dinamiche.
Per l'Italia, la rilevanza di questo approfondimento è rafforzata dalla dimensione del fenomeno. Nel Rapporto nazionale PIAAC - Ciclo 2 sono già state evidenziate quote elevate di adulti di 16-65 anni in condizione di low performance nei singoli domini: 34,7% in literacy, 35,3% in numeracy e 45,6% in problem solving adattivo (Inapp e Gualtieri 2025). Il presente Rapporto[3] riparte da queste evidenze e le approfondisce adottando una lettura più restrittiva, centrata sulla compresenza di basse competenze nei domini cognitivi considerati. L'obiettivo è analizzare in modo sistematico e approfondito la condizione dei low performer, collocando l'Italia nel confronto internazionale e osservando le differenze interne al Paese, con particolare attenzione al territorio, all'istruzione, all'evoluzione nel tempo e al rapporto con il lavoro.
L'analisi si basa sui dati del secondo Ciclo di PIAAC (OECD 2024a; OECD 2024b; Inapp e Gualtieri 2025), che ha coinvolto 31 Paesi ed economie rilevando i livelli di competenza della popolazione adulta (16-65 anni) nei tre domini cognitivi di literacy, numeracy e problem solving adattivo.
Il Rapporto internazionale dell'OCSE (OECD 2024a) e il Rapporto italiano curato dall'Inapp (Inapp e Gualtieri 2025) hanno già documentato come la distribuzione delle competenze vari considerevolmente tra i gruppi di età, con un declino che tende ad accentuarsi nelle fasce più avanzate. Nei tre domini presi ad esame, nella maggior parte dei Paesi i livelli più bassi di competenza si concentrano tra gli adulti di 55-65 anni, mentre i livelli più elevati si riscontrano nella fascia 25-34 e, con maggiore evidenza nel caso italiano, tra i

[1] Per una definizione puntuale di low performer nell'Indagine PIAAC, si rimanda alla Guida alla lettura di questo volume e all'Appendice 1 del *Rapporto nazionale PIAAC – Ciclo 2 Le competenze cognitive in Italia nel contesto internazionale* (Inapp e Gualtieri 2025).
[2] Risulta necessario chiarire sin da subito che la categoria di low performer va intesa come una classificazione statistica riferita ai risultati conseguiti nelle Prove cognitive PIAAC, e non come una definizione esaustiva delle capacità individuali o dei percorsi di vita delle persone. Per una definizione approfondita dei domini cognitivi e delle Prove somministrate, si rimanda all'Appendice 1 e 2 del *Rapporto nazionale PIAAC – Ciclo 2 Le competenze cognitive in Italia nel contesto internazionale* (Inapp e Gualtieri 2025).
[3] Il presente Rapporto si inserisce nel filone di ricerca avviato dall'Inapp nell'ambito dell'Indagine OCSE-PIAAC (*Programme for the International Assessment of Adult Competencies*) – Ciclo 2, dopo il Rapporto nazionale (Inapp e Gualtieri 2025) e i successivi approfondimenti tematici dedicati ai giovani e alla popolazione straniera (Inapp e Gualtieri 2026a; 2026b).

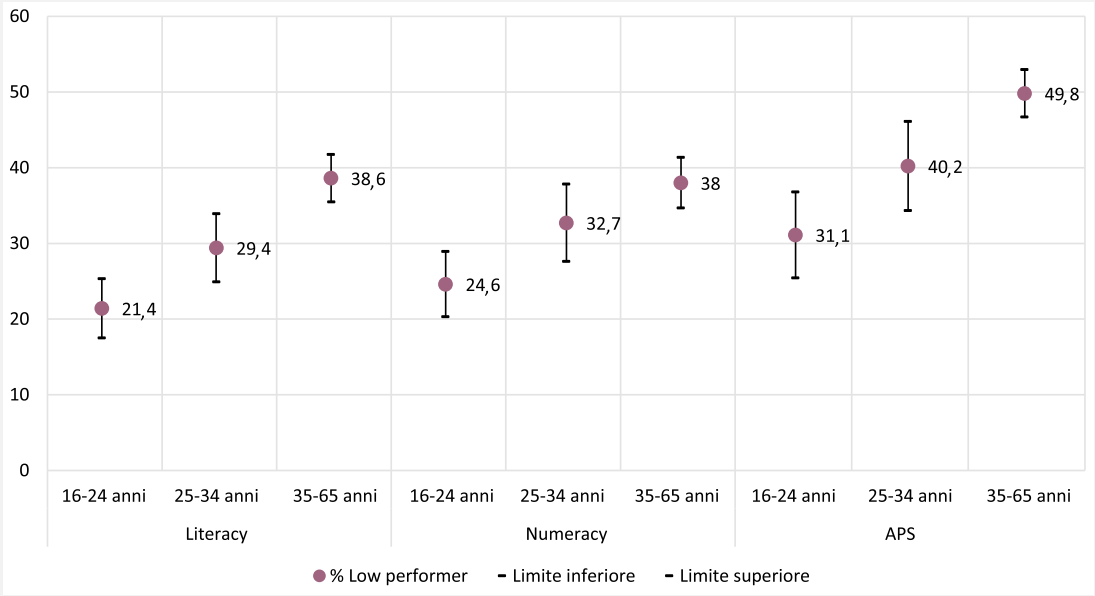
giovani di 16-24 anni. Questo gradiente generazionale è il risultato di una combinazione di fattori strutturali: la maggiore prossimità al sistema scolastico formale, che garantisce nelle coorti più giovani un accesso recente a percorsi di istruzione strutturati che si riflette in punteggi mediamente più elevati nelle coorti più giovani (Inapp e Gualtieri 2026a), ma anche la diversa esposizione, nel corso della vita adulta, a opportunità di apprendimento, contesti lavorativi più o meno ricchi di stimoli cognitivi e occasioni effettive di uso delle competenze. Le competenze, infatti, non sono una dotazione acquisita una volta per tutte: possono consolidarsi e rafforzarsi se esercitate, ma possono anche indebolirsi quando non trovano sufficienti occasioni di utilizzo nei percorsi lavorativi e sociali (Allen e De Grip 2012; OECD 2025a).
Pertanto, con riferimento alla lettura dei low performer si è scelto, in questa sede, di circoscrivere l'analisi alla popolazione adulta di età compresa fra i 25 e i 65 anni e alla comparazione dei risultati conseguiti in 27[4] Paesi partecipanti all'Indagine. Includere la fascia 16-24 nella distribuzione complessiva avrebbe l'effetto di attenuare artificialmente la quota di low performer rilevata, data la più bassa incidenza di individui ai livelli 1 e inferiori a 1 in questa fascia di età. La scelta di considerare l'intero intervallo 25-65 anni consente, inoltre, di osservare una popolazione adulta pienamente esposta ai percorsi di lavoro, formazione continua e partecipazione sociale, includendo anche le coorti più mature, che rappresentano una componente rilevante della forza lavoro e nelle quali le basse competenze tendono a manifestarsi con maggiore intensità. Il box seguente documenta i diversi risultati raggiunti in Italia dai 16-24enni rispetto alle fasce adulte successive e chiarisce perché la loro inclusione nell'analisi principale avrebbe attenuato la lettura della diffusione delle basse competenze della popolazione adulta.

[4] Una precisazione preliminare riguarda la scelta dei Paesi in questo Rapporto. Il secondo Ciclo dell'indagine PIAAC ha coinvolto complessivamente 31 Paesi; tuttavia, le analisi presentate in questo rapporto si basano sui *Public Use Files* (PUF) messi a disposizione dall'OCSE, che includono un set di variabili più limitato rispetto ai microdati completi e, per l'obiettivo e le analisi del Rapporto, sono disponibili per 27 dei 31 Paesi partecipanti. Questa restrizione, di natura strettamente tecnica, non pregiudica la rappresentatività del quadro comparativo: i 27 Paesi coperti comprendono la quasi totalità dei Paesi partecipanti consentendo di effettuare confronti internazionali significativi per l'Italia.

Il vantaggio dei 16-24enni in Italia

Nell'analisi per singoli domini (figura 1), la quota di low performer in literacy tra i 16-24enni si attesta al 21,4%, valore inferiore di quasi otto punti percentuali rispetto alla fascia 25-34 (29,4%) e di oltre diciassette punti rispetto alla classe over 35 (38,6%). Il differenziale si amplia ulteriormente in numeracy, dove i giovanissimi mostrano un'incidenza di low performer pari al 24,6%, contro il 32,7% della fascia 25-34 e il 38,0% degli over 35. È tuttavia nel dominio del problem solving adattivo che il gradiente generazionale si manifesta con maggiore intensità: il 31,1% dei 16-24enni si colloca ai livelli inferiori di competenza, una quota che sale al 40,2% tra i 25-34enni e raggiunge il 49,8% tra gli over 35, quasi la metà della popolazione adulta italiana in età lavorativa avanzata. Questo dato conferma quanto già emerso nei precedenti rapporti Inapp: il problem solving adattivo rappresenta un dominio particolarmente critico per la popolazione adulta in Italia.

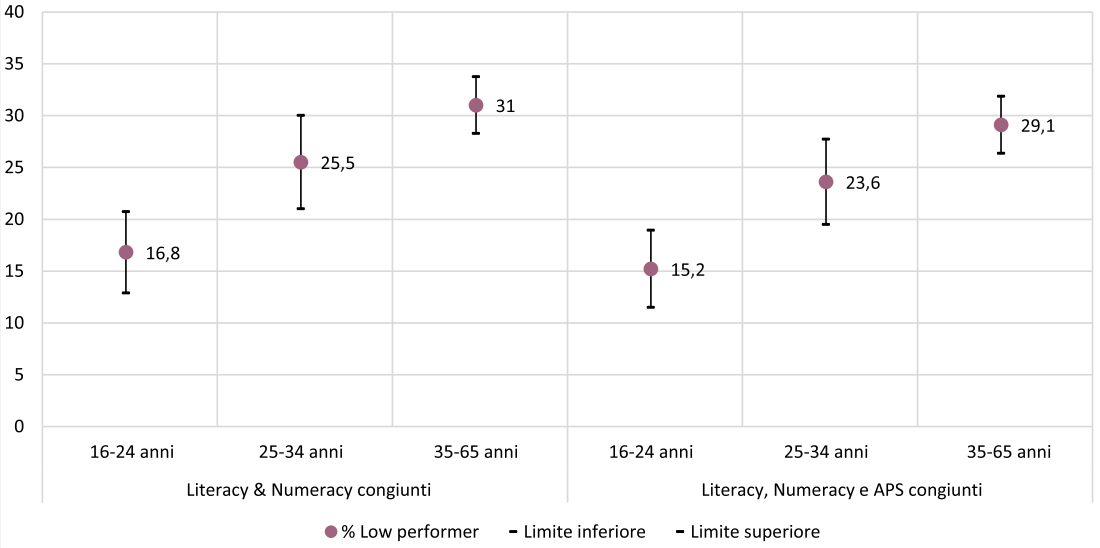
Figura 1 **Italia – Percentuale di low performer nei domini di literacy, numeracy e problem solving adattivo per classi di età**



Nota: Adulti 16-65 anni. *Doorstep* incluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Il vantaggio dei giovanissimi italiani diventa ancor più nitido quando si passa dalle misure per singolo dominio alle misure congiunte, che identificano gli individui simultaneamente low performer in più domini (figura 2). In questa prospettiva, la quota di low performer congiunti tra i 16-24enni scende al 16,8%, a fronte del 25,5% nella fascia 25-34 e del 31,0% tra gli over 35. La progressione è lineare e coerente con quanto osservato nelle analisi per singolo dominio, confermando che l'incidenza dei low performer sui due domini congiunti di literacy e numeracy cresce con l'età in modo sistematico.

Figura 2 **Italia – Percentuale di low performer nei domini di literacy e numeracy congiunti e nei domini di literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti per classi di età**



Nota: Adulti 16-65 anni. *Doorstep* incluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

La misura più restrittiva, quella che identifica i low performer simultaneamente in tutti e tre i domini (literacy, numeracy e problem solving adattivo), individua il nucleo più vulnerabile della popolazione adulta. Tra i 16-24enni questa quota si attesta al 15,2%, scende di 1,6 punti percentuali rispetto alla misura congiunta a due domini, a conferma che la sovrapposizione con il problem solving adattivo introduce un filtro ma non ne stravolge la composizione. La quota di low performer sale (23,6%) nella fascia 25-34 anni e ancor di più (29,1%) tra gli over 35. Questo dato indica che a fronte di quasi un adulto su tre di età matura che si caratterizza nella condizione di low performance contemporaneamente in tutti e tre i domini cognitivi, solo un 16-24enne su sei si trova nella stessa condizione. Tale risultato contribuisce a giustificare la scelta di focalizzare, in questo Rapporto, l'analisi sulla popolazione di 25-65 anni, nella quale questi deficit si manifestano con maggiore intensità.

I dati riportati nel box confermano dunque la valenza analitica della scelta adottata: concentrare l'attenzione sulla popolazione di 25-65 anni consente di osservare con maggiore nitidezza le forme di difficoltà cognitiva che non possono essere lette come una condizione transitoria legata alla fase di ingresso nell'età adulta, ma che riguardano persone già inserite, o prossime all'inserimento, nel mercato del lavoro e nella vita sociale adulta. È in questa fascia che i bassi livelli di competenza possono tradursi con maggiore evidenza in conseguenze concrete in termini di occupabilità, accesso alla formazione continua e partecipazione sociale.

Il Rapporto, organizzato in quattro capitoli, segue un percorso analitico progressivo, finalizzato a restituire una lettura articolata del fenomeno dei low performer in Italia. Nello specifico, dopo una prima panoramica sulla distribuzione delle basse competenze nei singoli domini cognitivi – literacy, numeracy e problem solving adattivo – si è scelto di approfondire in modo più dettagliato il fenomeno dei low performer simultaneamente in due e tre domini, assumendo via via una prospettiva più restrittiva, volta a identificare le forme di vulnerabilità delle competenze cognitive più persistenti.
Il primo capitolo fornisce la cornice comparativa internazionale entro cui si colloca la situazione italiana. Attraverso l'esame della distribuzione dei low e degli high performer nei 27 Paesi partecipanti all'indagine PIAAC Ciclo 2, il capitolo ricostruisce la dimensione e la distribuzione del fenomeno nel confronto internazionale, collocando il caso italiano rispetto agli altri Paesi considerati. L'analisi procede dai singoli domini verso le misure congiunte – prima literacy e numeracy, poi tutti e tre i domini – e si completa con l'applicazione di un'analisi multivariata e multilivello riferita ai 27 Paesi partecipanti a PIAAC sui fattori che maggiormente si associano alla probabilità di trovarsi in condizione di low performer, che consente di distinguere il contributo delle caratteristiche individuali dalla componente di contesto dei singoli Paesi.

Il secondo capitolo focalizza l'attenzione sull'Italia esplorando l'intensità del fenomeno nella popolazione adulta residente nel nostro Paese ed esaminando le quote di low performer per macroarea geografica. Anche in questo capitolo, mediante un'analisi multivariata, vengono individuati i principali fattori individuali, familiari e di percezione associati alla probabilità di trovarsi in condizione di low performance simultanea nei tre domini cognitivi e viene studiato in che misura tali associazioni si distribuiscano in modo differenziato tra le macroaree del Paese.
Il terzo capitolo introduce una prospettiva temporale, mettendo a confronto i dati del secondo Ciclo di PIAAC con quelli del primo Ciclo. L'analisi delle variazioni intercorse nel decennio tra le due rilevazioni consente di valutare l'evoluzione delle competenze della popolazione adulta residente in Italia, con particolare interesse alla variazione della quota di low performer nel tempo, e di identificare se e dove si siano registrati miglioramenti o peggioramenti nelle macroaree territoriali. L'ultima parte del capitolo è inoltre dedicata a verificare se, a parità di assetto demografico tra i due Cicli di indagine, si sarebbero osservate dinamiche differenti. In altri termini viene stimata quale sarebbe stata l'incidenza dei low performer nelle diverse aree territoriali del Paese qualora la composizione demografica della popolazione adulta italiana fosse rimasta invariata nel tempo.
Infine, il quarto capitolo analizza la relazione tra low performance e lavoro, sia in termini di partecipazione sia in riferimento ad alcune condizioni osservate sui luoghi di lavoro, con particolare attenzione anche al ruolo dei livelli di istruzione e del territorio. Attraverso analisi descrittive e multivariate, viene verificata l'associazione tra basse competenze e probabilità di essere occupati, con il fine ultimo di comprendere quanto la condizione di low performer rimanga legata a tale probabilità anche una volta controllati i possibili effetti di caratteristiche individuali e familiari, tra cui principalmente il titolo di studio. Il capitolo si conclude con un approfondimento sui differenti comportamenti, in termini di utilizzo nel lavoro di abilità trasversali e cognitive, della popolazione low performer rispetto alla popolazione con livelli di competenza medio-alti.
Sul piano metodologico, le analisi descrittive sono integrate dall'utilizzo di modelli statistici coerenti con i diversi obiettivi dei capitoli. Nel confronto internazionale, il Rapporto ricorre a modelli logistici multilivello, utili a distinguere il contributo delle caratteristiche individuali dalla componente associata al Paese di appartenenza. Nelle analisi dedicate al caso italiano e al rapporto con il lavoro vengono invece utilizzati modelli logistici, finalizzati a stimare la probabilità di trovarsi nella condizione di low performer o, nel capitolo 4, la probabilità di essere occupati. Questa impostazione consente di affiancare alla descrizione delle distribuzioni una lettura più analitica dei fattori associati alla low performance, restituendo un quadro più articolato delle condizioni individuali, familiari e territoriali entro cui il fenomeno si manifesta.

Guida alla lettura

Al fine di facilitare la lettura del Rapporto, di seguito si forniscono alcuni elementi relativi al periodo di rilevazione, alla qualità e alla lettura dei dati, nonché ad alcuni aspetti specifici connessi allo studio delle differenze tra sottogruppi di popolazione e ai cambiamenti nel tempo.

Il periodo della raccolta dati

La fase di rilevazione dati del secondo Ciclo dell'Indagine PIAAC si è svolta nel periodo settembre 2022 - luglio 2023. Inizialmente, il periodo di rilevazione era stato previsto tra il 2021 e il 2022, dieci anni dopo il primo Ciclo dell'indagine, ma a causa della pandemia da Covid-19, tutte le attività sono state posticipate di un anno.

Le modalità di rilevazione delle informazioni

La raccolta dati avviene attraverso la somministrazione, da parte di un intervistatore professionista, di un questionario (*Background Questionnaire* - BQ) e l'auto-somministrazione di Prove cognitive sui domini di competenza di literacy (lettura e comprensione di testi scritti), numeracy (comprensione e utilizzo di informazioni matematiche e numeriche) e problem solving adattivo (capacità di raggiungere il proprio obiettivo in una situazione dinamica in cui la soluzione non è immediatamente disponibile), identificati come domini di competenza.
Il *Background Questionnaire* raccoglie informazioni sulle caratteristiche socio-demografiche degli intervistati, sulla loro carriera formativa e sulla loro esperienza nel mondo del lavoro. Vengono posti quesiti dettagliati che consentono di comprendere le opportunità che gli adulti hanno di sviluppare e utilizzare le proprie competenze sul lavoro e nella vita quotidiana. Informazioni di maggior dettaglio sulla struttura e i contenuti del BQ sono disponibili nell'Appendice 2 del Rapporto nazionale PIAAC - Ciclo 2 (Inapp e Gualtieri 2025).
A esito del completamento del BQ, gli intervistati effettuano la valutazione diretta delle competenze cognitive di literacy, numeracy e problem solving adattivo (APS), concepite come "competenze chiave di elaborazione delle informazioni"[5] e definite come essenziali per l'accesso, la comprensione, l'analisi e l'utilizzo di informazioni basate su testi e, nel caso di informazioni matematiche, sotto ogni forma di rappresentazione (ad esempio immagini, grafici).
Tale valutazione, come anticipato, è svolta tramite l'auto-somministrazione di Prove sui tre domini di competenza che si focalizzano sulla capacità degli intervistati di utilizzare strategie di elaborazione delle informazioni per risolvere i problemi che incontrano nella loro vita quotidiana.
Poiché tra i principali obiettivi dell'Indagine PIAAC vi è quello di comprendere come la popolazione adulta si distribuisce in un'ampia gamma di competenze in ciascuno dei domini valutati, le Prove sono progettate in modo da catturare diversi livelli di competenza e hanno vari gradi di difficoltà. Ciascun dominio di competenza si basa su *framework* concettuali (i *framework* di riferimento completi sono disponibili in OECD 2021a), che definiscono le competenze latenti che si è interessati a misurare tramite l'intera valutazione e descrivono in che modo occorre progettare gli item di valutazione per misurarle[6].

[5] Esse sono considerate competenze chiave in quanto: sono necessarie per la piena integrazione e la partecipazione all'istruzione e formazione, al mercato del lavoro e alla vita sociale e civile; sono rilevanti per tutti gli adulti; altamente trasferibili; si possono apprendere e, quindi, evolvono nel tempo (per una disamina sul concetto di competenze chiave si rimanda a Isfol e Di Francesco 2013).
[6] I *framework* concettuali adottati nel secondo Ciclo di PIAAC nel caso della literacy e della numeracy si basano su quelli sviluppati per il primo Ciclo di PIAAC, ma sono stati rivisti e ampliati per garantire la pertinenza alla realtà contemporanea e la comprensione dei fenomeni misurati (Rouet *et al.* 2021; Tout *et al.* 2021 e 2017). Le innovazioni introdotte non hanno tuttavia inficiato la possibilità di comparare i risultati delle due occasioni di indagine: i legami tra primo e secondo Ciclo dell'Indagine rimangono forti, sia a livello concettuale che a livello pratico, poiché il secondo Ciclo si basa su molti item già utilizzati nel primo Ciclo e tramite gli item comuni è possibile stabilire forti legami psicometrici tra le due valutazioni. Informazioni di maggior dettaglio sono inoltre presenti nell'Appendice 1 del Rapporto nazionale PIAAC - Ciclo 2 (Inapp e Gualtieri 2025).

La scala di competenza

Il disegno sottostante PIAAC, nella parte inerente alla valutazione diretta delle competenze, prevede che a ciascun rispondente sia sottoposto un sottoinsieme di Prove tra tutte quelle disponibili. In altri termini, poiché sarebbe impensabile somministrare tutti gli item di valutazione a ogni adulto intervistato, i rispondenti ricevono per ciascun dominio di competenza, solo un sottoinsieme delle Prove e a ciascun individuo sono attribuiti dei valori, denominati *plausible values* (PV), riportati su una scala compresa tra 0 e 500 punti, che rappresentano la stima della competenza posseduta. I punteggi assegnati a ciascun individuo sono il risultato dell'applicazione di modelli statistici basati sulla *Item Response Theory*[7] (Rutkowski *et al.* 2014; Van der Linden e Hambleton 2016). Si rimanda all'Appendice 1 del Rapporto nazionale PIAAC - Ciclo 2 (Inapp e Gualtieri 2025) per un maggior dettaglio sul tema.
Sebbene le competenze di literacy, numeracy e APS siano tutte riportate su scale di competenza che vanno da 0 a 500, le competenze nei vari domini devono essere considerate distinte e non possono essere confrontate direttamente[8].
La scala di competenze che va da 0 a 500 punti è utilizzata anche per classificare gli item di valutazione in base alla loro difficoltà.
Le scale nei vari domini, infatti, possono essere descritte in relazione agli item che li compongono che, oltre ad essere caratterizzati dal processo cognitivo, dal contesto e dal formato, sono definiti anche secondo un livello di difficoltà, identificato da un punteggio. Per una descrizione più dettagliata della costruzione delle scale e del criterio di *Response Probability*, su cui si basa la somministrazione delle Prove, si rimanda alla Guida alla lettura del Rapporto nazionale PIAAC – Ciclo 2 (Inapp e Gualtieri 2025).

I livelli di competenza e la definizione di low performer

Nell'Indagine PIAAC, i punteggi delle scale di competenza, compresi tra 0 e 500, sono ricondotti a livelli di competenza. Per literacy e numeracy vengono identificati, in particolare, sei livelli di competenza così definiti: inferiore al livello 1 (0-175 punti), livello 1 (176-225 punti), livello 2 (226-275 punti), livello 3 (276-325 punti), livello 4 (326-375 punti) e livello 5 (376-500 punti). Per il problem solving adattivo, invece, sono previsti cinque livelli, da "inferiore al livello 1" fino al "livello 4", che in questo dominio corrisponde a punteggi superiori a 326 punti.
In base a questa classificazione, gli individui che si attestano a un livello "inferiore ad 1" o "pari ad 1" sono considerati adulti con ridotte competenze in ciascun dominio considerato e vengono definiti low performer; al contrario gli adulti che raggiungono i livelli 4 e 5 per literacy e numeracy, oppure il livello 4, nel caso del problem solving adattivo, sono definiti high performer[9].
Nel presente Rapporto, la definizione di low performer viene utilizzata in tre modi differenti: in riferimento ai singoli domini, quando l'adulto è low performer in literacy, numeracy o problem solving adattivo; in riferimento alla misura congiunta di literacy e numeracy, quando l'adulto si colloca nei livelli più bassi in entrambi i domini; e in riferimento alla misura congiunta nei tre domini, quando la condizione di low performance riguarda simultaneamente literacy, numeracy e problem solving adattivo. Quest'ultima rappresenta la misura più restrittiva adottata nel Rapporto.

[7] Nonostante ciascun rispondente abbia effettuato solo una parte delle Prove possibili, grazie all'applicazione della *Item Response Theory* – che nel caso di PIAAC adotta un modello di popolazione ove i predittori includono, oltre ai risultati delle Prove anche le caratteristiche del rispondente derivanti dal BQ – per ogni rispondente e per ciascun dominio di competenza sono generati una serie di punteggi standardizzati (*plausible values* - PV) in grado di correggere l'errore statistico associato alla misurazione di competenze e ai diversi contesti di rilevazione. Nell'Indagine PIAAC ogni rispondente ha 10 PV (PV1-PV10) che consentono di calcolare la *performance* degli adulti indipendentemente dalle specifiche Prove che sono state loro somministrate. Ogni PV è quindi una stima della *performance* che un adulto avrebbe ottenuto nel caso in cui avesse svolto la valutazione rispondendo a tutte le Prove. Nell'elaborazione dei dati PIAAC, occorre dunque utilizzare tutti e dieci i PV al fine di ottenere stime corrette di competenza.
[8] Ad esempio, se la competenza media di un gruppo di popolazione è più alta nella literacy rispetto alla numeracy, non si può concludere che questo gruppo abbia prestazioni migliori nella literacy rispetto alla numeracy. Tuttavia, sebbene sottogruppi di popolazione siano paragonabili a un gruppo di riferimento all'interno di ciascun dominio, possono essere validi anche confronti relativi tra domini. Ad esempio, si può affermare che un individuo è relativamente più bravo nella literacy che nella numeracy se il suo rango nella distribuzione ordinata della literacy è superiore al suo rango nella distribuzione ordinata della numeracy.
[9] Per la definizione puntuale dei livelli e delle caratteristiche di ciascun livello si rimanda all'Appendice 1 del Rapporto nazionale PIAAC - Ciclo 2 (Inapp e Gualtieri 2025).

La comparazione tra dati del primo e secondo Ciclo di PIAAC

I punteggi di literacy e numeracy dell'Indagine sulle competenze degli adulti 2023 sono collegati in termini psicometrici (e quindi comparabili) con i risultati delle precedenti indagini sulle competenze degli adulti, in particolare con quelli del primo Ciclo dell'Indagine PIAAC.
È possibile, dunque, confrontare i risultati dei due Cicli dell'indagine per analizzare i cambiamenti delle competenze, anche considerando la sostanziale invarianza dell'impianto metodologico complessivo e delle modalità di raccolta dati.
Tuttavia, considerando che le rilevazioni sono state condotte a distanza di anni e quindi in contesti e condizioni diverse, occorre adottare un certo grado di cautela nelle analisi comparative nel tempo.
Tra il primo e il secondo Ciclo di PIAAC sono stati tuttavia introdotti alcuni cambiamenti metodologici brevemente illustrati di seguito. Ulteriori informazioni sulla comparabilità dei dati tra le indagini sulle competenze degli adulti sono disponibili nel *Readers Companion* del secondo Ciclo dell'Indagine PIAAC (OECD 2024b).

Doorstep Interview
L'Indagine sulle competenze degli adulti valuta le competenze in materia di literacy, numeracy e problem solving adattivo nella lingua (o lingue) ufficiale del Paese. Alcuni adulti, tuttavia, non hanno una padronanza sufficiente della lingua utilizzata per la somministrazione del BQ e delle Prove. Questi adulti vengono definiti "non rispondenti per barriere linguistiche" (*literacy-related non respondent* - LRNR).
Nel primo Ciclo dell'Indagine sulle competenze degli adulti, le competenze di questi adulti non sono state stimate. Di conseguenza, i risultati medi di un Paese non coprivano di fatto l'intera popolazione adulta. Questa possibile mancata risposta per i LRNR, infatti, implica delle possibili distorsioni perché concentrata sugli individui con un basso livello di alfabetizzazione nella lingua di rilevazione (presumibilmente migranti o persone con scarse competenze di base). Nel primo Ciclo, in Italia la percentuale dei LRNR è stata dello 0,7% (OECD 2019a). Per ridurre il *bias* sulle mancate risposte legate ai *literacy-related non respondent*, nel Ciclo 2 è stato introdotto lo strumento della *Doorstep Interview* (DI), ossia una breve intervista alternativa al BQ.
La DI è un breve questionario autosomministrato offerto in più lingue, progettato per raccogliere informazioni chiave sulle caratteristiche personali, come sesso, età, livello di istruzione, stato occupazionale, Paese di nascita e durata della residenza nel Paese in cui si svolge l'indagine.
In Italia, solo un numero molto limitato di individui ha ricevuto la *Doorstep Interview*: 32 casi[10].
L'introduzione della DI riduce al minimo la quota di LRNR, poiché mediante le informazioni raccolte è possibile stimare, attraverso metodi statistici avanzati, le competenze possedute da questa particolare categoria di rispondenti e pertanto la stima della distribuzione delle competenze nella popolazione adulta complessiva risulta più accurata. Ciononostante, poiché la *Doorstep Interview* raccoglie informazioni limitate, gli individui che hanno risposto solo a questo breve questionario non possono essere sempre considerati nelle analisi per assenza di alcune informazioni di *background.* Inoltre, pur rappresentando un chiaro miglioramento rispetto al primo Ciclo dell'indagine, la popolazione campionata non è pienamente comparabile con quella del Ciclo 1: gli adulti che hanno completato la *Doorstep Interview* sarebbero stati gestiti come *literacy-related non respondent* nel primo Ciclo. Pertanto, nel presente Rapporto, i risultati relativi alle DI non sono sempre inclusi nelle statistiche. Nello specifico, le DI sono incluse solo nelle analisi del capitolo 1, mentre negli altri capitoli vengono escluse. In ogni caso, l'utilizzo o meno delle DI è esplicitato nelle note riportate sotto ogni figura o tabella concernente la presentazione di dati.

Reading e numeracy component
In entrambi i Cicli dell'Indagine PIAAC, gli adulti che non hanno superato il *Locator*[11] sono stati considerati con un livello di competenza troppo basso per poter svolgere le Prove (*Direct Assessment*). Per raccogliere comunque alcune informazioni sulle competenze di questi adulti, ad essi vengono somministrate delle Prove più semplici (*components*) per rilevare le competenze di base. Nel primo Ciclo di PIAAC sono stati somministrati solamente i *reading component*; nell'Indagine sulle competenze degli adulti 2023 è stata aggiunta anche una valutazione dei *numeracy component*.
Contrariamente a quanto sviluppato nel primo Ciclo, nell'indagine 2023 i *reading e numeracy component*

[10] Per ulteriori informazioni su come questa particolare tipologia di intervista è stata utilizzata nel processo di stima realizzato si rimanda all'Appendice 3 del *Rapporto nazionale PIAAC – Ciclo 2 Le competenze cognitive in Italia nel contesto internazionale* (Inapp e Gualtieri 2025).
[11] Nella parte di Indagine dedicata alla valutazione delle competenze, il *Locator* rappresenta la sezione in cui all'intervistato vengono somministrate, in maniera casuale, otto Prove di literacy e di numeracy al fine di determinare la tipologia di somministrazione delle Prove successive.

sono stati usati nel modello adottato per la stima delle competenze complessive dei rispondenti. Questa scelta ha comportato un aumento della precisione delle stime delle competenze per coloro che si trovano all'estremità inferiore della distribuzione delle competenze.
Questo cambiamento metodologico ha un impatto trascurabile sulla stima della competenza media per l'intera popolazione adulta. Al contrario, ha un impatto più significativo sulle stime di competenza degli adulti che non superano il *Locator* e ai quali sono stati somministrati solo i *components*. Per tale ragione, le analisi sui cambiamenti nel tempo di sottogruppi di popolazione che hanno quote rilevanti di persone con bassi livelli di competenze devono essere realizzate con molta cautela.

Significatività statistica nelle differenze o nei cambiamenti

Nei testi del Rapporto, dove sono presentati risultati che attengono a differenze – vale a dire cambiamenti nel tempo, differenze tra Paesi o macroaree dell'Italia, differenze tra sottogruppi di popolazione (ad esempio uomini e donne, nati in Italia e nati all'estero, persone con titoli terziari e con titoli inferiori alla scuola secondaria ecc.) – si discutono solo le differenze o i cambiamenti statisticamente significativi, con livello di significatività fissato al 5%.

Linking error
Quando si analizzano le variazioni di competenza tra il primo e il secondo Ciclo dell'Indagine PIAAC, si deve tenere conto di un "errore di collegamento" (*linking error*). Il *linking error* misura l'incertezza dell'uguaglianza dei valori della scala: un punteggio di 235 nel secondo Ciclo dell'indagine è uguale al punteggio di 235 nel primo Ciclo dell'indagine? Tale incertezza deriva dal fatto che i *framework* concettuali e gli item di valutazione utilizzati nei due Cicli non sono identici.
Il *linking error*, data la sua natura, è indipendente dalla dimensione del campione ed è uguale per tutti i Paesi partecipanti a PIAAC. L'OCSE ha stimato un *linking error* di 3,27 per la literacy e di 2,95 per la numeracy.
Il *linking error* deve essere preso in considerazione e aggiunto all'errore standard (SE) della differenza quando viene calcolata una variazione nel tempo, ovvero tra i due Cicli di indagine.
Per il dettaglio della procedura di calcolo e dell'applicazione del *linking error* ai punteggi medi e alle quote per livello di competenza si rimanda alla Guida alla lettura del Rapporto nazionale PIAAC – Ciclo 2 (Inapp e Gualtieri 2025).

La riponderazione (*reweighting*) per armonizzare le caratteristiche demografiche tra i due Cicli dell'Indagine PIAAC

Nella maggior parte dei Paesi partecipanti all'Indagine PIAAC, la composizione demografica della popolazione adulta nell'ultimo decennio è cambiata. Si ipotizza che i maggiori flussi migratori e l'invecchiamento della popolazione possano aver contribuito alla riduzione delle competenze all'interno dei Paesi, poiché gli immigrati e gli adulti più anziani spesso presentano livelli di competenze inferiori al resto della popolazione.
Per isolare l'effetto di questi cambiamenti demografici, è stato sviluppato un esercizio che ha permesso di riponderare i dati del secondo Ciclo dell'Indagine in modo che le stime riponderate potessero coincidere con quelle del primo Ciclo dell'Indagine in termini di distribuzione demografica della popolazione (per classi di età, sesso e *background* migratorio). Tale esercizio, ossia l'applicazione del peso riponderato ai dati del secondo Ciclo dell'Indagine, ha permesso di ottenere una stima delle competenze che si sarebbero osservate nel 2023, se la composizione della popolazione fosse rimasta la stessa del 2012.
In termini operativi, la procedura di riponderazione ha previsto, in primo luogo, la suddivisione del campione di ciascun Ciclo in post-strati, definiti in base al *background* migratorio dei rispondenti (cinque categorie: adulti nati all'estero con genitori nati all'estero, adulti nati nel Paese con genitori nati all'estero, adulti nati nel Paese di origine mista, adulti nati nel Paese con genitori nati nel Paese, altro/mancante), al genere (due categorie: uomini, donne) e alla classe di età (dieci categorie: 16-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-65). In un secondo passaggio, i post-strati del secondo Ciclo dell'Indagine sono stati corretti affinché la somma dei pesi finali in ciascun post-strato corrispondesse alla somma dei pesi finali del campione del primo Ciclo dell'Indagine.
Le stime della media e della distribuzione delle competenze ottenute per il tramite del peso riponderato del secondo Ciclo dell'Indagine rappresentano, dunque, la stima (controfattuale) di competenze che si sarebbe osservata se la popolazione del secondo Ciclo di PIAAC avesse avuto la stessa composizione della popolazione del primo Ciclo di PIAAC, in termini di classi di età, genere e *background* migratorio.
I risultati ottenuti adottando il sistema di riponderazione sono presentati nel capitolo 3 del presente Rapporto.

1 Un quadro d'insieme sui livelli di competenza e sui low performer nel contesto internazionale

Obiettivi e articolazione dell'analisi internazionale

Comprendere come le competenze si distribuiscono nella popolazione adulta e quali fattori si associano alla bassa dotazione di competenze costituisce una condizione preliminare necessaria per orientare le politiche che intendano agire sull'istruzione, sulla formazione permanente o sulla partecipazione al mercato del lavoro.
È con questo obiettivo che il presente capitolo analizza i dati del secondo Ciclo dell'indagine PIAAC relativi a 27 Paesi, considerando i tre domini cognitivi – literacy, numeracy e problem solving adattivo – e la popolazione adulta tra i 25 e i 65 anni. Il capitolo persegue un duplice scopo: da un lato, descrivere la distribuzione delle competenze e collocare l'Italia nel quadro internazionale; dall'altro, identificare le caratteristiche individuali e le componenti di contesto associate alla probabilità di essere low performer congiuntamente nei tre domini. Il capitolo si articola in due paragrafi distinti ma strettamente connessi fra loro.
Il primo analizza la distribuzione della popolazione adulta per livelli di competenza nei tre domini cognitivi PIAAC – dapprima separatamente, poi in modo congiunto per literacy e numeracy e infine per tutti e tre i domini simultaneamente – restituendo una lettura progressivamente più restrittiva dei low e degli high performer.
Nel secondo paragrafo sono presentati i risultati di un'analisi multivariata, sviluppata attraverso modelli di regressione logistica multilivello[12] applicati ai 27 Paesi. L'obiettivo è stimare l'associazione tra probabilità di essere low performer nei tre domini congiunti e alcune caratteristiche socio-demografiche – genere, età, *background* familiare, status migratorio, livello di istruzione e partecipazione ad attività di apprendimento – e al tempo stesso valutare quanto le differenze tra Paesi siano riconducibili alla diversa composizione delle rispettive popolazioni e quanto, invece, rimanga associato a una componente di contesto non spiegata dalle sole caratteristiche individuali.

1.1 I livelli di competenza della popolazione adulta

L'indagine PIAAC offre una distribuzione completa della popolazione adulta lungo l'intera scala di competenza nei tre domini cognitivi. Le tabelle presentate in questo paragrafo permettono di leggere tale distribuzione a livelli crescenti di sintesi. La tabella 1.1 mostra la distribuzione per livelli[13] – low performer, livello 2, livello 3, high performer – in ciascuno dei tre domini considerati separatamente, offrendo una prima fotografia del posizionamento dell'Italia nel contesto dei 27 Paesi. L'articolazione su quattro livelli consente una lettura più approfondita delle competenze e della loro distribuzione, permettendo di comprendere il profilo complessivo dei Paesi analizzati, aggiungendo informazioni alla lettura dei soli low e high performer. Il livello 2 identifica la fascia di popolazione che possiede competenze di base appena sufficienti per affrontare compiti semplici e routinari, mentre il livello 3 identifica adulti con capacità di elaborazione intermedia, in grado di gestire informazioni di moderata complessità. Leggere queste fasce intermedie permette, quindi, di distinguere tra Paesi in cui è presente una maggiore quota di individui che si collocano nei livelli più bassi – generando una distribuzione con una coda inferiore ampia – e contesti in cui le competenze risultano più bilanciate tra i vari livelli. È con questo sguardo d'insieme che si proseguirà la lettura delle altre tabelle.
La tabella 1.2 sposta, poi, l'unità di analisi dalla *performance* nei singoli domini alla *performance* congiunta in literacy e numeracy, mostrando come si ridistribuiscono le quote di low e high performer quando si richiede che la condizione sia soddisfatta simultaneamente in entrambi gli ambiti. La tabella 1.3 estende

[12] I modelli multilivello sono modelli statistici utilizzati quando i dati hanno una struttura gerarchica o annidata, come nel caso di individui osservati all'interno di Paesi. Rispetto a un modello tradizionale, consentono di tenere conto del fatto che gli individui appartenenti allo stesso contesto possono essere più simili tra loro rispetto a individui appartenenti a contesti diversi. Nel caso qui analizzato, il modello permette quindi di stimare l'associazione tra caratteristiche individuali e probabilità di essere low performer, considerando al tempo stesso una componente residua attribuibile al Paese di appartenenza. Questa impostazione non implica una lettura causale dei risultati, ma consente di distinguere in modo più corretto il livello individuale da quello contestuale. Per un'introduzione ai modelli multilivello si vedano Goldstein (1995) e Snijders e Bosker (1999); per un'applicazione ai modelli con risposta binaria si veda Anderson e Aitkin (1985).
[13] Per la definizione puntuale dei livelli e delle caratteristiche di ciascun livello si rimanda all'Appendice 1 del Rapporto nazionale PIAAC - Ciclo 2 (Inapp e Gualtieri 2025).

questa logica a tutti e tre i domini, fornendo la misura più restrittiva di fragilità e di eccellenza cognitiva: quella che identifica gli individui ai livelli più bassi e più alti dell'intera distribuzione delle competenze, quando si analizzano i domini di literacy, numeracy e problem solving adattivo congiuntamente.

1.1.1 Literacy

Nel dominio della literacy la media dei 27 Paesi (tabella 1.1) mostra una distribuzione che, pur non essendo perfettamente simmetrica, non risulta nemmeno fortemente sbilanciata verso i livelli più bassi. Il 29,5% della popolazione adulta rientra infatti fra i low performer, il 32,3% si colloca al livello 2, il 28,1% al livello 3 e il 10,1% tra gli high performer. In altri termini, il livello 2 raccoglie la quota più ampia della popolazione, mentre i livelli 3 e high performer raggiungono complessivamente il 38%. Ciò significa che, in media, poco più di un terzo degli adulti nei 27 Paesi considerati è in grado di comprendere e valutare testi articolati e di una certa lunghezza, coglierne significati complessi o impliciti e utilizzare conoscenze pregresse per comprendere i testi.

All'interno di questo quadro, emerge tuttavia un'estrema variabilità fra i Paesi. Giappone (11,2% low performer, 24,2% al livello 2, 42,0% al livello 3, 22,6% high performer) e Finlandia (12,9%, 17,1%, 35,5%, 34,5%) presentano distribuzioni fortemente spostate verso i livelli più elevati di competenza e registrano le percentuali più basse di adulti low performer. All'estremo opposto si collocano Paesi come Cile (57,5% low performer, 28,4% al livello 2, soltanto 12,4% al livello 3[14], 1,7% high performer), Portogallo (45,9%, 32,7%, 18,1%, 3,3%), Polonia (40,6%, 39,5%, 17,4%, 2,5%) e Lituania (39,8%, 42,0%, 16,2%, 1,9%) che mostrano distribuzioni fortemente asimmetriche, caratterizzate da una maggiore concentrazione di adulti nei livelli più bassi e da una presenza molto ridotta nei livelli più alti. Paesi come Belgio-Fiandre, Estonia, Canada, Germania e Regno Unito mostrano, invece, profili intermedi ma solidi, con quote di high performer comprese tra il 14% e il 18% e adulti che si collocano al livello 3 pari al 34-36%.

Il profilo dell'Italia nel dominio della literacy si inserisce in questo quadro con alcune caratteristiche specifiche. La quota di low performer raggiunge il 36,9%, un valore di circa sette punti sopra la media dei Paesi considerati. Ciò significa che più di un adulto su tre in Italia possiede ridotte competenze nella comprensione di testi scritti ed è generalmente in grado di gestire solo testi brevi e strutturati, quando le informazioni sono presentate in modo esplicito e chiaramente identificabile. Il dato italiano è paragonabile a quello registrato in Polonia (40,6%), Lituania (39,8%), Israele (38,3%), Lettonia (35,3%) e Corea (33,6%), mentre si mantiene comunque distante dai casi più estremi rappresentati dal Cile (57,5%) e Portogallo (45,9%).

Una quota consistente di adulti residenti in Italia tra i 25 e i 65 anni si colloca al livello 2 (35,4%). Si tratta di individui in grado di comprendere testi relativamente semplici e diretti, ma che incontrano difficoltà quando devono affrontare contenuti più complessi o strutturati. Solo il 22,7% della popolazione adulta raggiunge il livello 3, un valore inferiore di oltre cinque punti percentuali rispetto alla media dei 27 Paesi (28,1%), mentre la quota di high performer si ferma al 5,0%, circa la metà del dato medio internazionale (10,1%).

Nel complesso, la distribuzione della popolazione adulta italiana nei livelli di competenza in literacy appare fortemente compressa verso i livelli più bassi: il 72,3% degli adulti si concentra infatti tra i low performer e il livello 2. Sommando, invece, le quote di livello 3 e di high performer si ottiene il 27,7% della popolazione adulta: meno di tre adulti su dieci raggiungono dunque questi livelli di competenza in literacy, a fronte di una media internazionale che si avvicina al 38%.

1.1.2 Numeracy

Nel dominio della numeracy, la distribuzione media dei 27 Paesi mostra un leggero spostamento della popolazione adulta (25-65 anni) verso i livelli di competenza più elevati, rispetto a quanto visto per la literacy. In media, infatti, il 27,3% degli adulti si colloca tra i low performer – quasi due punti in meno rispetto alla literacy – mentre si registra un lieve incremento sia al livello 3 (28,8%) sia tra gli high performer (12,5%). Questa differenza significativa, seppur contenuta, suggerisce che le competenze di numeracy possano risultare mediamente più diffuse rispetto a quelle di literacy nella popolazione adulta.

Anche in questo dominio Giappone e Finlandia confermano il loro primato, con profili molto simili a quelli già osservati nella literacy: entrambi presentano basse quote di low performer (10,3% e 12,5%) e ampie percentuali ai livelli più elevati (Giappone: 41,1% al livello 3 e 23,8% high performer; Finlandia: 36,0% e 31,1%). Altri Paesi con *performance* complessivamente solide sono Belgio (Fiandre), Estonia, Svizzera e Germania, che presentano distribuzioni equilibrate e quote di high performer comprese tra il 18% e il 22%.

La Corea presenta, invece, un dato interessante: la quota di low performer in numeracy (29,6%) risulta inferiore a quella registrata in literacy (33,6%), ma la percentuale di high performer rimane relativamente contenuta (6,1%). Ne deriva una distribuzione relativamente piatta, concentrata soprattutto nei livelli 2 e

[14] Il Cile è il Paese con la più bassa percentuale di adulti al livello 3 di literacy.

3, con una presenza limitata di high performer, nonostante la ridotta incidenza di competenze molto basse.
Per quanto riguarda l'Italia, il confronto tra literacy e numeracy evidenzia distribuzioni molto simili. I low performer rappresentano il 37,0% della popolazione adulta, una quota praticamente coincidente con quella osservata nella literacy (36,9%). Ciò significa che più di un adulto su tre in Italia possiede ridotte competenze nella comprensione dei numeri ed è capace di elaborarli fintantoché si tratta di fare calcoli di base con numeri interi o con il denaro, comprendere i decimali e identificare ed estrarre singole informazioni da tabelle o grafici, ma può avere difficoltà con compiti che richiedono più passaggi (ad es. risolvere una proporzione).
Il 35,2% degli adulti italiani si colloca al livello 2 (35,4% in literacy), mentre il 22,0% ha competenze di livello 3 (22,7% in literacy) e solo il 5,8% si colloca ai livelli 4-5, ossia tra gli high performer (5,0% in literacy). Questa sostanziale sovrapposizione nei due domini rappresenta un'anomalia nel panorama internazionale. Nella maggior parte dei Paesi, infatti, si osserva uno scarto apprezzabile tra la quota di low performer nei due domini, riducendosi in numeracy. Fanno eccezione l'Irlanda (23,1% in literacy contro 26,6% in numeracy) e gli Stati Uniti (28,3% contro 34,2%), dove la quota di adulti con ridotte competenze risulta più elevata in numeracy che in literacy.
Il caso della Lettonia offre un esempio significativo in senso opposto: in questo Paese, dove nel dominio della literacy la quota di low performer (35,3%) è simile a quella italiana, la percentuale scende al 24,6% nel dominio della numeracy, con una riduzione superiore ai dieci punti percentuali e un lieve incremento della quota di high performer (circa +2 punti percentuali). Analoghe dinamiche si osservano in numerosi altri Paesi – tra cui Austria, Corea, Estonia, Germania, Lituania, Repubblica Ceca, Singapore, Svizzera e Ungheria – dove nel passaggio dalla literacy alla numeracy si registra una diminuzione dei low performer accompagnata da un aumento degli high performer.
Nel caso italiano, invece, la quasi perfetta equivalenza della distribuzione di competenze tra i due domini suggerisce la presenza di una carenza di competenze cognitive di carattere trasversale, che non presenta differenze significative tra i due domini. In Italia, il problema non riguarda tanto l'assenza assoluta di competenze, quanto piuttosto la distribuzione squilibrata lungo la scala dei livelli: troppi adulti con competenze ridotte e pochi con competenze di livello elevato.

1.1.3 Problem solving adattivo

Il dominio del problem solving adattivo introduce una dimensione cognitiva distinta rispetto ai due ambiti tradizionali di literacy e numeracy. L'APS richiede la capacità di affrontare situazioni nuove, definire un problema anche in assenza di procedure prestabilite e adattare le proprie strategie di soluzione in tempo reale e come tale discrimina la popolazione adulta in modo più marcato rispetto alla comprensione di testi o numeri. Infatti, in questo dominio la quota di adulti low performer è molto alta in tutti i Paesi e l'Italia non fa eccezione: si tratta del dominio più selettivo e di quello in cui la fragilità cognitiva risulta maggiormente diffusa. La media internazionale è pari al 33,3% di low performer – circa quattro punti percentuali in più rispetto alla literacy e sei in più rispetto alla numeracy – mentre gli high performer scendono al 4,1%, meno di un terzo del valore osservato in numeracy (12,5%) e meno della metà di quello registrato in literacy (10,1%). La maggior parte degli adulti tra i 25 e i 65 anni si colloca al livello 2 (38,8%), mentre il livello 3 – che nei domini di literacy e numeracy raccoglieva circa il 28-29% della popolazione – si riduce al 23,8%.
Anche Paesi come Giappone e Finlandia – che negli altri due domini presentano distribuzioni fortemente orientate verso i livelli più elevati – mostrano in problem solving adattivo profili più contenuti. In Giappone (12,0% low performer, 34,9% al livello 2, 44,2% al livello 3 e 8,9% high performer) e in Finlandia (14,9%, 30,2%, 42,5%, 12,4%) la quota di high performer si riduce infatti in modo significativo rispetto agli altri domini: di quasi venti punti percentuali nel caso del Giappone e di circa dieci punti nel caso della Finlandia.
Una delle caratteristiche distintive di questo dominio è la forte concentrazione della popolazione adulta al livello 2, che in molti Paesi supera il 40%. È il caso, ad esempio, della Repubblica Slovacca (53,7%), della Corea (44,3%), dell'Irlanda (44,7%), della Croazia (43,4%) e della Spagna (44,1%). In questi contesti, la quota più ampia della popolazione adulta si colloca proprio a questo livello di competenza. Ciò significa che una parte molto consistente degli adulti è in grado di gestire compiti di problem solving relativamente semplici e strutturati, ma incontra difficoltà significative quando deve affrontare situazioni più complesse, dinamiche o caratterizzate da maggiore incertezza.
Per quanto riguarda l'Italia, il dominio del problem solving adattivo restituisce il quadro più critico tra i tre ambiti considerati. Quasi la metà della popolazione adulta (47,9%) risulta low performer, collocando il Paese tra le quote più elevate nel confronto internazionale. Il dato, infatti, si discosta di quasi 15 punti percentuali dalla media dei 27 Paesi e risulta inferiore solo a quello del Cile (59,9%), mentre si colloca su livelli simili a quelli di Polonia (49,8%), Lituania (47,7%) e Portogallo (44,5%).
Il 38,5% degli adulti italiani si colloca al livello 2, un valore sostanzialmente in linea con quanto osservato nella maggior parte dei Paesi considerati. Molto più critico è invece il dato relativo ai livelli più elevati: solo il

12,7% della popolazione adulta raggiunge il livello 3, a fronte di una media internazionale del 23,8%, mentre la quota di high performer è talmente ridotta da risultare statisticamente marginale. Di fatto, poco più di un adulto su otto in Italia possiede competenze di medio-alto livello nel problem solving adattivo, a fronte di un 54,9% in Finlandia, di un 53,1% in Giappone ma anche del 42,0% in Belgio (Fiandre), 40,8% in Germania e il 27,9% nella media dei 27 Paesi.
Particolarmente rilevante è inoltre il divario tra i domini. In Italia la quota di low performer passa da circa il 37% osservato in literacy e numeracy al 47,9% registrato nel problem solving adattivo. Si tratta dello scarto più ampio nel confronto con i Paesi a economia avanzata considerati dall'indagine PIAAC: in Germania il divario è di circa due punti percentuali e in Francia di poco superiore ai tre punti. Nel caso italiano, invece, il gap supera i dieci punti, segnalando una difficoltà diffusa nel trasferire le competenze di base verso forme più complesse di ragionamento e di problem solving.
Per comprendere meglio l'entità del fenomeno dei low performer in Italia, le tabelle 1.2 e 1.3 propongono la lettura congiunta prima di literacy e numeracy e poi dei tre domini simultaneamente.

Tabella 1.1 **Distribuzione della popolazione per livelli di competenza nei domini di literacy, numeracy e problem solving adattivo per Paese**

Paesi	Literacy								Numeracy								Problem solving adattivo							
	Low performer		Livello 2		Livello 3		High Performer		Low performer		Livello 2		Livello 3		High Performer		Low performer		Livello 2		Livello 3		High Performer	
	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
Austria	31,6	0,9	31,9	0,9	27,7	1,0	8,8	0,6	24,4	0,8	30,1	1,1	30,9	1,1	14,5	0,6	29,7	0,9	39,5	1,0	26,5	1,0	4,3	0,4
Belgio (Fiandre)	19,5	0,7	25,1	1,0	36,9	1,1	18,4	0,8	18,2	0,8	24,0	1,1	35,5	1,2	22,4	1,1	22,4	0,8	35,6	1,2	34,4	1,0	7,6	0,6
Canada	20,7	0,8	28,9	1,1	36,2	1,0	14,2	0,6	20,9	0,8	29,7	1,0	33,9	1,0	15,5	0,7	23,6	0,8	38,5	1,0	32,3	1,0	5,6	0,5
Cile	57,5	1,8	28,4	1,4	12,4	1,0	1,7	0,4	58,5	1,8	26,7	1,3	12,6	1,0	2,3	0,4	59,9	1,7	30,4	1,4	9,1	0,9	*	*
Corea	33,6	0,9	37,3	1,0	24,4	0,9	4,8	0,4	29,6	0,9	38,1	0,9	26,1	0,8	6,1	0,5	40,2	0,9	44,3	1,0	14,7	0,7	0,8	0,2
Croazia	28,5	1,5	37,2	1,4	26,7	1,0	7,5	0,7	27,5	1,3	38,4	1,3	28,1	1,2	6,0	0,6	40,4	1,5	43,4	1,3	15,1	1,0	1,2	0,3
Estonia	21,8	0,6	26,3	0,8	33,9	0,7	18,0	0,6	16,9	0,5	26,9	0,8	35,8	0,8	20,4	0,6	23,2	0,6	36,7	0,8	33,5	0,8	6,6	0,4
Finlandia	12,9	0,7	17,1	0,8	35,5	1,2	34,5	1,0	12,5	0,7	20,4	1,0	36,0	1,2	31,1	1,0	14,9	0,8	30,2	0,9	42,5	1,1	12,4	0,7
Francia	30,3	0,6	31,7	0,8	29,6	0,7	8,4	0,4	29,3	0,6	29,8	0,8	29,3	0,8	11,6	0,5	33,1	0,7	37,9	0,8	25,2	0,6	3,8	0,3
Germania	23,6	0,7	28,3	0,8	34,1	0,8	14,0	0,6	21,1	0,7	25,8	1,0	34,6	0,9	18,5	0,6	23,4	0,7	35,9	1,0	33,5	0,9	7,3	0,5
Giappone	11,2	0,5	24,2	0,9	42,0	1,1	22,6	0,8	10,3	0,6	24,8	1,1	41,1	1,1	23,8	0,8	12,0	0,6	34,9	1,1	44,2	1,0	8,9	0,6
Irlanda	23,1	1,2	38,4	1,5	30,5	1,1	7,9	0,6	26,6	1,1	36,1	1,2	27,3	1,3	10,0	0,7	30,8	1,1	44,7	1,3	22,1	1,1	2,3	0,4
Israele	38,3	0,9	30,8	1,1	23,9	0,8	7,0	0,5	35,1	0,9	32,9	1,0	23,6	0,9	8,4	0,7	42,0	0,9	36,1	1,1	18,9	0,9	3,0	0,4
Italia	**36,9**	**1,5**	**35,4**	**1,4**	**22,7**	**1,2**	**5,0**	**0,7**	**37,0**	**1,6**	**35,2**	**1,3**	**22,0**	**1,2**	**5,8**	**0,7**	**47,9**	**1,5**	**38,5**	**1,3**	**12,7**	**1,0**	*	*
Lettonia	35,3	0,8	34,9	1,0	23,9	0,9	5,9	0,6	24,6	0,7	34,3	1,0	29,9	1,0	11,2	0,7	36,4	1,0	40,4	1,1	20,4	0,8	2,7	0,4
Lituania	39,8	1,0	42,0	1,1	16,2	1,0	1,9	0,3	33,4	1,2	42,1	1,2	20,6	1,1	4,0	0,4	47,7	1,2	42,0	1,3	9,8	0,8	*	*
Nuova Zelanda	25,2	1,3	29,9	1,3	31,3	1,5	13,5	1,0	27,1	1,4	31,3	1,6	29,1	1,6	12,5	1,0	29,7	1,5	36,3	1,7	27,2	1,4	6,9	0,9
Polonia	40,6	1,2	39,5	1,2	17,4	0,8	2,5	0,4	39,1	1,1	36,6	1,1	20,4	0,9	3,8	0,4	49,8	1,1	38,8	1,1	10,7	0,7	*	*
Portogallo	45,9	1,6	32,7	1,6	18,1	0,9	3,3	0,4	42,0	1,6	31,2	1,5	20,4	1,2	6,4	0,7	44,5	1,7	39,5	1,7	14,7	1,0	1,3	0,3
Regno Unito (Inghilterra)	18,7	0,8	31,4	0,9	35,8	1,1	14,2	0,7	21,8	0,8	30,6	0,9	32,5	1,1	15,1	0,9	22,8	1,0	39,7	1,2	32,2	1,0	5,4	0,6
Repubblica Ceca	26,2	0,8	34,2	1,1	30,3	1,1	9,3	0,7	22,2	0,9	32,9	1,1	30,9	1,2	14,1	0,8	31,0	1,0	41,8	1,1	23,6	0,9	3,5	0,4
Repubblica Slovacca	23,5	1,1	44,6	1,2	28,8	1,2	3,1	0,5	21,7	1,0	39,0	1,3	32,4	1,3	6,9	0,6	26,5	1,3	53,7	1,5	19,0	1,1	0,8	0,2
Singapore	32,9	0,8	29,7	0,9	27,7	0,8	9,7	0,6	23,9	0,7	24,7	1,0	30,8	0,8	20,5	0,7	32,6	0,8	35,7	0,9	26,3	0,7	5,4	0,4
Spagna	32,6	0,9	39,7	1,0	23,6	0,8	4,1	0,3	31,3	0,9	37,1	1,0	25,7	0,8	5,8	0,4	35,7	1,0	44,1	1,0	18,4	0,7	1,8	0,2
Stati Uniti d'America	28,3	1,2	27,7	1,3	30,1	1,1	13,9	0,9	34,2	1,3	27,1	1,3	26,0	1,1	12,7	0,9	33,1	1,3	34,2	1,4	26,1	1,2	6,6	0,6
Svizzera	24,3	0,7	27,8	0,9	34,4	0,9	13,5	0,6	20,3	0,7	25,3	0,8	34,3	1,0	20,2	0,7	26,8	0,7	34,9	1,0	31,9	0,7	6,3	0,4
Ungheria	33,2	1,1	35,9	1,0	25,2	0,8	5,6	0,4	28,7	1,0	34,9	1,0	27,1	1,0	9,3	0,7	38,6	1,0	40,3	1,1	18,4	0,8	2,7	0,4
Media 27 Paesi	*29,5*	*0,2*	*32,3*	*0,2*	*28,1*	*0,2*	*10,1*	*0,1*	*27,3*	*0,2*	*31,3*	*0,2*	*28,8*	*0,2*	*12,5*	*0,1*	*33,3*	*0,2*	*38,8*	*0,2*	*23,8*	*0,2*	*4,1*	*0,1*

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* incluse. Nei casi in cui il dato non è rappresentato è a causa di una numerosità campionaria insufficiente, che porterebbe a produrre stime non attendibili.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

1.1.4 Low e high performer nei domini di literacy e numeracy congiunti

La tabella 1.2 introduce un cambio di prospettiva: anziché osservare separatamente ciascun dominio, classifica la popolazione adulta in base ai risultati conseguiti simultaneamente in literacy e numeracy. Un adulto viene collocato in un determinato livello congiunto solo se raggiunge quel livello in entrambi i domini. Questa logica comporta che le percentuali ai livelli più elevati della tabella 1.2 risultino sistematicamente inferiori rispetto alle corrispondenti quote osservate nei singoli domini nella tabella 1.1, mentre le quote di low performer tendono ad avvicinarsi – ma non a sommarsi – a quelle rilevate nei domini separati. L'interpretazione di questo schema è cruciale: la tabella 1.2 non misura quante persone raggiungono un determinato livello in almeno uno dei due domini, ma quante vi si collocano contemporaneamente.

In media, nei 27 Paesi considerati la quota di low performer congiunti in literacy e numeracy è pari al 22,4%, un valore inferiore sia alla quota registrata nella sola literacy (29,5%) sia a quella osservata nella sola numeracy (27,3%). Tale risultato appare coerente con le aspettative e indica che una quota degli adulti classificati come low performer in uno dei due domini non presenta necessariamente livelli analogamente ridotti nell'altro: si osservano dunque individui con ridotte competenze in literacy che, al contrario, potrebbero raggiungere livelli più elevati in numeracy, e viceversa.

I Paesi con i risultati migliori nei singoli domini mantengono un profilo solido anche nella misura congiunta, perché una parte consistente della popolazione adulta raggiunge livelli elevati contemporaneamente in literacy e numeracy. Finlandia (24,3% di high performer congiunti), Giappone (16,3%) e Belgio-Fiandre (13,6%) mantengono percentuali significative di adulti che raggiungono livelli molto elevati in entrambi i domini, segnalando una forte coerenza tra competenze di literacy e numeracy[15]. Anche Estonia (12,6%), Germania (10,3%) e Svizzera (10,4%) presentano percentuali rilevanti di high performer congiunti. La situazione opposta si osserva in Paesi come Cile (0,9%), Lituania (1,2%), Polonia (1,3%) e Portogallo (2,3%), dove la limitata presenza di high performer nei singoli domini si traduce in una quasi assenza di individui che raggiungono livelli elevati in entrambi i domini contemporaneamente, accompagnata da quote molto elevate di low performer.

Nel caso dell'Italia, l'analisi della distribuzione congiunta nei due domini evidenzia il 30,0% di low performer, e il 2,8% di high performer. Per quanto riguarda i low performer, il dato italiano si discosta significativamente da quello della maggior parte dei Paesi partecipanti (media 22,4%) e risulta vicino soltanto a quello di Israele (28,7%), Lituania (27,8%) e Polonia (30,8%). Rimane invece distante dai valori più estremi osservati in Cile (51,5%) e Portogallo (circa 40%). Anche la coda della distribuzione ai livelli più alti è particolarmente ridotta: la quota di high performer congiunti in Italia (2,8%) si colloca circa quattro punti percentuali al di sotto della media dei 27 Paesi (6,9%) e su livelli simili a quelli osservati in Corea (2,7%), Croazia (3,7%), Spagna (2,6%), Portogallo (2,3%), Repubblica Slovacca (1,9%) e Ungheria (4,0%).

La quota di low performer congiunti (30,0%) evidenzia come quasi un terzo della popolazione adulta in Italia presenti fragilità simultanee in literacy e numeracy, competenze di base che sostengono i percorsi di apprendimento, partecipazione sociale e inserimento lavorativo. La co-occorrenza di lacune in literacy e numeracy è particolarmente preoccupante poiché queste due competenze costituiscono i prerequisiti fondamentali per quasi ogni forma di apprendimento formale e non formale, nonché per la piena partecipazione al mercato del lavoro e alla vita sociale. Rispetto alle quote osservate nei singoli domini (36,9% in literacy e 37,0% in numeracy), si rileva uno scarto di circa sette punti percentuali. Questo valore è sostanzialmente in linea con quanto osservato a livello internazionale – in Germania lo scarto è di circa cinque punti, in Francia di circa sei – e suggerisce che la correlazione tra ridotte competenze in literacy e numeracy è elevata, ma non totale. Esiste infatti una minoranza di adulti con un profilo "asimmetrico", caratterizzato da debolezze in un dominio ma non nell'altro[16].

Il divario dell'Italia rispetto alla media internazionale rimane, dunque, sostanzialmente invariato nel passaggio dalla misura per dominio (tabella 1.1) alla misura congiunta per literacy e numeracy. La quota italiana di low performer congiunti (30,0%) supera infatti di quasi otto punti percentuali la media dei 27 Paesi (22,4%), in misura molto simile allo scarto osservato nei singoli domini. Ciò indica che la doppia fragilità – essere deboli sia in literacy sia in numeracy – è proporzionalmente diffusa in Italia quanto lo è la fragilità nei singoli ambiti. Non si tratta quindi di una popolazione che compensa la debolezza in un dominio con una maggiore competenza nell'altro; al contrario, la fragilità tende a essere generalizzata e le due competenze mostrano una tendenza comune verso i livelli più bassi per una quota significativa della popolazione adulta.

Gli high performer congiunti (2,8%) corrispondono a poco più della metà delle quote osservate nei singoli domini (5,0% in literacy e 5,8% in numeracy), segnalando che chi eccelle in un ambito non necessariamente eccelle anche nell'altro.

[15] Per la correlazione dei punteggi dei domini per Paese, si veda il capitolo 1 del Rapporto nazionale (Inapp e Gualtieri 2025).
[16] È il caso, ad esempio, di Singapore che in numeracy presenta uno scarto di 9 punti nella quota di low performer, che si riducono rispetto a literacy, e un aumento di 10 p.p. della quota di high performer.

Tabella 1.2 **Percentuale di low performer e high performer nei domini di literacy e numeracy congiunti per Paese**

Paesi	Low performer		High Performer	
	%	S.E.	%	S.E.
Austria	21,7	0,7	6,7	0,5
Belgio (Fiandre)	15,1	0,7	13,6	0,8
Canada	16,1	0,8	9,3	0,5
Cile	51,5	1,9	0,9	0,3
Corea	23,8	0,8	2,7	0,3
Croazia	21,6	1,3	3,7	0,5
Estonia	14,4	0,5	12,6	0,5
Finlandia	10,2	0,7	24,3	0,8
Francia	24,5	0,6	5,6	0,3
Germania	18,1	0,7	10,3	0,4
Giappone	8,3	0,5	16,3	0,6
Irlanda	18,0	1,2	4,9	0,5
Israele	28,7	0,8	4,3	0,4
Italia	**30,0**	**1,3**	**2,8**	**0,5**
Lettonia	21,9	0,8	4,3	0,5
Lituania	27,8	1,0	1,2	0,3
Nuova Zelanda	20,3	1,2	7,3	0,7
Polonia	30,8	1,1	1,3	0,2
Portogallo	36,9	1,6	2,3	0,4
Regno Unito (Inghilterra)	15,7	0,7	9,7	0,7
Repubblica Ceca	18,2	0,8	6,6	0,6
Repubblica Slovacca	16,7	0,9	1,9	0,3
Singapore	21,7	0,7	7,7	0,5
Spagna	25,3	0,8	2,6	0,3
Stati Uniti d'America	25,8	1,1	8,9	0,8
Svizzera	17,7	0,6	10,4	0,5
Ungheria	24,2	0,9	4,0	0,4
Media 27 Paesi	*22,4*	*0,2*	*6,9*	*0,1*

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* incluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

1.1.5 Low e high performer nei domini di literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti

La tabella 1.3 porta la logica dell'analisi congiunta dei domini PIAAC al suo grado più selettivo, classificando la popolazione adulta in base ai risultati conseguiti simultaneamente in literacy, numeracy e problem solving adattivo. L'inclusione del terzo dominio rende più stringente sia l'identificazione dei low performer sia quella degli high performer: nel primo caso permette di isolare la quota di adulti che presenta fragilità diffuse in tutti e tre gli ambiti; nel secondo riduce ulteriormente la quota di coloro che raggiungono livelli elevati in modo sistematico. L'entità di queste variazioni dipende, da Paese a Paese, dal grado di sovrapposizione tra le performance nei tre domini e, in particolare per i low performer, dalla misura in cui le fragilità osservate in literacy e numeracy si accompagnano anche a basse competenze nel problem solving adattivo.

A livello internazionale, il passaggio dalla misura congiunta su due domini (tabella 1.2) a quella su tre domini (tabella 1.3) produce alcune variazioni medie significative. La quota di low performer nei tre domini scende dal 22,4% al 20,5%. Questo risultato può apparire controintuitivo, poiché l'introduzione di un ulteriore criterio potrebbe far supporre un aumento della quota di individui classificati ai livelli più bassi. In realtà, la riduzione si spiega con il fatto che l'aggiunta del dominio di problem solving adattivo non introduce un vincolo sostanzialmente più restrittivo rispetto a quanto già rilevato dalla misura congiunta literacy-numeracy. In molti Paesi, infatti, chi è low performer sia in literacy sia in numeracy lo è quasi sempre anche nel problem solving adattivo; di conseguenza, l'introduzione di questo terzo criterio non modifica in modo sostanziale la dimensione della fascia più bassa della distribuzione. Ciò che invece cambia in modo significativo è la distribuzione della popolazione nei livelli superiori evidenziando come raggiungere livelli elevati di competenza simultaneamente nei tre domini rappresenti un traguardo relativamente raro anche nei Paesi più performanti. In Finlandia, ad esempio, gli high performer nella misura congiunta a tre domini rappresentano il 10,7% della popolazione adulta, rispetto al 24,3% osservato nella misura congiunta literacy-numeracy: quasi la metà degli adulti finlandesi eccellenti nei primi due domini non raggiunge il livello massimo quando viene considerato anche il problem solving adattivo. In Giappone la quota passa dal 16,3% al 7,1%, mentre in Belgio-Fiandre scende dal 13,6% al 5,6%. Il problem solving adattivo si conferma dunque il dominio che discrimina maggiormente nella parte alta della distribuzione delle competenze.

La lettura congiunta dei tre domini consente di osservare con maggiore chiarezza anche le aree di maggiore debolezza nelle competenze cognitive della popolazione adulta in Italia. I low performer congiunti nei tre domini rappresentano il 28,0% della popolazione adulta: un valore inferiore alla quota osservata nel dominio singolo del problem solving adattivo (47,9%), ma leggermente inferiore anche alla quota congiunta su due domini (30,0%). In Italia la riduzione è di soli due punti percentuali (dal 30,0% al 28,0%), una delle più contenute tra i Paesi considerati, a indicare che quasi tutti coloro che presentano competenze molto basse in literacy e numeracy le presentano anche nel problem solving adattivo.

La numerosità campionaria degli high performer nei tre domini congiunti è invece insufficiente per fornire stime statisticamente attendibili e pertanto il dato italiano non viene riportato. Nei Paesi con le quote più elevate, gli high performer raggiungono, invece, il 10,7% in Finlandia, il 7,1% in Giappone e il 5,3% in Germania.

Una lettura incrociata delle tre tabelle sui dati degli high performer mostra come, a differenza di quanto osservato per i low performer, la distribuzione dell'eccellenza non sia uniformemente compressa verso il basso in tutti i domini. In literacy e numeracy singoli, l'Italia raggiunge il 5,0% e il 5,8% rispettivamente, valori che – pur lontani dalla media – rappresentano comunque una presenza non trascurabile di profili avanzati. È nella combinazione tra i domini che il sistema mostra la sua fragilità più acuta: passare dall'eccellenza in un singolo dominio all'eccellenza congiunta in tutti e tre comporta una riduzione drastica, da circa il 5-6% a valori irrisori che non consentono stime affidabili.

Tabella 1.3 **Percentuale di low performer e high performer nei domini di literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti per Paese**

Paesi	Low performer		High Performer	
	%	S.E.	%	S.E.
Austria	20,0	0,7	3,1	0,4
Belgio (Fiandre)	14,1	0,7	5,6	0,5
Canada	14,6	0,8	3,7	0,4
Cile	48,1	1,9	*	*
Corea	21,7	0,8	*	*
Croazia	20,1	1,2	*	*
Estonia	13,3	0,5	5,2	0,4
Finlandia	9,5	0,7	10,7	0,7
Francia	22,7	0,6	2,4	0,3
Germania	16,5	0,6	5,3	0,4
Giappone	7,6	0,5	7,1	0,5
Irlanda	16,5	1,0	1,6	0,3
Israele	25,9	0,8	1,6	0,3
Italia	**28,0**	**1,3**	*****	*****
Lettonia	20,3	0,7	1,7	0,3
Lituania	25,3	1,0	*	*
Nuova Zelanda	18,4	1,2	3,5	0,6
Polonia	27,6	1,1	*	*
Portogallo	33,1	1,7	*	*
Regno Unito (Inghilterra)	14,5	0,7	4,0	0,5
Repubblica Ceca	16,9	0,8	2,6	0,3
Repubblica Slovacca	13,9	0,9	*	*
Singapore	19,6	0,7	3,1	0,3
Spagna	22,5	0,8	1,0	0,2
Stati Uniti d'America	23,8	1,0	4,6	0,5
Svizzera	16,5	0,6	4,3	0,3
Ungheria	22,4	0,9	1,6	0,3
Media 27 Paesi	*20,5*	*0,2*	*2,8*	*0,1*

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* incluse. Nei casi in cui il dato non è rappresentato è a causa di una numerosità campionaria insufficiente, che porterebbe a produrre stime non attendibili.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Dal confronto tra domini e misure congiunte emergono alcune caratteristiche distintive del profilo delle competenze della popolazione adulta in Italia.
In primo luogo, la sistematicità con cui le quote di low performer in Italia sono significativamente al di sopra della media internazionale – indipendentemente dal dominio o dalla combinazione di domini considerata – esclude che le criticità osservate possano essere ricondotte a una debolezza circoscritta ad uno specifico ambito di competenza. La quota italiana supera la media dei 27 Paesi di circa 7-8 punti nella lettura dei tre domini congiunti e nella combinazione literacy-numeracy, di circa 7 punti in literacy e numeracy considerati singolarmente e di quasi 15 punti nel problem solving adattivo.
In secondo luogo, la quasi perfetta coincidenza tra le distribuzioni nei domini di literacy e numeracy rappresenta una peculiarità italiana nel panorama internazionale. Nella maggior parte dei Paesi emergono infatti differenze apprezzabili tra i due domini: in diversi Paesi dell'Europa orientale si osserva spesso una migliore performance in numeracy rispetto alla literacy, mentre in alcune economie anglofone si registra il fenomeno opposto. L'equivalenza osservata nel caso italiano indica una carenza diffusa e poco differenziata che interessa le competenze cognitive di base in modo uniforme.
Un terzo elemento riguarda il forte divario tra problem solving adattivo e gli altri due domini; anche questa peculiarità prettamente italiana. Come già evidenziato, la quota di low performer in problem solving adattivo (47,9%) è di quasi undici punti percentuali superiore a quanto osservato in literacy (36,9%) e numeracy (37,0%), mentre nella media internazionale il gap tra questo dominio e gli altri due è di circa quattro punti. A ciò si aggiunge la quasi assenza di high performer in questo dominio: a fronte di percentuali già contenute in literacy (5%) e numeracy (5,8%), nel problem solving adattivo la quota di individui con competenze elevate è talmente ridotta da risultare statisticamente marginale.
La struttura della distribuzione delle competenze della popolazione adulta in Italia, configura, dunque, un sistema in cui la low performance è ampia, diffusa e scarsamente differenziata tra i domini, mentre le eccellenze risultano quasi assenti e tendono a ridursi ulteriormente quando si passa alla lettura congiunta sui tre domini indagati da PIAAC. Questo quadro di partenza costituisce la premessa analitica per il paragrafo successivo che presenta un'analisi multivariata sulla probabilità individuale di essere low performer congiuntamente nei tre domini cognitivi.

1.2 La probabilità di essere low performer: fattori di composizione e di contesto

L'adozione di un modello di regressione logistica multilivello (Goldstein 1995; Snijders e Bosker 1999) sui 27 Paesi selezionati risponde alla struttura stessa dei dati PIAAC: gli individui sono osservati all'interno di contesti nazionali che possono differire sistematicamente tra loro e ignorare questa struttura rischierebbe di attribuire alle caratteristiche personali effetti che dipendono invece dal contesto in cui le persone vivono[17]. Il modello consente quindi di distinguere tre piani interpretativi: il contributo delle caratteristiche individuali (covariate) osservate; la componente compositiva, vale a dire la quota di differenze tra Paesi riconducibile alla diversa struttura delle rispettive popolazioni; e la componente residua di contesto, ossia la parte residua delle differenze tra Paesi che permane anche dopo aver tenuto conto delle caratteristiche individuali.
Il modello di regressione logistica è strutturato su due livelli, in cui gli individui, al livello 1, sono annidati all'interno dei Paesi, al livello 2. La variabile dipendente è dicotomica e assume valore 1 se l'individuo è low performer in tutti e tre i domini congiuntamente, e 0 altrimenti. Il modello include un'intercetta casuale a livello di Paese, che consente di catturare le differenze sistematiche tra contesti nazionali nella probabilità di essere low performer, al netto delle caratteristiche individuali osservate. In questo modo, la probabilità individuale è modellata come funzione sia delle covariate a livello individuale sia di una componente residua specifica del Paese.
Le covariate incluse nel modello riguardano alcune dimensioni centrali per la descrizione dei profili individuali. Nello specifico, sono considerate: il genere, le classi di età, il *background* familiare[18], lo status migratorio[19], il livello di istruzione e una misura relativa all'apprendimento[20]. Tutte le variabili sono trattate come variabili categoriali, con una categoria di riferimento rispetto alla quale vengono stimati gli effetti delle altre modalità, in modo da rendere i risultati leggibili in termini comparativi, consentendo di valutare come la probabilità di essere low performer vari al variare delle caratteristiche individuali, a parità delle altre condizioni.

[17] Il numero di unità di secondo livello disponibili, pari a 27 Paesi, consente l'adozione di questa strategia, pur suggerendo cautela nell'interpretazione della componente casuale, la cui precisione dipende anche dal numero di gruppi osservati (Bryan e Jenkins 2016).
[18] Misurato attraverso il livello di istruzione dei genitori.
[19] Misurato in base al luogo di nascita degli individui valutati dall'indagine PIAAC e al luogo di nascita dei loro genitori.
[20] Misurato in funzione delle attività di apprendimento, formale e/o non formale, svolte nei 12 mesi precedenti la rilevazione.

Poiché le competenze PIAAC sono stimate attraverso i *plausible values* (*pv*), il modello è stimato separatamente per ciascun *pv* e i risultati sono successivamente combinati secondo le regole di Rubin[21] in modo da incorporare correttamente l'incertezza associata alla misurazione delle competenze. In coerenza con il disegno campionario complesso dell'indagine PIAAC, la stima del modello tiene inoltre conto del peso finale individuale e dei pesi replicati, con procedura di stima della varianza basata su *Balanced Repeated Replication* (BRR) con fattore di Fay[22]. Questo procedimento garantisce che l'inferenza statistica rifletta correttamente sia la misurazione delle competenze sia la complessità del disegno campionario.
Sul piano interpretativo la lettura dei risultati si articola pertanto su tre livelli: gli effetti individuali, l'intensità delle differenze tra Paesi e la decomposizione controfattuale[23] del posizionamento dei singoli Paesi.

1.2.1 Effetti individuali: chi è più esposto al rischio di essere low performer congiuntamente nei tre domini cognitivi

La prima dimensione dell'analisi riguarda gli effetti individuali stimati dal modello completo. In questa prospettiva, l'unità di osservazione è il singolo individuo e l'interrogativo analitico di fondo è individuare quali caratteristiche siano associate a una maggiore o minore probabilità di essere low performer.
L'indicatore principale utilizzato per leggere gli effetti delle covariate è l'*odds ratio* (*OR*), che misura di quanto varia la probabilità di essere low performer per una determinata categoria rispetto alla categoria presa a riferimento, a parità delle altre caratteristiche incluse nel modello. Un valore dell'*OR* superiore a 1 indica una probabilità più alta di essere low performer; al contrario, un valore inferiore a 1 indica una probabilità più bassa; quanto più il valore si discosta da 1, tanto più forte è l'associazione osservata. I risultati sono accompagnati dagli intervalli di confidenza al 95%, che servono a valutare la precisione delle stime e i *p-value* (Pr > |t|) associati alla statistica t che consentono di valutare la significatività statistica del parametro stimato[24].
I risultati mostrano in modo chiaro che le caratteristiche individuali sono strettamente associate alla probabilità di essere low performer nei tre domini cognitivi considerati. In particolare, il livello di istruzione rappresenta una delle dimensioni più rilevanti: al diminuire del titolo di studio aumenta sensibilmente la probabilità di essere low performer, confermando il ruolo centrale del capitale formativo individuale nel determinare il profilo di competenze. In termini sostanziali, a parità delle altre caratteristiche considerate, per chi possiede un basso livello di istruzione gli *odds* di essere low performer risultano quasi nove volte quelli di chi possiede un livello di istruzione alto. Un'associazione altrettanto netta emerge con riferimento al *background* familiare, che continua a esercitare un peso importante sulla probabilità di essere low performer: gli individui provenienti da contesti meno favoriti, in cui i genitori hanno bassi livelli di istruzione, risultano maggiormente esposti, a conferma del fatto che le disuguaglianze di origine continuano a produrre effetti anche nelle competenze osservate in età adulta (Bourdieu 1986). A ciò si aggiunge la dimensione dell'apprendimento, che contribuisce in modo significativo a differenziare i profili individuali e segnala come il rapporto con i processi di acquisizione e consolidamento delle competenze incida in misura rilevante sulla probabilità di essere low performer. Accanto a queste dimensioni, il modello segnala anche differenze legate al genere e al *background* migratorio. Nel caso del genere, l'effetto appare più contenuto rispetto a quello osservato per istruzione e origine familiare, ma comunque statisticamente significativo, indicando che la probabilità di essere low performer non è del tutto neutra rispetto a questa caratteristica con un lieve svantaggio per le donne. Analogamente, il *background* migratorio evidenzia una condizione di maggiore esposizione alla probabilità di essere low performer per le persone nate all'estero da genitori nati all'estero sia rispetto ai nativi, la categoria di riferimento, sia rispetto ai nati nel Paese da genitori nati all'estero, suggerendo che i percorsi di acquisizione e consolidamento delle competenze possano risentire anche di fattori legati all'origine e ai processi di integrazione.

[21] Le regole di Rubin (Rubin 1987), originariamente sviluppate nell'ambito delle *multiple imputation*, prevedono che le stime dei parametri vengano calcolate separatamente su ciascun set di dati imputato (nel caso di PIAAC, per ciascun *plausible value*) e successivamente combinate. La stima finale del parametro è data dalla media delle stime ottenute nei diversi modelli, mentre la varianza totale è calcolata come combinazione della varianza media *within-imputation* (la media delle varianze stimate nei singoli modelli) e della varianza *between-imputation* (la variabilità delle stime tra i diversi *plausible values*).
[22] I pesi replicati vengono utilizzati per correggere le stime della varianza rispetto alla struttura del campionamento e consentono di ottenere errori standard più accurati, incorporando l'incertezza aggiuntiva legata al disegno del campione e prevenendo una sottostima della variabilità statistica.
[23] Il termine "controfattuale" è utilizzato in senso descrittivo e analitico. Indica una stima costruita dal modello che non corrisponde a un valore direttamente osservato, ma a uno scenario ipotetico in cui gli individui mantengono le proprie caratteristiche socio-demografiche, mentre viene neutralizzata la componente residua associata al Paese di appartenenza. In questo modo è possibile confrontare il livello osservato con quello che ci si attenderebbe sulla base della sola composizione della popolazione, distinguendo quest'ultima dalla componente di contesto. L'uso del termine non implica quindi una lettura causale dei risultati.
[24] Valori inferiori alle soglie convenzionali, pari a 0,05, indicano che l'associazione osservata difficilmente può essere attribuita alla sola variabilità campionaria. Considerata l'ampia numerosità campionaria, la significatività statistica va comunque letta congiuntamente all'ampiezza dell'associazione, espressa in questo caso dall'*odds ratio*.

Nel loro insieme, queste evidenze indicano che le covariate incluse nel modello spiegano in modo solido la variabilità individuale della probabilità di essere low performer. In altri termini, il modello consente di individuare con chiarezza quali caratteristiche rendano alcuni individui più esposti di altri al rischio di essere low performer congiuntamente nei tre domini cognitivi. Questo aspetto è particolarmente importante, perché mostra che la probabilità di essere low performer non è distribuita in modo casuale nella popolazione, ma segue linee di differenziazione sociale e formativa ben riconoscibili.
Tuttavia, questa evidenza non è sufficiente, da sola, a spiegare le differenze osservate tra Paesi: il fatto che le covariate si associno in modo netto sulla probabilità individuale di essere low performer non implica necessariamente che la diversa distribuzione di tali caratteristiche nelle popolazioni dei diversi Paesi sia anche in grado di spiegare i divari comparativi tra contesti. Questi fattori di composizione incidono certamente sui divari tra Paesi, ma non sono sufficienti a spiegarli completamente. Esiste infatti anche una componente sistemica e strutturale, trasversale alle caratteristiche individuali, che influenza la probabilità di essere low performer a livello nazionale. Per questo motivo, all'analisi degli effetti individuali deve necessariamente affiancarsi un secondo livello di lettura, volto a verificare in che misura le differenze tra Paesi dipendano dalla composizione delle popolazioni oppure da una componente di contesto associata ai singoli sistemi nazionali.

Tabella 1.4 Modello logistico multilivello (M1): effetti delle covariate individuali sulla probabilità di essere low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti

Parametri	Coefficiente	SE_Rubin	t	Pr > |t|	OR	IC_low	IC_high
Classe di età 25-34 anni (RIF)	0,0000	0,0000			1,000	1,000	1,000
35-44 anni	0,1797	0,0262	6,8610	<,0001	1,197	1,137	1,260
45-54 anni	0,3213	0,0146	21,9600	<,0001	1,379	1,340	1,419
55-65 anni	0,6185	0,0224	27,6480	<,0001	1,856	1,776	1,939
Uomo (RIF)	0,0000	0,0000			1,000	1,000	1,000
Donna	0,0803	0,0056	14,3800	<,0001	1,084	1,072	1,096
Nati nel Paese da entrambi i genitori nati nel Paese (RIF)	0,0000	0,0000			1,000	1,000	1,000
Altro	0,0464	0,0341	1,3620	0,2047	1,047	0,980	1,120
Nati all'estero da entrambi i genitori nati all'estero	1,1774	0,0232	50,8460	<,0001	3,246	3,102	3,397
Nati nel Paese da entrambi i genitori nati all'estero	0,1739	0,0302	5,7600	0,0002	1,190	1,122	1,262
Attività di apprendimento nei 12 mesi precedenti (RIF)	0,0000	0,0000			1,000	1,000	1,000
Nessuna attività di apprendimento nei 12 mesi precedenti	0,6219	0,0194	32,0720	<,0001	1,863	1,793	1,935
Livello di istruzione alto (RIF)	0,0000	0,0000			1,000	1,000	1,000
Livello di istruzione basso	2,1831	0,0232	94,0610	<,0001	8,874	8,479	9,287
Livello di istruzione medio	1,0872	0,0128	85,1970	<,0001	2,966	2,893	3,041
Almeno un genitore con istruzione terziaria (RIF)	0,0000	0,0000			1,000	1,000	1,000
Nessun genitore con istruzione secondaria superiore	0,8963	0,0255	35,1730	<,0001	2,451	2,331	2,576
Almeno un genitore con istruzione secondaria superiore	0,4296	0,0206	20,8570	<,0001	1,537	1,476	1,600
Intercetta	-4,0118	0,0258	-155,35	<,0001	0,018	0,017	0,019

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

1.2.2 Differenze tra Paesi: intensità della componente macro

La seconda dimensione dell'analisi riguarda il peso del Paese come livello di differenziazione della probabilità di essere low performer. In questa prospettiva, l'attenzione si sposta dal livello individuale alla misura in cui i contesti nazionali si distinguono tra loro anche dopo aver considerato le caratteristiche osservate degli individui.

Per valutare quanto il Paese di appartenenza contribuisca a differenziare la probabilità di essere low performer al di là delle caratteristiche individuali, vengono utilizzati tre indicatori sintetici. Il primo è la varianza dell'intercetta casuale (Tau00), che misura la dispersione tra Paesi nella probabilità di essere low performer: quanto più è elevato questo parametro, tanto più i Paesi si distinguono tra loro. Il secondo è l'*Intraclass Correlation Coefficient* (*ICC*), che esprime la quota della variabilità totale attribuibile al livello Paese. Il terzo è il *Proportional Change in Variance* (*PCV*), che misura la variazione proporzionale della varianza tra Paesi passando dal modello nullo al modello completo[25] e consente di valutare quanto l'introduzione delle caratteristiche individuali contribuisca a ridurre la dispersione tra Paesi.

Tabella 1.5 **Varianza tra Paesi e quota di variabilità attribuibile al livello Paese nel modello nullo e nel modello completo**

Indicatore	Modello nullo (M0)	Modello completo (M1)
Tau00	0,2864	0,2884
SE Tau00	0,0062	0,0073
ICC	0,0801	0,0806
PCV		-0,70%

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

I risultati mostrano che l'*ICC* rimane sostanzialmente stabile intorno all'8% anche dopo l'introduzione delle covariate individuali, mentre il valore del *PCV* risulta molto vicino a zero e leggermente negativo. Nel complesso, ciò indica che le covariate, pur spiegando in modo robusto la probabilità individuale di essere low performer, non riducono in misura apprezzabile la dispersione tra Paesi. In altri termini, le differenze internazionali non sembrano dipendere in modo rilevante dalla sola composizione delle popolazioni rispetto alle caratteristiche osservate nel modello. Permane, quindi, una componente di contesto che continua a distinguere i sistemi nazionali anche dopo il controllo per le caratteristiche individuali. In questo senso, la componente macro non si riduce a un semplice effetto compositivo, ma rinvia all'esistenza di fattori specifici dei contesti nazionali che il modello individuale non riesce a riassorbire.

1.2.3 Decomposizione controfattuale del posizionamento dei Paesi

La terza dimensione dell'analisi costituisce il passaggio centrale della lettura comparativa, poiché consente di distinguere, per ciascun Paese, ciò che dipende dalla composizione della popolazione da ciò che rimane associato a una componente di contesto. A questo scopo, per ogni Paese vengono considerate tre probabilità distinte. La prima è la probabilità grezza del modello nullo (M0), che restituisce il livello osservato. La seconda è la probabilità del modello completo calcolata senza il termine Paese (M1 senza BLUP[26]), che rappresenta un valore controfattuale ottenuto mantenendo inalterate le caratteristiche individuali osservate ma fissando a zero la componente residua di contesto. La terza è la probabilità del modello completo con BLUP (M1), che reintroduce il termine Paese e consente quindi di ricostruire il livello risultante dall'interazione tra composizione e contesto.

[25] Il modello nullo (M0) include esclusivamente l'intercetta e l'effetto casuale di Paese e consente di stimare la variabilità complessiva tra contesti nazionali in assenza di covariate individuali. Il modello completo (M1) include invece, oltre all'intercetta casuale di Paese, l'insieme delle covariate individuali considerate nell'analisi e permette di valutare in che misura tali caratteristiche riducano la varianza tra Paesi.

[26] I BLUP (*Best Linear Unbiased Predictors*) rappresentano le stime degli effetti casuali a livello di Paese nel modello multilivello. In questo contesto, essi quantificano la componente residua di contesto associata a ciascun Paese, al netto delle caratteristiche individuali osservate. L'inclusione dei BLUP nel modello completo (M1) consente, quindi, di tenere conto delle differenze sistematiche tra Paesi non spiegate dalle covariate.

Il significato del controfattuale

La probabilità del modello completo senza BLUP non coincide con un valore empiricamente osservato, ma rappresenta uno scenario controfattuale. Essa esprime la probabilità di essere low performer che ci si attenderebbe se gli individui mantenessero inalterate le proprie caratteristiche osservate, ma il Paese non esercitasse alcun effetto residuo. In altri termini, si tratta di una probabilità costruita analiticamente per isolare la sola componente compositiva dalla componente di contesto.
Questo passaggio è essenziale per l'interpretazione dei risultati comparativi. Se la probabilità controfattuale si colloca molto al di sotto del livello osservato, significa che, date le caratteristiche della popolazione, ci si attenderebbe un livello più contenuto di probabilità di essere low performer e che il contesto Paese riporta invece tale probabilità verso valori più elevati. Se, al contrario, il valore controfattuale si colloca al di sopra del livello osservato, ciò indica che la composizione della popolazione spingerebbe verso una probabilità più alta di essere low performer, ma che il contesto Paese esercita un effetto compensativo in senso favorevole.
A partire da queste tre probabilità si ricavano tre indicatori sintetici. Il primo è l'effetto composizione puro, definito come la differenza tra il livello osservato del modello nullo e il valore controfattuale senza BLUP: esso misura quanto la composizione del Paese contribuisca a spiegare il livello osservato. Il secondo è l'effetto residuo, dato dalla differenza tra il modello nullo e il modello completo con BLUP: esso misura quanto rimane del differenziale osservato una volta reintrodotta la componente di contesto. Il terzo è la quota assorbita dal contesto, ottenuta dalla differenza tra il modello completo con BLUP e il modello completo senza BLUP: essa misura quanto della componente compositiva venga riassorbita o compensata dall'effetto Paese.
Effetto composizione puro= M0 - M1 senza BLUP
Effetto residuo= M0 - M1
Quota assorbita dal contesto= M1 - M1 senza BLUP

Passando ai risultati (tabella 1.6), il caso italiano rappresenta uno dei profili più significativi emersi dall'analisi. In Italia, la probabilità controfattuale calcolata senza BLUP si colloca al di sopra del livello osservato. Ciò implica che, date le caratteristiche della popolazione, ci si attenderebbe una probabilità più elevata di essere low performer rispetto a quella effettivamente registrata. In altri termini, la sola composizione della popolazione residente in Italia spingerebbe verso una quota maggiore di low performer, mentre la componente di contesto associata al Paese esercita un effetto compensativo che riporta la probabilità verso il valore osservato. Il posizionamento dell'Italia non può quindi essere interpretato come un semplice riflesso della composizione della popolazione, ma richiede di considerare anche l'effetto della componente di contesto. Questa configurazione emerge con evidenza anche in Finlandia.
La natura di tale componente non è direttamente osservata nel modello e può riflettere fattori istituzionali, educativi e sociali non inclusi tra le covariate considerate. A partire da questo primo risultato, emerge con chiarezza che la probabilità controfattuale può collocarsi sia al di sopra sia al di sotto del livello osservato, e che la relazione tra composizione e contesto varia in misura considerevole da un Paese all'altro. In alcuni contesti, la probabilità controfattuale senza BLUP risulta molto inferiore al livello osservato. Ciò indica che, date le caratteristiche della popolazione, ci si attenderebbe una probabilità più contenuta di essere low performer, mentre la componente di contesto riporta il valore verso livelli più elevati. È quanto si osserva, ad esempio, in Paesi come il Cile, la Polonia e gli Stati Uniti, dove la distanza tra controfattuale e livello osservato è particolarmente ampia e segnala che la componente di contesto contribuisce in misura rilevante a mantenere elevata la probabilità osservata.

Accanto a questi casi più netti si osservano configurazioni intermedie, nelle quali la distanza tra le tre probabilità è più contenuta e la componente compositiva e quella di contesto si combinano in modo meno polarizzato. Francia e Nuova Zelanda rappresentano esempi di questa situazione, in cui la lettura controfattuale segnala un'interazione più equilibrata tra struttura della popolazione e componente di contesto.
Nel complesso, i risultati mostrano che le differenze tra Paesi non possono essere ricondotte in modo meccanico alla sola composizione delle popolazioni. L'eterogeneità osservata rende necessaria una lettura comparativa capace di distinguere con precisione la parte spiegata dalle caratteristiche individuali dalla parte che rimane associata alla componente di contesto.

Tabella 1.6 **Probabilità osservata, probabilità controfattuale e scomposizione della componente compositiva e di contesto per Paese (valori percentuali)**

Paese	Prob. media predetta del modello nullo (M0)	Prob. media predetta del modello completo (M1)	Prob. media predetta del modello completo senza BLUP (M1 no BLUP)	Effetto composizione puro (M0-M1 no BLUP)	Effetto residuo (M0-M1)	Quota assorbita dal contesto (M1-M1 no BLUP)
Austria	17,58	17,39	20,22	-2,64	0,19	-2,83
Belgio (Fiandre)	11,40	10,82	15,80	-4,40	0,58	-4,98
Canada	13,27	12,77	14,93	-1,67	0,50	-2,17
Cile	47,93	46,83	20,71	27,21	1,09	26,12
Croazia	19,91	19,68	20,78	-0,86	0,24	-1,10
Repubblica Ceca	13,31	13,25	13,72	-0,41	0,07	-0,48
Estonia	12,49	11,96	12,77	-0,28	0,52	-0,80
Finlandia	6,15	5,89	12,50	-6,35	0,25	-6,60
Francia	22,17	20,70	19,72	2,45	1,47	0,98
Germania	14,30	14,02	16,68	-2,38	0,27	-2,65
Ungheria	21,63	21,56	17,37	4,27	0,07	4,20
Irlanda	16,09	15,69	17,43	-1,34	0,40	-1,74
Israele	25,16	24,33	16,73	8,43	0,83	7,60
Italia	**27,81**	**27,83**	**31,41**	**-3,61**	**-0,03**	**-3,58**
Giappone	6,81	6,60	12,35	-5,54	0,21	-5,75
Corea	21,25	20,97	16,58	4,68	0,28	4,40
Lettonia	20,14	19,57	15,09	5,05	0,57	4,48
Lituania	25,10	24,62	14,90	10,20	0,48	9,72
Nuova Zelanda	18,37	15,27	18,16	0,21	3,10	-2,89
Polonia	27,57	26,82	16,38	11,19	0,75	10,44
Portogallo	30,86	30,02	32,29	-1,44	0,84	-2,28
Singapore	19,57	19,29	18,12	1,45	0,28	1,17
Repubblica Slovacca	13,50	13,43	16,75	-3,25	0,07	-3,32
Spagna	20,99	20,03	25,67	-4,68	0,96	-5,64
Svizzera	13,69	13,20	19,19	-5,50	0,48	-5,98
Regno Unito (Inghilterra)	14,50	12,70	15,90	-1,40	1,80	-3,20
Stati Uniti d'America	23,01	22,53	14,27	8,74	0,48	8,26

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse. M0 indica la probabilità grezza osservata nel modello nullo; M1 indica la probabilità del modello completo con BLUP; M1 senza BLUP indica la probabilità controfattuale ottenuta mantenendo costanti le covariate individuali e ponendo a zero il termine Paese. L'effetto composizione puro è calcolato come differenza tra M0 e M1 senza BLUP; l'effetto residuo come differenza tra M0 e M1; la quota assorbita dal contesto come differenza tra M1 e M1 senza BLUP.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Al fine di rendere più leggibile la varietà dei profili emersi, i Paesi possono essere ricondotti a quattro profili sintetici, costruiti sulla base del rapporto tra probabilità grezza osservata, probabilità controfattuale e quota riassorbita dalla componente di contesto.

Tabella 1.7 **Profili comparativi dei Paesi in base al rapporto tra composizione e contesto**

Profilo comparativo	Paesi	Criterio interpretativo
Composizione favorevole, contesto penalizzante	Cile, Francia, Ungheria, Israele, Corea, Lettonia, Lituania, Polonia, Stati Uniti d'America	Il controfattuale senza BLUP è molto più basso dell'osservato.
Composizione sfavorevole, contesto compensativo	Austria, Belgio (Fiandre), Finlandia, Germania, Italia, Giappone, Repubblica Slovacca, Spagna, Svizzera	Il controfattuale senza BLUP è molto più alto dell'osservato.
Effetti deboli o misti	Canada, Croazia, Repubblica Ceca, Estonia, Irlanda, Portogallo, Singapore	Scostamenti contenuti tra osservato, controfattuale e modello completo.
Persistenza della distanza tra livello osservato e aggiustato	Nuova Zelanda, Regno Unito (Inghilterra)	La differenza M0-M1 resta visibile anche dopo l'effetto Paese.

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Questa classificazione non sostituisce la lettura puntuale dei singoli Paesi, ma consente di sintetizzare le principali configurazioni emerse.
Il fatto che l'Italia si collochi insieme ad Austria, Belgio (Fiandre), Finlandia, Germania, Giappone, Repubblica Slovacca, Spagna e Svizzera segnala che il suo profilo non rappresenta un caso isolato, ma si colloca all'interno di una configurazione comparativa più ampia, in cui la composizione della popolazione, considerata da sola, farebbe prevedere una probabilità più elevata di essere low performer rispetto a quella effettivamente osservata.

1.2.4 Bontà comparativa del modello

Una valutazione complessiva della qualità del modello può essere ricavata dal confronto tra alcuni indicatori di adattamento ai dati. Poiché nel caso dei modelli logistici multilivello non è disponibile un equivalente diretto dell'R^2, usato nella regressione lineare, la verifica viene condotta confrontando la devianza residua e alcuni criteri informativi che tengono conto anche della complessità del modello stimato.

Tabella 1.8 **Indicatori comparativi di bontà dell'adattamento del modello nullo e del modello completo**

Indicatore di bontà di adattamento	M0	M1	Differenza M1-M0
-2 log verosimiglianza	113892,89	89048,18	-24844,70
AIC	113896,89	89076,18	-24820,7
BIC	113899,48	89094,32	-24805,15
CAIC	113901,48	89108,32	-24793,15
HQIC	113897,66	89081,58	-24816,08

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse. Il modello nullo (M0) include esclusivamente l'intercetta e l'effetto casuale di Paese; il modello completo (M1) include anche l'insieme delle covariate individuali considerate nell'analisi. Valori più bassi degli indicatori di *fit* segnalano un miglior adattamento del modello ai dati.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Il confronto tra i due modelli, tramite gli indicatori di adattamento, mostra un miglioramento nel passaggio dal modello nullo al modello completo, confermando che l'introduzione delle covariate nell'analisi consente di spiegare in misura sostanziale la variabilità individuale nella probabilità di essere low performer. Questo miglioramento non si accompagna però a una riduzione altrettanto marcata della variabilità tra Paesi, che rimane sostanzialmente stabile anche dopo il controllo per le caratteristiche osservate.
Per l'Italia, questo schema ha implicazioni interpretative precise. Il nostro Paese non si posiziona

semplicemente come un Paese con una quota elevata di low performer, ma come un sistema in cui la sola struttura della popolazione farebbe prevedere un livello ancora più alto di quello effettivamente registrato. In conclusione, i risultati mostrano che le covariate osservate spiegano in modo robusto la probabilità individuale di essere low performer, ma non esauriscono la spiegazione delle differenze tra Paesi. Analogamente la componente di contesto ha un peso decisivo che non si lascia assorbire dalla sola composizione delle popolazioni e che varia considerevolmente da un sistema nazionale all'altro. È proprio nell'interazione tra queste due componenti che si definisce il posizionamento di ogni singolo Paese. Per questo motivo, il controfattuale senza BLUP non costituisce un semplice esercizio tecnico, ma rappresenta il passaggio interpretativo per distinguere ciò che deriva dalla composizione della popolazione da ciò che rimane associato alla componente di contesto.

Principali evidenze e chiavi di lettura

Il quadro tracciato in questo capitolo restituisce un'immagine del profilo cognitivo della popolazione adulta italiana che, pur articolata su più piani di analisi, consente di individuare alcune evidenze centrali.
Sul piano descrittivo, emerge con evidenza che la low performance della popolazione adulta residente in Italia non è un fenomeno circoscritto a un singolo dominio, né riconducibile a una porzione marginale della popolazione. È invece diffusa, trasversale e strutturata in modo peculiare rispetto al panorama internazionale. La quasi perfetta coincidenza tra le distribuzioni di literacy e numeracy – peculiarità nel confronto internazionale – segnala una limitata compensazione tra i due ambiti cognitivi di base: chi è debole in uno tende a esserlo anche nell'altro tanto che si rileva con evidenza sulla misura congiunta nei due domini. Ancora più marcato è il divario nel problem solving adattivo, dominio in cui quasi la metà degli adulti residenti in Italia si colloca ai più bassi livelli di competenze, superando di oltre dieci punti quanto osservato negli altri due domini.
I risultati dell'analisi multilivello forniscono il contributo analitico centrale di questo capitolo, confermando che la probabilità di essere low performer nei tre domini congiunti è fortemente strutturata lungo linee di disuguaglianza sociale e formativa ben riconoscibili. Il livello di istruzione è il fattore più fortemente associato alla probabilità di essere low performer, seguito dal *background* familiare e dalla partecipazione ad attività di apprendimento, con contributi più contenuti ma statisticamente significativi anche di genere e status migratorio.
Un risultato di particolare rilievo del modello riguarda il rapporto tra composizione della popolazione e componente di contesto nel posizionamento dei singoli Paesi. La decomposizione controfattuale indica che le differenze internazionali non possono essere ricondotte alla sola struttura delle popolazioni nazionali. Nel caso dell'Italia, la composizione della popolazione spingerebbe, a parità di condizioni, verso una probabilità di essere low performer più alta di quella effettivamente osservata: il contesto interviene in senso compensativo, attenuando lo svantaggio compositivo. Il risultato non consente di identificare direttamente la natura di tale componente, ma segnala che il posizionamento dell'Italia non può essere spiegato soltanto attraverso le caratteristiche individuali osservate. Nel complesso, il capitolo disegna un'Italia che non può essere letta semplicemente come un Paese con molti adulti poco competenti, ma come un sistema in cui la low performance è ampiamente diffusa, strutturalmente distribuita e parzialmente contenuta da meccanismi di contesto ancora non pienamente compresi.
Queste evidenze costituiscono la cornice interpretativa entro cui si colloca l'analisi della variabilità interna al Paese, sviluppata nei capitoli successivi attraverso le dimensioni territoriale, temporale e occupazionale.

2 I low performer in Italia e nelle sue aree geografiche

Obiettivi e articolazione dell'analisi territoriale

In continuità con quanto presentato nel precedente capitolo, ma con maggior attenzione rispetto alle dinamiche interne al nostro Paese, in questo capitolo si analizza la diffusione del fenomeno dei low performer nella popolazione adulta residente in Italia e la sua variabilità sul territorio nazionale considerata sia nei singoli domini sia in una prospettiva di fragilità multipla, in cui, cioè, si verifica la co-occorrenza della condizione di low performer in tutti i domini di competenza analizzati dall'indagine PIAAC (literacy, numeracy e problem solving adattivo). L'obiettivo è duplice: da un lato descrivere intensità e configurazione territoriale del fenomeno, dall'altro approfondire i principali fattori individuali, familiari e territoriali associati alla probabilità di trovarsi in condizione di low performance.
Nello specifico, il primo paragrafo esamina l'intensità del fenomeno della low performance tra gli adulti di 25-65 anni, considerando prima separatamente i tre domini di competenza (literacy, numeracy e problem solving adattivo) e, successivamente, la loro concomitanza. Di seguito si approfondiscono le caratteristiche socio-demografiche degli adulti low performer congiuntamente nei tre domini, analizzandone la distribuzione per genere, età, *background* familiare e migratorio, titolo di studio e partecipazione alle opportunità di apprendimento. Questa parte del capitolo introduce gli aspetti che verranno ulteriormente approfonditi nel secondo paragrafo in relazione a come la probabilità di trovarsi nella condizione di low performer non sia casuale, ma segua linee di svantaggio riconoscibili, contribuendo alla definizione di specifici profili di vulnerabilità.
Adottando un impianto di analisi multivariata basato su modelli logistici binari, si approfondisce, quindi, il legame tra caratteristiche individuali, familiari e territoriali e la condizione di low performer. L'analisi è finalizzata a individuare i principali fattori associati alla probabilità di trovarsi in condizione di low performance simultanea nei tre domini cognitivi nonché a verificare se e in che misura tali associazioni si distribuiscano in modo differenziato tra le macroaree del Paese.

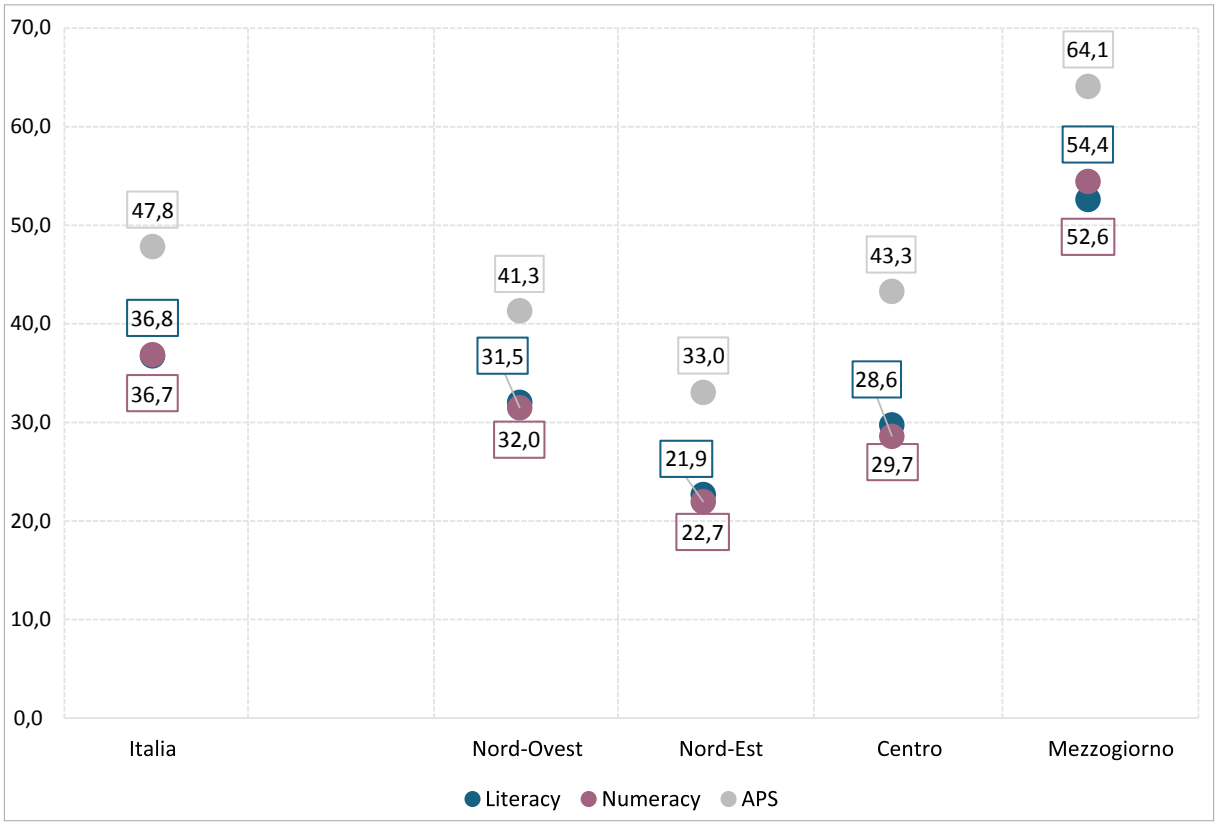
2.1 L'intensità dei low performer nella popolazione adulta

Nel presente paragrafo si analizza l'intensità del fenomeno dei low performer tra gli adulti di 25-65 anni in Italia, con riferimento ai tre domini indagati da PIAAC (literacy, numeracy e problem solving adattivo) esaminati dapprima singolarmente e poi in maniera congiunta (simultaneamente literacy e numeracy e simultaneamente nei tre domini) ponendo particolare attenzione ai divari territoriali.
La figura 2.1 presenta la percentuale di low performer separatamente per ciascuno dei domini di competenza indagato in PIAAC (literacy, numeracy e problem solving adattivo) presenti a livello nazionale e nelle differenti macroaree del Paese, permettendo così di far emergere le differenze territoriali nella distribuzione di questa sottopopolazione.
A livello nazionale tra gli adulti di età compresa tra i 25 e 65 anni i low performer in literacy rappresentano il 36,7%, i low performer in numeracy il 36,8% e i low performer nel problem solving adattivo raggiungono il 47,8%, quasi un adulto su due[27].
La figura (figura 2.1) permette di evidenziare un quadro di forte disomogeneità territoriale.
Nello specifico, il Mezzogiorno fa registrare un'incidenza di adulti low performer significativamente superiore alla media nazionale in tutti i domini analizzati. Il profilo più critico riguarda gli adulti residenti in questa macroarea nel dominio del problem solving adattivo dove la quota di low performer raggiunge il 64,1%, il valore più elevato tra tutte le combinazioni osservate.
Nel Mezzogiorno si collocano anche i livelli più alti di low performer in literacy e in numeracy, pari rispettivamente al 52,6% e al 54,4%. Ciò segnala, in questa area territoriale, una difficoltà generalizzata che riguarda ciascuno dei domini di competenza analizzati in PIAAC. Colpisce, infatti, nell'analisi comparativa con le altre aree del Paese, l'ampiezza del divario segnato dal Mezzogiorno rispetto a tutte le altre aree: questa area del Paese possiede una percentuale di low performer superiore di almeno 20 punti rispetto

[27] Le percentuali differiscono leggermente da quelle già mostrate nel capitolo 1 a causa della scelta, in questa sede, di non considerare le interviste *doorstep* (per maggiori dettagli sulle *doorstep* si rimanda alla Guida alla lettura). Tale scelta, che per l'Italia esclude 32 interviste, è dettata dalla specificità delle analisi presentate in questo capitolo che utilizzano variabili non presenti nel questionario *doorstep*.

a tutte le altre macroaree per la literacy, di 23 punti per la numeracy e di 20 punti per il problem solving adattivo. Il divario risulta massimo nel confronto con il Nord-Est del Paese rispetto al quale presenta una incidenza di low performer più che doppia in literacy e numeracy e quasi doppia in problem solving adattivo. Il Nord-Est, come già evidenziato nelle precedenti analisi (Inapp e Gualtieri 2025; Isfol e Di Francesco 2014), si conferma, come l'area più 'virtuosa' del Paese, sia per il livello complessivo delle competenze espresse sia per la presenza di una ridotta quota di low performer. Le quote rilevate – 22,7% in literacy, 21,9% in numeracy e 33,0% nel problem solving adattivo – si collocano tutte al di sotto della media nazionale di riferimento per ciascun dominio. Il Nord-Ovest e il Centro si collocano su posizioni intermedie rispetto alla polarizzazione costituita da Nord-Est e Mezzogiorno e con alcune differenze tra loro. Nel Nord-Ovest i low performer restano al di sopra del 30% in literacy (32%) e numeracy (31,5%), ma non si discostano in maniera significativa dalla media nazionale, mentre si registra una significativa riduzione della quota di low performer rispetto al valore medio nazionale nel problem solving adattivo (41,3%); nel Centro, invece, i low performer risultano pari al 29,7% in literacy, al 43,3% nel problem solving adattivo, in linea con la media nazionale, e al 28,6% in numeracy percentuale che si discosta in modo significativo (più di 8 punti percentuali) dalla media nazionale.
Nel confronto tra domini, emerge complessivamente un andamento coerente tra il quadro nazionale e le macroaree: in tutte le macroaree il problem solving adattivo registra le incidenze più elevate di low performer[28], mentre literacy e numeracy, presentano percentuali più contenute e andamenti molto simili tra loro. Il risultato è in linea con il quadro di riferimento teorico dei due domini e con il dato relativo alla forte correlazione esistente tra literacy e numeracy emerso fin dai risultati del Ciclo 1 dell'indagine (OECD 2013; Isfol e Di Francesco 2014) e confermato nel Ciclo 2 (OECD 2024a; Inapp e Gualtieri 2025).

Figura 2.1 Italia – Percentuale di adulti low performer nel dominio di literacy, numeracy e problem solving adattivo per macroaree territoriali



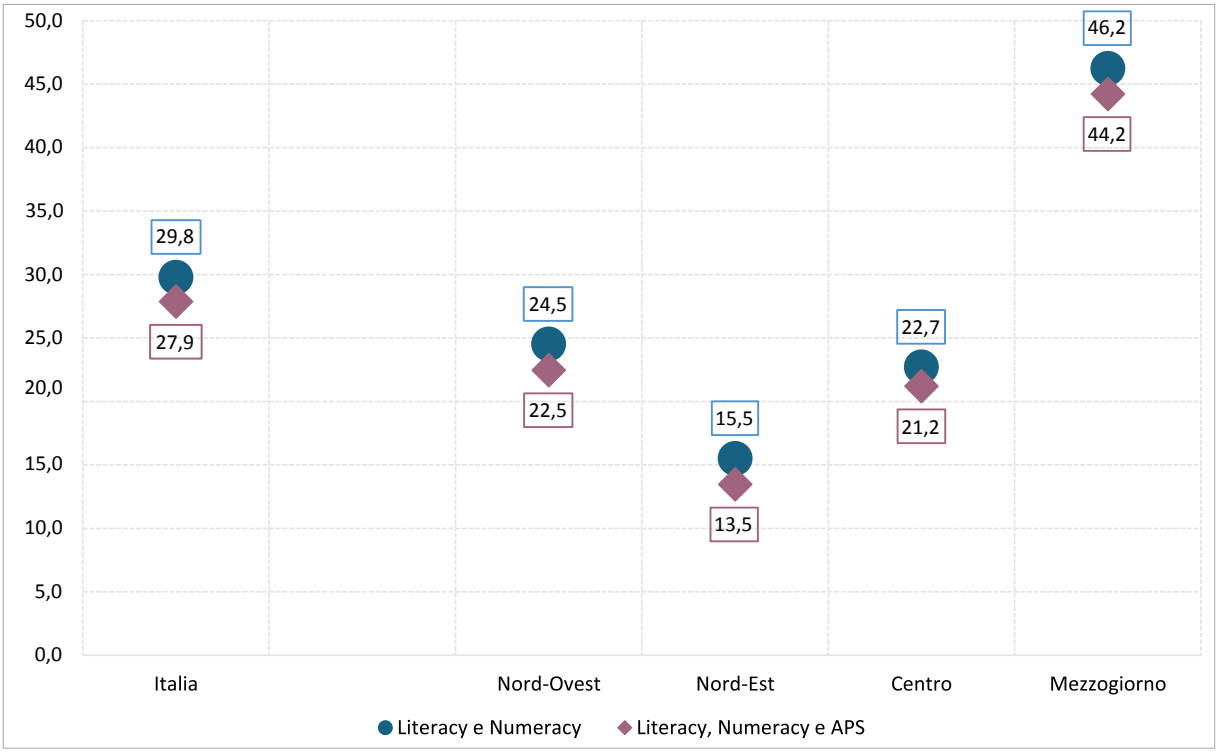
Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Dopo aver analizzato la quota di low performer in maniera disgiunta per i singoli domini di competenza appare di grande interesse (cfr. capitolo 1, paragrafo 1.1) effettuare una lettura congiunta dei domini al fine di individuare aree di fragilità multipla, in cui cioè si riscontrano ridotte competenze (al di sotto del livello 2) degli individui in due o tre domini contemporaneamente.

[28] Per le caratteristiche specifiche del dominio del problem solving adattivo si rimanda al capitolo 1 (§1.1.3).

A tal scopo la figura 2.2 permette di analizzare, a livello nazionale e delle singole macroaree, il sottoinsieme degli individui di età compresa tra 25 e 65 anni che si collocano al di sotto del livello 2 di competenza simultaneamente sia in literacy sia in numeracy e quello degli individui con basse competenze in tutti e tre i domini congiunti (literacy, numeracy e problem solving adattivo).
Questa analisi esclude, quindi, le persone che pur essendo low performer in un dominio o due risultano avere competenze superiori al livello 1 nell'altro o negli altri due domini e consente di focalizzarsi, di conseguenza, sugli individui più fragili dal punto di vista delle competenze.
In Italia la quota di persone che, sulla base delle Prove PIAAC, risulta low performer contemporaneamente nei domini cognitivi di literacy e numeracy è pari al 29,8%[29], mentre la percentuale di persone low performer simultaneamente nei tre domini di literacy, numeracy e APS si riduce ma non differisce statisticamente attestandosi al 27,9%.
Questo dato rivela che, nel nostro Paese, la grande maggioranza degli individui low performer sia in literacy sia in numeracy presenta basse competenze anche nel dominio del problem solving adattivo, evidenziando quindi una forte sovrapposizione delle fragilità nei tre domini.
Le percentuali di low performer nei tre domini congiuntamente, come atteso, risultano significativamente ridotte rispetto a quelle dei low performer nei singoli domini sia a livello medio nazionale sia nelle differenti macroaree del Paese. Fa eccezione rispetto a questa tendenza generale solo il Centro dove, nonostante sia presente uno scarto, la percentuale di low performer in numeracy (28,6%) risulta sovrapponibile, dal punto di vista statistico, a quella dei low performer congiuntamente nei tre domini (21,2%). Al contrario, per le altre aree del Paese, la differenza significativa tra la quota di low performer in un dominio e la quota di low performer congiunti evidenzia la presenza di una quota non trascurabile di popolazione che presenta carenza di competenze cognitive specifiche.
Per le ragioni sopra esposte rispetto all'assenza di differenze statisticamente significative delle quote di low performer in due e tre domini congiuntamente le analisi che seguono faranno riferimento esclusivamente alla co-occorrenza della low performance nei tre domini. Nell'analisi comparativa tra territori (figura 2.2), si conferma il profilo virtuoso del Nord-Est dove i low performer congiuntamente nei tre domini rappresentano solo il 13,5%, risultato che si colloca ampiamente e significativamente al di sotto della media nazionale.
In questa area del Paese, dunque, non solo le quote di low performer per singolo dominio sono più basse, ma anche l'incidenza di individui con competenze fragili in tutti i domini è notevolmente più contenuta rispetto ai valori medi nazionali.

Figura 2.2 Italia – Percentuale di adulti low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti per macroaree territoriali



Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

29 Cfr. nota 28.

Si conferma, inoltre, il grande svantaggio del Mezzogiorno dove si registra la quota di low performer nei tre domini congiuntamente più alta rispetto a tutte le altre macroaree, il 44,2%.
Il dato conferma il divario tra Mezzogiorno e Nord-Est già evidenziato nell'analisi per domini di competenza disgiunti ma ne accentua il valore dal punto di vista interpretativo poiché segnala nel Mezzogiorno una elevata probabilità di trovare persone in condizione di fragilità delle competenze multipla e sovrapposta.
Dal punto di vista sostanziale questo dato, ad esempio, indica che nel Mezzogiorno quasi un adulto su due di età compresa tra 25 e 65 anni presenta difficoltà nel:

- comprendere testi lunghi o complessi, né di collegare informazioni presenti in punti diversi del testo, fatica a cogliere significati impliciti e a valutare la credibilità delle informazioni scritte (literacy);
- risolvere problemi che richiedono più passaggi di calcolo o il confronto di quantità in situazioni reali un po' complesse. Ha difficoltà a interpretare tabelle e grafici articolati e a usare correttamente percentuali, rapporti, tassi o dati statistici (numeracy);
- gestire problemi in contesti dinamici, con informazioni che cambiano o con più condizioni da tenere sotto controllo. Ha difficoltà a selezionare le informazioni rilevanti e ad adattare la propria strategia (problem solving adattivo).

In questo quadro, Nord-Ovest e Centro raggiungono quote di low performer congiuntamente nei tre domini al di sotto della media nazionale: 22,5% per il Nord-Ovest e 21,2% per il Centro.
Resta il fatto che la percentuale di individui in situazione di grande fragilità rimane, in entrambi i territori, sempre superiore al 20% il che indica comunque che, in queste macroaree del Paese, più di un individuo su 5 tra i 25 e i 65 anni è in situazione di fragilità dal punto di vista delle competenze ed è esposto a tutti i rischi connessi a questa condizione (OECD 2024d; OECD 2025b; Kuhn *et al.* 2026).

2.1.1 Le caratteristiche socio-demografiche dei low performer in Italia

La probabilità di essere low performer non è distribuita in modo casuale nella popolazione, ma segue linee di differenziazione anagrafiche, di *background*, educative e formative ben riconoscibili (Mineo e Amendola 2018; Inapp e Gualtieri 2025).
La tabella 2.1 consente un'analisi delle caratteristiche dei low performer congiuntamente nei tre domini, di età compresa tra i 25 e 65 anni, attraverso il confronto tra la distribuzione dei low performer per caratteristiche socio-demografiche (sesso, età, *background* familiare, *background* migratorio, livello di istruzione, apprendimento) e la stessa distribuzione della popolazione italiana di età compresa tra i 25 e i 65 anni.
Come si evince dai dati (tabella 2.1), in Italia non emergono differenze statisticamente significative per genere nell'appartenenza alla categoria dei low performer: le distribuzioni per genere dei low performer e della popolazione italiana di età compresa tra i 25 e i 65 anni, infatti, non differiscono in maniera statisticamente significativa fra uomini e donne.
In riferimento all'età, i low performer congiuntamente nei tre domini indagati in PIAAC tendono a concentrarsi meno nelle fasce più giovani della popolazione (25-34 e 35-44 anni) e in misura maggiore nelle coorti più mature (55-65 anni). Comparando il dato registrato per la popolazione di 25-65 anni nel suo complesso (pari al 29,6%) con quello ottenuto per le singole fasce di età si osserva, infatti, uno scarto negativo di circa 3 punti percentuali nella fascia 25-34 anni e di circa 5 punti percentuali nella fascia 35-44 anni; al contrario, lo scarto diventa positivo (circa 6 punti percentuali) nel confronto con la fascia di età 55-65 anni. Il risultato è coerente con la letteratura sul declino e sull'obsolescenza delle competenze al crescere dell'età, associati sia ai processi di invecchiamento cognitivo sia al mancato utilizzo delle competenze e all'evoluzione dei contesti lavorativi (Allen e De Grip 2012; OECD 2025a).
Per quanto concerne l'analisi per livello di istruzione, il dato mostra un ampio e significativo aumento dell'incidenza di persone con basso livello di istruzione[30] tra i low performer rispetto alla media della popolazione: raggiungono il 63,6%, ben 26 punti percentuali al di sopra del valore medio nella popolazione italiana. Si tratta certamente di un dato da attenzionare di cui tenere conto nella progettazione di politiche e interventi mirati a ridurre le situazioni di fragilità delle competenze e più in generale di fragilità sociale. Di converso si assiste, all'interno della popolazione low performer, ad una diminunuzione progressiva della percentuale di persone con livello di istruzione medio e alto, risultato che appare coerente con la forte e comprovata associazione tra livello di istruzione e competenze espresse dagli individui, ampiamente documentata nella letteratura teorica e empirica sul capitale culturale e sulle competenze degli adulti

[30] Il raggruppamento dei titoli di studio presentati in questo Rapporto è così costruito: 'Basso', include tutti i titoli inferiori al diploma di istruzione secondaria superiore, 'Medio', include tutti i titoli pari o equivalenti al diploma di istruzione secondaria superiore, 'Alto', include tutti i titoli superiori al diploma di istruzione secondaria superiore.

(Bourdieu 1986; OECD 2024a; OECD 2024c). L'incidenza delle persone con livello di istruzione medio (in possesso cioè di un diploma di istruzione secondaria superiore o titolo equivalente) tra i low performer si attesta al 28,8%, poco più di 13 punti percentuali sotto il valore medio della popolazione italiana, mentre quella dei possessori di laurea o titolo superiore al 7,6% (livello di istruzione alto), un valore di circa 12 punti percentuali al di sotto del valore medio nazionale di riferimento. Si tratta, in entrambi i casi di scarti ampiamente significativi dal punto di vista statistico.

Anche il *background* familiare si conferma un elemento chiave rispetto ai risultati raggiunti dagli individui: esso è strettamente associato alla scelta dei percorsi educativi intrapresi e al livello di istruzione raggiunto (Ballarino e Checchi 2006).

Tra i low performer misurati in modo congiunto sui tre i domini indagati da PIAAC, le persone con un *background* familiare svantaggiato – ossia coloro i cui genitori non hanno conseguito un titolo di studio pari o superiore al diploma di istruzione secondaria superiore – risultano nettamente prevalenti, rappresentando l'83,8% del totale, laddove nella popolazione adulta residente in Italia tra i 25 e i 65 anni, la corrispondente incidenza si attesta invece al 66,6%. Si tratta di una quota già di per sé elevata che, alla luce dei livelli di competenza rilevati nel Paese, evidenzia il ruolo significativo del *background* familiare in relazione al livello di competenze raggiunte dagli individui.

Situazione opposta per le persone con *background* familiari medio-alti che sembrano risultare meno esposti al rischio della low performance. Tra i low performer la percentuale di persone che provengono da famiglie con almeno un genitore in possesso di diploma di istruzione secondaria superiore è inferiore di 12 punti rispetto al valore di riferimento nazionale (14,0% contro 26,1%), mentre l'incidenza di persone che provengono da una famiglia in cui era presente almeno un genitore laureato (livello di istruzione terziaria) si riduce drasticamente: rappresentano solo il 2,2% a fronte di un valore medio di popolazione del 7,3%.

Anche l'analisi delle distribuzioni per *background* migratorio evidenzia significative differenze tra low performer e la popolazione italiana. Nello specifico tra i low performer si assiste ad un significativo aumento della percentuale di stranieri (nati all'estero da entrambi in genitori nati all'estero, 19,6%) rispetto al valore di riferimento nazionale (12,7%) e di conseguenza ad una minore presenza di nativi (nati in Italia da entrambi i genitori nati in Italia, 77,7%), a fronte di un valore di riferimento nazionale pari all'84%. Il dato è coerente con quanto evidenziato in lavori precedenti (Inapp e Gualtieri 2026b): gli adulti con *background* migratorio hanno, in media, una probabilità più alta rispetto ai nativi di rientrare tra i low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo contemporaneamente e risultano maggiormente a rischio di vulnerabilità multipla delle competenze.

I dati (tabella 2.1) consentono infine di evidenziare da un lato l'importanza delle attività di apprendimento (formali e non formali)[31] come fattore di contenimento del rischio low performance, dall'altro la difficoltà di accesso e fruizione delle opportunità di apprendimento, sviluppo e aggiornamento delle competenze proprio da parte di quel segmento della popolazione che ne avrebbe maggiormente necessità: infatti, tra i low performer congiuntamente nei tre domini solo il 10,5% ha partecipato ad attività di apprendimento nei 12 mesi precedenti la rilevazione, poco più di un terzo del valore medio nazionale (pari al 26,9%).

[31] Il questionario PIAAC rileva la partecipazione alle attività di apprendimento non formale tramite la domanda B2_Q08a "Negli ultimi 12 mesi, ha partecipato a qualche attività di formazione? Includa qualsiasi attività di formazione, anche se è durata solo un'ora. Includa anche le attività ancora in corso". Sono considerate le attività di formazione organizzata, mentre sono esclusi i percorsi finalizzati al conseguimento di titoli di studio e le forme di autoapprendimento o apprendimento informale.

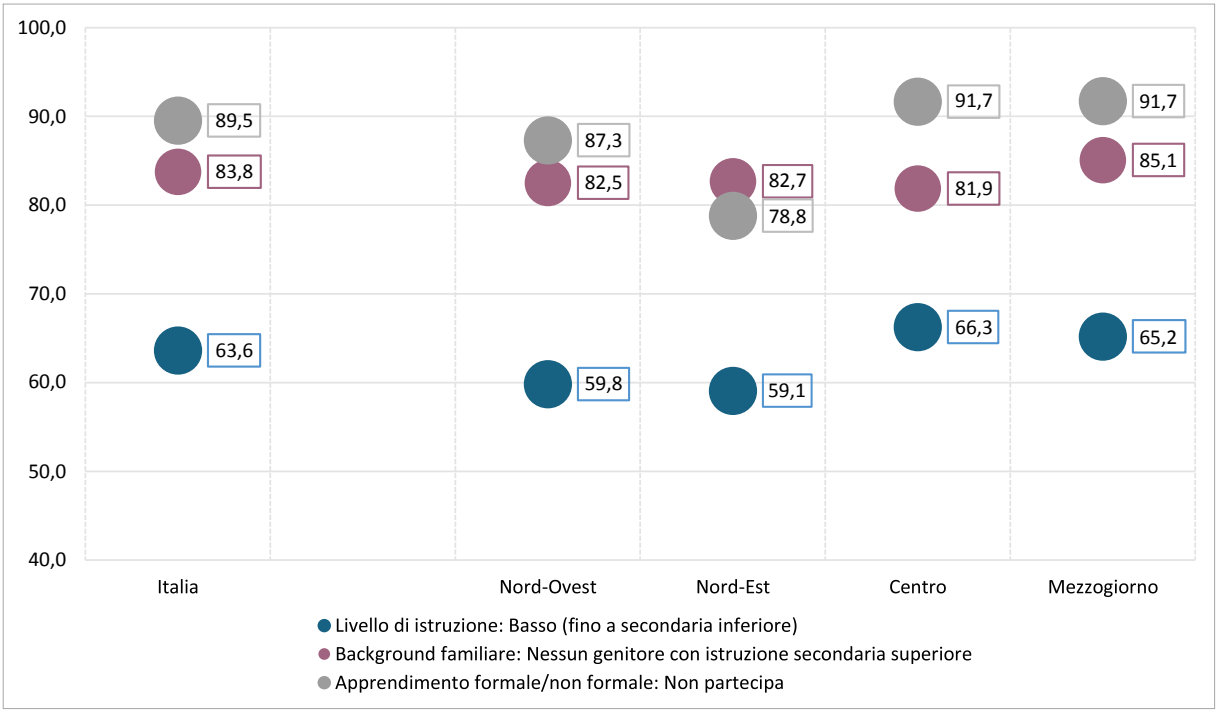
Tabella 2.1 **Italia – Distribuzione dei low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti per caratteristiche socio-demografiche**

		% nei low performer		% nella popolazione		Differenza % low performer - popolazione	
		%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
Sesso	Maschio	50,2	1,7	49,6	0,009	0,6	1,7
	Femmina	49,8	1,7	50,4	0,009	-0,6	1,7
Classe di età	25-34	15,9	1,2	18,9	0,007	-3,1	1,2
	35-44	18,4	1,6	22,6	0,007	-4,2	1,6
	45-54	29,8	1,9	28,9	0,008	0,9	1,9
	55-65	36,0	1,9	29,6	0,008	6,4	1,9
Livello di istruzione	Basso	63,6	1,9	37,7	0,009	26,0	1,9
	Medio	28,8	1,7	42,3	0,009	-13,6	1,7
	Alto	7,6	1,1	20,0	0,007	-12,4	1,1
Background familiare	Nessun genitore con istruzione secondaria superiore	83,8	1,7	66,6	0,008	17,1	1,7
	Almeno un genitore con istruzione secondaria superiore	14,0	1,6	26,1	0,008	-12,1	1,6
	Almeno un genitore con istruzione terziaria	2,2	0,7	7,3	0,005	-5,1	0,7
Background migratorio	Nati all'estero da entrambi i genitori nati all'estero	19,6	1,4	12,7	0,006	6,9	1,4
	Nati nel Paese da entrambi i genitori nati all'estero	*	*	*	*	*	*
	Nati nel Paese da entrambi i genitori nati nel Paese	77,7	1,5	84,0	0,006	-6,3	1,5
	Altro	*	*	*	*	*	*
Apprendimento formale/non formale	Non partecipa	89,5	1,5	73,1	0,008	16,5	1,5
	Partecipa	10,5	1,5	26,9	0,008	-16,5	1,5

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse. Nei casi in cui il dato non è rappresentato (*) è a causa di una numerosità campionaria insufficiente che porterebbe a produrre stime non attendibili. I valori in grigio si riferiscono a differenze non statisticamente significative.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Infine, la figura 2.3 propone un approfondimento in ottica territoriale di incroci di caratteristiche che, sulla base dei dati riportati nella tabella 2.1, rappresentano maggiormente il profilo dell'individuo in condizione di fragilità multipla delle competenze nel nostro Paese.
L'analisi di questa sottopopolazione per macroaree proposta nella figura 2.3 al fine di individuare eventuali scostamenti nella distribuzione di queste persone a livello territoriale, non evidenzia differenze statisticamente significative né rispetto al valore di riferimento dei low performer nella popolazione né nel confronto delle macroaree tra loro.
Questo dato sembra indicare che la condizione di svantaggio associata a specifiche caratteristiche socio-anagrafiche degli individui low performer (livello di istruzione, *background* familiare e partecipazione alle opportunità di apprendimento) permanga e attraversi trasversalmente senza differenze significative tutte le aree del Paese.
L'unica eccezione a questa tendenza si riscontra nel Nord-Est in relazione alla quota di low performer che non hanno preso parte ad attività di apprendimento formale o non formale; tale quota (78,8%) risulta significativamente inferiore a quelle registrate al Centro e nel Mezzogiorno (91,7% per entrambe le macroaree). La maggiore partecipazione degli adulti low performer alle attività di apprendimento nel Nord-Est risulta coerente con i risultati di *performance* registrati in questa macroarea.

Figura 2.3 Italia – Distribuzione dei low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti con livello di istruzione basso, nessun genitore in possesso di istruzione secondaria superiore, nessuna partecipazione ad attività di apprendimento per macroaree territoriali



Note: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

2.2 La probabilità di essere low performer: fattori individuali, familiari e territoriali

L'analisi multivariata di seguito presentata è finalizzata a individuare i principali fattori associati alla probabilità di trovarsi in condizione di low performance simultanea nei tre domini cognitivi e a verificare in che misura tali associazioni si distribuiscano in modo differenziato tra le macroaree del Paese. L'obiettivo non è quindi descrivere genericamente il profilo dei low performer, ma distinguere il contributo del contesto territoriale da quello delle caratteristiche individuali e familiari, verificando inoltre se il ruolo di tali caratteristiche rimanga stabile oppure vari al variare dell'area di residenza. La scelta di analizzare la probabilità di essere low performer simultaneamente in tutti e tre i domini cognitivi consente di affrontare in modo metodologicamente coerente un fenomeno di particolare gravità, definito dalla concomitante presenza di una fragilità diffusa e trasversale ai tre domini.
Per rispondere a questo obiettivo è stata adottata una strategia di analisi basata su modelli logistici binari[32] (Hosmer *et al.* 2013; Agresti 2013). La modellizzazione è stata sviluppata attraverso una sequenza di modelli progressivamente più complessi, definita per distinguere il contributo del contesto territoriale da quello delle caratteristiche socio-demografiche individuali e familiari.
Tutti i modelli sviluppati stimano la probabilità che un individuo rientri nella categoria dei low performer in tutti e tre i domini cognitivi, mettendo tale probabilità in relazione con un insieme di variabili esplicative.
L'analisi è condotta sul sottoinsieme della popolazione residente in Italia di età compresa tra 25 e 65 anni

[32] Diversamente da quanto sviluppato nel capitolo 1, dove il confronto tra 27 Paesi consente di adottare una strategia multilivello e di stimare una componente casuale associata al Paese di appartenenza, in questo capitolo l'analisi è circoscritta al caso italiano e considera quattro macroaree territoriali: Nord-Ovest, Nord-Est, Centro e Mezzogiorno. Un modello multilivello con effetti casuali a livello di macroarea non risulterebbe appropriato, non per la numerosità degli individui osservati, ma per il numero molto ridotto di unità territoriali di livello superiore. Nei modelli multilivello, infatti, la stima affidabile della variabilità tra gruppi richiede un numero adeguato di unità al livello superiore; con sole quattro macroaree, la componente casuale territoriale non sarebbe stimabile in modo robusto. Per questa ragione, la macroarea è trattata come effetto fisso all'interno di modelli logistici binari, così da confrontare direttamente le aree e verificare se i divari territoriali persistano al netto delle caratteristiche individuali e familiari. Su questo aspetto si vedano, tra gli altri, Bryan e Jenkins (2016).

(*doorstep* escluse)[33]. La variabile dipendente, costruita in forma binaria, identifica gli individui che risultano low performer contemporaneamente nei tre domini cognitivi considerati dall'indagine[34]. Le variabili indipendenti (covariate) sono selezionate privilegiando fattori interpretabili quali determinanti di fondo del rischio di low performance, escludendo invece variabili riconducibili a possibili esiti successivi del percorso individuale quali, ad esempio, la posizione occupazionale. Nella specificazione finale sono considerati: l'età, trattata sia nella sua componente lineare sia in quella quadratica; il genere; il *background* migratorio; il livello di istruzione dei genitori; il livello di istruzione dell'individuo; la partecipazione a percorsi di apprendimento. Accanto alle caratteristiche socio-demografiche e familiari già considerate, l'analisi è estesa includendo anche due ulteriori variabili individuali di tipo percettivo: una misura binaria dello stato di salute[35] e una misura binaria della fiducia nel prossimo[36]. L'inserimento di queste variabili risponde all'esigenza di controllare in modo più accurato l'eterogeneità osservabile tra gli individui, tenendo conto di dimensioni che, pur non rappresentando il focus principale dell'analisi, possono risultare associate sia alle condizioni di apprendimento e di funzionamento cognitivo sia, più in generale, ai percorsi individuali. In questo senso, tali variabili sono utilizzate come controlli aggiuntivi, al fine di verificare la robustezza delle associazioni stimate per le variabili centrali del modello. L'area territoriale è stata rappresentata attraverso le quattro macroaree: Nord-Ovest, Nord-Est, Centro e Mezzogiorno.
In sostanza, oltre alla componente territoriale che rappresenta l'elemento di approfondimento delle analisi, sono considerate, da un lato, le caratteristiche definibili come *time-invariant*, utili a comprendere come la dotazione iniziale individuale si associ al rischio di essere low performer simultanea nei tre domini cognitivi in età adulta. Dall'altro lato, sono inclusi alcuni elementi chiave del capitale umano, quali il titolo di studio conseguito e la partecipazione ad attività di apprendimento, rilevanti per spiegare il livello di competenze raggiunto dagli individui. Infine, le variabili relative all'età rappresentano un fattore essenziale per controllare l'eterogeneità legata alle esperienze maturate nelle diverse fasi della vita.
La strategia di modellizzazione è articolata in quattro passaggi. Il Modello nullo (M0), contenente la sola intercetta, è utilizzato per stimare la probabilità media complessiva del fenomeno. Il Modello 1 (M1) include esclusivamente l'area territoriale e consente di stimare l'effetto grezzo del contesto geografico. Il Modello 2 (M2) considera invece le sole covariate socio-demografiche e di percezione e permette di valutare il loro contributo grezzo. Il Modello 3 (M3), che include congiuntamente area territoriale e covariate, rappresenta il modello principale di riferimento, in quanto permette di distinguere l'effetto territoriale netto dal ruolo della composizione socio-demografica[37].

2.2.1 Quadro generale e differenze territoriali grezze

La probabilità complessiva di trovarsi in condizione di low performance simultanea nei tre domini cognitivi, stimata tramite il modello nullo (tabella 2.2), è pari al 27,8%. Poiché il modello nullo non include alcuna variabile esplicativa, questo valore rappresenta una probabilità media uguale per tutti gli individui osservati. Questo dato rappresenta il punto di partenza dell'analisi e fornisce una misura sintetica della diffusione del fenomeno nella popolazione adulta residente in Italia di 25-65 anni.

[33] La stima dei modelli è stata effettuata tenendo conto del disegno campionario complesso dell'indagine, mediante utilizzo del peso finale individuale e dei pesi replicati previsti per l'Italia nel secondo Ciclo PIAAC, con procedura di stima della varianza basata su *Balanced Repeated Replication* (BRR) con fattore di Fay. Coerentemente con la struttura dei dati PIAAC (vedi nota successiva), i modelli sono stati stimati separatamente sulle dieci versioni della variabile dipendente derivate dai *plausible values* e successivamente combinati, in modo da incorporare nella stima finale sia la variabilità campionaria sia quella legata alla misurazione delle competenze.
[34] Per ciascuna delle dieci serie di *plausible values* è stata quindi derivata una specifica variabile dicotomica, nella quale il valore 1 segnala la presenza della condizione di low performance simultanea e il valore 0 la sua assenza.
[35] Nel questionario la domanda è posta nel seguente modo: "In generale, direbbe che la sua salute è eccellente, molto buona, buona, discreta o cattiva?". Le modalità di risposta sono state successivamente aggregate creando una variabile binaria che presenta valore 1 se il rispondente ha indicato eccellente, molto buona, buona e 0 se il rispondente ha indicato discreta o cattiva.
[36] Nel questionario la domanda è posta nel seguente modo: "In generale, lei pensa che ci si possa fidare della maggior parte delle persone, oppure bisogna stare molto attenti? Risponda utilizzando questo cartellino, dove 0 rappresenta "Bisogna stare molto attenti" e 10 rappresenta "Ci si può fidare della maggior parte delle persone". La variabile è stata successivamente ricodificata aggregando le modalità da 0 a 5 nella categoria 0 e le modalità da 6 a 10 nella categoria 1.
[37] Il confronto tra le diverse specificazioni è condotto attraverso la devianza residua e lo pseudo-R^2 di McFadden, mentre la scomposizione della devianza è utilizzata per quantificare il contributo relativo dell'area geografica, delle covariate e delle interazioni.

Tabella 2.2 **Italia – Modello 0 (modello nullo). Probabilità predetta complessiva di essere low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti**

Parametri	Coefficiente	S.E.	t	Pr > |t|	Probabilità stimata	Prob_IC_low	Prob_IC_high
Intercetta	-0,95398	0,06542	-14,58	<,0001	0,27809	0,25306	0,30458

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Su questa base generale si innesta il primo livello di differenziazione, rappresentato dall'area territoriale di residenza. Il modello che include esclusivamente la macroarea (tabella 2.3) mostra, infatti, che la distribuzione del fenomeno è tutt'altro che uniforme sul territorio nazionale. Le probabilità stimate risultano pari al 22,4% nel Nord-Ovest, al 13,3% nel Nord-Est, al 21,1% nel Centro e al 44,1% nel Mezzogiorno. Già in questa prima specificazione emerge dunque un divario territoriale netto, che vede il Mezzogiorno collocarsi su un livello di rischio sensibilmente più elevato rispetto alle altre macroaree, mentre il Nord-Est presenta il valore più contenuto.
La lettura dei coefficienti del modello conferma questa configurazione. Assumendo il Nord-Ovest come categoria di riferimento, il Nord-Est mostra probabilità significativamente inferiori di trovarsi in condizione di low performance, con un *odds ratio*[38] pari a 0,53. Il Centro, al contrario, non si differenzia in modo statisticamente significativo dall'area di riferimento, con un *odds ratio* vicino all'unità (0,93). Il Mezzogiorno presenta invece un divario molto marcato, con *odds* pari a circa 2,7 volte quelle osservate nel Nord-Ovest.

Tabella 2.3 **Italia – Modello 1. Effetto grezzo dell'area territoriale e probabilità stimate di essere low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti**

Parametri	Coefficiente	S.E.	t	Pr > |t|	OR	Probabilità stimata	Prob_IC_ low	Prob_IC_ high
Intercetta	-1,24183	0,13365	-9,29	<,0001	0,28885			
Nord-Ovest (RIF)						0,22412	0,18133	0,27362
Nord-Est	-0,63412	0,26004	-2,44	0,02	0,53040	0,13286	0,09028	0,19129
Centro	-0,07452	0,21434	-0,35	0,73	0,92819	0,21143	0,16266	0,27010
Mezzogiorno	1,00538	0,17471	5,75	<,0001	2,73294	0,44116	0,38897	0,49468

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Questi risultati devono essere interpretati come differenze territoriali grezze, vale a dire non ancora depurate dalla diversa composizione delle popolazioni residenti nelle diverse macroaree. Il quadro che emerge in questa fase segnala quindi l'esistenza di una chiara eterogeneità territoriale, ma non consente ancora di distinguere quanto di tale eterogeneità dipenda dalla composizione per età, istruzione, *background* familiare o migratorio, e quanto invece rifletta un effetto territoriale specifico.

[38] Per *odds* si intende il rapporto tra la probabilità che un evento si verifichi e la probabilità che non si verifichi. Ad esempio, una probabilità del 20% corrisponde a *odds* pari a 0,20/0,80 = 0,25. L'*odds ratio* confronta gli *odds* di due gruppi: un valore pari a 1 indica assenza di differenze; un valore superiore a 1 indica *odds* più elevati nel gruppo considerato; un valore inferiore a 1 indica *odds* più bassi.

2.2.2 Il ruolo delle caratteristiche individuali e familiari

Il secondo livello di differenziazione del modello che include le sole caratteristiche socio-demografiche e di percezione consente di valutare in che misura il rischio di trovarsi in condizione di low performance simultanea nei tre domini cognitivi sia associato a fattori individuali e familiari (età, genere, livello di istruzione, *background* migratorio*, background* familiare*,* partecipazione ad attività di apprendimento), prima di introdurre esplicitamente la dimensione territoriale. I coefficienti stimati in questo modello devono essere letti come associazioni tra le singole covariate e la probabilità di essere low performer, a parità delle altre caratteristiche incluse nella specificazione, ma senza introdurre ancora la dimensione territoriale.

Il primo elemento che emerge con particolare chiarezza (tabella 2.4) riguarda il livello di istruzione dell'individuo, che si conferma come il fattore più fortemente associato alla probabilità di essere low performer. Il legame è netto e sistematico: al crescere del titolo di studio, si osserva una sensibile contrazione della probabilità di collocarsi nel novero dei low performer, indipendentemente dalle altre caratteristiche considerate. Rispetto a chi ha un livello di istruzione basso, categoria di riferimento del modello, gli individui con livelli di istruzione più elevati presentano probabilità significativamente più basse. L'istruzione si conferma così il principale asse di differenziazione del rischio.

Un secondo risultato di rilievo riguarda la partecipazione ad attività di apprendimento, che appare associata a una minore probabilità di essere low performer a parità di altre condizioni. Nel modello, la relativa categoria presenta un *odds ratio* pari a 0,40, confermando l'esistenza di una relazione statisticamente significativa nella direzione attesa. Questo dato suggerisce che il coinvolgimento in attività di apprendimento, a parità di altre caratteristiche inserite nel modello e quindi anche a parità di livello di istruzione, si accompagna a un profilo di maggiore protezione rispetto al rischio di fragilità cognitiva diffusa e avvalora l'ipotesi secondo cui l'accumulazione e il continuo aggiornamento del patrimonio cognitivo siano associati a una minore probabilità di collocarsi nella categoria dei low performer.

Anche il titolo di studio dei genitori mostra un'associazione significativa con la probabilità di essere low performer. Rispetto agli individui che non hanno nessun genitore con istruzione secondaria superiore, coloro che hanno almeno un genitore con istruzione secondaria superiore presentano *odds* significativamente inferiori di trovarsi in condizione di low performance (OR = 0,63). L'associazione risulta ancora più marcata tra gli individui che hanno almeno un genitore con istruzione terziaria, per i quali l'*odds ratio* scende a 0,37. Emerge, quindi, un gradiente coerente a quanto evidenziato per l'istruzione individuale: il *background* familiare in cui si cresce mantiene un'associazione autonoma sul rischio di low performance, anche a parità del livello di istruzione raggiunto dall'individuo.

Il *background* migratorio restituisce un quadro chiaro sullo svantaggio della popolazione nata all'estero. Assumendo come categoria di riferimento i nati all'estero da entrambi i genitori nati all'estero, i nati in Italia da entrambi i genitori nati in Italia presentano *odds* significativamente inferiori di trovarsi in condizione di low performance (OR = 0,48). In altri temini per i nati in Italia da genitori nati in Italia, la probabilità di essere low performer, a parità di altre caratteristiche, è significativamente più bassa rispetto ai nati all'estero da genitori nati all'estero. Per quanto riguarda le altre due categorie (Nati in Italia da entrambi i genitori nati all'estero e una categoria residuale), non mostrano differenze significative rispetto al gruppo di riferimento, vale a dire che la loro probabilità di trovarsi nella categoria dei low performer non risulta statisticamente differente a quella di chi è nato all'estero da entrambi i genitori nati all'estero.

Per il genere e per l'età, considerata sia nella sua componente lineare sia in quella quadratica, in questa specificazione del modello non si osserva un'associazione statisticamente robusta con la probabilità di low performance, a parità di altre caratteristiche.

Nel modello emergono, inoltre, associazioni significative anche per lo stato di salute percepito e la fiducia interpersonale. Rispetto agli individui che dichiarano uno stato di salute cattivo o discreto, coloro che valutano la propria salute come buona, molto buona o eccellente presentano *odds* significativamente inferiori di trovarsi in condizione di low performance (OR = 0,44). In modo analogo, gli individui che esprimono un livello più elevato di fiducia nelle persone (valori compresi tra 6 e 10) mostrano una probabilità più contenuta di essere low performer rispetto a coloro che si collocano nei livelli più bassi della scala di fiducia (OR = 0,56). Pur non essendo al centro dell'analisi, queste due variabili indicano che il rischio di low performance non si esaurisce nelle risorse educative ma si estende anche a condizioni soggettive più generali del benessere individuale e relazionale.

Tabella 2.4 **Italia – Modello 2. Associazioni tra caratteristiche individuali e familiari e probabilità di essere low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti**

Parametri	Coefficiente	S.E.	t	Pr > |t|	OR
Intercetta	1,66	0,42	3,92	0,0001	5,25
Età	-0,01	0,01	-1,11	0,2683	0,99
Età (centrata) al quadrato	0,00	0,00	1,38	0,1704	1,00
Livello di istruzione basso (RIF)					
Livello di istruzione medio	-0,97	0,13	-7,23	<,0001	0,38
Livello di istruzione alto	-1,23	0,22	-5,61	<,0001	0,29
Nessuna attività di apprendimento nei 12 mesi precedenti (RIF)					
Attività di apprendimento nei 12 mesi precedenti	-0,91	0,20	-4,64	<,0001	0,40
Uomo (RIF)					
Donna	-0,05	0,12	-0,45	0,6524	0,95
Nati all'estero da entrambi i genitori nati all'estero (RIF)					
Nati in Italia da entrambi i genitori nati in Italia	-0,73	0,17	-4,39	<,0001	0,48
Nati in Italia da entrambi i genitori nati all'estero	-1,41	0,99	-1,43	0,1593	0,24
Altro	-0,42	0,40	-1,04	0,2995	0,66
Nessun genitore con istruzione secondaria superiore (RIF)					
Almeno un genitore con istruzione secondaria superiore	-0,47	0,19	-2,41	0,0170	0,63
Almeno un genitore con istruzione terziaria	-1,00	0,39	-2,56	0,0110	0,37
Percezione dello stato di salute cattivo o discreto (RIF)					
Percezione dello stato di salute buono, molto buono, eccellente	-0,82	0,19	-4,23	<,0001	0,44
Fiducia nelle persone da 0 a 5 (RIF)					
Fiducia nelle persone da 6 a 10	-0,57	0,14	-4,10	<,0001	0,56

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Dal modello che prende ad esame le sole variabili socio-demografiche e di percezione si evidenzia, dunque, che il rischio di low performance simultanea nei tre domini cognitivi è associato soprattutto al livello di istruzione raggiunto, e in misura minore al titolo di studio dei genitori e alla partecipazione ad attività formative. Nel complesso, il fenomeno appare fortemente legato alla disponibilità di risorse formative, quelle acquisite nel corso del percorso scolastico e quelle riconducibili al contesto familiare.
Questa lettura deve tuttavia essere considerata ancora parziale. Le associazioni qui osservate sono stimate senza tener conto della variabile territoriale e, pertanto, non consentono di distinguere quanto dipendano dalla composizione socio-demografica delle diverse aree del Paese e quanto, invece, l'effetto si mantenga stabile se controllato dal contesto geografico. Il passaggio successivo dell'analisi introduce proprio questa dimensione, al fine di verificare quali effetti individuali restino stabili e in che misura le differenze tra macroaree si riducano oppure persistano al netto delle caratteristiche individuali e familiari.

2.2.3 Il ruolo congiunto delle caratteristiche individuali e familiari e del territorio

La terza specificazione del modello, presentata di seguito, rappresenta il passaggio centrale dell'analisi, poiché consente di valutare congiuntamente il ruolo delle caratteristiche individuali e della dimensione territoriale nella probabilità di essere low performer nei tre domini cognitivi. Rispetto ai modelli precedenti, questo terzo modello permette di verificare quali associazioni restino stabili una volta introdotto il controllo territoriale e in che misura le differenze tra macroaree riflettano principalmente la diversa composizione della popolazione o segnalino un effetto specifico delle differenze territoriali.

Nel complesso, i risultati (tabella 2.5) confermano il quadro già emerso nel modello precedente (modello 2) ma con alcune differenze. Il livello di istruzione dell'individuo mantiene il suo ruolo di fattore fortemente associato alla probabilità di essere low performer. A parità delle altre caratteristiche incluse nel modello e dell'area territoriale di residenza, le persone che possiedono un livello di istruzione medio mostrano, rispetto agli individui con basso livello di istruzione, probabilità significativamente inferiori di essere low performer (OR = 0,40); la probabilità si riduce ulteriormente (con un *odds* pari a 0,29) nel caso delle persone con livello di istruzione alto.

Anche la partecipazione ad attività di apprendimento conserva un'associazione significativa nella direzione attesa. Gli individui che hanno partecipato ad attività di apprendimento presentano probabilità inferiori di essere low performer rispetto a chi non vi ha partecipato (OR = 0,45), indipendentemente dal territorio e dalle altre caratteristiche considerate.

Rispetto a chi è nato e cresciuto in un contesto familiare dove nessuno dei genitori era in possesso di un titolo di istruzione secondaria superiore, gli individui con almeno un genitore con istruzione secondaria superiore non presentano più alcun vantaggio significativo, una volta introdotto il controllo territoriale, mentre resta significativo il vantaggio delle persone con 'Almeno un genitore con istruzione terziaria'. Questo risultato suggerisce che una parte dell'associazione osservata nel modello 2 fosse legata alla correlazione tra istruzione dei genitori, istruzione dell'individuo e distribuzione territoriale, ma che un vantaggio specifico legato all'istruzione terziaria dei genitori continui comunque a permanere.

Per quanto riguarda il *background* migratorio, il modello conferma in misura ancora più netta il differenziale tra la categoria di riferimento (i nati all'estero da entrambi i genitori nati all'estero) e i nati in Italia da entrambi i genitori nati in Italia, che presentano *odds* significativamente inferiori di trovarsi in condizione di low performance (OR = 0,32). Lo svantaggio della popolazione nata all'estero da genitori nati all'estero risulta quindi in buona parte indipendente dalla macroarea di residenza.

Anche le due ulteriori variabili relative allo stato di salute percepito e alla fiducia nel prossimo mantengono un'associazione significativa nella direzione attesa. A parità delle altre caratteristiche incluse nel modello e della macroarea di residenza, gli individui che dichiarano uno stato di salute buono, molto buono o eccellente presentano probabilità significativamente inferiori di essere low performer rispetto a coloro che valutano la propria salute come cattiva o discreta (OR = 0,51). In modo analogo, livelli più elevati di fiducia nelle persone si associano a una minore probabilità di trovarsi in condizione di low performance (OR = 0,61). Genere ed età non mostrano differenze statisticamente significative, in linea con quanto osservato nel modello precedente.

L'introduzione dell'area territoriale di appartenenza consente di osservare in modo più preciso anche il comportamento del contesto geografico, a parità di altre caratteristiche. Rispetto al Nord-Ovest, assunto come categoria di riferimento, il Nord-Est presenta una probabilità significativamente inferiore di trovarsi in condizione di low performance (OR = 0,52). Il Mezzogiorno, invece, mantiene un differenziale molto marcato, con *odds* pari a quasi tre volte quelli osservati nel Nord-Ovest, mentre il Centro non si differenzia in modo significativo dal Nord-Ovest. Questo risultato è particolarmente importante, perché mostra che l'associazione tra territorio di appartenenza e probabilità di essere low performer già osservato nel modello grezzo (modello 1) persiste anche dopo aver tenuto conto del profilo degli individui.

Tabella 2.5 **Italia – Modello 3. Associazioni tra caratteristiche individuali e familiari, aree territoriali e probabilità di essere low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti**

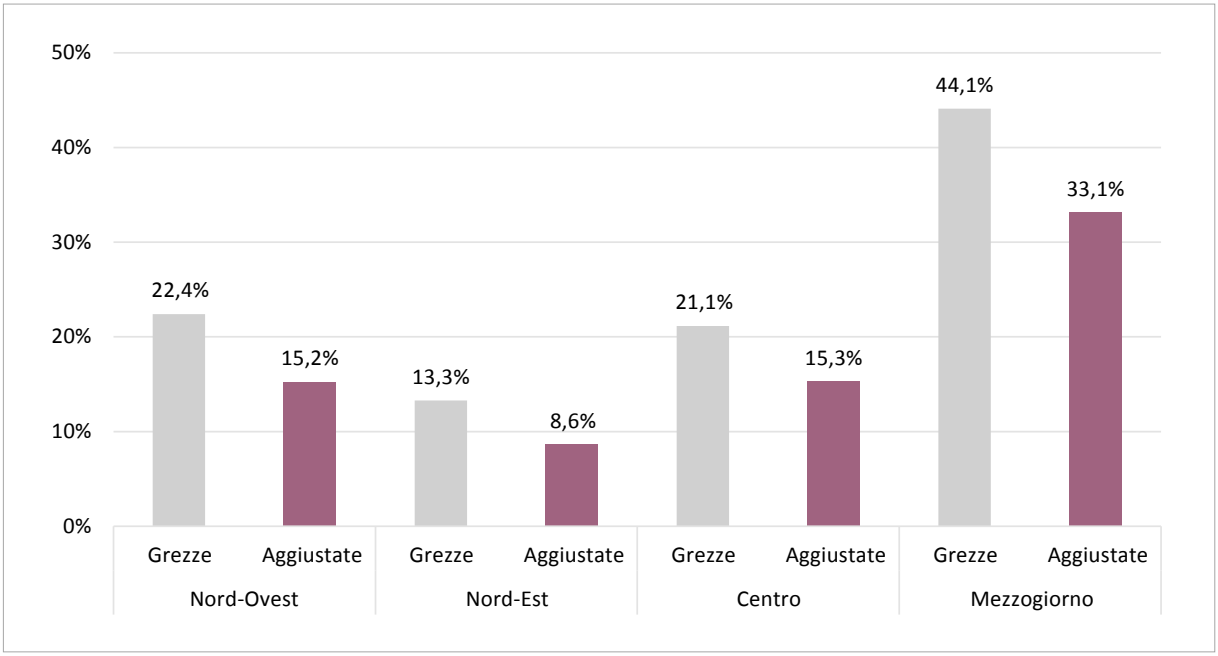
Parametri	Coefficiente	S.E.	t	Pr > |t|	OR
Intercetta	1,089	0,459	2,370	0,0183	2,972
Età	0,002	0,006	0,270	0,7870	1,002
Età (centrata) al quadrato	0,001	0,000	1,720	0,0885	1,001
Livello di istruzione basso (RIF)					
Livello di istruzione medio	-0,916	0,144	-6,340	<,0001	0,400
Livello di istruzione alto	-1,225	0,223	-5,500	<,0001	0,294
Nessuna attività di apprendimento nei 12 mesi precedenti (RIF)					
Attività di apprendimento nei 12 mesi precedenti	-0,797	0,201	-3,960	0,0001	0,451
Uomo (RIF)					
Donna	-0,090	0,126	-0,720	0,4740	0,914
Nati all'estero da entrambi i genitori nati all'estero (RIF)					
Nati in Italia da entrambi i genitori nati in Italia	-1,142	0,175	-6,510	<,0001	0,319
Nati in Italia da entrambi i genitori nati all'estero	-1,370	1,004	-1,360	0,1789	0,254
Altro	-0,808	0,388	-2,080	0,0392	0,446
Nessun genitore con istruzione secondaria superiore (RIF)					
Almeno un genitore con istruzione secondaria superiore	-0,344	0,194	-1,780	0,0784	0,709
Almeno un genitore con istruzione terziaria	-0,940	0,385	-2,440	0,0155	0,391
Percezione dello stato di salute cattivo o discreto (RIF)					
Percezione dello stato di salute buono, molto buono, eccellente	-0,672	0,204	-3,300	0,0012	0,511
Fiducia nelle persone da 0 a 5 (RIF)					
Fiducia nelle persone da 6 a 10	-0,499	0,141	-3,530	0,0005	0,607
Nord-Ovest (RIF)					
Nord-Est	-0,646	0,293	-2,210	0,0287	0,524
Centro	0,005	0,250	0,020	0,9836	1,005
Mezzogiorno	1,013	0,210	4,830	<,0001	2,754

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Per rendere più immediata la lettura del ruolo della dimensione territoriale nel modello completo, la figura seguente (figura 2.4) confronta le probabilità grezze di essere low performer, stimate nel modello che include

la sola macroarea di residenza (modello 1), con le probabilità aggiustate[39] ottenute dal modello 3, che tiene conto congiuntamente dell'area territoriale e delle caratteristiche individuali considerate nell'analisi. Questo confronto consente di valutare in che misura i divari territoriali osservati in prima battuta riflettano la diversa composizione delle popolazioni residenti nelle quattro macroaree e quanto, invece, persistano in modo autonomo, anche a parità delle caratteristiche incluse nel modello.
Nel modello completo, le probabilità di essere low performer risultano pari al 15,2% nel Nord-Ovest, all'8,6% nel Nord-Est, al 15,3% nel Centro e al 33,1% nel Mezzogiorno. Rispetto al modello grezzo con le sole informazioni geografiche, tutti i valori si riducono, a segnalare che una parte delle differenze territoriali è effettivamente riconducibile alla diversa composizione socio-demografica delle quattro macroaree. La riduzione più evidente si osserva nel Mezzogiorno, dove la probabilità di essere low performer si riduce di 11 punti percentuali; una diminuzione non trascurabile si registra anche nel Nord-Ovest (-7 punti percentuali) e nel Centro (-6 punti percentuali), mentre nel Nord-Est, già caratterizzato dal valore più contenuto nel modello grezzo, la probabilità si riduce di circa 5 punti percentuali.
Il profilo territoriale del fenomeno non scompare, tuttavia, una volta controllate le caratteristiche individuali. La gerarchia tra macroaree rimane infatti sostanzialmente invariata: il Nord-Est si conferma l'area con il rischio più basso di essere low performer, il Nord-Ovest e il Centro si collocano su livelli intermedi e relativamente vicini tra loro, mentre il Mezzogiorno si conferma l'area con la probabilità più elevata.

Figura 2.4 Italia – Probabilità stimata di essere low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti per macroarea territoriale, prima e dopo il controllo per le caratteristiche individuali e familiari



Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse. Le probabilità grezze corrispondono al modello con la sola area territoriale; le probabilità aggiustate corrispondono al modello che include congiuntamente macroarea e caratteristiche individuali.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Il confronto sintetico della bontà comparativa dei modelli stimati è riportato nella tabella seguente (tabella 2.6).
Il passaggio dal modello nullo al modello con la sola componente territoriale comporta un primo miglioramento dell'adattamento del modello ai dati, con un coefficiente di McFadden[40] pari a 0,062. L'introduzione delle sole caratteristiche individuali produce un miglioramento più consistente, con un coefficiente pari a 0,159. Il modello completo, che include entrambe le componenti, raggiunge 0,206, confermandosi il miglior adattamento tra i modelli presentati. Nel complesso, questi risultati indicano che le caratteristiche socio-demografiche e di percezione contribuiscono più della sola dimensione territoriale a migliorare la capacità esplicativa del modello, ma l'inclusione del territorio apporta comunque un incremento della bontà di adattamento ai dati non trascurabile.

[39] Le probabilità aggiustate sono stimate mediante il modello completo che include congiuntamente area geografica e caratteristiche individuali.
[40] Il coefficiente di McFadden è uno pseudo-R^2 che misura, in termini comparativi, il miglioramento dell'adattamento del modello stimato rispetto al modello nullo. Valori più elevati indicano una maggiore capacità del modello di ridurre la devianza, ma non corrispondono a una quota di varianza spiegata in senso stretto.

Tabella 2.6 **Italia – Confronto della bontà comparativa dei modelli stimati**

Modello	Specificazione	D_Nullo	D_Modello	McFadden
M0	Solo intercetta	37727051	37727051	0,000
M1	Solo area territoriale	37727051	35381577	0,062
M2	Sole caratteristiche individuali	37727051	31717631	0,159
M3	Area territoriale + caratteristiche individuali	37727051	29970280	0,206

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse. D_Nullo indica la devianza del modello nullo, assunto come base di confronto; D_Modello indica la devianza del modello stimato. Valori più bassi di D_Modello segnalano un migliore adattamento del modello ai dati. Il coefficiente di McFadden è uno pseudo-R^2 calcolato come 1 – (DModello - DNullo) e misura, in termini comparativi, il miglioramento del modello stimato rispetto al modello nullo. I suoi valori non corrispondono quindi a una quota di varianza spiegata in senso stretto, ma a una riduzione relativa della devianza.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

A complemento di questa analisi, appare utile precisare che sono state stimate anche specificazioni con interazioni tra area territoriale e caratteristiche socio-demografiche, costruite in diverse forme, per verificare se l'associazione tra covariate e probabilità di essere low performer variasse tra macroaree. I risultati ottenuti non evidenziano tuttavia interazioni statisticamente significative né miglioramenti sostanziali della capacità esplicativa del modello. Questo suggerisce che le differenze territoriali osservate riguardano soprattutto il livello della probabilità di essere low performer, non la struttura delle associazioni socio-demografiche, che risulta sostanzialmente omogenea tra le aree. Non emergono, dunque, evidenze sufficienti per sostenere che le caratteristiche socio-demografiche considerate si associno alla probabilità di essere low performer in modo sistematicamente diverso nelle diverse macroaree.

Principali evidenze e chiavi di lettura

Le analisi proposte in questo capitolo evidenziano, nel nostro Paese, la presenza di una quota molto ampia di adulti tra i 25 e i 65 anni con bassi livelli di competenza nei domini indagati nell'indagine PIAAC (literacy, numeracy e problem solving adattivo), analizzati sia singolarmente sia in maniera congiunta, nonché una rilevante eterogeneità territoriale del fenomeno.
Tra i tre domini considerati in maniera disgiunta, il problem solving adattivo risulta il più critico, con la concentrazione maggiore di adulti low performer a livello nazionale e in tutte le macroaree, mentre literacy e numeracy mostrano andamenti meno critici e molto simili tra loro.
Un elemento particolarmente rilevante che emerge dalla lettura congiunta dei domini è che, in Italia, la quota di adulti low performer contemporaneamente in literacy e numeracy risulta, dal punto di vista statistico, sovrapponibile alla quota dei low performer simultaneamente nei tre domini. Ciò significa che, nel nostro Paese, una fragilità che riguarda entrambe le competenze di base tende a tradursi in una vera e propria fragilità multipla delle competenze: chi è low performer in literacy e numeracy lo è con elevata probabilità anche nel problem solving adattivo.
Il dualismo territoriale rappresenta una delle evidenze principali del capitolo. Il Mezzogiorno presenta sistematicamente le quote più elevate di low performer, sia nei singoli domini sia nella misura congiunta sui tre domini, mentre il Nord-Est si colloca sui valori più contenuti; Nord-Ovest e Centro assumono posizioni intermedie. Il divario tra Mezzogiorno e Nord-Est supera i 30 punti percentuali nei singoli domini e resta molto ampio anche nella misura congiunta, confermando una forte polarizzazione territoriale della low performance.
L'analisi multivariata conferma il ruolo centrale delle risorse educative e formative, già emerso nel confronto internazionale. Il livello di istruzione dell'individuo è il fattore più fortemente associato alla probabilità di essere low performer; a questo si affiancano la partecipazione ad attività di apprendimento, il *background* educativo familiare e il *background* migratorio. Genere ed età, invece, non emergono nella specificazione adottata come fattori di pari rilievo.
Il risultato più rilevante del capitolo è che permane un'associazione con il territorio non riducibile alla sola composizione osservata della popolazione: il differenziale territoriale – e in particolare il divario tra Centro-Nord e Mezzogiorno – non viene interamente spiegato dalle caratteristiche individuali e familiari osservate. In altri termini, la probabilità di essere low performer cambia in modo significativo a seconda dell'area di residenza anche a parità del profilo individuale. Il territorio non è dunque soltanto lo sfondo dell'analisi, ma una componente costitutiva del fenomeno, che riflette opportunità strutturalmente diverse di istruzione, formazione, lavoro e partecipazione sociale.

In termini sostanziali, la probabilità di essere low performer nei tre domini cognitivi in Italia è riconducibile all'interazione tra risorse individuali e familiari e disuguaglianze territoriali strutturali; due dimensioni che si sovrappongono e si rafforzano, e che richiedono di essere considerate congiuntamente tanto nell'analisi quanto nelle politiche di intervento.

3 I low performer nel tempo

Obiettivi e articolazione del confronto temporale

Le trasformazioni delle economie contemporanee nel tempo, insieme ai mutamenti sociali e demografici – tra cui l'invecchiamento della popolazione e l'intensificarsi dei fenomeni migratori – possono influenzare in modo significativo la configurazione e l'evoluzione del livello e del profilo delle competenze nella popolazione adulta. In questo contesto dinamico, l'Indagine PIAAC rappresenta una fonte informativa di primaria rilevanza, in quanto, oltre a raccogliere un ampio insieme di dati, consente, grazie alla sua periodicità, di effettuare confronti nel tempo[41] utili a cogliere le traiettorie evolutive delle competenze. Ciò permette, dunque, non solo di stimare i livelli di competenza (*stock*) in un determinato istante temporale con l'obiettivo di comparare i risultati tra i Paesi partecipanti, ma anche di indagarne le dinamiche nel tempo, contribuendo a una comprensione più articolata dei processi di acquisizione, sviluppo, mantenimento e perdita (o declino) delle competenze.

Dal punto di vista metodologico, al fine di garantire la comparabilità dei risultati nel tempo e tra i diversi contesti nazionali, il secondo Ciclo dell'Indagine PIAAC (avviato nel 2022-23, circa un decennio dopo il primo Ciclo del 2011-12) mantiene un'elevata continuità con la precedente rilevazione, sia per quanto riguarda l'impianto generale sia per gli strumenti di rilevazione adottati. Pur preservando tale continuità, il secondo Ciclo ha introdotto alcuni aggiornamenti metodologici, relativi sia alle domande del *Background Questionnaire* (BQ) sia agli *item* delle Prove cognitive, già illustrati nella Guida alla lettura del presente Rapporto cui si rimanda per approfondimenti. Al fine di preservare la comparabilità delle misurazioni con il primo Ciclo, l'OCSE ha inoltre adottato specifiche procedure di raccordo metodologico e statistico[42]. Tali adattamenti metodologici risultano pertanto fondamentali per assicurare, al contempo, la validità delle misurazioni rispetto ai contesti contemporanei e la robustezza dei confronti fra Paesi e nel tempo.

Il capitolo si articola in tre paragrafi. Nel primo sono analizzate le variazioni intervenute tra il primo e il secondo Ciclo di PIAAC nella quota di low performer di età tra i 25 e i 65 anni nei domini di literacy e numeracy[43], considerati sia separatamente sia congiuntamente, con particolare attenzione alle differenze territoriali tra le macroaree del nostro Paese.

Il secondo paragrafo approfondisce il ruolo dei cambiamenti demografici intervenuti nel periodo considerato, attraverso la costruzione di uno scenario controfattuale basato su una procedura di *reweighting*[44] dei dati del secondo Ciclo. Tale approccio permette di distinguere la componente del cambiamento attribuibile alle trasformazioni nella composizione della popolazione – in termini di età, genere e *background* migratorio – da quella che permane dopo la correzione per la composizione demografica, offrendo una lettura più accurata delle dinamiche osservate.

Infine, nel terzo paragrafo si esamina l'evoluzione della composizione socio-demografica dei low performer, considerando il ruolo di variabili quali il livello di istruzione, il *background* familiare e la partecipazione ad attività di apprendimento formale e non formale.

Il capitolo intende, dunque, offrire una lettura articolata delle trasformazioni intervenute nelle competenze della popolazione adulta residente in Italia nel corso dell'ultimo decennio, mettendo in evidenza le dinamiche delle competenze e il ruolo dei cambiamenti strutturali che hanno interessato la composizione della popolazione.

[41] È opportuno sottolineare che PIAAC non si basa su un disegno panel di individui, di conseguenza non è possibile seguire longitudinalmente gli stessi partecipanti dal primo al secondo Ciclo di rilevazione. Tuttavia, in virtù delle accortezze metodologiche adottate e delle strategie campionarie implementate, è possibile comparare i dati rilevati nei due distinti Cicli di indagine e verificare l'evoluzione delle competenze nel tempo (per maggiori dettagli sulla strategia campionaria si rimanda all'Appendice 3 del Rapporto nazionale PIAAC - Ciclo 2 (Inapp e Gualtieri 2025).

[42] Per opportuni approfondimenti si rimanda alla Guida alla lettura del presente Rapporto, al Rapporto nazionale PIAAC - Ciclo 2 (Inapp e Gualtieri 2025) e ai Rapporti OCSE (OECD 2021a; 2024a; 2024b).

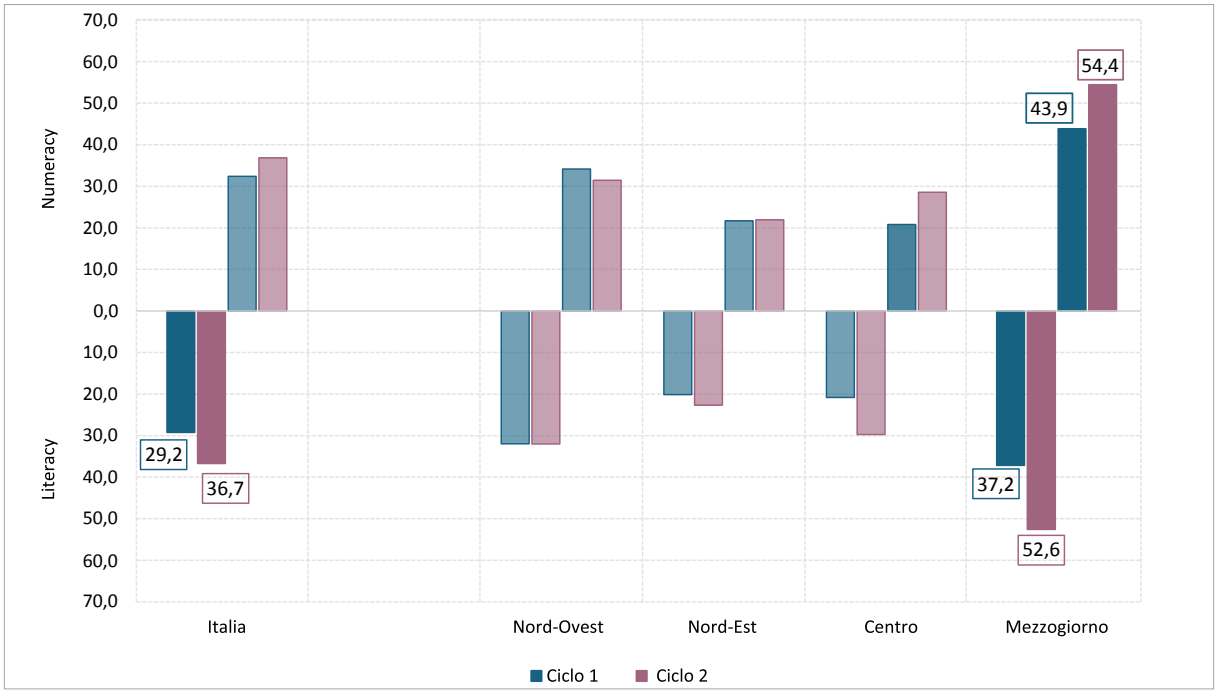
[43] I dati relativi al problem solving non sono comparabili tra Ciclo 1 e Ciclo 2 poiché risultano diversi i costrutti di fondo nelle due rilevazioni: nel primo Ciclo il dominio era stato definito come problem solving in ambienti tecnologicamente avanzati, mentre nel secondo viene analizzato il problem solving adattivo. Inoltre, va considerato che l'Italia non ha partecipato alla rilevazione del dominio di problem solving nel Ciclo 1. Per tale motivo in questo capitolo nel confronto tra i due Cicli di rilevazione, sono presi in esame solo i domini di literacy e numeracy.

[44] Per maggiori informazioni sulla procedura si rimanda alla Guida alla lettura del presente Rapporto.

3.1 La dinamica dei low performer tra Ciclo 1 e Ciclo 2

Nel Rapporto nazionale PIAAC - Ciclo 2 (Inapp e Gualtieri 2025), il confronto tra le due rilevazioni aveva già evidenziato, per la popolazione residente in Italia di 16-65 anni, un peggioramento nel dominio della literacy e una sostanziale stabilità nel dominio della numeracy. Le analisi condotte in questo Rapporto sulla popolazione di 25-65 anni confermano la stessa direzione: tra il primo e il secondo Ciclo di PIAAC a livello nazionale, l'aumento della quota di low performer risulta statisticamente significativo nella literacy, mentre nella numeracy il quadro appare stabile.
Questa diversa dinamica tra i due domini suggerisce che il deterioramento osservato nel decennio non riguardi in modo uniforme tutti gli ambiti di competenza. La crescita dei low performer in literacy segnala un ampliamento dell'area di difficoltà nella lettura, comprensione e uso di testi scritti. Tale ampliamento potrebbe essere connesso, tra gli altri fattori, a una riduzione delle occasioni di lettura prolungata, dell'esposizione a testi complessi e dell'uso continuativo di pratiche di comprensione e rielaborazione delle informazioni scritte. La stabilità della quota di low performer nel dominio della numeracy può essere invece interpretata, con prudenza, come il risultato di una maggiore continuità nell'esercizio di abilità matematiche e numeriche in attività della vita lavorativa e quotidiana.
La lettura territoriale permette, tuttavia, di precisare ulteriormente questo quadro, dal momento che un incremento statisticamente significativo della quota di low performer si osserva, per entrambi i domini cognitivi, solo nel Mezzogiorno.
La figura 3.1 approfondisce questa dinamica distinguendo le variazioni osservate a livello nazionale e nel territorio italiano. Per quanto riguarda la literacy la quota di low performer aumenta nel caso della media italiana e per il Mezzogiorno: a livello nazionale la percentuale di low performer passa dal 29,2% al 36,7%[45], mentre nel Mezzogiorno la quota di low performer cresce di oltre 15 punti percentuali, passando dal 37,2% al 52,6%. Nelle altre aree del territorio si osservano variazioni non statisticamente significative.
Per la numeracy, l'unico incremento statisticamente significativo è quello di circa 11 punti percentuali registrato nel Mezzogiorno (dal 43,9% al 54,4%), mentre sia a livello nazionale che nelle altre aree geografiche la variazione non risulta significativa.
In termini comparativi, il Mezzogiorno rimane l'area italiana con i peggiori risultati in entrambi i Cicli e per entrambi i domini considerati: nel secondo Ciclo di PIAAC più della metà della popolazione adulta che risiede in questo territorio risulta avere *performance* che si attestano ai più bassi livelli di competenza. La distanza tra Nord-Est, area più virtuosa, e Mezzogiorno nella quota di low performer, infatti, che nel Ciclo 1 si attestava in 17 punti percentuali in literacy e 22 in numeracy, nel Ciclo 2 raggiunge i 30 punti percentuali in literacy e i 33 circa in numeracy.

Figura 3.1 **Italia – Percentuale di adulti low performer in literacy e numeracy per macroarea territoriale, Ciclo 1 e Ciclo 2**

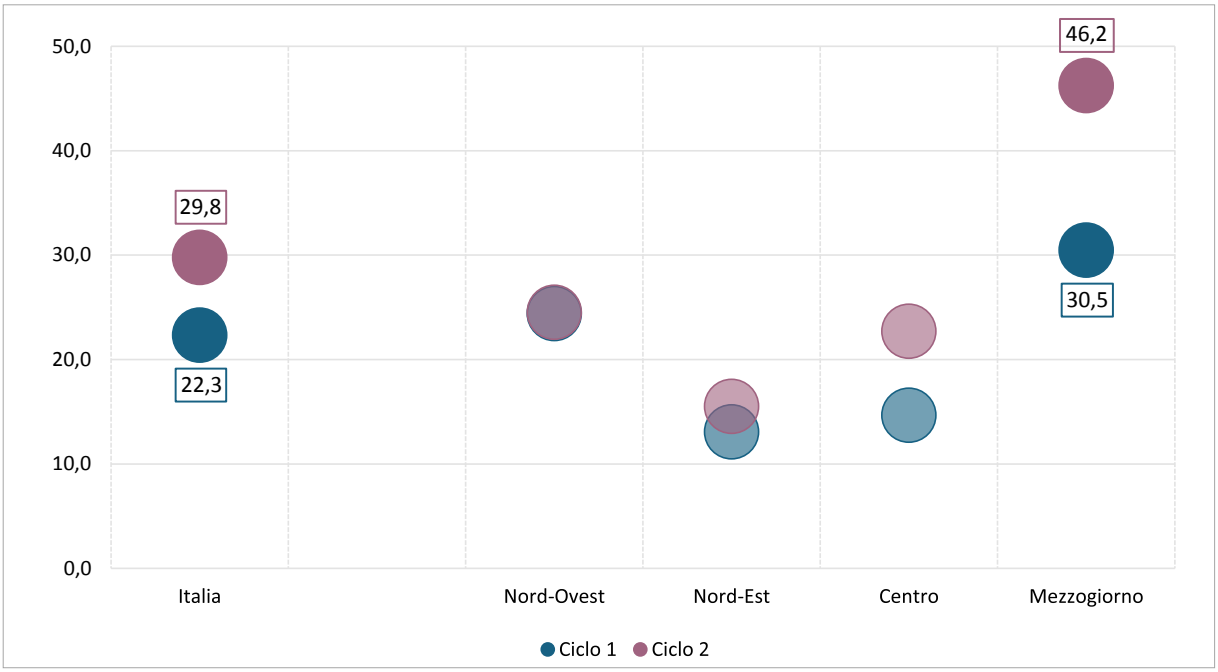


Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse. I colori più scuri rappresentano le differenze statisticamente significative (al 5%) tra Ciclo 1 e Ciclo 2.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 1 e Ciclo 2

[45] Cfr. nota 28.

Dopo aver analizzato separatamente le dinamiche delle quote di low performer nei domini della literacy e della numeracy, l'attenzione viene ora posta alla misura congiunta che tiene conto dei low performer in entrambi i domini al fine di cogliere con maggiore precisione l'intensità e la complessità delle vulnerabilità che interessano la popolazione adulta.
La figura 3.2 riporta la quota di adulti risultante low performer congiuntamente nei domini di literacy e numeracy per l'Italia e le principali macroaree territoriali, nei due Cicli di rilevazione.
In linea con quanto osservato nel singolo dominio della literacy, anche nella misura congiunta si evidenzia un aumento della quota di low performer tra il Ciclo 1 e il Ciclo 2: a livello nazionale, la quota passa da 22,3% a 29,8%, indicando un peggioramento significativo delle competenze di base nella popolazione adulta.
L'incremento osservato a livello nazionale può essere principalmente spiegato dal dato relativo al Mezzogiorno che mostra un aumento nel decennio della quota di low performer congiunti nei due domini di circa 16 punti percentuali (passando dal 30,5% del Ciclo 1 al 46,2% del Ciclo 2). Il Mezzogiorno si conferma quindi non solo come l'area con la maggiore incidenza di low performer in entrambi i Cicli, ma anche il territorio del Paese con la crescita più sostenuta. Nelle altre aree del Paese la quota di persone di 25-65 anni che presentano ridotte competenze in entrambi i domini analizzati rimane sostanzialmente stabile, dal momento che le differenze delle incidenze tra i due Cicli risultano statisticamente non significative.

Figura 3.2 **Italia – Percentuale di adulti low performer in literacy e numeracy congiunti per macroarea territoriale, Ciclo 1 e Ciclo 2**



Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse. I colori più scuri rappresentano le differenze statisticamente significative (al 5%) tra Ciclo 1 e Ciclo 2.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 1 e Ciclo 2

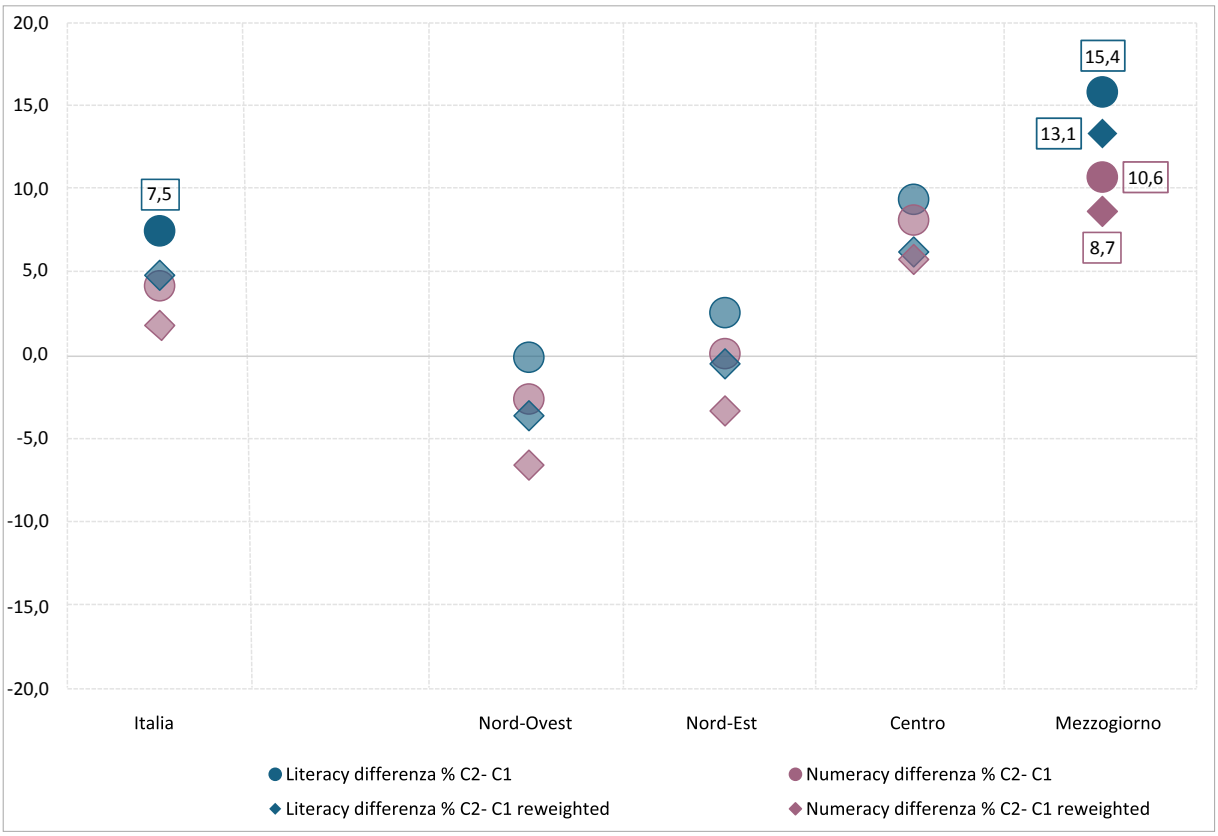
3.2 La dinamica dei low performer tra Ciclo 1 e Ciclo 2 a parità di composizione demografica

Nel corso dell'ultimo decennio, nella maggior parte dei Paesi partecipanti all'Indagine PIAAC, la composizione demografica della popolazione adulta ha subito trasformazioni rilevanti. In particolare, l'invecchiamento della popolazione e l'intensificarsi dei flussi migratori possono aver inciso sull'evoluzione delle competenze osservate, dal momento che gli individui più anziani e le persone con *background* migratorio presentano, in media, livelli di competenza inferiori rispetto al resto della popolazione adulta (OECD 2016; 2024a; Inapp e Gualtieri 2025).
Al fine di isolare l'effetto delle trasformazioni demografiche intervenute nel Paese da quello riconducibile ad un effettivo mutamento nei livelli di competenza della popolazione, è stato condotto un esercizio di riponderazione (*reweighting*) dei dati del secondo Ciclo di PIAAC, in continuità con l'approccio metodologico adottato nel Rapporto nazionale PIAAC - Ciclo 2 (Inapp e Gualtieri 2025). Tale procedura consente di riallineare la distribuzione demografica della popolazione osservata nel secondo Ciclo a quella del primo Ciclo, considerando congiuntamente classi di età, genere e *background* migratorio; in questo modo è possibile stimare quale sarebbe stato il livello di competenze rilevato nel 2023 se la struttura demografica

della popolazione fosse rimasta invariata rispetto al 2012. Per il dettaglio della procedura si rimanda alla Guida alla lettura del presente Rapporto. La figura 3.3 riporta le differenze nella percentuale di low performer fra i due Cicli. Con riferimento alla numeracy, i valori riponderati confermano il quadro già emerso dall'analisi dei dati osservati: anche a parità di struttura demografica non si registrano variazioni significative nella quota di low performer. Per quanto concerne il dominio di literacy, invece, l'incremento della quota di low performer rilevato sulla base dei dati grezzi risulta attenuato, una volta neutralizzati gli effetti delle trasformazioni demografiche, e perde la propria significatività statistica. Tali evidenze suggeriscono che l'aumento della quota di individui con basse competenze di literacy nella popolazione di età compresa tra 25 e 65 anni sia riconducibile prevalentemente alle trasformazioni intervenute nel tempo nella composizione della popolazione – in particolare al processo di invecchiamento demografico e all'intensificazione dei flussi migratori – piuttosto che ad un effettivo deterioramento delle competenze della popolazione di riferimento. In altri termini, qualora la struttura demografica osservata nel 2012 fosse rimasta invariata, l'Italia non avrebbe sperimentato, nel decennio successivo, un incremento dell'incidenza dei low performer nel dominio di literacy.

A livello territoriale, le stime ottenute mediante la procedura di riponderazione confermano il marcato peggioramento nel Mezzogiorno già riscontrato sulla base dei dati grezzi per entrambi i domini cognitivi considerati. Sebbene le differenze nell'incidenza dei low performer tra il primo e il secondo Ciclo dell'indagine risultino attenuate a seguito del controllo per i mutamenti nella composizione demografica della popolazione, esse mantengono la propria significatività statistica. In particolare, per entrambi i domini si osserva una riduzione del differenziale di circa 2 punti percentuali, a indicare che una parte del peggioramento registrato sembrerebbe riconducibile anche a fattori demografici, pur permanendo un peggioramento statisticamente significativo dell'incidenza della low performance. Nelle restanti aree del Paese, invece, il controllo per la struttura demografica conferma il quadro di sostanziale stabilità della quota di low performer già emerso nelle analisi precedenti.

Figura 3.3 Italia – Differenza nella percentuale di low performer in literacy e numeracy tra Ciclo 1 e Ciclo 2 per macroarea territoriale

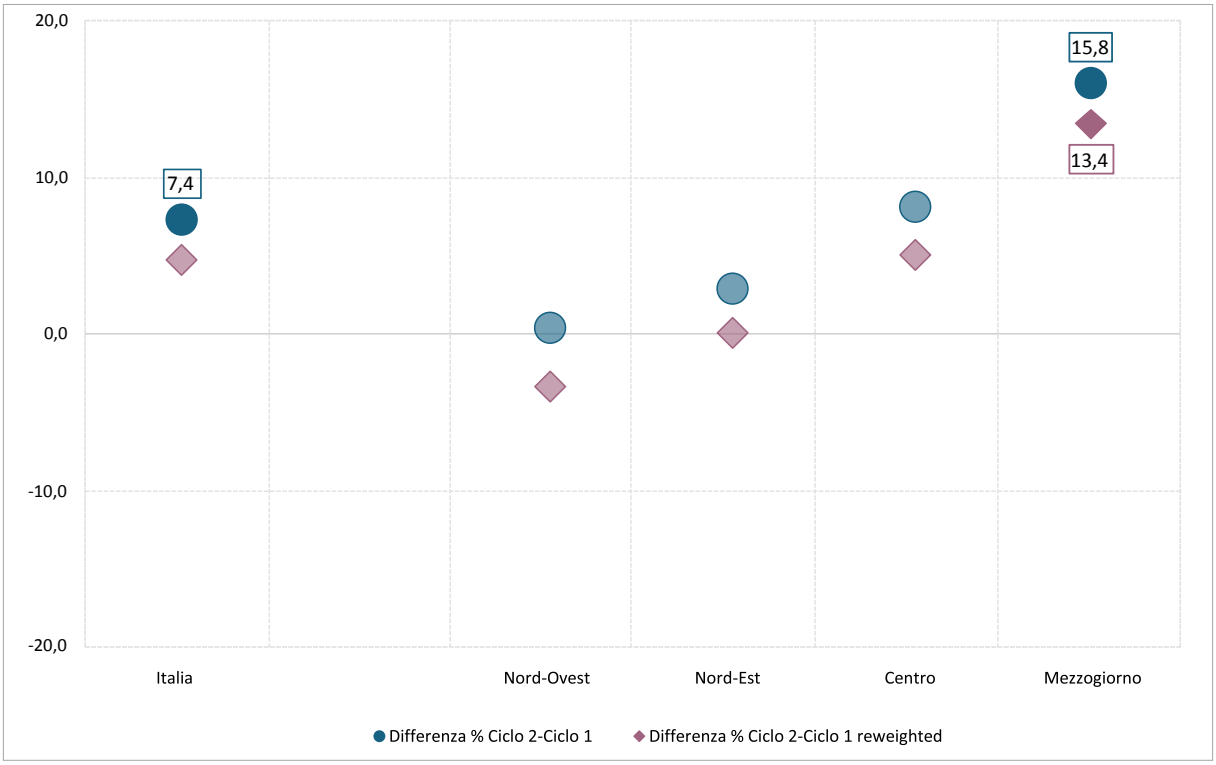


Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse. Le differenze *reweighted* sono calcolate tramite una procedura di riponderazione che mette in evidenza come sarebbero cambiate nel tempo le competenze nel Ciclo 2 se la popolazione avesse avuto la stessa composizione della popolazione del Ciclo 1 di PIAAC in termini di età, genere e *background* migratorio. I colori più scuri rappresentano le variazioni statisticamente significative (al 5%) tra Ciclo 1 e Ciclo 2.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 1 e Ciclo 2

Quanto osservato per i domini considerati separatamente trova conferma anche nell'analisi congiunta di

literacy e numeracy (figura 3.4). A livello nazionale, la quota di individui con basse competenze nei due domini cognitivi, analizzati congiuntamente, registra un incremento significativo di 7,4 punti percentuali tra il primo e il secondo Ciclo dell'indagine. Tuttavia, applicando la procedura di *reweighting*, finalizzata a isolare gli effetti dei mutamenti intervenuti nella composizione demografica della popolazione, tale incremento perde la propria significatività statistica, suggerendo una stabilità nelle quote di low performer nei due momenti di rilevazione, distanti circa dieci anni.
Anche in questo caso, il Mezzogiorno si configura come un'area critica, presentando un incremento di 15,8 punti percentuali nella quota di low performer congiunti tra i due Cicli, e mantenendo tale incremento a 13,4 punti anche a seguito della riponderazione. In tale contesto, il marcato aumento della fragilità cognitiva appare, quindi, solo parzialmente riconducibile all'evoluzione demografica della popolazione, ma segnala un peggioramento che permane anche a parità della composizione demografica considerata.
Interpretato alla luce della stabilità osservata nelle restanti ripartizioni territoriali tale risultato suggerisce, almeno nell'ambito degli studi sul capitale umano, un progressivo ampliamento dei divari territoriali nel Paese.

Figura 3.4 Italia – Differenza nella percentuale di adulti low performer in literacy e numeracy congiunti tra Ciclo 1 e Ciclo 2, per macroarea territoriale



Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse. Le differenze *reweighted* sono calcolate tramite una procedura di riponderazione che mette in evidenza come sarebbero cambiate nel tempo le competenze nel Ciclo 2 se la popolazione avesse avuto la stessa composizione della popolazione del Ciclo 1 di PIAAC in termini di età, genere e *background* migratorio. I colori più scuri rappresentano le variazioni statisticamente significative (al 5%) tra Ciclo 1 e Ciclo 2.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 1 e Ciclo 2

3.3 La dinamica dei low performer tra Ciclo 1 e Ciclo 2 per caratteristiche socio-educative

L'analisi congiunta dei livelli di literacy e numeracy in relazione alle principali variabili socio-educative consente di approfondire ulteriormente la comprensione dei fattori che strutturano e riproducono le disuguaglianze nelle competenze della popolazione adulta. Se la lettura congiunta nei due domini permette, infatti, di identificare le forme più intense di vulnerabilità nelle competenze, l'esame dei cambiamenti nelle loro distribuzioni rispetto a dimensioni quali il titolo di studio, il *background* familiare e la partecipazione ad attività di apprendimento formale e non formale offre una chiave interpretativa essenziale per individuare i principali meccanismi di accumulazione o attenuazione dello svantaggio nel tempo (OECD 2013).
L'analisi congiunta dell'evoluzione di questi fattori permette di cogliere con maggiore precisione le trasformazioni intervenute nella popolazione esposta al rischio di essere congiuntamente low performer, contribuendo a delineare un quadro interpretativo più dinamico delle disuguaglianze educative e sociali emerse tra il primo e il secondo Ciclo di PIAAC.

L'analisi delle differenze tra il primo e il secondo Ciclo dell'indagine PIAAC evidenzia un incremento della quota stimata di low performer nei domini congiunti della literacy e della numeracy in tutte le dimensioni considerate, con variazioni statisticamente significative solo per alcuni gruppi (tabella 3.1).
Con riferimento al livello di istruzione[46], l'aumento della quota di low performer nel tempo risulta più marcato nei segmenti con minore livello di istruzione (OECD 2019b). Infatti, l'incremento della quota di low performer è più marcato tra gli individui con un livello di istruzione inferiore al diploma di scuola secondaria superiore (+13,4 punti percentuali), mentre assume un'intensità minore tra coloro che possiedono un titolo di istruzione secondaria superiore (+10,9 punti percentuali). La variazione relativa agli individui con istruzione terziaria, invece, non raggiunge la significatività statistica.
Un andamento analogo emerge considerando il *background* familiare. L'incremento della quota di low performer risulta statisticamente significativo tra gli adulti i cui genitori non hanno conseguito un titolo di studio secondario superiore (+12,2 punti percentuali), mentre le variazioni osservate tra coloro che dispongono di maggiori risorse educative familiari (gli individui con almeno un genitore avente un titolo di studio secondario superiore o almeno un genitore con un titolo terziario) non risultano statisticamente significative. Tale configurazione conferma la maggiore vulnerabilità dei soggetti provenienti da contesti familiari caratterizzati da un minore capitale culturale (OECD 2019b), evidenziando la persistenza del ruolo esercitato dalle condizioni di origine nella distribuzione delle competenze (Bourdieu 1986).
Anche rispetto alla partecipazione ad attività di apprendimento formale e non formale si osservano differenze rilevanti. L'aumento della quota di low performer risulta significativo tra coloro che non partecipano ad attività formative (+10,4 punti percentuali), mentre la variazione rilevata tra i partecipanti non raggiunge la soglia della significatività statistica. Tale risultato appare coerente con il ruolo dell'apprendimento permanente quale possibile fattore di contrasto ai processi di erosione delle competenze nella popolazione adulta (OECD 2019b; Desjardins 2017).
Il confronto tra differenze osservate e differenze ottenute mediante procedura di riponderazione (*reweighting*) evidenzia, per tutte le dimensioni considerate, una sostanziale sovrapposizione tra le due stime. Gli scarti risultano, infatti, contenuti entro pochi decimi di punto percentuale, indicando che le variazioni registrate tra i due Cicli non sono riconducibili, se non marginalmente, ai cambiamenti intervenuti nella composizione della popolazione rispetto alle variabili considerate nella procedura di correzione (età, genere e *background* migratorio). L'incremento della quota di low performer sembra pertanto riflettere una trasformazione dei livelli di competenza della popolazione adulta, tale da determinare nel tempo un aumento della quota di individui collocati nei più bassi livelli di competenza nei domini di literacy e numeracy. La stabilità delle stime corrette conferma che il peggioramento osservato costituisce un fenomeno effettivo, pur non consentendo di escludere che parte della relazione tra caratteristiche socio-educative e variazione delle competenze sia, a un livello più strutturale, influenzata dai cambiamenti demografici intervenuti nella composizione dei diversi gruppi nel decennio considerato.
L'analisi condotta con riferimento alle caratteristiche socio-educative evidenzia che l'aumento della quota di low performer congiuntamente nei domini di literacy e numeracy interessa in maniera trasversale i diversi gruppi considerati. Il peggioramento osservato, pertanto, non appare circoscritto ad una specifica categoria, ma coinvolge individui caratterizzati da differenti livelli di istruzione, *background* familiare e condizioni di partecipazione all'apprendimento, pur con intensità diverse. Restano tuttavia maggiormente esposti i gruppi già contraddistinti da condizioni di maggiore fragilità, come gli adulti con basso livello di istruzione, coloro che provengono da contesti familiari con minori risorse educative e gli individui che non hanno partecipato ad attività di apprendimento formale o non formale nei 12 mesi precedenti la rilevazione.
La procedura di riponderazione non modifica in modo sostanziale tale quadro interpretativo: le stime ottenute prima e dopo la correzione per la composizione demografica risultano infatti molto prossime tra loro nei diversi gruppi definiti sulla base del livello di istruzione, del *background* familiare e della partecipazione ad attività di apprendimento. Tale evidenza suggerisce che, all'interno dei gruppi socio-educativi analizzati, l'incremento della low performance congiunta non sia riconducibile principalmente ai cambiamenti nella composizione demografica della popolazione. In altri termini, una volta considerati separatamente i principali profili socio-educativi, la dinamica osservata tra i due Cicli mantiene la medesima direzione anche dopo aver tenuto conto delle differenze nella struttura per età, genere e *background* migratorio.
Al contempo, la prospettiva territoriale discussa nel paragrafo precedente invita a distinguere chiaramente i due piani di analisi. A livello nazionale e nelle macroaree, la riponderazione produce effetti differenziati e consente di stimare in quale misura le variazioni osservate siano influenzate dai cambiamenti demografici intercorsi tra i due Cicli. Nell'analisi per gruppi socio-educativi, invece, il profilo dei risultati resta sostanzialmente invariato anche dopo l'aggiustamento per la composizione demografica.

[46] Cfr. nota 31.

Tabella 3.1 **Italia – Percentuale di low performer in literacy e numeracy congiunti per livello di istruzione, *background* familiare e partecipazione all'apprendimento, Ciclo 1 e Ciclo 2**

		Ciclo 1		Ciclo 2		Ciclo 2 *reweighted*		Differenza Ciclo 2 *meno* Ciclo 1		Differenza Ciclo 2 *meno* Ciclo 1 *reweighted*	
		%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
Livello di istruzione	Basso	36,0	2,1	49,4	2,2	49,4	2,2	13,4	3,7	13,3	3,7
	Medio	10,8	2,3	21,7	2,2	21,5	2,3	10,9	3,9	10,7	3,9
	Alto	6,5	3,6	13,7	3,5	13,7	3,5	7,1	5,5	7,8	5,4
Background familiare (titolo di studio dei genitori)	Nessun genitore con istruzione secondaria superiore	23,6	1,6	35,8	1,7	35,7	1,7	12,2	3,2	12,1	3,2
	Almeno un genitore con istruzione secondaria superiore	7,9	3,5	17,5	3,1	17,3	3,1	9,6	5,1	9,4	5,1
	Almeno un genitore con istruzione terziaria	5,0	6,4	11,4	5,7	11,5	5,8	6,4	8,8	6,5	8,9
Apprendimento formale/non formale	Non partecipa	23,8	1,7	34,1	1,6	33,9	1,6	10,4	3,2	10,2	3,2
	Partecipa	8,1	2,9	14,3	3,3	14,3	3,3	6,2	4,9	6,2	4,9

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse. Le differenze *reweighted* sono calcolate tramite una procedura di riponderazione che mette in evidenza come sarebbero cambiate nel tempo le competenze nel Ciclo 2 se la popolazione avesse avuto la stessa composizione della popolazione del Ciclo 1 di PIAAC in termini di età, genere e *background* migratorio. I valori in grigio si riferiscono a differenze non statisticamente significative.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 1 e Ciclo 2

Principali evidenze e chiavi di lettura

Il confronto temporale evidenzia, a livello nazionale, un incremento della quota di adulti con basse competenze nella literacy, mentre la numeracy mostra una sostanziale stabilità nel periodo considerato. Tale differenziazione suggerisce che i processi di trasformazione delle competenze non siano riconducibili a un'unica traiettoria di deterioramento, ma presentino caratteristiche specifiche in relazione agli ambiti cognitivi osservati.
In particolare, l'analisi congiunta di literacy e numeracy evidenzia come il fenomeno dei low performer assuma una dimensione particolarmente rilevante nel Mezzogiorno, dove il peggioramento osservato tra i due Cicli risulta più marcato rispetto alle altre aree del Paese, contribuendo al rafforzamento delle disuguaglianze territoriali nella distribuzione delle competenze.
L'analisi condotta mediante procedura di *reweighting* introduce un ulteriore elemento interpretativo, consentendo di distinguere la componente del cambiamento associata alle trasformazioni nella composizione demografica della popolazione da quella che permane dopo la correzione per età, genere e *background* migratorio. Tale approccio evidenzia come parte delle variazioni osservate a livello aggregato sia riconducibile ai cambiamenti intervenuti nella struttura della popolazione mentre gli scostamenti residui rappresentano la variazione netta delle competenze.
Le evidenze ottenute mostrano tuttavia una significativa eterogeneità territoriale. Se nel dato nazionale la correzione per la composizione demografica attenua il peggioramento osservato nella literacy, fino a ricondurre il quadro verso una sostanziale stabilità, nel Mezzogiorno l'aumento della quota di low performer in entrambi i domini permane anche dopo la riponderazione per età, genere e *background* migratorio. Ciò suggerisce che la contrazione osservata nelle aree meridionali non sia attribuibile esclusivamente a fattori composizionali, ma rifletta una dinamica effettiva di riduzione dei livelli di competenza.
Nel complesso, i risultati evidenziano la presenza di due processi simultanei. Da un lato, una parte dell'evoluzione della quota di low performer risulta spiegabile attraverso le trasformazioni demografiche intervenute nell'ultimo decennio, che hanno modificato la struttura della popolazione adulta osservata; dall'altro lato, permane una componente sostanziale di cambiamento, particolarmente evidente nei territori caratterizzati da condizioni socio-economiche più fragili, che segnala una reale difficoltà nel mantenimento e nello sviluppo delle competenze fondamentali.
In questa prospettiva, le competenze di base assumono il carattere di una risorsa dinamica, la cui evoluzione dipende non soltanto dai percorsi educativi iniziali, ma anche dalle condizioni sociali, economiche e territoriali entro cui gli individui possono esercitare e aggiornare le *skills*. La persistenza di divari territoriali così marcati richiama pertanto l'importanza di interpretare le basse competenze non come una caratteristica esclusivamente individuale, ma come il risultato di processi cumulativi che coinvolgono opportunità formative, contesti di apprendimento e condizioni di partecipazione sociale.
Alla luce di tali evidenze, il rafforzamento delle competenze della popolazione adulta richiede interventi capaci di integrare dimensione educativa, territoriale e sociale. La riduzione della quota di low performer appare infatti strettamente connessa alla capacità dei sistemi formativi e delle politiche pubbliche di garantire opportunità di apprendimento permanente, *upskilling* e *reskilling,* con particolare attenzione ai contesti nei quali gli svantaggi tendono a concentrarsi e a riprodursi nel tempo. In questa prospettiva, il monitoraggio periodico delle competenze adulte attraverso strumenti comparativi internazionali come PIAAC assume un ruolo cruciale per orientare interventi *evidence-based* capaci di contrastare il progressivo indebolimento del capitale umano e promuovere una crescita più inclusiva ed equa.

4 I low performer e il lavoro

Obiettivi e articolazione dell'analisi su competenze e lavoro

Il rapporto tra competenze e lavoro costituisce uno degli snodi centrali dell'analisi sui low performer. Se nei capitoli precedenti l'attenzione è stata rivolta soprattutto alla diffusione del fenomeno, ai suoi fattori associati e alla sua distribuzione nel confronto internazionale, nelle aree del Paese e nel tempo, in questo capitolo l'interesse si sposta sul modo in cui la condizione di low performance si accompagna alla posizione degli individui nel mercato del lavoro.
L'obiettivo è osservare, per gli adulti residenti in Italia, se e in che misura l'essere low performer congiuntamente nei tre domini cognitivi si associ a una condizione occupazionale meno favorevole, e come questa relazione si intrecci con altre dimensioni rilevanti, in particolare il livello di istruzione e il contesto territoriale.
Il capitolo è articolato in tre paragrafi. Nel primo paragrafo viene proposta una lettura descrittiva della relazione tra low performance e lavoro, mettendo in evidenza come varino i principali indicatori di partecipazione al mercato del lavoro nel nostro Paese per condizione di low performer e approfondendo il ruolo del titolo di studio e del territorio. Nel secondo paragrafo, l'analisi viene sviluppata in chiave multivariata, con l'obiettivo di verificare se l'associazione tra low performance e probabilità di essere occupati persista anche una volta controllato un insieme ampio di caratteristiche individuali, familiari e territoriali. L'analisi multivariata si conclude con la stima di probabilità predette per sei profili specifici che consentono di rendere più concreta la lettura dei risultati e di mettere in luce, in particolare, come il fenomeno della low performance si manifesti in modo diverso nel nostro Paese, a seconda dei contesti individuali e territoriali. Accanto alla relazione tra low performance e partecipazione occupazionale, il capitolo considera anche una seconda dimensione del rapporto tra competenze e lavoro: la frequenza con cui differenti abilità cognitive e trasversali vengono effettivamente utilizzate nelle attività lavorative. Il capitolo, quindi, si chiude con un terzo paragrafo che completa il quadro spostando l'attenzione da chi lavora a come lavora: attraverso gli indici di utilizzo delle competenze rilevati dall'Indagine PIAAC, viene esaminato se e in quale misura i low performer occupati nel nostro Paese abbiano opportunità di esercitare nel lavoro le abilità cognitive e trasversali e come questa dimensione si intrecci con il livello di istruzione all'interno del gruppo dei low performer stessi.

4.1 I low performer congiunti sui tre domini e la condizione occupazionale

Tra low performer e non low performer – sempre calcolati tenendo in considerazione in modo congiunto tutti e tre i domini cognitivi – si osservano differenze molto marcate in tutti i principali indicatori di partecipazione al mercato del lavoro (tabella 4.1). In particolare, il tasso di occupazione risulta nettamente più basso tra i low performer, fermandosi al 49,6%, contro il 72,5% osservato tra i non low performer. In altri termini, tra i low performer lavora circa una persona su due, mentre tra i non low performer gli occupati sono quasi tre su quattro.
La distanza appare altrettanto evidente se si guarda al tasso di inattività, che tra i low performer raggiunge il 43,4%, a fronte del 23,3% registrato tra i non low performer. Anche il tasso di disoccupazione risulta sensibilmente più elevato nel gruppo dei low performer: 12,3% contro 5,5%.
La condizione di low performance nei tre domini congiunti non riguarda, dunque, solo il profilo cognitivo: i dati mostrano una collocazione nel mercato del lavoro per i low performer strutturalmente più debole, che diverge in modo marcato rispetto al resto della popolazione adulta, con tassi di occupazione sensibilmente più bassi e, specularmente, una maggiore esposizione sia all'inattività sia alla disoccupazione.

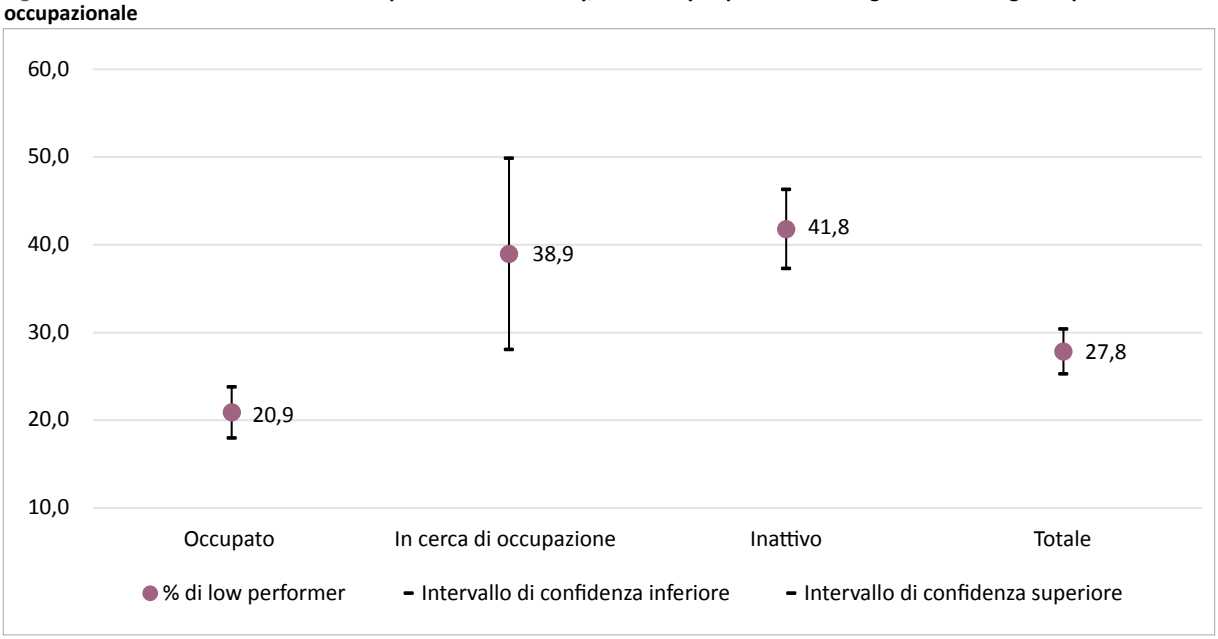
Tabella 4.1 **Italia – Tasso di occupazione, inattività e disoccupazione per condizione di low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti**

Tassi		%	S.E.
Tasso di occupazione	Totale	66,1	0,3
	Low performer	49,6	2,0
	Non low performer	72,5	0,7
Tasso di inattività	Totale	28,9	0,3
	Low performer	43,4	1,9
	Non low performer	23,3	0,7
Tasso di disoccupazione (*)	Totale	7,0	0,3
	Low performer	12,3	1,8
	Non low performer	5,5	0,5

(*) il tasso di disoccupazione è calcolato rapportando la popolazione in cerca di occupazione alla popolazione attiva. La condizione low performer o non low performer è analizzata sui tre domini cognitivi congiuntamente.
Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

La presenza dei low performer congiunti risulta sensibilmente più contenuta tra gli occupati, mentre cresce tra gli inattivi e tra coloro che sono in cerca di occupazione (figura 4.1). Lo stesso fenomeno, già osservato tramite i tassi di partecipazione, può essere anche letto in senso inverso: non solo tra i low performer si registrano livelli più bassi di occupazione, ma, guardando alle diverse condizioni occupazionali, la quota di low performer tende a concentrarsi maggiormente proprio nei gruppi più distanti dal mondo del lavoro.
La quota di low performer congiunti è sensibilmente più contenuta tra gli occupati (20,9%), mentre sale tra chi è in cerca di occupazione (38,9%) e raggiunge il valore più elevato tra gli inattivi (41,8%), a fronte di una media complessiva del 27,8% per la popolazione di 25-65 anni.

Figura 4.1 **Italia – Percentuale di low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti per condizione occupazionale**

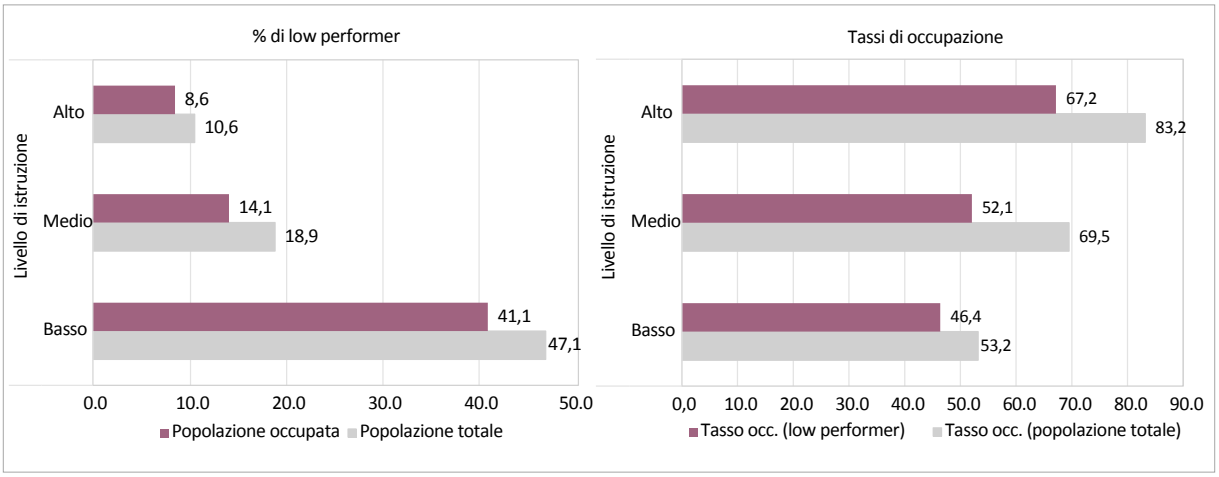


Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Il livello di istruzione aiuta a leggere meglio la relazione tra low performance e lavoro. All'aumentare del livello d'istruzione, la quota di low performer nei tre domini congiunti tende a ridursi – sia se viene presa ad esame l'intera popolazione dei 25-65enni sia, in misura più accentuata, se si considera la sola popolazione occupata, laddove il tasso di occupazione segue la direzione opposta (figura 4.2).
Tra gli adulti con livelli di istruzione più bassi, quasi la metà della popolazione totale risulta low performer (47,1%), quota che scende al 18,9% tra chi ha raggiunto un livello d'istruzione medio e al 10,6% tra chi ha

conseguito un titolo superiore al diploma. Il profilo è analogo – ma sistematicamente più contenuto – se si considera la sola popolazione occupata: la quota di low performer passa dal 41,1% tra gli occupati con istruzione bassa al 14,1% tra quelli con istruzione media, fino all'8,6% tra quelli con istruzione alta.
Per quel che concerne il tasso di occupazione, tra i low performer cresce dal 46,4% per chi possiede un titolo basso al 52,1% per i titoli medi, fino al 67,2% per i titoli alti; nella popolazione totale il gradiente è ancora più marcato, con valori che salgono rispettivamente da 53,2% per i titoli bassi a 69,5% per i medi fino a 83,2% per gli alti.
In altri termini, i livelli di istruzione più bassi concentrano una presenza più elevata di low performer e, allo stesso tempo, si associano a livelli di occupazione più contenuti; al contrario, i livelli di istruzione più alti mostrano un andamento opposto.
Questa evidenza mostra quindi che il legame tra basse competenze e minore integrazione occupazionale si intreccia strettamente con il titolo di studio. La relazione osservata in precedenza tra low performer e condizione occupazionale non si distribuisce, infatti, in modo uniforme lungo il livello di istruzione, ma si inserisce in una struttura nella quale le risorse educative continuano a svolgere un ruolo molto rilevante. Il titolo di studio non appare quindi soltanto come una caratteristica individuale tra le altre, ma emerge come una dimensione che distingue contemporaneamente la diffusione della low performance e la probabilità di essere occupati, collocandosi come snodo centrale nella relazione tra competenze e posizione nel mercato del lavoro.
Il titolo di studio si conferma quindi una dimensione decisiva per interpretare il rapporto tra competenze e lavoro: ai livelli di istruzione più bassi si associa una maggiore diffusione della low performance e una minore partecipazione occupazionale; ai livelli più elevati, al contrario, la fragilità delle competenze si riduce e l'inserimento lavorativo risulta più frequente.

Figura 4.2 Italia – Percentuale di low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti e tasso di occupazione per livello di istruzione

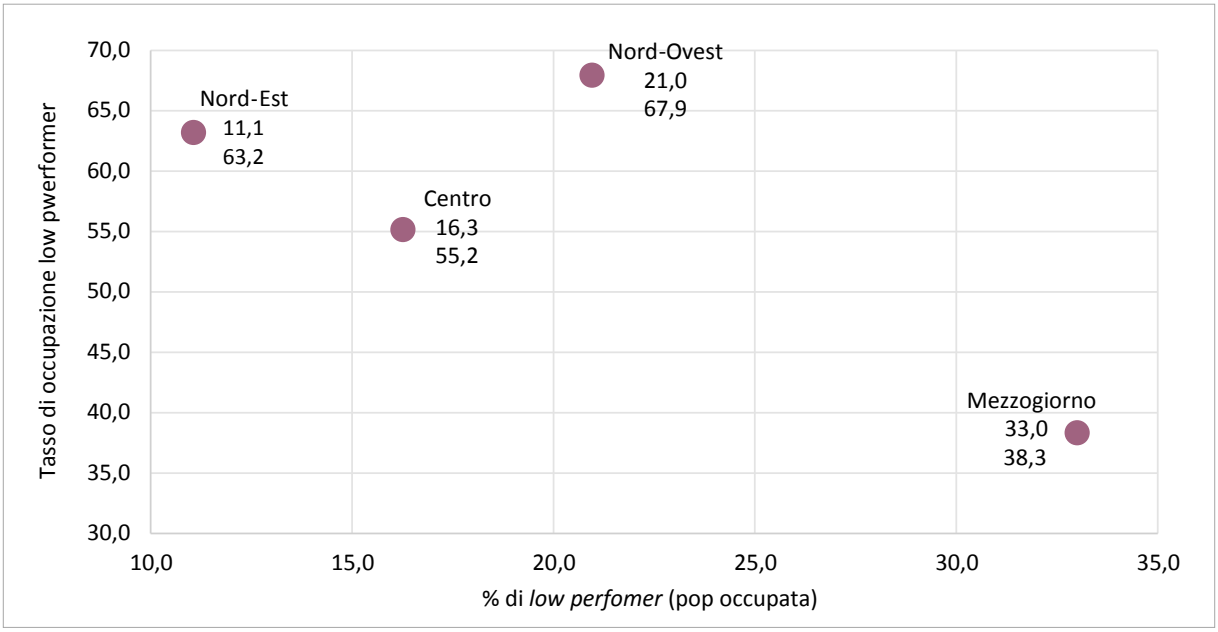


Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Il livello di istruzione aiuta a leggere meglio la relazione tra low performance e lavoro, ma non esaurisce il quadro interpretativo. Come già emerso nei capitoli precedenti del Rapporto, infatti, le basse competenze cognitive non si distribuiscono in un contesto territoriale neutro: prima nel confronto tra Paesi, poi nell'analisi delle macroaree italiane, il ruolo del contesto è risultato chiaramente rilevante. Anche la relazione tra low performance e occupazione va quindi collocata entro questa cornice, perché le opportunità di lavoro e la stessa incidenza dei low performer si distribuiscono in modo diseguale tra le diverse aree del Paese.
La dimensione territoriale introduce, infatti, un'ulteriore linea di differenziazione nella relazione tra low performance e lavoro. La figura 4.3 mette in relazione, per ciascuna macroarea, la quota di low performer nella popolazione occupata e il tasso di occupazione dei low performer: le aree collocate in alto a sinistra combinano una presenza contenuta di low performer tra gli occupati con più alti livelli di occupazione, mentre quelle in basso a destra segnalano una concentrazione più elevata di low performer e opportunità occupazionali più ridotte. Il Mezzogiorno, che è l'area più svantaggiata, registra la quota più elevata di low performer tra gli occupati (33,0%) e, al tempo stesso, il tasso di occupazione più basso tra i low performer (38,3%). Questo dato segnala che nel Mezzogiorno la fragilità delle competenze cognitive non solo è più presente anche all'interno della popolazione che lavora, ma si associa anche a un rapporto complessivamente più debole con il mercato del lavoro.

Le aree del Centro-Nord mostrano invece condizioni più favorevoli, pur con differenze interne. Il Nord-Est combina la quota più bassa di low performer tra gli occupati (11,1%) con un tasso di occupazione dei low performer relativamente elevato (63,2%), collocandosi come l'area in cui il legame tra low performance e minore integrazione lavorativa appare meno accentuato. Il Nord-Ovest presenta il tasso di occupazione più alto tra i low performer (67,9%), ma una quota di low performer tra gli occupati più elevata (21,0%), segnalando un profilo diverso, nel quale a una presenza relativa di low performer più consistente nel lavoro si accompagna una più elevata capacità di assorbimento occupazionale. Il Centro si colloca in una posizione intermedia, su entrambe le dimensioni, con una quota di low performer tra gli occupati pari al 16,3% e un tasso di occupazione dei low performer del 55,2%.
Il territorio influenza, dunque, in modo evidente la relazione tra low performance e lavoro, condizionando sia la presenza dei low performer all'interno della popolazione occupata, sia le loro possibilità di essere occupati. Anche da questo punto di vista, il Mezzogiorno emerge come l'area in cui il legame tra diffusione della low performance e debolezza occupazionale risulta più accentuato.
Istruzione, competenze e collocazione territoriale si dispongono quindi lungo una stessa linea di disuguaglianza, che condiziona sia la diffusione della low performance sia le opportunità di integrazione nel mercato del lavoro. La natura e il peso relativo di queste associazioni vengono esaminati nella sezione successiva attraverso un'analisi multivariata.

Figura 4.3 Italia – Relazione tra percentuale di low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti e tasso di occupazione per livello di istruzione e macroarea territoriale



Nota: Adulti 25-65 anni. Doorstep escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

4.2 La probabilità di essere occupati per i low performer

4.2.1 Obiettivi conoscitivi e specificazione dei modelli

In questo paragrafo viene analizzata l'associazione tra la condizione di low performance congiunta nei tre domini cognitivi e la probabilità di essere occupati. L'obiettivo non è descrivere il profilo di questi individui, già approfondito nei capitoli precedenti del Rapporto, ma verificare se tale condizione si associ a una minore probabilità di occupazione e, soprattutto, se tale associazione persista una volta controllati un ampio insieme di caratteristiche individuali e familiari e, successivamente, il livello di istruzione. In altri termini, il punto analitico centrale di questa sezione consiste nel comprendere se il differenziale occupazionale associato alla low performance sia interamente riconducibile al titolo di studio oppure se i bassi livelli di competenza mantengano una associazione specifica con l'occupazione anche a parità di istruzione formale.

Per rispondere a questa domanda è stata adottata una strategia di analisi basata su modelli di regressione logistica binaria, stimati in tre specificazioni progressive. Nel Modello A la probabilità di essere occupati è stimata in funzione della condizione di low performer nei tre domini congiunti e di un insieme di controlli relativi a età, genere, cittadinanza, caratteristiche familiari, condizioni percettive e area di residenza. Nel Modello B viene introdotto anche il livello di istruzione, con l'obiettivo di verificare quanto dell'associazione osservata tra low performance e occupazione sia riconducibile al capitale educativo formale. Il Modello C, infine, aggiunge l'interazione tra low performance e livello di istruzione, per verificare se lo svantaggio associato alla low performance vari in modo sistematico lungo il gradiente educativo. Questa sequenza di modelli, coerente con la logica già adottata nei capitoli precedenti, consente una lettura ordinata del fenomeno: prima si osserva l'associazione netta tra low performance e occupazione, poi se ne valuta la tenuta rispetto all'introduzione del titolo di studio, infine si verifica l'eventuale presenza di eterogeneità dell'associazione per livello di istruzione.

L'analisi è condotta sulla popolazione di età compresa tra 25 e 65 anni, *doorstep* escluse[47].

Le caratteristiche incluse nei modelli comprendono: età (lineare e quadratica), genere, cittadinanza, presenza di figli, presenza di un partner, livello di istruzione dei genitori, area di residenza, stato di salute percepito e fiducia nel prossimo. Le due variabili percettive relative a salute e fiducia sono utilizzate, anche in questa analisi, come controlli aggiuntivi, con l'obiettivo di tenere conto in modo più accurato dell'eterogeneità osservabile tra gli individui. Esse non costituiscono il focus principale del paragrafo, ma consentono di verificare se l'associazione tra low performance e occupazione resti stabile anche una volta considerate dimensioni individuali più generali, connesse al benessere e alla qualità delle relazioni sociali.

Sul piano interpretativo, è importante chiarire che i risultati presentati in questa sezione vanno letti come associazioni condizionate e non come effetti causali. La natura osservazionale dei dati PIAAC non consente infatti di stabilire una direzione univoca del nesso tra competenze e occupazione: da un lato, livelli più bassi di competenza possono ridurre le opportunità di accesso, permanenza e qualità dell'inserimento nel mercato del lavoro; dall'altro, l'occupazione stessa può contribuire al mantenimento, all'uso e al rafforzamento delle competenze. A ciò si aggiunge la possibilità che una parte della relazione osservata rifletta fattori non misurati, individuali o contestuali, che incidono contemporaneamente sia sulle competenze sia sulla probabilità di essere occupati.

Nel corso del lavoro sono stati pertanto esplorati anche tentativi di identificazione più forti, orientati a costruire strategie di tipo strumentale[48] per isolare in modo più convincente la componente causale della relazione. In particolare, sono stati considerati due possibili nodi di endogeneità: il livello di istruzione e la condizione di low performer. Per il titolo di studio è stata costruita una variabile di esposizione alle riforme

[47] Le stime sono ottenute in modo coerente con la struttura dei dati PIAAC. I modelli sono stimati separatamente sulle diverse versioni derivate dai *plausible values* e successivamente combinati secondo le regole di Rubin; gli errori standard tengono conto del disegno campionario complesso mediante l'uso del peso finale individuale e dei pesi replicati, in coerenza con l'impostazione già adottata negli altri modelli del Rapporto. Questa procedura consente di incorporare sia la variabilità campionaria sia quella legata alla misurazione delle competenze, restituendo stime più robuste e comparabili.

[48] Per strategie di tipo strumentale si intendono approcci econometrici che cercano di isolare la componente esogena di una variabile potenzialmente endogena (Heckman 2008; Wooldridge 2009 e 2010) – in questo caso, ad esempio, il livello di istruzione o la condizione di low performer – utilizzando una o più variabili esterne (strumenti) che soddisfino due requisiti. Il primo è la rilevanza, cioè la capacità dello strumento di spiegare una quota non trascurabile della variabilità della variabile da strumentare; su questo punto sono state svolte verifiche empiriche esplicite, attraverso le specificazioni di primo stadio. Il secondo è la validità o esogeneità, cioè la plausibilità che lo strumento non influenzi direttamente l'esito finale – qui la probabilità di essere occupati – se non attraverso la variabile strumentata. È soprattutto su questo secondo requisito che, nei dati osservazionali, la valutazione rimane più complessa: mentre la rilevanza può essere sottoposta a controlli empirici, l'esogeneità non può essere dimostrata in senso forte dai soli test statistici, ma deve essere sostenuta anche sul piano teorico e istituzionale. Quando il modello è sovraidentificato, i test sulle restrizioni di sovraidentificazione possono fornire evidenza indiretta a favore della validità degli strumenti; tuttavia, tali test richiedono assunzioni aggiuntive e non equivalgono a una prova definitiva della correttezza dell'ipotesi di esclusione. Per questa ragione, la costruzione di strumenti credibili richiede non soltanto una buona *performance* empirica nel primo stadio, ma anche una forte argomentazione sostantiva sulla loro plausibile estraneità ai meccanismi che incidono direttamente sull'*outcome*.

scolastiche per coorte di nascita, con l'idea di sfruttare variazioni istituzionali intervenute nei percorsi scolastici delle diverse generazioni; per la low performance sono stati invece testati strumenti legati al contesto educativo di origine, tra cui un indicatore storico del tasso di analfabetismo per regione di nascita e, in fasi preliminari dell'analisi, ulteriori *proxy* riferite al contesto scolastico e territoriale di provenienza[49].
Questi tentativi non hanno tuttavia consentito di individuare strumenti che, nel perimetro informativo disponibile, risultassero al tempo stesso sufficientemente rilevanti sul piano empirico e plausibilmente esogeni rispetto all'*outcome* occupazionale. In alcuni casi la capacità predittiva nel primo stadio[50] è risultata debole o non abbastanza stabile tra specificazioni e *plausible values*; in altri, pur emergendo qualche segnale di associazione, restavano dubbi sostantivi sulla plausibilità dell'ipotesi di esclusione, ossia sulla possibilità che tali variabili influenzassero l'occupazione non soltanto attraverso istruzione o competenze, ma anche tramite altri canali legati ai percorsi individuali e territoriali. Per questa ragione, si è ritenuto metodologicamente più corretto non forzare una lettura causale dei coefficienti stimati. L'analisi viene quindi mantenuta su un piano descrittivo-analitico rigoroso: i modelli quantificano differenziali di probabilità associati alla condizione di low performance e al livello di istruzione, ma non identificano effetti causali nel senso stretto del termine.
Di seguito sono presentati, in primo luogo, i risultati delle tre specificazioni del modello, costruite in modo progressivo per mettere a fuoco l'associazione tra condizione di low performance e probabilità di essere occupati, il ruolo del livello di istruzione e l'eventuale presenza di differenze dell'associazione lungo il gradiente educativo. Successivamente, per rendere più immediata la lettura dei risultati, l'analisi viene integrata con la stima di probabilità predette di essere occupati per diverse combinazioni tra low performance e livello di istruzione. Tali probabilità sono riportate sia con riferimento al profilo medio della popolazione, ottenuto attraverso i *margins* medi del modello, sia attraverso alcuni profili costruiti fissando specifiche caratteristiche socio-demografiche, territoriali e percettive.

4.2.2 La low performance e la probabilità di essere occupati: i risultati del Modello A

Il Modello A rappresenta il primo passaggio dell'analisi e consente di valutare se la condizione di low performance congiunta nei tre domini cognitivi si associ alla probabilità di essere occupati, già una volta introdotti i principali controlli individuali, familiari, territoriali e percettivi. In questa prima specificazione, l'attenzione è rivolta soprattutto a cogliere la tenuta dell'associazione tra low performance e occupazione al netto di un insieme ampio di caratteristiche osservabili, prima di introdurre esplicitamente il livello di istruzione, oggetto del passaggio successivo dell'analisi. I risultati (tabella 4.2) mostrano con chiarezza che l'essere low performer si accompagna a una probabilità significativamente più bassa di essere occupati (*odds ratio* di 0,56). In altri termini, a parità delle altre caratteristiche considerate nel modello, i low performer presentano probabilità di occupazione sensibilmente inferiori rispetto ai non low performer.
Il risultato appare particolarmente rilevante proprio perché emerge in una specificazione già piuttosto ricca di controlli. La minore probabilità di occupazione associata alla low performance non è quindi un semplice riflesso di altre caratteristiche individuali osservabili, ma un differenziale che mantiene una propria consistenza anche una volta considerata la composizione socio-demografica della popolazione.
Il modello restituisce un quadro complessivamente coerente anche per le altre caratteristiche incluse. Il genere mostra un differenziale molto marcato: a parità di tutte le altre caratteristiche, gli uomini presentano probabilità di occupazione significativamente più elevate rispetto alle donne. Si tratta di un risultato atteso, che riflette il permanere di un forte divario di genere nel mercato del lavoro e che conferma come la probabilità di essere occupati continui a distribuirsi in modo profondamente diseguale tra uomini e donne anche all'interno della popolazione considerata. Analogamente, la cittadinanza non italiana si associa a una minore probabilità di occupazione, segnalando un profilo di svantaggio che, pur controllato per le altre

[49] Tali strategie sono state valutate mediante specificazioni di primo e secondo stadio coerenti con la struttura dei dati PIAAC, tenendo conto sia dei *plausible values* sia del disegno campionario complesso; nelle versioni non lineari sono stati inoltre esplorati approcci compatibili con la natura dicotomica dell'*outcome*.
[50] Con "specificazioni di primo e secondo stadio" si fa riferimento alla struttura tipica delle analisi a variabili strumentali. Nel primo stadio, la variabile potenzialmente endogena viene stimata in funzione dello strumento o degli strumenti e delle altre covariate osservate, così da verificare se lo strumento possieda una capacità predittiva sufficiente rispetto alla variabile che si intende strumentare. Nel secondo stadio, l'esito di interesse viene invece modellato utilizzando la componente della variabile endogena spiegata dallo strumento, con l'obiettivo di isolare la parte esogena della relazione. Nei modelli lineari questa logica è comunemente implementata attraverso procedure del tipo *two-stage least squares* (2SLS); nei contesti non lineari, e in particolare in presenza di *outcome* dicotomici come quello qui considerato, la traduzione operativa risulta più complessa e richiede specificazioni alternative più appropriate, come quelle basate su approcci di tipo *control function* o *two-stage residual inclusion*. In tutti i casi, la logica di fondo resta la stessa: verificare dapprima se lo strumento sia informativo rispetto alla variabile endogena e stimare successivamente l'associazione con l'*outcome* utilizzando soltanto la componente della variabile spiegata dallo strumento (Wooldridge 2009 e 2010).

caratteristiche osservate, continua a manifestarsi in modo netto (Inapp e Gualtieri 2026b). L'età mostra un'associazione statisticamente significativa con la probabilità di essere occupati, ma in forma non lineare. Il coefficiente positivo della componente lineare e quello negativo della componente quadratica indicano infatti che la probabilità di occupazione tende ad aumentare al crescere dell'età, per poi ridursi nelle età più avanzate. Il risultato suggerisce quindi che la collocazione occupazionale risulta più favorevole nelle età centrali della vita attiva, mentre tende a indebolirsi nelle fasi successive. Anche le variabili percettive relative alla fiducia nel prossimo e allo stato di salute percepito mostrano associazioni significative nella direzione attesa: gli individui che esprimono livelli più bassi di fiducia nel prossimo e coloro che dichiarano uno stato di salute cattivo o discreto presentano probabilità inferiori di essere occupati rispetto a chi si colloca su livelli più elevati di fiducia o valuta positivamente la propria salute.

Per quanto riguarda il *background* familiare, il modello segnala che le risorse educative della famiglia di origine continuano ad avere un ruolo, almeno in parte, nella strutturazione delle probabilità di occupazione. In particolare, rispetto agli individui che hanno almeno un genitore con istruzione terziaria, chi proviene da famiglie in cui nessun genitore ha completato l'istruzione secondaria superiore presenta probabilità significativamente inferiori di essere occupato. L'associazione relativa alla categoria intermedia, corrispondente ad almeno un genitore con istruzione secondaria superiore, non risulta invece statisticamente significativa.

Le caratteristiche familiari correnti, come la presenza di figli o di un partner, mostrano invece associazioni deboli o non statisticamente significative.

Anche la dimensione territoriale, pur non costituendo in questo paragrafo il fulcro interpretativo del modello, restituisce un profilo molto chiaro. Assumendo come categoria di riferimento il Mezzogiorno, tutte le aree del Centro-Nord presentano probabilità di occupazione significativamente più elevate, con un differenziale particolarmente marcato nel Nord-Est, ma consistente anche nel Nord-Ovest e nel Centro. La macroarea di residenza mantiene quindi una forte associazione con gli esiti occupazionali anche una volta controllato per le caratteristiche individuali e familiari.

Il Modello A restituisce così un quadro coerente e già molto informativo, il cui punto centrale non risiede nel confronto puntuale tra tutte le covariate, ma nel fatto che la low performance emerge già come una dimensione specifica di vulnerabilità occupazionale. Il passaggio successivo, cioè l'introduzione del livello di istruzione nel Modello B, diventa così decisivo: sarà possibile verificare se il differenziale osservato rifletta essenzialmente il titolo di studio oppure se le competenze effettive conservino un ruolo autonomo anche a parità di istruzione formale.

Tabella 4.2 **Italia – Modello A. Associazione tra essere low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti, caratteristiche individuali e familiari e probabilità di essere occupato**

Parametri	Stima	S.E.	t	Pr > |t|	OR
Intercetta	-7,03	0,90	-7,83	<,0001	0,00
Età	0,38	0,04	10,08	<,0001	1,46
Età al quadrato	0,00	0,00	-10,58	<,0001	1,00
Donna (RIF)					
Uomo	1,12	0,12	9,59	<,0001	3,06
Cittadinanza italiano (RIF)					
Cittadinanza non italiana	-0,39	0,14	-2,76	0,006	0,68
Presenza di figli (RIF)					
Assenza di figli	-0,04	0,17	-0,21	0,831	0,96
Almeno un genitore con istruzione terziaria (RIF)					
Nessun genitore con istruzione secondaria superiore	-0,65	0,20	-3,22	0,001	0,52
Almeno un genitore con istruzione secondaria superiore	-0,22	0,21	-1,06	0,289	0,80
Presenza di un partner (RIF)					
Assenza di un partner	0,07	0,14	0,48	0,634	1,07
Fiducia nelle persone da 6 a 10 (RIF)					
Fiducia nelle persone da 0 a 5	-0,36	0,11	-3,31	0,001	0,70
Percezione dello stato di salute buono, molto buono, eccellente (RIF)					
Percezione dello stato di salute cattivo o discreto	-0,41	0,14	-2,94	0,003	0,66
Mezzogiorno (RIF)					
Nord-Ovest	0,90	0,08	11,22	<,0001	2,46
Nord-Est	1,08	0,08	12,73	<,0001	2,93
Centro	0,81	0,08	9,73	<,0001	2,25
Low performer nei 3 domini	**-0,57**	**0,14**	**-4,22**	**<,0001**	**0,56**

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

4.2.3 Il ruolo del titolo di studio: i risultati del Modello B

Il Modello B, che introduce tra le covariate il livello di istruzione, rappresenta il passaggio centrale dell'analisi, e consente di affrontare la questione più rilevante dal punto di vista interpretativo: la minore probabilità di occupazione dei low performer è interamente riconducibile al titolo di studio oppure la low performance conserva un'associazione propria anche dopo aver controllato per livello di istruzione?

In questa specificazione, dunque, l'attenzione si concentra sul rapporto tra due dimensioni strettamente connesse ma non coincidenti – istruzione formale e competenze effettive – al fine di verificare se la condizione di low performer continui a distinguere la probabilità di essere occupati anche tra individui con lo stesso titolo di studio.

I risultati (tabella 4.3) mostrano con chiarezza che l'introduzione del livello di istruzione attenua l'associazione tra low performance e occupazione, ma non la annulla. L'essere low performer congiuntamente nei tre domini continua, infatti, ad associarsi a una probabilità significativamente più bassa di essere occupati (*odds ratio* pari a 0,66). Rispetto al Modello A, il differenziale si riduce, segnalando che una parte dell'associazione tra low performer e occupazione è condivisa con il livello di istruzione; tuttavia, il fatto che l'associazione rimanga significativa anche dopo questo controllo costituisce il risultato più importante della specificazione. È questo il punto sostantivo decisivo del modello: il titolo di studio conta molto, ma non esaurisce il ruolo delle competenze effettivamente possedute.

Parallelamente, il livello di istruzione emerge come uno dei fattori più fortemente associati alla probabilità di essere occupati. Rispetto agli individui con istruzione alta, coloro che possiedono un livello di istruzione basso presentano probabilità sensibilmente inferiori di essere occupati (*odds ratio* pari a 0,28); anche per il livello di istruzione medio si osserva un netto svantaggio (*odds ratio* pari a 0,43). Le differenze legate al livello di istruzione risultano dunque molto marcate e confermano la centralità dell'istruzione nella strutturazione delle opportunità occupazionali. Tuttavia, il fatto che la low performance resti significativa anche dopo l'introduzione di questa variabile mostra con chiarezza che istruzione formale e competenze non sono perfettamente sovrapponibili. Il Modello B consente quindi di mettere in evidenza una doppia struttura del fenomeno: da un lato il peso molto forte del titolo di studio, dall'altro la persistenza di un differenziale *low*/non *low* che l'istruzione non riesce a riassorbire completamente.

L'introduzione del livello di istruzione modifica, inoltre, il comportamento di alcune delle altre caratteristiche già considerate nel Modello A. Il *background* educativo familiare, che nella specificazione precedente mostrava ancora un'associazione significativa almeno per i profili di origine più svantaggiati, perde qui rilievo statistico. Questo ridimensionamento è coerente con l'ipotesi che una parte dell'associazione tra risorse educative della famiglia di origine e probabilità di essere occupati sia collegata al livello di istruzione raggiunto dall'individuo. In altri termini, una volta controllato per il titolo di studio, l'effetto diretto del *background* familiare si attenua sensibilmente, segnalando che una parte delle differenze associate all'origine familiare si riduce una volta considerato il percorso educativo individuale.

Le altre variabili mantengono, nel complesso, un comportamento piuttosto stabile rispetto al Modello A. Il genere continua a mostrare un differenziale molto marcato a favore degli uomini, confermando la persistenza di un forte divario di genere nel mercato del lavoro. La cittadinanza non italiana si associa ancora a una minore probabilità di essere occupati, sebbene con un'intensità leggermente ridotta rispetto alla specificazione precedente. L'età conserva un'associazione significativa e non lineare, con la probabilità di occupazione che cresce nelle età centrali per poi diminuire nelle età più avanzate: il profilo per età rimane dunque stabile anche una volta introdotto il livello di istruzione.

Le caratteristiche familiari correnti, come l'assenza di figli o l'assenza di un partner, non mostrano associazioni statisticamente robuste, anche in questa specificazione.

Restano significative le due variabili percettive relative alla fiducia nel prossimo e allo stato di salute percepito. Gli individui che esprimono livelli più bassi di fiducia e coloro che dichiarano uno stato di salute cattivo o discreto presentano probabilità inferiori di essere occupati, mostrando che oltre al titolo di studio e alla low performance, continuano ad associarsi alla probabilità di occupazione anche dimensioni più generali del benessere individuale e relazionale.

La dimensione territoriale mantiene infine un profilo chiaro e stabile, con probabilità di occupazione significativamente più elevate in tutte le aree del Centro-Nord rispetto al Mezzogiorno. Questo risultato, già osservato nel Modello A, segnala che la macroarea di residenza mantiene una forte associazione con la probabilità di occupazione. Anche una volta controllato per il livello di istruzione e per l'insieme delle altre caratteristiche individuali e familiari, permane quindi un differenziale territoriale netto.

Il Modello B restituisce il quadro più importante dell'intera analisi. Da un lato, conferma che il titolo di studio rappresenta una dimensione fortemente associata alla probabilità di essere occupati e che il gradiente educativo rimane uno dei principali assi di differenziazione del fenomeno. Dall'altro lato, mostra che la low

performance conserva un'associazione significativa con l'occupazione anche dopo il controllo per il livello di istruzione e per un insieme ampio di covariate individuali, familiari, territoriali e percettive. È proprio questa doppia evidenza a rendere il Modello B il punto di riferimento sostantivo: l'istruzione conta molto, ma non sostituisce il profilo di competenze. La condizione di low performer continua a distinguere una condizione di minore integrazione occupazionale anche a parità di istruzione formale. Per questa ragione, il Modello B costituirà la base di riferimento anche per la lettura delle probabilità predette presentate più avanti.

Tabella 4.3 Italia – Modello B. Associazione tra essere low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti, livello di istruzione, caratteristiche individuali e familiari e probabilità di essere occupato

Parametri	Stima	S.E.	t	Pr > |t|	OR
Intercetta	-6,83	0,91	-7,53	<,0001	0,00
Età	0,38	0,04	10,07	<,0001	1,47
Età al quadrato	0,00	0,00	-10,48	<,0001	1,00
Donna (RIF)					
Uomo	1,22	0,12	10,58	<,0001	3,38
Cittadinanza italiano (RIF)					
Cittadinanza non italiana	-0,29	0,14	-2,06	0,040	0,75
Presenza di figli (Rif)					
Assenza di figli	-0,07	0,17	-0,41	0,679	0,93
Almeno un genitore con istruzione terziaria (RIF)					
Nessun genitore con istruzione secondaria superiore	-0,13	0,23	-0,55	0,581	0,88
Almeno un genitore con istruzione secondaria superiore	0,03	0,21	0,14	0,891	1,03
Presenza di un partner (RIF)					
Assenza di un partner	0,02	0,14	0,16	0,873	1,02
Fiducia nelle persone da 6 a 10 (RIF)					
Fiducia nelle persone da 0 a 5	-0,31	0,11	-2,77	0,006	0,74
Percezione dello stato di salute buono, molto buono, eccellente (RIF)					
Percezione dello stato di salute cattivo o discreto	-0,39	0,14	-2,69	0,007	0,68
Mezzogiorno (RIF)					
Nord-Ovest	0,91	0,08	11,02	<,0001	2,48
Nord-Est	1,09	0,09	12,40	<,0001	2,99
Centro	0,79	0,08	9,48	<,0001	2,21
Low performer nei 3 domini	**-0,42**	**0,14**	**-2,91**	**0,004**	**0,66**
Livello di istruzione alto (RIF)					
Livello di istruzione basso	**-1,27**	**0,19**	**-6,62**	**<,0001**	**0,28**
Livello di istruzione medio	**-0,85**	**0,13**	**-6,31**	**<,0001**	**0,43**

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

4.2.4 Le interazioni tra low performance e istruzione e la scelta del modello di riferimento

Il Modello C, ultimo passaggio dell'analisi, introduce l'interazione tra condizione di low performer e livello di istruzione. L'obiettivo di questa specificazione è verificare se lo svantaggio associato alla low performance nella probabilità di essere occupati si distribuisca in modo uniforme tra i diversi livelli di istruzione oppure se, al contrario, cambi in maniera sistematica al variare del titolo di studio, modificando l'associazione tra basse competenze diffuse e condizione occupazionale.

I risultati (tabella 4.4) non forniscono tuttavia evidenze robuste a sostegno di questa ipotesi. Le interazioni tra low performance e livello di istruzione risultano infatti non statisticamente significative: né l'interazione con il livello di istruzione basso, né quella con il livello di istruzione medio mostrano un differenziale sufficientemente netto rispetto alla categoria di riferimento. Sulla base dei dati disponibili, non emergono elementi solidi per sostenere che l'associazione tra low performance e probabilità di essere occupati cambi in modo sistematico al variare del titolo di studio.

Un secondo elemento importante riguarda il coefficiente principale della low performance, che in questa specificazione perde precisione e non raggiunge più la soglia convenzionale di significatività statistica. L'effetto principale della low performance, nel Modello C, non rappresenta più l'associazione media osservata nel complesso della popolazione, ma l'associazione riferita alla sola categoria di riferimento del livello di istruzione. L'introduzione delle interazioni redistribuisce quindi l'informazione all'interno del modello e rende meno stabile la stima dell'effetto principale. Il venir meno della significatività non va quindi letto come una negazione di quanto osservato nei modelli precedenti, ma come il segnale che la specificazione, una volta introdotte le interazioni, diventa meno chiara sul piano interpretativo senza produrre un effettivo avanzamento sostantivo.

Va inoltre osservato che il comportamento delle altre caratteristiche resta nel complesso molto stabile rispetto al Modello B. Il differenziale di genere rimane molto marcato a favore degli uomini; la cittadinanza non italiana continua ad associarsi ad una minore probabilità di essere occupati; l'età conferma il suo andamento non lineare; fiducia e salute mantengono la loro associazione significativa nella direzione attesa; il titolo di studio continua a distinguere con nettezza le probabilità di occupazione, con uno svantaggio molto forte per i livelli di istruzione basso e medio rispetto a quello alto. Anche la dimensione territoriale conserva un profilo sostanzialmente invariato, con probabilità di occupazione significativamente più elevate nelle aree del Centro-Nord rispetto al Mezzogiorno.

Tabella 4.4 **Italia – Modello C. Associazione tra essere low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti, livello di istruzione con interazioni, caratteristiche individuali e familiari e probabilità di essere occupato**

Parametri	Stima	S.E.	t	Pr > |t|	OR
Intercetta	-6,72	0,91	-7,34	<,0001	0,00
Età	0,38	0,04	9,83	<,0001	1,46
Età al quadrato	0,00	0,00	-10,25	<,0001	1,00
Donna (RIF)					
Uomo	1,22	0,12	10,60	<,0001	3,40
Cittadinanza italiana (RIF)					
Cittadinanza non italiana	-0,29	0,14	-2,00	0,0453	0,75
Presenza di figli (RIF)					
Assenza di figli	-0,07	0,17	-0,40	0,6920	0,94
Almeno un genitore con istruzione terziaria (RIF)					
Nessun genitore con istruzione secondaria superiore	-0,11	0,24	-0,49	0,6275	0,89
Almeno un genitore con istruzione secondaria superiore	0,04	0,22	0,18	0,8546	1,04
Presenza di un partner (RIF)					
Assenza di un partner	0,02	0,14	0,15	0,8809	1,02
Fiducia nelle persone da 6 a 10 (RIF)					
Fiducia nelle persone da 0 a 5	-0,30	0,11	-2,76	0,0057	0,74
Percezione dello stato di salute buono, molto buono, eccellente (RIF)					
Percezione dello stato di salute cattivo o discreto	-0,41	0,14	-2,86	0,0042	0,67
Mezzogiorno (RIF)					
Nord-Ovest	0,91	0,09	10,74	<,0001	2,49
Nord-Est	1,10	0,09	12,47	<,0001	2,99
Centro	0,78	0,08	9,33	<,0001	2,18
Low performer nei 3 domini	**-0,68**	**0,36**	**-1,87**	**0,0617**	**0,51**
Livello di istruzione alto (RIF)					
Livello di istruzione basso	**-1,42**	**0,21**	**-6,76**	**<,0001**	**0,24**
Livello di istruzione medio	**-0,84**	**0,15**	**-5,50**	**<,0001**	**0,43**
Interazione low performer*livello di istruzione basso	**0,48**	**0,39**	**1,22**	**0,2226**	**1,61**
Interazione low performer*livello di istruzione medio	**0,02**	**0,39**	**0,05**	**0,9631**	**1,02**

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Dal punto di vista interpretativo, il Modello C va quindi letto soprattutto come un modello di verifica. La sua funzione principale non è fornire la base più solida per la lettura complessiva dei risultati, ma testare se vi siano elementi sufficienti per sostenere che la relazione tra low performance e occupazione cambi al mutare del livello di istruzione. I risultati indicano che questa ipotesi non trova un supporto empirico convincente e che, sulla base dei dati e della specificazione adottata, non emergono evidenze di una moderazione statisticamente robusta dell'associazione tra low performance e probabilità di essere occupati da parte del titolo di studio.

Anche gli indicatori utilizzati per valutare l'adattamento dei modelli ai dati - in particolare devianza, AIC e SC[51], confermano questa lettura (tabella 4.5). Il passaggio dal Modello A al Modello B comporta un miglioramento netto della capacità del modello di adattarsi ai dati: la devianza −2LogL si riduce da 33.886.985 a 33.099.311 e nella stessa direzione si muovono anche gli indicatori AIC e SC, che assumono valori più bassi. L'introduzione delle interazioni nel Modello C determina un ulteriore miglioramento (devianza pari a 33.038.225, e AIC e SC in ulteriore riduzione), ma il guadagno rispetto al Modello B è più contenuto. Il Modello C risulta, quindi, formalmente più aderente ai dati sul piano del *fit*, ma questo miglioramento non si accompagna a un analogo guadagno sul piano interpretativo, poiché le interazioni non risultano statisticamente significative e non producono una lettura più convincente del rapporto tra low performance, istruzione e occupazione.

Tabella 4.5 **Italia - Indicatori di bontà di adattamento dei modelli**

	Modello A		Modello B		Modello C	
Criterio	**Qbar**	**SE_Rubin**	**Qbar**	**SE_Rubin**	**Qbar**	**SE_Rubin**
-2 Log L	33886985	83048,36	33099311	56937,5	33038225	68701,04
AIC	33887015	83048,36	33099345	56937,5	33038263	68701,04
SC	33887244	83048,36	33099605	56937,5	33038554	68701,04

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse. *Qbar* rappresenta la stima finale *pooled* del criterio di adattamento (-2LogL, AIC, SC) ottenuta combinando i valori stimati nei diversi *plausible values* secondo le regole di Rubin. *SE_Rubin* indica il corrispondente errore standard combinato.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Per questa ragione, il Modello B continua a rappresentare la specificazione più convincente come base di lettura sostantiva del fenomeno: bilancia meglio capacità descrittiva, stabilità delle stime e leggibilità dei risultati, incorpora il livello di istruzione, mostra che la low performance resta significativamente associata a una minore probabilità di essere occupati anche dopo questo controllo, e, al tempo stesso, evita di introdurre una complessità ulteriore non sufficientemente supportata dai dati.

4.2.5 Probabilità predette: il profilo medio e i profili specifici

Per rendere più immediata la lettura dei risultati, l'analisi è integrata con la stima di probabilità predette di essere occupati per diverse combinazioni tra condizione di low performance e livello di istruzione, costruite a partire dal Modello B. Le probabilità sono ricavate combinando le diverse modalità della condizione di low performer (sì/no) e del livello di istruzione (basso/medio/alto), mantenendo le altre covariate ai valori osservati nella popolazione nel caso del profilo medio, oppure fissandole su predefinite configurazioni nei profili specifici. Queste stime non costituiscono un livello ulteriore di modellizzazione, ma consentono di tradurre in termini più immediati i risultati già emersi dall'analisi dei coefficienti.

Il primo riferimento è rappresentato dal profilo medio, ottenuto attraverso le probabilità predette medie del modello (*margins*). Tale profilo – che rappresenta l'esito atteso per la popolazione nel suo complesso, mediando sulle caratteristiche individuali incluse nel modello – non descrive quindi un individuo concreto, ma restituisce una sintesi della struttura media delle probabilità nella popolazione osservata. In questo profilo emergono con chiarezza due risultati. Il primo riguarda il ruolo del livello di istruzione: tra i low performer, la probabilità stimata di essere occupati passa dal 52,2% nel caso di istruzione bassa al 55,3% nel caso di istruzione media, fino al 73,8% per gli individui con istruzione alta. Il secondo riguarda il differenziale tra low performer e non low performer a parità di titolo di studio: per i non low performer, le corrispondenti probabilità risultano pari al 57,2%, 70,6% e 84,7% (tabella 4.6). Il quadro che emerge è quindi molto netto: il livello di istruzione si conferma fortemente associato alla probabilità di essere occupati, ma – a parità di titolo di studio – i low performer si collocano sistematicamente su valori inferiori rispetto ai non low performer.

Il titolo di studio continua a distinguere in misura molto forte la probabilità di essere occupati, ma la low performance non scompare una volta introdotto il controllo per l'istruzione e continua a individuare un profilo

[51] La devianza −2LogL misura il grado di adattamento del modello ai dati, mentre AIC e SC/BIC sono criteri informativi che bilanciano adattamento e parsimonia, penalizzando le specificazioni più complesse. Nel confronto tra modelli alternativi, valori più bassi di questi indicatori segnalano un miglior compromesso tra capacità descrittiva e semplicità della specificazione.

di minore integrazione occupazionale. In altri termini, l'aumento del livello di istruzione si accompagna a un netto miglioramento delle probabilità di occupazione, ma non elimina il divario associato alla condizione di low performer. Istruzione formale e competenze effettive non sono perfettamente sovrapponibili e le probabilità predette lo confermano in modo più immediato, rispetto ai soli coefficienti.
Accanto al profilo medio, sono stati costruiti anche sei profili specifici – A, B, C, D, E, F – ottenuti fissando combinazioni di caratteristiche socio-demografiche, territoriali e percettive. La loro funzione è illustrativa: servono a mostrare come la relazione tra low performance, istruzione e occupazione si collochi in contesti individuali più o meno favorevoli. I primi quattro profili restituiscono configurazioni differenziate per genere, cittadinanza, territorio e condizioni soggettive, riferite a individui in età centrale[52]. I profili E e F introducono invece una configurazione più giovane, riferita a trentenni residenti nel Mezzogiorno, e consentono di isolare più chiaramente il ruolo del genere in una fase di ingresso o primo consolidamento nel mercato del lavoro, mantenendo costanti cittadinanza, salute percepita e livello di fiducia. I profili non rappresentano gruppi reali in senso stretto e non permettono una lettura causale delle probabilità stimate; consentono tuttavia di mettere meglio a fuoco come il differenziale tra low performer e non low performer si distribuisca in configurazioni individuali molto diverse.
Il profilo A corrisponde a un uomo, residente nel Centro Italia, di età centrale, con cittadinanza italiana, buona salute percepita ed elevata fiducia nel prossimo. Si tratta di un profilo complessivamente favorevole, sia dal punto di vista socio-demografico sia delle risorse individuali. Coerentemente con questa configurazione, le probabilità di essere occupati risultano molto elevate sia per i low performer sia per i non low performer: tra i low performer variano dall'87,4% per chi ha istruzione bassa al 94,7% per chi ha istruzione alta; tra i non low performer i valori corrispondenti sono 89,5% e 97,2%. In questo caso il differenziale tra low e non low permane, ma tende a comprimersi in termini assoluti, proprio perché entrambe le condizioni si collocano su livelli molto alti di occupazione attesa.
Un andamento analogo, seppure su livelli leggermente più contenuti, si osserva nel profilo B: uomo residente nel Nord-Est, di età centrale, con cittadinanza non italiana, buona salute ma bassa fiducia nel prossimo. Le probabilità restano elevate: tra i low performer variano dall'83,5% al 92,8%, mentre tra i non low performer vanno dall'86,1% al 96,2%. Il confronto con il profilo A mostra che, anche in una configurazione complessivamente favorevole, le probabilità risultano leggermente più contenute quando cambia la combinazione delle caratteristiche individuali e territoriali considerate. Anche in questo caso, tuttavia, la struttura del risultato non cambia: all'aumentare dell'istruzione cresce la probabilità di essere occupati, e i low performer si collocano comunque su valori inferiori rispetto ai non low performer.
Il profilo C restituisce livelli intermedi e restituisce una configurazione femminile collocata su livelli intermedi: donna residente nel Nord-Ovest, di età centrale, con cittadinanza italiana, buona salute percepita ed elevata fiducia nel prossimo. Pur trattandosi di una configurazione relativamente favorevole sotto molti aspetti, le probabilità stimate risultano sistematicamente più basse rispetto ai due profili maschili: tra le low performer la probabilità di essere occupate passa dal 69,1% con istruzione bassa all'85,2% con istruzione alta; tra le non low performer i valori corrispondenti sono 73,2% e 91,9%.
Il profilo D rappresenta la configurazione più svantaggiata tra quelle considerate: donna residente nel Mezzogiorno, di età centrale, con cittadinanza non italiana, salute percepita discreta o cattiva e basso livello di fiducia nel prossimo. Si tratta dunque del profilo più chiaramente svantaggiato, nel quale si sommano fattori individuali e di contesto associati a una minore probabilità di occupazione. In questa configurazione, le probabilità stimate risultano molto più contenute: tra le low performer variano dal 25,7% con istruzione bassa al 47,1% con istruzione alta; tra le non low performer vanno dal 29,7% al 63,7%. Il profilo D consente di vedere con particolare chiarezza due aspetti. Da un lato, quanto il ruolo dell'istruzione resti molto forte: anche all'interno di una configurazione complessivamente svantaggiata, infatti, il passaggio da un livello di istruzione basso a uno alto si associa a un netto incremento della probabilità di essere occupati. Dall'altro lato, il differenziale tra low performer e non low performer continua a essere ben visibile e si colloca su livelli assoluti molto più bassi rispetto agli altri profili.
I profili E e F approfondiscono il quadro introducendo una configurazione più giovane rispetto ai profili precedenti. Entrambi si riferiscono a persone di 30 anni, italiane, residenti nel Mezzogiorno, con buona salute percepita ma basso livello di fiducia nel prossimo; la differenza tra i due profili riguarda quindi il genere. Il confronto consente di osservare come la relazione tra low performance, istruzione e occupazione si presenti in una fase di ingresso o primo consolidamento nel mercato del lavoro. Anche in questa configurazione, il divario tra profilo femminile e profilo maschile è netto: tra le donne del profilo E, le probabilità di occupazione delle low performer variano dal 30,1% con istruzione bassa al 52,6% con istruzione alta; tra gli uomini del profilo F, i valori corrispondenti salgono dal 59,4% al 79,0%. Anche tra i non low performer il profilo maschile

[52] Nella sottopopolazione PIAAC di 25-65 anni, l'età centrale è stimata pari a circa 47 anni.

presenta probabilità sistematicamente più elevate. Questo confronto rende visibile il peso del genere anche tra i giovani adulti residenti nel Mezzogiorno: il divario, infatti, resta molto ampio anche all'aumentare dell'istruzione mostrando che, a parità delle altre caratteristiche fissate nel profilo, il differenziale di genere rimane molto ampio e persiste anche all'aumentare del livello di istruzione. Alcuni confronti trasversali tra profili aiutano a precisare ulteriormente il ruolo combinato delle caratteristiche individuali. Il confronto tra il profilo E (donna, 30 anni, Mezzogiorno) e il profilo C (donna, età centrale, Nord-Ovest) mostra la distanza tra due configurazioni femminili collocate in contesti territoriali e individuali differenti. A istruzione alta e condizione di low performer, la probabilità di essere occupata sale da 52,6% (profilo E) a 85,2% (profilo C): un divario di oltre trenta punti percentuali, che va letto come esito della diversa combinazione di area di residenza, età e condizioni soggettive considerate. Il confronto speculare tra il profilo F (uomo, 30 anni, Mezzogiorno) e il profilo maschile A, collocato nel Centro e in età centrale, segnala una distanza analoga tra configurazioni maschili differenti: il profilo F con istruzione alta e condizione di low performer si ferma al 79,0%, mentre il profilo A – uomo di età centrale residente nel Centro – raggiunge il 94,7%. Anche per gli uomini, dunque, la collocazione nel Mezzogiorno in età giovane si associa a probabilità di occupazione sensibilmente più contenute rispetto a un profilo maschile analogamente favorevole ma collocato nel Centro-Nord.

Nel loro insieme, i profili specifici consentono quindi di mettere a fuoco in modo più concreto la relazione tra competenze, istruzione e lavoro. Da un lato, il livello assoluto delle probabilità di occupazione dipende in misura rilevante dalla combinazione delle caratteristiche fissate nel profilo: i contesti più favorevoli – che in questa analisi corrispondono soprattutto ai profili maschili collocati nel Centro-Nord, o anche nel Mezzogiorno, sostenuti da condizioni individuali più favorevoli – si accompagnano a probabilità più alte; quelli più svantaggiati – in particolare il profilo femminile residente nel Mezzogiorno, soprattutto quando alla collocazione territoriale si sommano cittadinanza non italiana e peggiori condizioni soggettive – si collocano invece su livelli molto più bassi. Dall'altro lato, la struttura relativa del risultato resta però stabile in tutti i casi: il titolo di studio si conferma un fattore fortemente associato alla probabilità di essere occupati, ma il differenziale tra low performer e non low performer non viene riassorbito una volta considerato il livello di istruzione. I profili E e F aggiungono a questo quadro la dimensione del genere nel Mezzogiorno: a parità di tutte le altre caratteristiche, il divario tra profilo femminile e maschile rimane ampio e non si annulla all'aumentare dell'istruzione.

Tabella 4.6 **Italia – Probabilità predette[53] di essere occupati: profilo medio e profili specifici (valori percentuali)**

Profili	Low performer nei tre domini	Livello di Istruzione	Probabilità predetta di essere occupato
MEDIO Profilo su probabilità predette medie del modello (*margins*), ottenuti mediando sulle caratteristiche individuali. Non rappresenta un individuo specifico, ma l'esito atteso per la popolazione nel suo complesso.	Sì	Basso	52,2
		Medio	55,4
		Alto	73,8
	No	Basso	57,2
		Medio	70,6
		Alto	84,7
Profilo A Uomo, residente nel Centro Italia, di età centrale, con cittadinanza italiana, che dichiara uno stato di salute percepito buono o molto buono e un elevato livello di fiducia nel prossimo.	Sì	Basso	87,4
		Medio	88,7
		Alto	94,7
	No	Basso	89,5
		Medio	93,9
		Alto	97,2
Profilo B Uomo, residente nel Nord-Est, di età centrale, con cittadinanza non italiana, che dichiara uno stato di salute percepito buono o molto buono ma un basso livello di fiducia nel prossimo.	Sì	Basso	83,5
		Medio	85,1
		Alto	92,8
	No	Basso	86,1
		Medio	91,7
		Alto	96,2
Profilo C Donna, residente nel Nord-Ovest, di età centrale, con cittadinanza italiana, che dichiara uno stato di salute percepito buono o molto buono e un elevato livello di fiducia nel prossimo.	Sì	Basso	69,1
		Medio	71,7
		Alto	85,2
	No	Basso	73,2
		Medio	83,1
		Alto	91,9
Profilo D Donna, residente nel Mezzogiorno, di età centrale, con cittadinanza non italiana, che dichiara uno stato di salute percepito discreto o cattivo e un basso livello di fiducia nel prossimo.	Sì	Basso	25,7
		Medio	28,2
		Alto	47,1
	No	Basso	29,7
		Medio	43,1
		Alto	63,7
Profilo E Donna, residente nel Mezzogiorno, di 30 anni, con cittadinanza italiana, che dichiara uno stato di salute percepito buono o molto buono ma un basso livello di fiducia nel prossimo.	Sì	Basso	30,1
		Medio	32,9
		Alto	52,6
	No	Basso	34,5
		Medio	48,6
		Alto	68,6
Profilo F Uomo, residente nel Mezzogiorno, di 30 anni, con cittadinanza italiana, che dichiara uno stato di salute percepito buono o molto buono ma un basso livello di fiducia nel prossimo.	Sì	Basso	59,4
		Medio	62,4
		Alto	79,0
	No	Basso	64,2
		Medio	76,2
		Alto	88,1

Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

[53] Per ragioni metodologiche per i profili sono riportate stime puntuali e non intervalli di confidenza. La costruzione di misure di incertezza pienamente coerenti per le predizioni di profilo, in un contesto che combina disegno campionario complesso, *plausible values* e procedure di scoring, richiederebbe output di varianza della predizione non direttamente restituiti dalle routine utilizzate. Per questa ragione, l'analisi privilegia una lettura comparativa delle probabilità predette, evitando di associare alle stime intervalli di confidenza non pienamente supportati dagli output effettivamente disponibili. Questa scelta non indebolisce il significato sostantivo dei risultati, ma ne circoscrive la portata interpretativa.

4.3 I low performer occupati e la frequenza di utilizzo delle competenze nel lavoro

A completamento dell'analisi sulla relazione tra low performance e lavoro, questo paragrafo sposta l'attenzione dalla partecipazione occupazionale al contenuto del lavoro svolto: è importante analizzare non soltanto se i low performer lavorano, ma quali opportunità abbiano di utilizzare le competenze nel lavoro.
La prospettiva adottata si inserisce nel filone di ricerca delle *skill use at work*, sviluppato nell'ambito dell'Indagine PIAAC a partire dall'approccio metodologico del *Job Requirement Approach* (JRA)[54], introdotto dalla *UK Skill Survey* (Felstead *et al.* 2007) e inserito dall'OCSE già nel primo Ciclo dell'indagine (OECD 2013; 2016), poi ulteriormente elaborato nel secondo (OECD 2024a; 2024b). Il presupposto fondamentale di questo approccio è che le competenze cognitive non operino nel vuoto: il loro effetto sulla produttività, sull'apprendimento continuo e sui percorsi occupazionali dipende in misura significativa dalla frequenza e dall'intensità con cui vengono esercitate nell'ambiente di lavoro (OECD 2026). In questa prospettiva, un basso utilizzo delle competenze nel lavoro non è semplicemente il riflesso passivo del livello cognitivo dell'individuo, ma può a sua volta contribuire a deprimere le competenze nel tempo, generando dinamiche di dequalificazione progressiva che la letteratura ha documentato sia a livello individuale sia a livello di sistema produttivo (Quintini 2014). Una caratteristica essenziale degli indicatori che rilevano la frequenza di utilizzo delle competenze nel lavoro, che li distingue in modo netto dalle misure cognitive dirette di literacy, numeracy e problem solving adattivo, è che non rilevano il livello di competenza posseduto dall'individuo, bensì, appunto, la frequenza con cui determinate attività vengono svolte nell'ambito del lavoro. Questo consente di separare analiticamente due dimensioni distinte: quella del "saper fare" (competenza latente, misurata dalle Prove cognitive[55]) e quella del "fare" effettivo nel contesto lavorativo. Il confronto tra le due dimensioni è particolarmente rilevante per i low performer: sapere se, e in quale misura, chi è già in una posizione di svantaggio cognitivo abbia anche minori opportunità di esercitare le proprie competenze nel lavoro consente di valutare se la low performance si accompagni a contesti lavorativi che tendono a riprodurla o ad aggravarla nel tempo.

Competenze utilizzate al lavoro: gli indicatori PIAAC

Gli indicatori di utilizzo delle competenze a lavoro, articolati in abilità cognitive e abilità trasversali[56], misurano la frequenza con cui gli adulti dichiarano di svolgere determinate attività nei propri compiti (*task*) lavorativi. Tali indicatori vengono costruiti a partire dalle domande poste nel questionario (*Background Questionnaire*) dell'Indagine PIAAC che rilevano la frequenza con cui gli adulti svolgono attività che richiedono, sul lavoro, abilità cognitive, quali lettura, scrittura, uso di informazioni matematiche e numeriche, competenze digitali e problem solving. Queste dimensioni misurano la frequenza con cui nel lavoro vengono svolte attività che mobilitano competenze cognitive di elaborazione simbolica: leggere e scrivere testi professionali, svolgere calcoli e operazioni numeriche, usare strumenti digitali, affrontare problemi che richiedono un tempo sostenuto per essere risolti. Le abilità cognitive rappresentano, però, solo un sottoinsieme (pur fondamentale) delle diverse competenze generiche e attitudini che possono contribuire a migliorare le condizioni di lavoro. Accanto a esse, una più ampia gamma di competenze trasversali, che riguardano l'organizzazione dei compiti, le relazioni interpersonali e la componente motoria dell'attività lavorativa, assume un ruolo sempre più rilevante nei contesti occupazionali contemporanei. Per questo motivo, il *Background Questionnaire* di PIAAC include ulteriori quesiti[57], volti a rilevare la frequenza con cui gli individui svolgono differenti tipologie di attività nel proprio lavoro. Tali informazioni vengono utilizzate per costruire indicatori

[54] La metodologia JRA consiste nel chiedere agli individui l'importanza dei diversi tipi di compiti svolti sul lavoro e successivamente dedurre i tipi di competenze richieste dalle loro risposte. Concentrarsi sui compiti (*task*) lavorativi fornisce una descrizione più oggettiva di queste competenze rispetto ai metodi che si basano su livelli di competenza auto-valutati in modo soggettivo.
[55] Per una definizione approfondita dei domini cognitivi indagati da PIAAC e delle Prove somministrate, si rimanda all'Appendice 1 e 2 del *Rapporto nazionale PIAAC – Ciclo 2 Le competenze cognitive in Italia nel contesto internazionale* (Inapp e Gualtieri 2025).
[56] Gli indicatori di utilizzo delle competenze a lavoro (*skills use at work*), nei rapporti OCSE (OECD 2026; 2025c; 2024b) si articolano in due componenti: *information-processing skills at work* e *generic skills*. Questa distinzione è mantenuta anche nella traduzione italiana, dove si è preferito il termine abilità – anziché competenze – per evitare sovrapposizioni con le competenze cognitive misurate a partire dai risultati delle Prove cognitive (*Direct Assessment*); le prime sono rese come abilità cognitive, le seconde come abilità trasversali.
[57] Per approfondimenti sulle Informazioni raccolte tramite il BQ in riferimento ad attività e compiti richiesti sul lavoro si rimanda all'Appendice 2 del Rapporto nazionale PIAAC - Ciclo 2 (Inapp e Gualtieri 2025).

relativi alle abilità trasversali richieste sul posto di lavoro: autonomia nei compiti, apprendimento sul lavoro, capacità di influenzare, cooperazione, auto-organizzazione, destrezza e abilità fisiche.
A differenza delle misure cognitive di literacy, numeracy e problem solving adattivo, rilevate con il *Direct Assessment* – questi indici non misurano il livello di competenza posseduto dall'individuo, bensì la frequenza con cui determinate attività vengono svolte nell'ambito del lavoro, su una scala a cinque punti: 1 (mai), 2 (meno di una volta al mese), 3 (meno di una volta alla settimana ma almeno una volta al mese), 4 (almeno una volta alla settimana ma non tutti i giorni), 5 (tutti i giorni).
Gli indicatori di utilizzo delle abilità (schema 4.1) impiegati in questo paragrafo sono ricavati direttamente dai PIAAC *Public Use File* (PUF) rilasciati dall'OCSE. A seconda della struttura del quesito sottostante, sono adottati due tipi di misura. Per le dimensioni rilevate attraverso batterie di item multipli – lettura, scrittura, uso di informazioni matematiche e numeriche, competenze digitali, autonomia nei compiti, apprendimento sul lavoro e capacità di influenzare – sono utilizzati gli indici compositi prodotti dall'OCSE tramite la *Item Response Theory* (IRT) aggregando più informazioni[58] per migliorare la robustezza delle misure composite. Per le dimensioni rilevate con uno o due quesiti – problem solving in situazioni complesse, cooperazione, auto-organizzazione, abilità manuali e abilità fisiche – è utilizzata direttamente la risposta fornita sulla frequenza di utilizzo, anch'essa rilevata su una scala 1–5. La composizione di ciascun indicatore è descritta nello Schema riportato di seguito.

[58] Per l'analisi di questi item viene applicato il *Generalized Partial Credit Model* (GPCM), con stima dei punteggi individuali attraverso la *Weighted Likelihood Estimation* (WLE) (cfr. OECD 2025c per ulteriori approfondimenti). Questo metodo consente di stimare tratti latenti – quali l'intensità di utilizzo di una competenza – tenendo conto della difficoltà e del potere discriminante di ciascun item, e produce punteggi su scala continua normalizzata con media pari a 2 e deviazione standard pari a 1 sull'insieme dei Paesi partecipanti, che consentono confronti internazionali affidabili. La comparabilità degli item tra Paesi è verificata attraverso l'analisi del *Differential Item Functioning* (DIF), che consente di rilevare e correggere eventuali distorsioni dovute a differenze culturali o linguistiche nella traduzione del questionario. La coerenza interna delle scale composite è verificata attraverso il coefficiente alfa di Cronbach (Quintini 2014; Marcolin *et al.* 2019). Tuttavia, il confronto diretto tra domini di competenza differenti deve essere interpretato con cautela, poiché le competenze considerate rappresentano costrutti concettualmente distinti e non pienamente comparabili tra loro. Attraverso questa metodologia, gli individui vengono collocati lungo una scala continua che rappresenta il livello di utilizzo di una specifica competenza: livelli più elevati indicano una maggiore probabilità di svolgere frequentemente le attività associate a quella competenza. Per rendere comparabili tali indicatori tra loro e con gli altri indicatori basati su quesiti singoli, per le analisi riportate in questo Rapporto sono stati utilizzati gli indicatori presenti nei PUF in versione discreta (con 5 categorie).

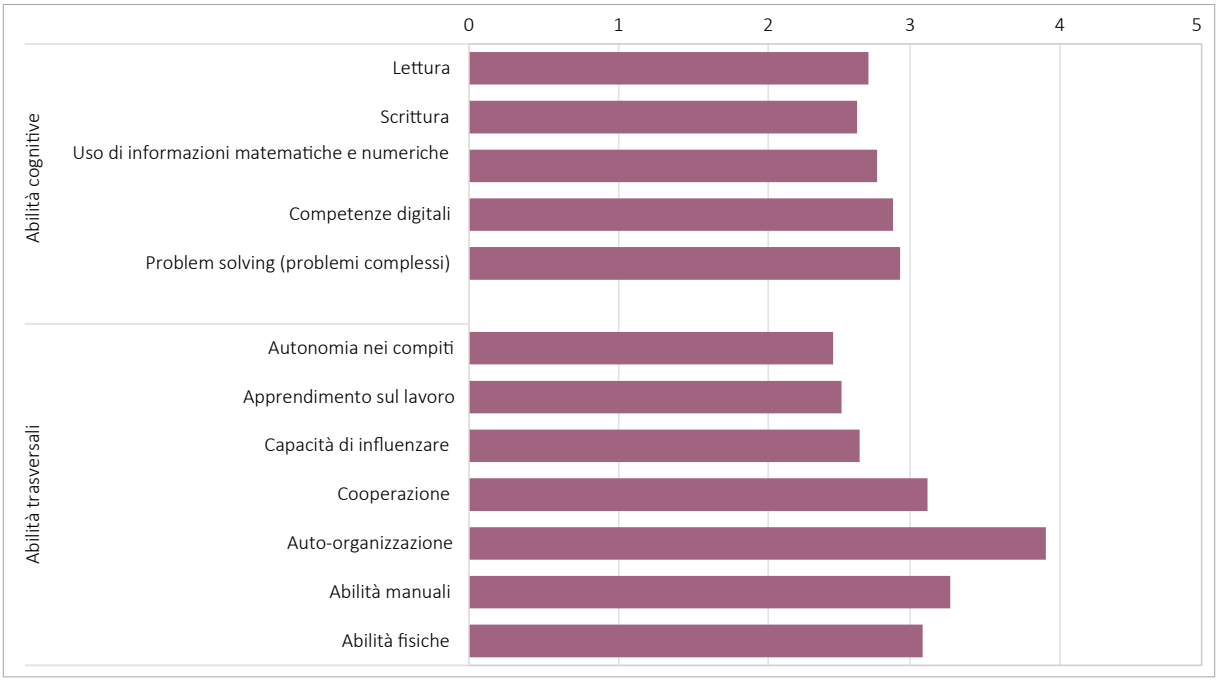
Schema 4.1 **Indicatori di uso delle abilità a lavoro (frequenza con cui gli adulti dichiarano di svolgere determinate attività*)**

Indicatore	Descrizione	Domande BQ
Abilità cognitive		
Lettura	L'indice misura la frequenza con cui, nel lavoro, l'individuo svolge attività di lettura: leggere istruzioni, lettere, e-mail, articoli, libri o pubblicazioni professionali, manuali, materiali di consultazione, mappe, piani o indicazioni GPS.	Durante il suo lavoro attuale, di solito con quale frequenza si dedica: • alla lettura di indicazioni o istruzioni? • alla lettura di lettere, promemoria o messaggi di posta elettronica? • alla lettura di articoli di quotidiani, riviste o newsletter? • alla lettura di libri, pubblicazioni scientifiche o articoli su riviste specializzate? • alla lettura di manuali o materiali informativi? • alla lettura di bollette, fatture, estratti conto bancari o altri resoconti finanziari?
Scrittura	L'indice misura la frequenza con cui il lavoro richiede attività di scrittura, come scrivere lettere, e-mail, memo, report, articoli o compilare moduli.	Durante il suo lavoro attuale, di solito con quale frequenza si dedica: • alla scrittura di lettere, promemoria o messaggi di posta elettronica? • alla scrittura di relazioni o articoli? • alla compilazione di moduli?
Uso di informazioni matematiche e numeriche	L'indice rileva l'uso di competenze numeriche nel lavoro: effettuare calcoli, misurazioni, leggere o predisporre grafici, tabelle e schemi, usare matematica o statistica avanzata, leggere fatture, estratti conto o documenti finanziari.	Durante il suo lavoro attuale, di solito con quale frequenza si dedica: • alle operazioni di calcolo, come il calcolo di prezzi, costi o quantità? • all'utilizzo di mappe, cartine o navigatore GPS per cercare strade, percorsi e luoghi? • alle operazioni di misurazione come lunghezze, pesi, temperature, dosaggi, aree o volumi? • alla lettura e predisposizione di diagrammi, grafici o tabelle? • all'uso di matematica o statistica avanzata?
Competenze digitali	L'indice misura la frequenza d'uso di strumenti digitali: comunicare online, cercare o consultare informazioni, creare o modificare documenti elettronici, fogli di calcolo o presentazioni, usare software specialistici o linguaggi di programmazione.	Durante il suo lavoro attuale, di solito con quale frequenza utilizza un computer o un dispositivo digitale come un tablet o uno smartphone per i seguenti scopi? • Per comunicare con gli altri (ad esempio tramite messaggi di posta elettronica, social network o chiamate via Internet). Escludere le normali chiamate telefoniche con il cellulare. • Per cercare informazioni (ad esempio utilizzare un motore di ricerca, effettuare ricerche o leggere documenti). • Per creare o modificare documenti elettronici, fogli di calcolo o presentazioni (utilizzando Microsoft Word, Excel, PowerPoint o software simili). • Per utilizzare software specializzati (ad esempio per la progettazione grafica, l'elaborazione o l'analisi di dati, suoni e immagini o per il controllo qualità). • Per utilizzare linguaggi di programmazione per sviluppare software (ad esempio applicazioni) o siti web.
Problem solving (problemi complessi)	L'indice rileva quanto spesso il lavoro espone l'individuo a problemi complessi, che richiedono almeno 30 minuti per trovare una soluzione adeguata.	Quanto spesso le capita di dover affrontare problemi più complessi, cioè problemi che richiedono almeno 30 minuti per essere risolti?
Abilità trasversali		
Autonomia nei compiti	L'indice misura il grado di autonomia del lavoratore rispetto alla possibilità di scegliere o modificare la sequenza dei compiti, il modo in cui svolge il lavoro e il ritmo di lavoro.	Fino a che punto può scegliere o cambiare ... • l'ordine dei suoi compiti? • il modo di lavorare? • la velocità o il ritmo di lavoro?
Apprendimento sul lavoro	L'indice rileva quanto il lavoro comporti occasioni di apprendimento: imparare cose nuove, apprendere attraverso lo svolgimento dei compiti e tenersi aggiornati su nuovi prodotti o servizi.	Con quale frequenza il suo attuale lavoro comporta: • l'apprendimento di nuove cose? • l'apprendimento dalle attività che svolge? • un aggiornamento su nuovi prodotti o servizi?
Capacità di influenzare	L'indice misura la frequenza con cui il lavoro richiede attività di insegnamento, formazione, presentazione, persuasione, influenza o negoziazione con altre persone.	Con quale frequenza il suo lavoro attuale comporta ... • l'istruzione, la formazione o l'insegnamento individuale o in gruppi? • tenere discorsi o fare presentazioni di fronte a cinque o più persone? • persuadere o influenzare le persone? • svolgere trattative con persone interne o esterne all'azienda o all'organizzazione?
Cooperazione	L'indice misura la quota di tempo lavorativo trascorsa cooperando o collaborando con colleghi.	Durante il suo lavoro attuale, di solito, quanto tempo dedica alla cooperazione o collaborazione con i colleghi?
Auto-organizzazione	L'indice rileva la frequenza con cui il lavoro richiede di pianificare autonomamente le proprie attività e organizzare il proprio tempo.	Con quale frequenza il suo lavoro attuale comporta ... • la pianificazione delle sue attività? • l'organizzazione del suo tempo?
Abilità manuali	L'indice misura quanto spesso il lavoro richiede l'uso di mani o dita per attività di precisione.	Con quale frequenza il suo lavoro attuale comporta l'uso delle mani o delle dita per lavori di precisione?
Abilità fisiche	L'indice misura la frequenza con cui il lavoro richiede uno sforzo fisico prolungato.	Con quale frequenza il suo lavoro attuale comporta il lavoro fisico per periodi lunghi?

*Misurate tramite indici compositi su scala semi-continua da 1 a 5: valori più alti indicano un uso più frequente della competenza considerata.

La figura 4.4 offre un primo quadro d'insieme dei valori medi degli indici per la popolazione occupata nel suo complesso, a prescindere dalla condizione di low performer. Tra le abilità cognitive, i valori medi si collocano nell'intervallo 2,7–3,0: la scrittura presenta il valore più basso (circa 2,7), seguita dalla lettura (2,8) e dall'uso di informazioni matematiche e numeriche (2,8), mentre le competenze digitali (circa 2,9) e il *problem solving* in situazioni complesse (circa 3,0) risultano lievemente più elevati. Nel complesso, nessuna delle abilità cognitive supera la soglia di 3, indicando che nella media dell'occupazione italiana il ricorso a lettura, scrittura, calcolo e strumenti digitali si colloca su livelli moderati della scala[59]. Il quadro delle abilità trasversali è per molti versi opposto: auto-organizzazione, abilità manuali, abilità fisiche e cooperazione si attestano, con valori superiori a 3, su valori più elevati rispetto a tutte le abilità cognitive di elaborazione delle informazioni. Questo segnala che, per la popolazione occupata in Italia, le attività lavorative che richiedono destrezza fisica, auto-organizzazione e interazione con colleghi sono le attività più frequentemente dichiarate nel posto di lavoro. È in questo contesto che vanno letti i differenziali tra low performer e non low performer nelle analisi successive.

Figura 4.4 **Italia – Valori medi degli indici sulla frequenza di utilizzo nel lavoro delle abilità cognitive e delle abilità trasversali**

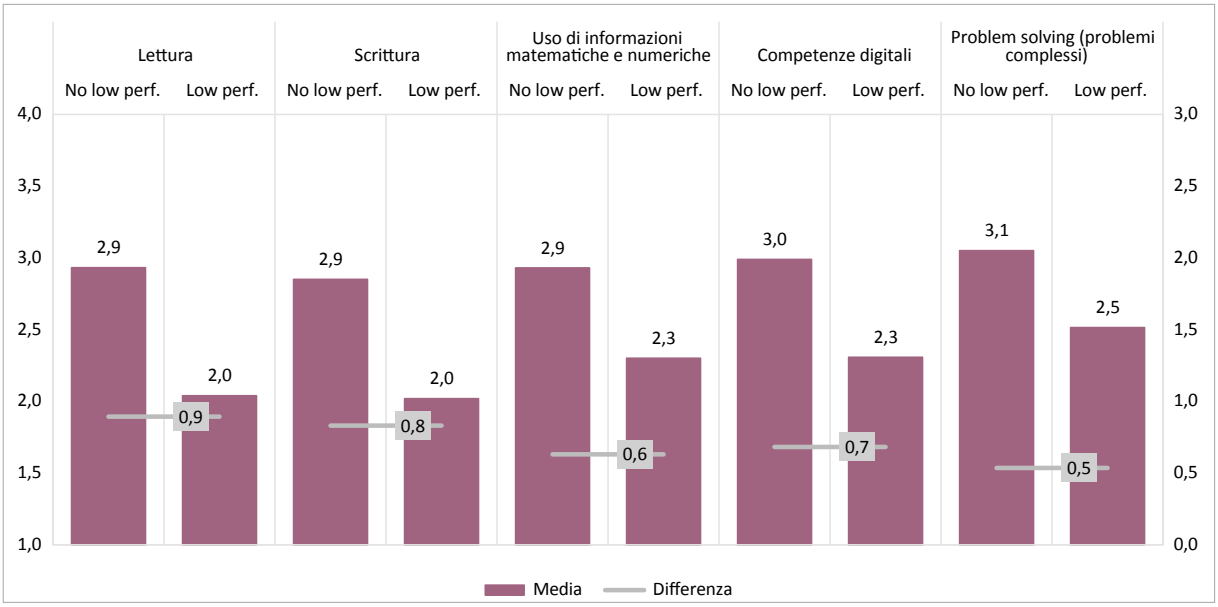


Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Il divario tra low performer e non low performer nell'utilizzo di tutte le abilità cognitive appare sistematico e consistente (figura 4.5): in ogni dimensione, i low performer occupati dichiarano di svolgere le attività corrispondenti con una frequenza significativamente inferiore rispetto ai non low performer. Il differenziale, significativo, riguarda in modo più rilevante la lettura (0,9 punti: 2,9 per i non low performer contro 2,0 per i low performer) e la scrittura (0,8 punti: rispettivamente 2,9 e 2,0). Seguono l'uso di competenze digitali (0,7: 3,0 versus 2,3), l'uso di informazioni matematiche e numeriche (differenza di 0,6: 2,9 contro 2,3) e il *problem solving* in problemi complessi (0,5: 3,1 contro 2,5). Si evidenzia dunque che i low performer occupati non soltanto possiedono competenze cognitive più basse, ma svolgono anche lavori che richiedono meno lettura, meno scrittura, meno calcolo e meno elaborazione di situazioni complesse: un doppio svantaggio che può amplificare quello cognitivo nel tempo, viste le ridotte frequenze di utilizzo che il lavoro, in condizioni favorevoli, può offrire.

[59] Le analisi presentate in questo paragrafo si discostano su alcuni punti metodologici dal recente rapporto OCSE *How Workers Use, or Don't Use, their Skills in the Workplace* (OECD 2026). In primo luogo, mentre OCSE utilizza i punteggi continui WLE (*Weighted Likelihood Estimates*) per gli indici compositi di utilizzo delle competenze, le analisi qui presentate impiegano le versioni categorizzate degli stessi indici (_WLE_CA), che aggregano i punteggi WLE in classi ordinali su scala 1-5, come già riportato nella nota 10. In secondo luogo, la popolazione di riferimento adottata nel presente Rapporto è quella degli adulti di 25-65 anni, in linea con la scelta effettuata per tutte le analisi del Volume, mentre OECD (2026) estende l'analisi alla fascia 16-65 anni. Queste differenze rendono i risultati non direttamente comparabili sul piano quantitativo, pur restando pienamente coerenti sul piano interpretativo con il quadro analitico proposto dal recente rapporto OECD.

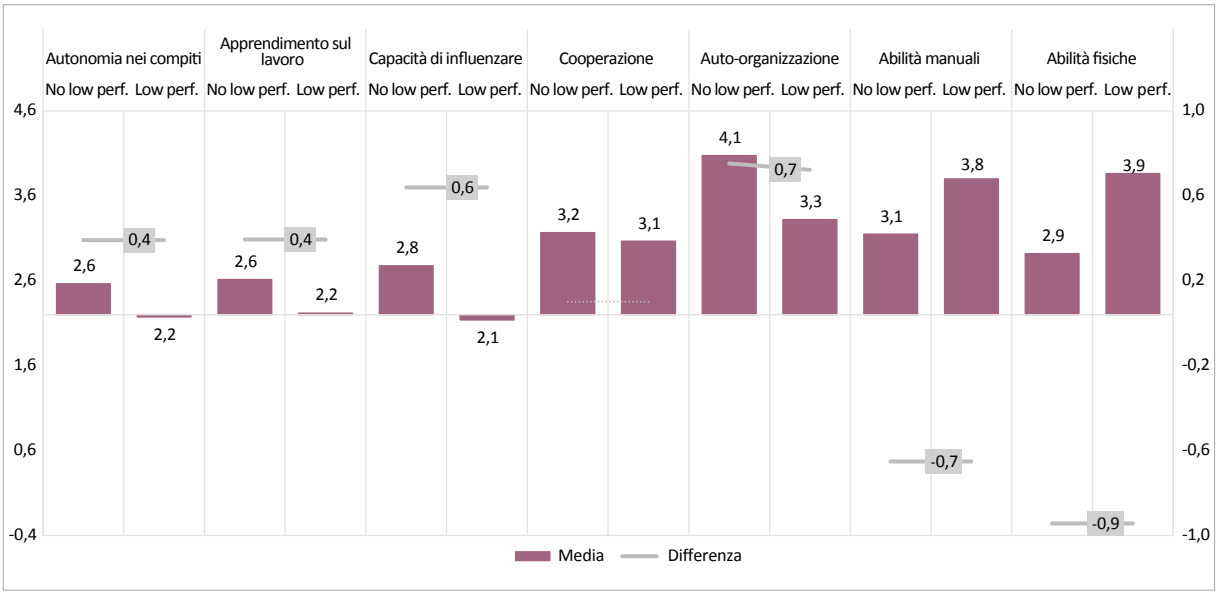
Figura 4.5 Italia – Valori medi degli indici sulla frequenza di utilizzo nel lavoro delle abilità cognitive per condizione di low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti



Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Il confronto sulle abilità trasversali (figura 4.6) restituisce un quadro meno lineare e, per certi versi, atteso. Per alcune dimensioni il differenziale tra low performer e non low performer va nella medesima direzione osservata per le abilità cognitive, vale a dire i non low performer dichiarano di usare maggiormente tali abilità al lavoro. Le differenze osservate fra i due gruppi indicano, infatti, che i low performer si trovano in posizioni lavorative che richiedono meno autonomia decisionale, meno occasioni di apprendimento, meno pianificazione autonoma delle proprie attività. Non si osservano, invece, differenze statisticamente significative tra i due gruppi in riferimento all'indicatore sulla cooperazione.
Il dato più rilevante emerge però dalle due dimensioni fisico-manuali, dove il differenziale si inverte: i low performer dichiarano valori significativamente più elevati dei non low performer sia nelle abilità manuali (3,8 contro 3,1, differenza di +0,7) sia nelle abilità fisiche (3,9 contro 2,9, differenza di +0,9). I dati indicano quindi che i low performer occupati dichiarano più frequentemente attività lavorative a maggiore intensità fisica e manuale e un minor utilizzo di alcune abilità cognitive e trasversali.

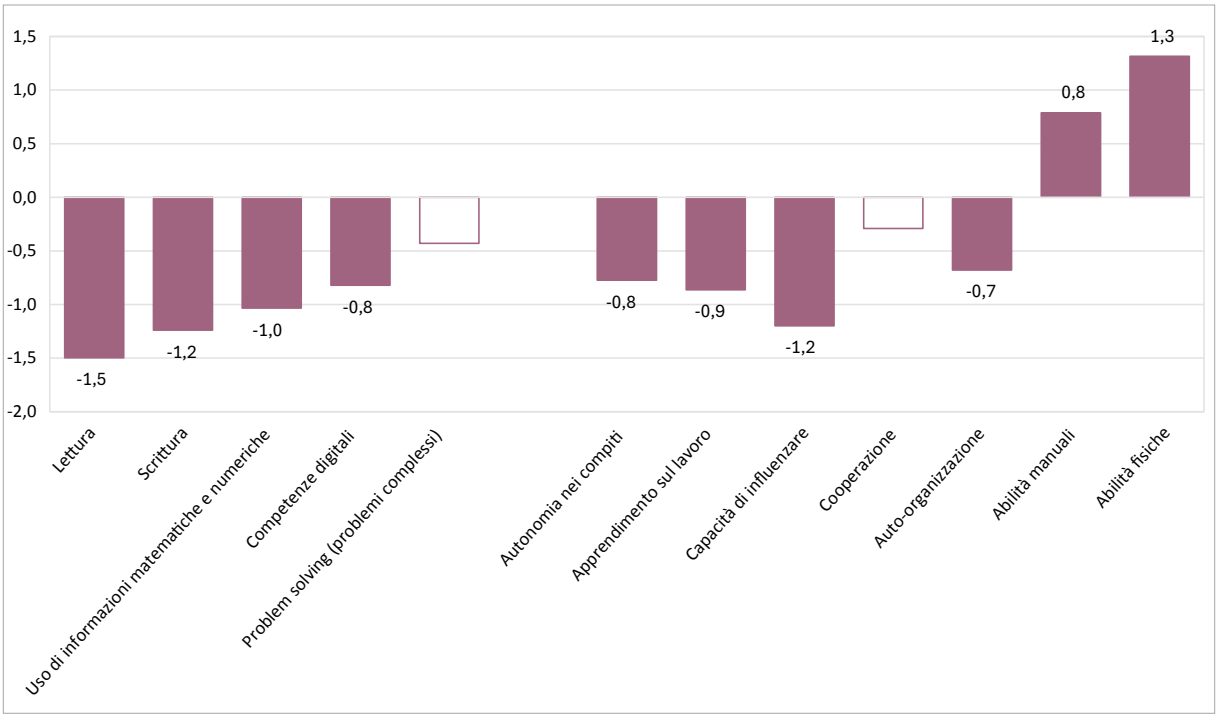
Figura 4.6 Italia – Valori medi degli indici sulla frequenza di utilizzo nel lavoro delle abilità trasversali per condizione di low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti



Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

L'elaborazione presentata nella figura 4.7 introduce, come fatto anche in alcuni paragrafi precedenti, una dimensione aggiuntiva, spostando l'attenzione dalla relazione tra low performance e utilizzo delle competenze alle differenze per livello di istruzione sull'uso delle competenze all'interno del gruppo dei low performer stessi. I valori riportati nella figura rappresentano la differenza tra i valori negli indici per i low performer con basso titolo di studio e i low performer con alto titolo di studio: valori negativi segnalano che i low performer con un livello d'istruzione più basso esercitano quella competenza con frequenza minore rispetto ai low performer a istruzione elevata; valori positivi segnalano il contrario.
Il quadro che emerge è di forte polarizzazione interna al gruppo dei low performer. Per tutte le abilità cognitive analizzate, i low performer con livello di istruzione basso presentano valori sistematicamente inferiori rispetto a quanti possiedono un livello d'istruzione alto: il differenziale è particolarmente accentuato per la lettura (-1,5), la scrittura (-1,2) e l'uso di informazioni matematiche e numeriche (-1,0), mentre è più contenuto per le competenze digitali (-0,5). Per quel che concerne il *problem solving* in situazioni complesse, il differenziale sostanzialmente nullo indica che i low performer scarsamente istruiti si confrontano con problemi complessi con una frequenza simile a quella dei loro omologhi più istruiti. Anche tra le abilità trasversali emergono differenze sostanziali in funzione del livello di istruzione: la capacità di influenzare registra -1,2, l'apprendimento sul lavoro -0,9, l'autonomia nei compiti -0,8 e l'auto-organizzazione -0,7. Fa eccezione la cooperazione, il cui differenziale è prossimo allo zero (figura 4.6).
Il pattern si inverte in modo netto passando all'analisi della frequenza d'uso delle abilità fisico-manuali: i low performer a bassa istruzione dichiarano valori superiori ai low performer ad alta istruzione sia per le abilità manuali (+0,8) che per le abilità fisiche (+1,3). Questo differenziale evidenzia una marcata associazione tra livello di istruzione e profilo di utilizzo delle abilità anche all'interno del gruppo dei low performer: ai livelli di istruzione più bassi si osserva una maggiore frequenza di attività fisico-manuali, mentre ai livelli più elevati risulta più frequente l'utilizzo di abilità cognitive e di alcune abilità trasversali. La compresenza di bassa istruzione e low performance si associa dunque a profili occupazionali maggiormente caratterizzati da attività fisico-manuali e da un minore utilizzo di abilità cognitive e trasversali.

Figura 4.7 Italia – Differenza tra i valori medi degli indici sulla frequenza di utilizzo nel lavoro delle competenze – per le abilità cognitive e trasversali – dei low performer in literacy, numeracy e problem solving adattivo congiunti con livello di istruzione basso e alto



Nota: Adulti 25-65 anni. *Doorstep* escluse.
Fonte: elaborazioni Inapp su dati PIAAC-OCSE, Ciclo 2

Le analisi sulla frequenza di utilizzo delle abilità – cognitive e trasversali – sul lavoro restituiscono, dunque, un quadro che rafforza e precisa quanto emerso nei paragrafi precedenti. La condizione di low performance non si limita ad associarsi a una minore probabilità di essere occupati: per chi lavora, essa si accompagna anche a una minore esposizione alle attività lavorative che richiedono lettura, scrittura, uso di informazioni matematiche e numeriche ed elaborazione digitale. I low performer risultano infatti più frequentemente inseriti in lavori nei quali l'utilizzo delle abilità cognitive e di alcune abilità trasversali maggiormente orientate all'autonomia, all'apprendimento e all'influenza appare più contenuto, mentre cresce il peso delle attività fisico-manuali, soprattutto nei profili con minore investimento in istruzione formale. In questa prospettiva, il titolo di studio continua a svolgere una funzione rilevante, poiché distingue in misura significativa anche i contenuti del lavoro svolto all'interno dello stesso gruppo dei low performer. I dati, quindi, confermano quanto emerge in letteratura (Quintini 2014; Marcolin *et al.* 2019): non contano soltanto le competenze possedute, ma anche le occasioni concrete di utilizzo nel lavoro, poiché l'uso frequente delle abilità può contribuire al loro mantenimento e rafforzamento, mentre un impiego limitato rischia di accentuare dinamiche di *de-skilling*.

Principali evidenze e chiavi di lettura

Le analisi sviluppate mostrano con chiarezza che la condizione di low performance congiunta nei tre domini cognitivi indagati (in PIAAC) si associa a una collocazione meno favorevole nel mercato del lavoro. I low performer presentano livelli di occupazione significativamente più bassi e livelli più elevati di inattività e disoccupazione rispetto ai non low performer; inoltre, risultano più concentrati proprio nei gruppi più distanti dal lavoro.
Questa relazione si organizza lungo due assi di differenziazione particolarmente importanti che il capitolo evidenzia in modo sistematico. Il primo è il livello di istruzione, che continua a rappresentare un forte fattore di differenziazione sia nella diffusione della low performance sia nelle probabilità di occupazione. Dove il titolo di studio è più basso, la fragilità delle competenze cognitive è più frequente e il lavoro meno diffuso; dove l'istruzione è più elevata, la presenza dei low performer si riduce e l'occupazione aumenta. Il secondo è il territorio, che conferma il ruolo già emerso nei capitoli precedenti del Rapporto. Il Mezzogiorno si caratterizza, infatti, per una maggiore incidenza dei low performer tra gli occupati e per un tasso di occupazione dei low performer nettamente più basso, rispetto alle aree del Centro-Nord. Il legame tra bassi livelli di competenza e lavoro si colloca quindi entro contesti territoriali fortemente differenziati, che offrono opportunità occupazionali molto diverse.
L'analisi multivariata precisa meglio questa relazione. La low performance emerge come un indicatore netto di vulnerabilità occupazionale: anche una volta controllato per età, genere, cittadinanza, *background* familiare, caratteristiche familiari correnti, salute, fiducia e area di residenza, i low performer presentano una probabilità significativamente più bassa di essere occupati.
Il passaggio decisivo è però l'introduzione del livello di istruzione nelle analisi multivariate. Il titolo di studio spiega una parte dello svantaggio occupazionale dei low performer, ma non lo assorbe completamente. L'istruzione si conferma una dimensione fortemente associata alla probabilità di essere occupati, ma la low performance mantiene un'associazione significativa con l'occupazione, anche a parità di istruzione formale. Questo risultato è rilevante: il capitale educativo formale e le competenze effettivamente possedute non sono pienamente sovrapponibili e una lettura delle opportunità occupazionali fondata soltanto sul livello di istruzione rischierebbe di sottostimare il ruolo della fragilità delle competenze cognitive nel produrre condizioni di minore integrazione.
Le probabilità predette confermano questa struttura in tutti i profili considerati: al crescere del livello di istruzione aumenta la probabilità di essere occupati, ma il divario tra low performer e non low performer permane a parità di titolo di studio.
Le condizioni più fragili si osservano nei profili femminili e in quelli collocati nel Mezzogiorno, dove la low performance si intreccia con altre linee di disuguaglianza occupazionale.
Le analisi sulla frequenza di utilizzo delle abilità cognitive e trasversali aggiungono un ulteriore elemento interpretativo: le differenze tra low performer e *non* low performer non riguardano soltanto la probabilità di essere occupati, ma si riflettono anche nelle caratteristiche delle attività lavorative concretamente svolte. I low performer tendono infatti a essere inseriti in contesti occupazionali caratterizzati da un minore ricorso ad abilità cognitive di elaborazione delle informazioni e ad alcune abilità trasversali legate all'autonomia, all'apprendimento e alla capacità di influenzare, mentre assumono un peso relativamente maggiore le abilità fisiche e manuali. Anche all'interno del gruppo dei low performer emerge un chiaro gradiente

educativo: livelli di istruzione più elevati si associano a lavori nei quali l'utilizzo delle abilità cognitive e trasversali risulta più frequente, mentre istruzione bassa e low performance tendono a concentrarsi nei segmenti occupazionali a maggiore intensità fisico-manuale.
In conclusione, la low performance congiunta nei tre domini non coincide soltanto con una fragilità sul piano delle competenze, ma si associa a minori opportunità occupazionali in un più limitato utilizzo delle competenze nelle attività lavorative. Questa associazione è fortemente intrecciata con il titolo di studio e con il territorio, ma non viene interamente spiegata né dall'uno né dall'altro: la fragilità delle competenze cognitive si conferma così una dimensione rilevante delle disuguaglianze occupazionali, che si associa a posizioni meno favorevoli rispetto al lavoro e che deve essere letta non isolatamente, ma nel suo rapporto con le risorse educative, i contesti territoriali e le altre condizioni individuali che strutturano le opportunità di partecipazione e di lavoro.

Considerazioni conclusive

Nel presente Rapporto si è deciso di concentrare l'attenzione sulla parte più debole della distribuzione delle competenze: gli adulti di 25-65 anni che, nell'Indagine PIAAC, si collocano ai livelli più bassi nei domini di literacy, numeracy e problem solving adattivo. Questa scelta consente di spostare l'attenzione dalla sola *performance* media del Paese alla distribuzione interna delle fragilità delle competenze cognitive, osservando dove le basse competenze si concentrano, quali caratteristiche individuali e familiari vi si associano, come si distribuiscono sul territorio, come evolvono nel tempo e in che modo si intrecciano con la partecipazione al mercato del lavoro e alle sue condizioni.

Dalle analisi presentate emerge che, in Italia, la low performance non costituisce un fenomeno marginale né circoscritto a un singolo dominio. Il quadro comparativo evidenzia una debolezza ampia, trasversale e strutturata in modo peculiare rispetto agli altri Paesi. La quasi perfetta coincidenza tra le distribuzioni di literacy e numeracy segnala una limitata compensazione tra i due principali domini cognitivi di base, mentre il dominio del problem solving adattivo evidenzia una criticità ancora più marcata, con quasi la metà degli adulti ai livelli più bassi. A questo si aggiunge la pressoché totale assenza di high performer nella misura congiunta sui tre domini: il fenomeno italiano non riguarda solo la coda inferiore della distribuzione, ma l'intera morfologia distributiva delle competenze.

Il passaggio dalla lettura dei singoli domini alla misura congiunta permette di cogliere meglio la natura del fenomeno. Essere low performer congiuntamente nei tre domini identifica una condizione di fragilità più strutturata, nella quale le difficoltà interessano simultaneamente più dimensioni cognitive. Per questa ragione, la low performance congiunta rappresenta una forma più intensa di fragilità cognitiva, rilevante non solo sul piano statistico, ma anche per le associazioni che presenta con i percorsi formativi, lavorativi e sociali degli individui.

La fragilità delle competenze cognitive della popolazione adulta in Italia, peraltro, si sovrappone a una struttura interna profondamente diseguale. Il Mezzogiorno presenta sistematicamente le quote più elevate di low performer, sia nei singoli domini sia nella misura congiunta, mentre il Nord-Est si colloca sui valori più contenuti. Nord-Ovest e Centro assumono posizioni intermedie.

L'analisi multivariata conferma che permane una forte associazione con il territorio anche dopo aver considerato le caratteristiche individuali e familiari.

I risultati delle analisi descrittive e multivariate convergono nell'indicare la forte associazione tra basse competenze e disuguaglianze sociali e formative. La probabilità di essere low performer non si distribuisce in modo casuale nella popolazione adulta, ma segue linee di svantaggio riconoscibili: il basso livello di istruzione non agisce da solo, ma si combina con il capitale educativo della famiglia di origine e con una minore partecipazione alla formazione in età adulta, definendo profili nei quali le fragilità cognitive risultano maggiormente concentrate.

L'analisi delle variazioni osservate tra il primo e il secondo Ciclo di PIAAC non restituisce un miglioramento del quadro complessivo, ma richiede una lettura articolata. A livello nazionale, l'aumento della quota di low performer appare evidente nella literacy e nella misura congiunta literacy e numeracy, mentre la sola numeracy mostra stabilità. L'esercizio di riponderazione, ossia di controllo per la struttura demografica del Paese, consente tuttavia di precisare questa lettura: una parte rilevante delle variazioni osservate nel tempo risulta associata alle trasformazioni demografiche intervenute nel decennio, in particolare l'invecchiamento della popolazione e i mutamenti nei flussi migratori. Una volta controllati questi effetti compositivi, il peggioramento a livello nazionale perde la propria significatività statistica. Non è quindi corretto leggere i dati del secondo Ciclo come evidenza di un deterioramento complessivo e diretto delle competenze della popolazione italiana nel suo insieme. Il Mezzogiorno costituisce tuttavia un'eccezione poiché in quest'area l'aumento della quota di low performer mantiene la propria significatività anche dopo la correzione per i cambiamenti demografici, indicando che l'aumento della low performance nel Mezzogiorno non è spiegato dalla sola evoluzione della composizione demografica considerata. Il decennio non restituisce né un miglioramento generalizzato delle competenze né, una volta tenuto conto dei cambiamenti demografici, un deterioramento uniforme dell'intera popolazione adulta: il dato più netto è piuttosto la persistenza, e nel Mezzogiorno l'accentuazione, delle fragilità già osservate.

La relazione tra competenze e lavoro, analizzata nell'ultimo capitolo del Rapporto, suggerisce una possibile dinamica circolare: le competenze influenzano le opportunità lavorative, ma le opportunità lavorative influenzano a loro volta le possibilità di usare e rafforzare le competenze. L'analisi multivariata mostra, inoltre, che le basse competenze restano associate a una minore probabilità di essere occupati anche dopo il controllo per un insieme ampio di caratteristiche individuali, familiari e territoriali, ma il risultato più

importante è che questa associazione persiste anche dopo l'introduzione del livello di istruzione: il titolo di studio spiega una parte dello svantaggio occupazionale dei low performer, ma non lo assorbe interamente. Ciò indica che il titolo di studio e le competenze effettivamente possedute non sono pienamente sovrapponibili: il capitale educativo formale è decisivo, ma non basta da solo a spiegare le diverse possibilità di accesso e permanenza nel lavoro.
La dimensione di genere assume particolare rilievo proprio sul versante occupazionale: nei modelli multivariati e nelle probabilità predette le donne presentano probabilità di occupazione inferiori a quelle degli uomini a parità delle altre caratteristiche considerate, con un divario particolarmente evidente nei profili riferiti al Mezzogiorno.
Un punto centrale, che attraversa l'intero Rapporto, è che le competenze cognitive non sono una dotazione fissa, acquisita una volta per tutte. Esse si sviluppano nei contesti familiari e nei percorsi di istruzione e formazione, ma si mantengono, si aggiornano o si indeboliscono nel corso della vita, in relazione alle esperienze lavorative, alle opportunità di apprendimento e ai diversi contesti sociali in cui gli individui sono inseriti.
Il lavoro, inoltre, non è soltanto un esito delle competenze, esso è anche un contesto nel quale le competenze possono essere utilizzate, mantenute o, al contrario, poco esercitate. Le analisi sulla frequenza di utilizzo delle competenze nel lavoro mostrano che i low performer occupati dichiarano un utilizzo meno frequente di lettura, scrittura, uso di informazioni matematiche e numeriche, strumenti digitali e problem solving complesso, mentre assumono maggiore peso le attività fisico-manuali. Anche all'interno del gruppo dei low performer, il livello di istruzione distingue i contenuti del lavoro svolto: a livelli di istruzione più elevati si associa un utilizzo più frequente delle competenze, mentre bassa istruzione e low performance tendono a concentrarsi nei segmenti occupazionali a minore intensità cognitiva.
Le evidenze delineano così il rischio di un circuito di svantaggio: la low performance si associa a minori probabilità occupazionali e, tra gli occupati, a un minore utilizzo di diverse abilità cognitive e trasversali; un utilizzo meno frequente delle competenze può a sua volta contribuire, nel tempo, al loro indebolimento. Si tratta di una dinamica che i dati qui analizzati non consentono di interpretare in termini causali, ma che individua uno snodo rilevante per le politiche. Le evidenze raccolte invitano, dunque, a leggere la low performance come un fenomeno che si colloca all'incrocio tra competenze, disuguaglianze educative, territorio e lavoro. Non si tratta solo di una questione di competenze individuali, né solo di un problema del sistema educativo, né soltanto dell'effetto delle condizioni territoriali o del mercato del lavoro. La sua diffusione riflette piuttosto l'interazione tra percorsi formativi, opportunità di apprendimento, contesti territoriali e condizioni occupazionali. Per questo motivo, le politiche di contrasto non possono essere pensate come interventi isolati su una sola di queste dimensioni. Le analisi indicano che sarebbe necessario agire sui percorsi di istruzione iniziale e sulle opportunità di apprendimento in età adulta; che occorrerebbe rafforzare le competenze e contestualmente creare contesti lavorativi nei quali tali competenze possano essere esercitate; e che sarebbe opportuno intervenire con particolare intensità sui gruppi e sui territori in cui la fragilità cognitiva assume carattere strutturale e persistente. Sul piano dei possibili interventi di politica pubblica, dunque, la situazione descritta implica almeno tre priorità: ampliare l'accesso all'apprendimento in età adulta proprio tra le persone con bassi livelli di istruzione e competenza, che oggi vi partecipano in misura minore; concentrare maggiormente gli interventi nei territori nei quali i bassi livelli di competenza risultano più diffusi e persistenti, a partire dal Mezzogiorno; affiancare alle politiche di sviluppo delle competenze interventi capaci di favorirne l'effettivo utilizzo nei contesti di lavoro, evitando che formazione e organizzazione del lavoro procedano su binari separati. La dimensione di genere richiede, inoltre, attenzione specifica nell'ambito delle politiche occupazionali, poiché il differenziale nelle probabilità di occupazione rimane ampio anche a parità delle altre caratteristiche considerate.
Pur collocandosi nel quadro internazionale proprio dell'Indagine PIAAC, tali indicazioni risultano coerenti con gli indirizzi europei che attribuiscono centralità all'istruzione, alla formazione e all'apprendimento permanente, a partire dal principio 1 del Pilastro europeo dei diritti sociali[60] (Commissione europea 2017).
Osservare i low performer significa guardare alla parte della popolazione che rischia di rimanere più distante dalle opportunità formative, lavorative, sociali e culturali, ma significa anche, e soprattutto, interrogarsi sui meccanismi che producono, mantengono o attenuano questa distanza. Da questo punto di vista, il Rapporto ha inteso non solo consegnare una misura dei bassi livelli di competenza degli adulti in Italia, ma anche richiamare ambiti di responsabilità pubblica collocando il fenomeno della low performance lungo quattro

[60] Il Pilastro europeo dei diritti sociali, proclamato nel 2017 dal Parlamento europeo, dal Consiglio e dalla Commissione europea, si articola in 20 principi. Il principio 1, dedicato a "Istruzione, formazione e apprendimento permanente", riconosce il diritto a un'istruzione, una formazione e un apprendimento permanente di qualità e inclusivi, finalizzati anche all'acquisizione e all'aggiornamento delle competenze necessarie alla piena partecipazione alla società e al mercato del lavoro (Commissione europea 2017).

dimensioni analitiche: il confronto internazionale, il territorio, il tempo e il lavoro. La riduzione delle basse competenze richiede politiche integrate, continuità nel tempo e una particolare attenzione ai luoghi e ai gruppi nei quali gli svantaggi tendono a cumularsi.

Riferimenti bibliografici

Agresti A. (2013), *Categorical Data Analysis*, Terza ed., Hoboken (NJ), John Wiley & Sons

Allen J., De Grip A. (2012), Does skill obsolescence increase the risk of employment loss?, *Applied Economics*, 44, n.25, pp.3237-3245

Anderson D.A., Aitkin M. (1985), Variance component models with binary response: interviewer variability, *Journal of Royal Statistics Society: Series B*, 47, n.2, pp.203-210

Ballarino G., Checchi D. (a cura di) (2006), *Sistema scolastico e disuguaglianza sociale. Scelte individuali e vincoli strutturali*, Bologna, Il Mulino

Bourdieu P. (1986), *The forms of capital*, in Richardson J.G. (a cura di), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, New York, Greenwood Press, pp.241-258

Bryan M.L., Jenkins S.P. (2016), Multilevel Modelling of Country Effects: A Cautionary Tale, *European Sociological Review*, 32, n.1, pp.3-22

Commissione europea (2017), *Pilastro europeo dei diritti sociali*, Bruxelles, Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea

Desjardins R. (2017), *Political Economy of Adult Learning Systems: Comparative Study of Strategies, Policies and Constraints*, London, Bloomsbury

Felstead A., Gallie D., Green F., Zhou Y. (2007), *Skills at Work, 1986 to 2006*, Oxford (UK), ESRC Centre on Skills, Knowledge, and Organisational Performance (SKOPE)

Goldstein H. (1995), *Multilevel Statistical Models*, London, Edward Arnold

Heckman J. (2008), Econometric Causality, *International Statistical Review*, 76, n.1, pp.1-27

Hosmer D.W., Lemeshow S., Sturdivant R.X. (2013), *Applied Logistic Regression*, Terza ed., Hoboken (NJ), John Wiley & Sons

Inapp, Gualtieri V. (a cura di) (2026a), *PIAAC - CICLO 2. Competenze in numeracy e capitale umano dei giovani in Italia nel contesto internazionale*, Roma, Inapp

Inapp, Gualtieri V. (a cura di) (2026b), *PIAAC - CICLO 2. Competenze in literacy e capitale umano degli stranieri in Italia nel contesto internazionale*, Roma, Inapp

Inapp, Gualtieri V. (a cura di) (2025), *Rapporto PIAAC - Ciclo 2: le competenze cognitive in Italia nel contesto internazionale*, Roma, Inapp

Isfol, Di Francesco G. (a cura di) (2014), *PIAAC-OCSE Rapporto nazionale sulle competenze degli adulti*, Temi e Ricerche n.5, Roma, Isfol

Isfol, Di Francesco G. (a cura di) (2013), *Le competenze per vivere e lavorare oggi: principali evidenze dall'Indagine PIAAC*, Research Paper n.9, Roma, Isfol

Kuhn L., del Pozo Segura J.M., Liht J., Wheater R. (2026), *Survey of Adult Skills 2023 (PIAAC): Low skills thematic report*, Slough (UK), NFER

Marcolin L., Miroudot S., Squicciarini M. (2019), To be (routine) or not to be (routine), that is the question: a cross-country task-based answer, *Industrial and Corporate Change*, 28, n.3, pp.477-501

Mineo S., Amendola M. (a cura di) (2018), *Focus PIAAC: i low skilled in literacy, profilo degli adulti a rischio di esclusione sociale*, Inapp Paper n.7, Roma, Inapp

OECD (2026), *How Workers Use, or Don't Use, their Skills in the Workplace*, Getting Skills Right, Paris, OECD Publishing

OECD (2025a), *OECD Employment Outlook 2025: Can We Get Through the Demographic Crunch?*, Paris, OECD Publishing

OECD (2025b), *OECD Skills Outlook 2025: Building the Skills of the 21st Century for All*, Paris, OECD Publishing

OECD (2025c), *Survey of Adult Skills 2023 Technical Report*, OECD Skills Studies, Paris, OECD Publishing

OECD (2024a), *Do adults have the skills they need to thrive in a changing world? Survey of Adult Skills 2023*, Paris, OECD Publishing

OECD (2024b), *Survey of Adult Skills – Reader's Companion*, OECD Skills Studies, Paris, OECD Publishing

OECD (2024c), *Education at a Glance 2024*, Paris, OECD Publishing

OECD (2024d), *Survey of Adult Skills 2023: Insights and Interpretation*, Paris, OECD Publishing

OECD (2021a), *The Assessment Frameworks for Cycle 2 of the Programme for the International Assessment of Adult Competencies*, OECD Skills Studies, Paris, OECD Publishing

OECD (2021b), *OECD Skills Outlook 2021: Learning for Life,* Paris, OECD Publishing

OECD (2019a), *Skills Matter: Additional Results from the Survey of Adult Skills*, OECD Skills Studies, Paris, OECD Publishing

OECD (2019b), *OECD Skills Outlook 2019: Thriving in a Digital World*, Paris, OECD Publishing

OECD (2016), *Skills Matter: Further Results from the Survey of Adult Skills*, OECD Skills Studies, Paris, OECD Publishing

OECD (2013), *OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills*, Paris, OECD Publishing

Quintini G. (2014), *Skills at Work: How Skills and their Use Matter in the Labour Market,* OECD Social, Employment and Migration Working Papers, n.158, Paris, OECD Publishing

Rouet J.F., Britt M.A., Gabrielsen E., Kaakinen J., Richter T. (2021), PIAAC Cycle 2 assessment framework: Literacy, in OECD, *The Assessment Frameworks for Cycle 2 of the Programme for the International Assessment of Adult Competencies*, Paris, OECD Publishing, pp.39-64

Rubin D.B. (1987), *Multiple Imputation for Nonresponse in Surveys*, Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics, New York, John Wiley & Sons

Rutkowski L., von Davier M., Rutkowski D. (a cura di) (2014), *Handbook of international large-scale assessment: Background, technical issues, and methods of data analysis*, Boca Raton (USA), CRC Press

Snijders T., Bosker R. (1999), *Multilevel Analysis. An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modelling*, London, Sage

Tout D., Coben D., Geiger V., Ginsburg L., Hoogland K., Maguire T., Thomson S., Turner R. (2017), *Review of the PIAAC Numeracy Assessment Framework: Final Report*, Camberwell Australia, Australian Council for Education Research (ACER)

Tout D., Demonty I., Díez-Palomar J., Geiger V., Hoogland K., Maguire T. (2021), PIAAC Cycle 2 assessment framework: Numeracy, in OECD, *The Assessment Frameworks for Cycle 2 of the Programme for the International Assessment of Adult Competencies*, Paris, OECD, pp.65-153

Van der Linden W.J., Hambleton R.K. (2016), *Handbook of modern item response theory,* 2 ed., New York, Springer

Wooldridge J.M. (2010), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data,* 2 ed., MIT Press

Wooldridge J.M. (2009), *Introductory Econometrics,* Scarborough Canada, South-Western

L'Indagine sulle Competenze degli Adulti, realizzata nell'ambito del Programma PIAAC (Programme for the International Assessment of Adult Competencies), ideato dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE), permette di misurare le competenze cognitive in literacy, numeracy e problem solving adattivo della popolazione adulta in molti Paesi del mondo, tra cui l'Italia. Queste competenze, intese come competenze chiave di elaborazione delle informazioni, svolgono un ruolo rilevante su molti aspetti della vita delle persone: elevati livelli di competenze, oltre a implicare vantaggi nel mondo del lavoro, aiutano le persone a compiere scelte più consapevoli rispetto al proprio stile di vita, alla cura della propria salute, ai comportamenti in termini di consumi e risparmi, alla partecipazione alla vita politica e sociale.

Il Rapporto "I low performer in Italia nel contesto internazionale" si pone come momento di approfondimento nello studio della popolazione adulta con ridotte competenze cognitive, in continuità con le analisi già pubblicate nel Rapporto nazionale PIAAC - Ciclo 2 "Le competenze cognitive in Italia nel contesto internazionale". L'analisi approfondisce la condizione dei low performer nei domini di literacy, numeracy e problem solving adattivo, osservando le basse competenze sia nei singoli domini che simultaneamente in più domini cognitivi, con l'obiettivo di identificare le forme di vulnerabilità delle competenze cognitive più persistenti. Il caso italiano viene collocato nel confronto internazionale e analizzato rispetto alle differenze territoriali, all'evoluzione intervenuta tra i due Cicli dell'Indagine, alle caratteristiche educative e formative e al rapporto con il mercato del lavoro e con l'utilizzo delle competenze nei contesti occupazionali.

Il Rapporto offre così una lettura articolata della low performance, mettendone in luce il carattere multidimensionale e fornendo elementi utili alla riflessione sulle politiche di istruzione, formazione e lavoro.

ISBN 978-88-543-0391-1