DOCUMENTO TEORICO DI RIFERIMENTO PER LA PROVA INVALSI SULLE COMPETENZE DIGITALI

a cura di
Paola Giangiacomo

FrancoAngeli
OPEN ACCESS

INVALSI PER LA RICERCA
RAPPORTI DI RICERCA
E SPERIMENTAZIONE

INVALSI

INVALSI PER LA RICERCA

La collana Open Access INVALSI PER LA RICERCA si pone come obiettivo la diffusione degli esiti delle attività di ricerca promosse dall'Istituto, favorendo lo scambio di esperienze e conoscenze con il mondo accademico e scolastico.
La collana è articolata in tre sezioni: "Studi e ricerche", i cui contributi sono sottoposti a revisione in doppio cieco, "Percorsi e strumenti", di taglio più divulgativo o di approfondimento, sottoposta a singolo referaggio, e "Rapporti di ricerca e sperimentazioni", le cui pubblicazioni riguardano le attività di ricerca e sperimentazione dell'Istituto e non sono sottoposte a revisione.

Direzione: Roberto Ricci

Comitato scientifico:
• Tommaso Agasisti (Politecnico di Milano);
• Gabriella Agrusti (Università LUMSA, sede di Roma);
• Cinzia Angelini (Università Roma Tre);
• Giorgio Asquini (Sapienza Università di Roma);
• Carlo Barone (Istituto di Studi politici di Parigi);
• Maria Giuseppina Bartolini (Università di Modena e Reggio Emilia);
• Giorgio Bolondi (Libera Università di Bolzano);
• Francesca Borgonovi (OCSE•PISA, Parigi);
• Roberta Cardarello (Università di Modena e Reggio Emilia);
• Lerida Cisotto (Università di Padova);
• Alessandra Decataldo (Università degli Studi Milano Bicocca);
• Patrizia Falzetti (INVALSI);
• Michela Freddano (INVALSI);
• Martina Irsara (Libera Università di Bolzano);
• Paolo Landri (CNR);
• Bruno Losito (Università Roma Tre);
• Annamaria Lusardi (George Washington University School of Business, USA);
• Alessia Mattei (INVALSI);
• Stefania Mignani (Università di Bologna);
• Marcella Milana (Università di Verona);
• Paola Monari (Università di Bologna);
• Maria Gabriella Ottaviani (Sapienza Università di Roma);
• Laura Palmerio (INVALSI);
• Mauro Palumbo (Università di Genova);
• Emmanuele Pavolini (Università di Macerata);
• Donatella Poliandri (INVALSI);
• Arduino Salatin (Istituto Universitario Salesiano di Venezia);
• Jaap Scheerens (Università di Twente, Paesi Bassi);
• Paolo Sestito (Banca d'Italia);
• Nicoletta Stame (Sapienza Università di Roma);
• Gabriele Tomei (Università di Pisa);
• Roberto Trinchero (Università di Torino);
• Matteo Viale (Università di Bologna);
• Assunta Viteritti (Sapienza Università di Roma);
• Alberto Zuliani (Sapienza Università di Roma).

Comitato editoriale:
Andrea Biggera; Nicola Giampietro; Simona Incerto; Francesca Leggi; Rita Marzoli (coordinatrice); Daniela Torti.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma **FrancoAngeli Open Access** (http://bit.ly/francoangeli-oa).

FrancoAngeli Open Access è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli massimizza la visibilità, favorisce facilità di ricerca per l'utente e possibilità di impatto per l'autore.

Per saperne di più: Pubblica con noi

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: *www.francoangeli.it* e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

DOCUMENTO TEORICO DI RIFERIMENTO PER LA PROVA INVALSI SULLE COMPETENZE DIGITALI

a cura di
Paola Giangiacomo

FrancoAngeli
OPEN ACCESS

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Il presente documento teorico è stato sviluppato nell'ambito della linea di ricerca DIGCOMP.MIS, in cui INVALSI ha collaborato con l'Università di Milano-Bicocca, responsabile scientifico Prof. Marco Gui, l'Università di Bologna, responsabile scientifica Prof.ssa Mariagiulia Matteucci, e l'Università di Napoli Parthenope, responsabile scientifico Prof. Sergio Longobardi.

Per INVALSI hanno contribuito (in rigoroso ordine alfabetico): Paolo Barabanti, Patrizia Falzetti, Paola Giangiacomo, Roberto Ricci.

Per il team di esperti hanno contribuito (in rigoroso ordine alfabetico): Luca Bungaro, Sofia Ercolanoni, Marco Giganti, Marco Gui, Anna Loi, Sergio Longobardi, Mariagiulia Matteucci, Stefania Mignani, Renata Maria Viganò.

Isbn e-book Open Access: 9788835193418

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Pubblicato con licenza *Creative Commons*
Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Internazionale
(CC-BY-NC-ND 4.0).
Sono riservati i diritti per Text and Data Mining (TDM),
AI training e tutte le tecnologie simili.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore.
L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Indice

Prefazione
Roberto Ricci pag. 7

Introduzione » 13

1. Le competenze digitali: aspetti teorici e metodologici » 19

2. La prova INVALSI per la misurazione delle competenze digitali degli studenti italiani e delle studentesse italiane » 35

3. Una nuova prova nel sistema educativo: riferimenti, confronti, potenzialità » 49

Riferimenti bibliografici » 63

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Prefazione

Roberto Ricci*

La progressiva digitalizzazione della società contemporanea costituisce un processo di trasformazione strutturale che incide in modo profondo sui sistemi culturali, sociali ed economici e che interpella direttamente la scuola nella sua funzione di istituzione deputata non solo alla trasmissione dei saperi, ma alla formazione integrale delle persone e alla tenuta del patto civile che sostiene la convivenza democratica. In tale contesto, il tema delle competenze digitali non può essere ricondotto a un mero adeguamento tecnologico o a un insieme di abilità strumentali, ma deve essere collocato all'interno di una riflessione educativa complessiva, capace di interrogare in modo coerente finalità, contenuti e modalità dell'azione formativa, e orientata a garantire a tutti e a ciascuno l'accesso consapevole ai saperi, la capacità di partecipare in modo responsabile alla vita collettiva e l'esercizio pieno e informato dei diritti di cittadinanza.

La scuola è chiamata a confrontarsi con un cambiamento rapido e pervasivo che modifica profondamente i contesti di apprendimento, le forme della comunicazione e le modalità di produzione, selezione e circolazione delle informazio-

* Presidente INVALSI.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

ni. Se non governato da una visione culturale e pedagogica esplicita, tale cambiamento rischia di accentuare disuguaglianze preesistenti, di frammentare i percorsi educativi e di indebolire quei riferimenti comuni che costituiscono il presupposto della coesione sociale. Al tempo stesso, la scuola dispone oggi di opportunità inedite per rafforzare le proprie funzioni fondative ed educative, a condizione che il digitale sia assunto come oggetto di profonda riflessione culturale e di elaborazione critica e non come fine autosufficiente o come soluzione neutra a problemi complessi. In questa prospettiva, le competenze digitali, intese nella loro dimensione critica, etica e trasversale, si configurano come parte integrante del profilo culturale dello studente e della studentessa e come elemento strutturale del curricolo, in coerenza con quanto delineato dalle Indicazioni nazionali e dalle Linee guida, che da tempo sottolineano l'importanza di competenze quali l'imparare a imparare, l'autonomia, la capacità di lavorare in gruppo, la comprensione e l'analisi dei testi e delle informazioni, la responsabilità nell'uso dei linguaggi e degli strumenti.

In questo senso, le competenze digitali rappresentano una leva essenziale per sostenere processi di apprendimento più flessibili, di qualità e sensibili alle differenze, per promuovere la capacità di analisi, selezione e valutazione delle informazioni in contesti complessi, per favorire forme di collaborazione, partecipazione e responsabilizzazione che superino vincoli spaziali e organizzativi tradizionali, senza tuttavia rinunciare alla costruzione di un orizzonte di senso condiviso e di un patrimonio comune di conoscenze e valori. Tale impostazione trova un solido riferimento nel quadro europeo, che negli ultimi anni ha posto con particolare chiarezza la questione delle competenze digitali al centro delle politiche educative e formative, riconoscendone

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

il ruolo strategico per lo sviluppo democratico, sociale ed economico dell'Unione e sottolineando con forza come la transizione digitale richieda, prima ancora che investimenti tecnologici, un rafforzamento delle dimensioni pedagogiche, culturali e professionali dei sistemi educativi. In questo quadro, la valutazione di sistema assume una funzione particolarmente rilevante, non come strumento di classificazione o di controllo, ma come dispositivo conoscitivo a supporto delle decisioni educative e delle politiche pubbliche, capace di fornire elementi affidabili e comparabili per individuare criticità, orientare interventi di miglioramento, sostenere processi di riflessione professionale e promuovere una maggiore equità nel funzionamento complessivo del sistema scolastico, in coerenza con una concezione della valutazione intesa come parte integrante del processo di insegnamento-apprendimento.

In tale prospettiva si colloca in modo esplicito il progetto promosso da INVALSI per la rilevazione delle competenze digitali nella scuola secondaria, che si inserisce nel più ampio sistema delle rilevazioni nazionali sugli apprendimenti e ne condivide l'impianto metodologico orientato alla produzione di dati standardizzati, comparabili e affidabili. La scelta di adottare prove somministrate in modalità *computer based*, coerentemente con quanto già avviene per le altre rilevazioni nazionali, consente non solo di utilizzare il digitale come oggetto di valutazione, ma anche come ambiente operativo all'interno del quale osservare in modo diretto e sistematico come studenti e studentesse affrontano compiti e situazioni riconducibili a contesti reali. In questo senso, l'attenzione a compiti autentici e a scenari d'uso significativi rappresenta un elemento qualificante dell'impianto valutativo, poiché permette di superare i limiti delle rilevazioni fondate esclusivamente su autodichiarazioni, che tendono a

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

restituire percezioni soggettive non sempre corrispondenti alle competenze effettivamente agite.

Disporre di misure standardizzate delle competenze digitali, costruite secondo criteri di validità e affidabilità analoghi a quelli adottati per le prove di Italiano, Matematica e Inglese, consente di collocare tali competenze all'interno di un quadro valutativo coerente e integrato, rafforzando la possibilità di analisi comparative a livello di scuola, di territorio e di sistema. In tal modo, la rilevazione delle competenze digitali contribuisce non solo al monitoraggio dell'efficacia e dell'equità del sistema educativo, ma anche alla costruzione di una base conoscitiva solida per orientare le scelte curricolari, le pratiche didattiche e le politiche di formazione del personale, in una logica di miglioramento continuo e di responsabilità condivisa.

Particolare attenzione richiede, inoltre, la crescente diffusione di applicazioni basate sull'intelligenza artificiale nei contesti scolastico-educativi, che apre possibilità significative di supporto ai processi di insegnamento e apprendimento, di personalizzazione dei percorsi e di analisi dei processi formativi, ma introduce anche rischi non trascurabili sul piano dell'equità, della trasparenza, della tutela dei dati personali e della responsabilità delle scelte educative, rischi che rendono indispensabile un presidio culturale ed etico forte, fondato su competenze professionali adeguate e su una chiara e condivisa definizione delle finalità educative.

In questo scenario complesso e in continua evoluzione, la scuola è chiamata a riaffermare la propria centralità come luogo di elaborazione critica del cambiamento, in cui l'innovazione tecnologica venga ricondotta entro un progetto educativo esplicito, coerente e di lungo periodo, orientato allo sviluppo integrale della persona e alla costruzione di una cittadinanza consapevole, responsabile e attiva.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Il presente documento si colloca dunque all'interno di una visione che riconosce nella transizione digitale una sfida sistemica e non contingente e individua nelle competenze digitali una condizione essenziale per consentire alla scuola di esercitare pienamente il proprio ruolo educativo e di rafforzare le proprie funzioni fondative. Tutto ciò contribuendo, anche attraverso strumenti di valutazione solidi e coerenti con il quadro normativo e culturale di riferimento, alla costruzione di una società più equa, inclusiva e democraticamente partecipata, nella quale l'inclusione non sia intesa come una riduzione o una semplificazione dei traguardi di apprendimento, ma come una tensione positiva e continua verso il loro innalzamento. L'obiettivo è rendere livelli più elevati di conoscenze e competenze accessibili al numero più ampio possibile di studenti e studentesse, nel rispetto delle differenze e delle potenzialità di ciascuno.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Introduzione

La competenza digitale è annoverata tra le otto competenze chiave[1] per l'apprendimento permanente dall'Unione Europea (Consiglio dell'Unione Europea, 2018). La riflessione in ambito comunitario ha portato a concludere che la competenza digitale «presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Essa comprende l'alfabetizzazione informatica

[1] Le altre sette sono: competenza alfabetica funzionale; competenza multilinguistica; competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie; competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare; competenza sociale e civica in materia di cittadinanza; competenza imprenditoriale; competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali (Parlamento Europeo, 2006; Consiglio dell'Unione Europea, 2018). L'Unione Europea definisce la competenza come una combinazione di tre elementi distinti: conoscenze, abilità e attitudini. In particolare, le conoscenze sono «il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento», comprendendo fatti, principi e pratiche relativi a un determinato ambito di studio o di lavoro. Le abilità rappresentano «la capacità di applicare le conoscenze e di utilizzare il *know-how* per portare a termine compiti e risolvere problemi». Infine, le attitudini sono intese come «fattori motivanti della prestazione, la base per una prestazione costante e competente, e comprendono valori, aspirazioni e priorità» (DigComp 2.2 IT, pp. 3 Box 1).

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione), la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cybersicurezza), le questioni legate alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico» (Consiglio dell'Unione Europea, 2018, p. 9).

In un mondo in cui le informazioni vengono veicolate prevalentemente online e in cui le tecnologie digitali supportano molte forme di comunicazione e relazione, questo insieme di conoscenze, abilità e attitudini è riconosciuto come una risorsa fondamentale per comunicare con efficacia, per accedere a servizi essenziali – dall'istruzione al lavoro – e anche per partecipare in modo attivo alla vita democratica (Ferrari, 2013; Perdana *et al.*, 2019). Essa rappresenta anche una leva fondamentale per affrontare i cambiamenti tecnologici e culturali, rafforzando la resilienza e l'autonomia delle persone e promuovendo l'inclusione sociale, l'esercizio attivo della cittadinanza e la crescita personale e professionale. Per questo, la sua promozione ha guadagnato rilevanza nell'agenda scientifica e politica a livello europeo e globale (Iordache *et al.*, 2017).

La crescita di attenzione per le competenze digitali[2] nella letteratura scientifica e nell'agenda politica è stata proporzionale al ridimensionamento di una delle prime preoccu-

[2] Nel presente documento il termine *competenza digitale* è utilizzato sia al singolare sia al plurale in funzione dei riferimenti teorici adottati. In particolare, si ricorre al singolare *competenza digitale* quando si fa riferimento al Quadro europeo di riferimento per la competenza digitale dei cittadini (DigComp 2.2 EN) e al documento della Commissione europea (2018) sulle *Key Competences for Lifelong Learning*, nei quali il costrutto è concettualizzato come competenza unitaria. Al contrario, nella traduzione italiana ufficiale del DigComp 2.2 il termine è impiegato al plurale (*competenze digitali*).

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

pazioni sociali legate alla diffusione di Internet: il *digital divide* di 1° livello. Già nel primo decennio degli anni 2000, almeno nei Paesi occidentali e tra i giovani, il divario digitale legato all'accesso ai dispositivi tecnologici era ormai considerato superato (Livingstone e Helsper, 2007). L'attenzione si è quindi sempre più spostata sulla capacità di sfruttare i dispositivi e gli ambienti digitali (Hargittai, 2002) e poi sui benefici concreti che le persone sono in grado di ricavare dall'uso delle tecnologie digitali (Helsper *et al.*, 2015; Di Gioia *et al.*, 2017). Questi studi hanno mostrato che le competenze digitali – e le conseguenze benefiche del loro possesso – sono correlate a importanti variabili sociodemografiche legate alla disuguaglianza sociale: il genere (anche se sempre meno nelle generazioni più giovani), il titolo di studio, l'origine etnica, il background migratorio, il tipo di scuola frequentato (Haddon *et al.*, 2020; Van Dijk, 2020). Proprio per questo, la promozione delle competenze digitali è diventata nell'agenda politica parte degli sforzi per contrastare la disuguaglianza sociale (Van Dijk, 2020).

Un'ulteriore ragione per approfondire le competenze digitali, in particolare tra i minori, riguarda la sua relazione con le chance personali e scolastiche. Alcune ricerche hanno infatti evidenziato come le competenze digitali influenzino il benessere personale e i risultati educativi (Pagani *et al.*, 2016; Gui *et al.*, 2023; Livingstone *et al.*, 2023). Una scarsa padronanza di questa dimensione può ostacolare sia le attività online che offline, condizionare l'atteggiamento verso le tecnologie e ridurre i vantaggi che Internet può offrire alla vita quotidiana (Helsper *et al.*, 2020). In questa dire-

Per garantire coerenza terminologica con gli altri documenti e report INVALSI e con le altre prove di valutazione, nel presente testo il concetto è pertanto richiamato prevalentemente al plurale, pur mantenendo il riferimento al quadro teorico unitario sottostante.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

zione, è interessante osservare come le competenze digitali siano state proposte come un elemento centrale nell'ambito della misurazione della povertà educativa al punto che negli ultimi anni è anche emerso il concetto di "povertà educativa digitale" (Save The Children, 2021; Marangi *et al.*, 2022).

Nonostante una vasta letteratura abbia esaminato le competenze digitali dal punto di vista teorico ed empirico (a titolo di esempio: Van Deursen e Van Dijk, 2014; Van Dijk, 2020), non esiste ancora a livello internazionale una sua definizione condivisa, riflesso della natura dinamica delle tecnologie digitali e dell'evoluzione costante delle competenze necessarie per interagire con esse. Tuttavia, a livello europeo, il quadro di cittadinanza digitale DigComp[3], sviluppato dal Joint Research Center (JRC) della Commissione europea, rappresenta a oggi il punto di riferimento principale, in particolare nel contesto delle valutazioni standardizzate degli studenti e delle studentesse condotte nei Paesi europei (si veda par. 1.2). Questo framework intende la competenza digitale come un costrutto formato da cinque dimensioni: 1) Alfabetizzazione su informazione e dati, 2) Comunicazione e collaborazione, 3) Creazione di contenuti digitali, 4) Sicurezza, 5) Risolvere problemi (si veda par. 1.2).

Accanto alla sua definizione teorica, la ricerca ha poi proposto diverse strategie per misurare empiricamente le competenze digitali (Litt, 2013), tra cui quelle basate sull'autovalutazione, più facili da mettere in atto e ampiamente utilizzate, e le prove di performance, che offrono maggiore precisione e capacità di riflettere situazioni reali a fronte di maggiori complessità e più elevati costi di utilizzo

[3] https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp/digcomp-framework_en.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

(van Laar *et al.*, 2022) (si veda par. 4 del cap. 1). Gli studi che sviluppano prove di performance ispirati al framework DigComp, sebbene ancora limitati a un numero ristretto di Paesi europei, evidenziano un trend in crescita negli ultimi anni, in particolare nell'ambito della valutazione delle competenze digitali dei minori (Cortoni e Lo Presti, 2018; Gui *et al.*, 2024; Mieg *et al.*, 2024; l'indice di BAIT[4]; l'indagine IEA-ICILS[5] e il test PIX[6]). In Italia, però, fino a oggi è mancata una prova standardizzata specificamente pensata per l'applicazione nel contesto del Sistema nazionale di valutazione.

In questo scenario, si colloca lo sviluppo da parte di INVALSI di una prova per la scuola italiana basata sul *framework* DigComp. Nella sua costruzione l'Istituto si è avvalso di esperti appartenenti alle Università di Milano Bicocca (capofila del team), Università di Bologna e Università di Napoli Parthenope con la collaborazione di alcuni esperti della Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano. Il nuovo strumento è in grado di dialogare con alcune dimensioni degli apprendimenti in Matematica, Italiano e Inglese già rilevati da INVALSI e rappresenta un'opportunità per integrare la valutazione delle competenze digitali con altri traguardi di apprendimento già tradizionalmente misurati nel contesto educativo nazionale. La nuova prova rappresenta un'importante risorsa, innanzitutto per il sistema di valutazione: disporre di informazioni sul livello di competenze digitali degli studenti e delle studentesse delle scuole italiane consentirà di rilevare l'impatto di politiche scolastiche sul digitale, di individuare i contesti dove essa

[4] https://www.bait.eus/Bait/index.
[5] https://www.iea.nl/studies/iea/icils.
[6] https://pix.org/en/the-tests.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

è più carente, di individuare le relazioni tra le competenze disciplinari e quella digitale. Anche la ricerca avrà a disposizione un importante strumento aggiuntivo: i dati che verranno raccolti permetteranno di colmare l'attuale frammentarietà delle evidenze empiriche, spesso limitate a studi su piccoli campioni e non integrabili con le altre competenze scolastiche. In generale, la prova può avere un impatto rilevante sul piano delle politiche, sia educative sia digitali. I dati prodotti possono infatti supportare le strategie nazionali, in particolare quelle relative all'educazione civica digitale, contribuendo a una definizione più consapevole e fondata degli obiettivi formativi.

Questo documento riporta, in una prima parte, gli aspetti teorici e metodologici del dibattito scientifico sulle competenze digitali; nella seconda parte illustra le scelte compiute dal gruppo di ricerca in merito alle caratteristiche della prova INVALSI sulle competenze digitali; nella terza parte si presentano elementi di confronto tra la prova sulle competenze digitale e le altre già somministrate da INVALSI e si propongono alcune riflessioni sulla sua utilità e spendibilità da un punto di vista didattico e di policy.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

1. Le competenze digitali: aspetti teorici e metodologici

1. Evoluzione del concetto di competenze digitali

Negli ultimi 25 anni, le competenze richieste per l'uso delle tecnologie digitali e degli ambienti online sono state concettualizzate attraverso una varietà di termini, tra cui *digital literacy* (Bawden, 2001), *digital skills* (Hargittai, 2002), *computer and information literacy* (Fraillon *et al.*, 2014) e *ICT competencies* (Aesart e Van Braak, 2015). Questa molteplicità riflette, da un lato, il continuo progresso delle tecnologie e, dall'altro, l'espansione della comprensione riguardo alle competenze essenziali per lavorare in tali contesti. Il concetto di competenze digitali si è quindi arricchito nel tempo, integrando nuove dimensioni.

Negli anni Settanta e Ottanta, il termine *computer literacy* si riferiva principalmente a competenze tecniche, come l'utilizzo di computer, l'installazione di software o il linguaggio di programmazione (Helsper *et al.*, 2020). Con l'introduzione di Internet il concetto si è ampliato, includendo capacità di accesso e recupero delle informazioni, inizialmente note come «competenze informazionali» (Gui, 2009). Il successivo sviluppo del web 2.0, delle piattaforme

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

collaborative e dei social ha posto l'accento sull'importanza delle competenze di comunicazione digitale (Calvani *et al.*, 2010). Parallelamente, l'evoluzione dei dispositivi digitali ha evidenziato la necessità di competenze progettuali e di produzione di contenuti consapevoli per il web (Helsper e van Deursen, 2018). Inoltre, l'uso sempre più diffuso di Internet per transazioni economiche e la gestione di dati sensibili ha messo in luce l'urgenza di competenze legate alla sicurezza online (Di Gioia *et al.*, 2017).

Di conseguenza, il concetto di competenze digitali ha spostato progressivamente il suo focus da una dimensione tecnica, legata al mezzo tecnologico (*medium-related skills*) a una più rivolta alla gestione dei contenuti (*content-related skills*) che questi mezzi permettono di creare, condividere e fruire (Van Deursen e Van Dijk, 2014). Nonostante le molteplici prospettive esplorate dagli studiosi, non esiste ancora una definizione universalmente accettata del termine. Tuttavia, la definizione proposta dal Consiglio dell'Unione Europea ha acquisito rilievo in ambito comunitario, grazie al suo ruolo guida nel contesto delle politiche digitali. L'Unione Europea considera la competenza digitale come una delle otto competenze chiave per l'apprendimento permanente, definendola come l'uso sicuro, critico e responsabile delle tecnologie digitali per l'apprendimento, il lavoro e la partecipazione alla società (Consiglio dell'Unione Europea, 2018). In questo senso, le competenze digitali possono essere intese come la capacità di sfruttare al meglio le reti digitali per raggiungere gli obiettivi più significativi nella propria vita (Gui *et al.*, 2023).

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

2. Dimensioni delle competenze digitali

Alla luce di questa evoluzione complessa e delle diverse interpretazioni del concetto di competenze digitali, sono stati elaborati diversi quadri teorici per identificare le sue sotto-dimensioni principali. Van Deursen e Van Dijk (2009), partendo dalla proposta di Van Dijk (2005), presentano un framework molto citato in letteratura, che suddivide le competenze digitali in tre dimensioni: operativa (legata all'uso pratico dei mezzi), informativa (orientata alla gestione dei contenuti) e strategica (relativa agli obiettivi d'uso). Altri studi preferiscono concentrarsi su specifiche dimensioni pratiche e obiettivi, come la ricerca di informazioni, la comunicazione, la partecipazione o la richiesta di assistenza (Hargittai e Micheli, 2019; Helsper *et al.*, 2020).

Altri esperti hanno invece sviluppato categorizzazioni più ampie che includono anche aspetti etici del comportamento degli utenti. Tra questi, Calvani e colleghi (2009, 2012) propongono un modello che distingue tre dimensioni principali: tecnica, cognitiva ed etica; approccio poi ripreso in studi successivi, tra cui quelli di Mehrvarz e colleghi (2021) e Morgan e colleghi (2022). Un'altra prospettiva è fornita da Cortoni e colleghi (2015) che analizzano le competenze digitali come una competenza critica, enfatizzando l'importanza dell'interpretazione e valutazione dei contenuti digitali e dei media, con particolare attenzione al contesto.

Più recentemente, alcuni autori hanno evidenziato la crescente rilevanza delle competenze di «benessere digitale», legate alla gestione consapevole di tempo e attenzione, un aspetto particolarmente significativo nell'attuale contesto di flussi comunicativi pervasivi (Gui *et al.*, 2017; Büchi e Hargittai, 2022).

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

A livello europeo, esistono diversi riferimenti concettuali per la definizione e la valutazione di queste competenze. Nel mondo delle professionalità più tecniche legate al mondo digitale, uno dei quadri di riferimento più noti è l'e-CF framework[1] che classifica 40 competenze per i professionisti dell'ICT correlate al Quadro europeo delle qualifiche (EQF). Sulla base delle competenze e-CF, il CEN (European Committee for Standardization) ha definito 30 *European ICT Professional Profiles* che descrivono in modo sintetico alcune mansioni tipiche del settore ICT.

In ambito educativo è noto il framework sviluppato dalla IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) per l'indagine ICILS (*International Computer and Information Literacy Study*) che si pone l'obiettivo di valutare le competenze di alfabetizzazione digitale e computazionale degli studenti e delle studentesse dell'ottavo grado (ossia, in Italia, della classe terza della scuola secondaria di primo grado); si struttura in due aree principali:

– *Computer and Information Literacy* (CIL): misura l'abilità di utilizzare la tecnologia digitale per raccogliere, valutare e comunicare informazioni in modo efficace;
– *Computational Thinking* (CT): valuta l'applicazione di approcci logici e strutturati nella risoluzione di problemi, con particolare attenzione alla programmazione e al pensiero algoritmico.

Nel tempo sono state svolte tre edizioni (2013, 2018, 2023) ed è in preparazione la quarta (2028). Il framework ICILS viene aggiornato a ogni ciclo di rilevazione per riflettere le evoluzioni del contesto digitale e dell'alfabetizzazione informatica.

[1] https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/escopedia/escopedia/european-e-competence-framework-e-cf.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Nella stessa ottica, di notevole rilevanza è il framework di valutazione delle competenze digitali degli studenti e delle studentesse sviluppato dall'OCSE per l'implementazione del modulo *Learning in the Digital World* (LDW), all'interno della più ampia indagine PISA 2025 dell'OCSE (OECD, 2023). Questo modulo, somministrato su base opzionale ai Paesi che scelgono di adottarlo – tra cui anche l'Italia – si basa su un approccio olistico alle competenze digitali, con un forte focus sul pensiero critico e sulla capacità di adattarsi a contesti digitali complessi. L'obiettivo principale è valutare come gli studenti e le studentesse utilizzano le tecnologie digitali per apprendere, comunicare e risolvere problemi, concentrandosi su tre dimensioni fondamentali: accesso e navigazione, comprensione e valutazione, produzione e interazione.

Tuttavia, il framework più diffuso a livello europeo per la definizione della competenza digitale è il DigComp, come sarà approfondito nel paragrafo seguente. Si tratta di un quadro teorico che identifica la competenza per la cittadinanza digitale, adottato capillarmente – in modo talora esplicito, talora implicito – anche nei sistemi scolastici europei. Pubblicato per la prima volta nel 2013, è stato progressivamente aggiornato fino alla versione più recente 3.0 (Cosgrove e Cachia, 2025).

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Prospetto 1 – Aree e sotto-competenze del DigComp 2.2

Area	*Sotto-competenza*	*Descrizione*
1. Alfabetizzazione su informazione e dati	1.1	Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali
	1.2	Valutare dati, informazioni e contenuti digitali
	1.3	Gestire dati, informazioni e contenuti digitali
2. Comunicazione e collaborazione	2.1	Interagire con gli altri attraverso le tecnologie
	2.2	Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali
	2.3	Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali
	2.4	Collaborare attraverso le tecnologie digitali
	2.5	Applicare la netiquette
	2.6	Gestire l'identità digitale
3. Creazione di contenuti digitali	3.1	Sviluppare contenuti digitali
	3.2	Integrare e rielaborare contenuti digitali
	3.3	Rispettare il copyright e le licenze
	3.4	Programmare
4. Sicurezza	4.1	Proteggere i dispositivi
	4.2	Proteggere i dati personali e la privacy
	4.3	Proteggere la salute e il benessere
	4.4	Proteggere l'ambiente
5. Risolvere problemi	5.1	Risolvere problemi tecnici
	5.2	Individuare bisogni e risposte tecnologiche
	5.3	Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali
	5.4	Individuare i divari di competenze digitali

Fonte: *Il quadro delle competenze digitali per i cittadini – Versione 2.2*

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

In questo documento si farà riferimento al DigComp 2.2, versione più recente al momento della costruzione della prova. Questo framework suddivide la competenza digitale in cinque aree principali (cfr. prospetto 1):

– *Information and data literacy*: si focalizza sulle competenze necessarie per selezionare, valutare e comprendere le informazioni online;
– *Communication*: riguarda la capacità di comunicare efficacemente, condividere risorse e gestire relazioni digitali;
– *Creation*: si riferisce alla produzione e rielaborazione responsabile di contenuti;
– *Safety*: comprende le competenze per proteggere la privacy e mantenere il benessere personale in un contesto caratterizzato da sovrabbondanza informativa;
– *Problem solving*: incentrato sulle capacità di comprendere i sistemi digitali e risolvere efficacemente eventuali problemi nel contesto delle attività quotidiane online.

Nel prospetto 1 queste aree (nella traduzione italiana) vengono declinate in competenze specifiche che le caratterizzano.

3. Esperienze internazionali di misurazione basate sul DigComp

Focalizzandosi sulle esperienze di valutazione e certificazione delle competenze digitali degli studenti e delle studentesse condotte all'interno di singoli Paesi europei, si può affermare che il framework DigComp è il riferimento più utilizzato sia per valutazione standardizzate su scala nazionale che per progetti pilota condotti in ambiti territoriali più limitati.

In Francia, dal 2019 è attiva la piattaforma PIX, uno strumento nazionale per la valutazione e la certificazione

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

delle competenze digitali degli studenti e delle studentesse delle scuole secondarie. Ogni anno, PIX coinvolge oltre 4,5 milioni di studenti e studentesse tra i 12 e i 18 anni, e rappresenta un passaggio obbligato al termine del *collège* (decimo anno di scolarizzazione) e del *lycée* (tredicesimo anno di scolarizzazione). La valutazione si basa su prove adattive online costruite sul framework DigComp 2.2, e consente il rilascio di una certificazione digitale ufficiale e riconosciuta in ambito lavorativo e universitario.

Anche in Estonia, l'integrazione delle competenze digitali nel sistema scolastico è ormai strutturale. Il quadro DigComp è stato inserito nel curriculum nazionale e a supporto dell'insegnamento è stata sviluppata la piattaforma eKoolikott (ossia "cartella elettronica") che offre risorse didattiche digitali collegate agli obiettivi di apprendimento. Alcune scuole, inoltre, stanno sperimentando l'uso di prove digitali basate sul DigComp per monitorare i progressi di studenti e studentesse.

In Spagna, la valutazione delle competenze digitali è attualmente in fase di sviluppo a livello nazionale, all'interno del *Plan de Digitalización y Competencias Digitales* del sistema educativo, che adotta esplicitamente il DigComp come quadro di riferimento. Sebbene una valutazione standardizzata su scala nazionale non sia ancora attiva, sono state condotte numerose sperimentazioni regionali e progetti pilota, in particolare in Catalogna, Paesi Baschi, Navarra ed Estremadura, dove si utilizzano versioni adattate del DigComp e del DigCompEdu (la versione rivolta a docenti, educatori, formatori e tutor).

Anche in Finlandia, le competenze digitali sono integrate nel curriculum nazionale e vengono valutate tramite strumenti sviluppati sia a livello locale che nazionale sulla base del framework DigComp. Alcuni progetti pilota hanno

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

introdotto prove digitali interattive, con particolare attenzione al problem solving, pensiero computazionale e uso critico dei media.

Nei Paesi Bassi, a partire dal 2022 è stato istituito il CompetentiePeiler, una piattaforma online che propone strumenti di autovalutazione delle competenze digitali per studenti e studentesse delle scuole secondarie superiori (MBO/HBO). Anch'essa si basa sul quadro DigComp ed è stata sviluppata nell'ambito del piano nazionale di innovazione didattica (*Versnelliin ngsplan*).

Infine, in Italia, si segnala l'esperienza pilota del progetto "Benessere Digitale" (2016-2021), promosso dal MIUR e coordinato dall'Università di Milano-Bicocca e Fastweb. Il progetto ha previsto la formazione dei docenti e la sperimentazione di un test standardizzato basato sul DigComp 2.1, con l'obiettivo di valutare le competenze digitali degli studenti e delle studentesse della scuola secondaria di primo e secondo grado. Nel 2021, 1.222 alunni e alunne hanno partecipato alla fase pilota. I risultati preliminari hanno restituito una prima mappatura dei livelli di competenze digitali dei giovani e delle giovani.

4. Metodi di misurazione e livelli di difficoltà

4.1. Metodi di misurazione

Oltre alla già citata complessità teorica, le competenze digitali hanno posto anche rilevanti sfide dal punto di vista della sua misurazione. Diversi approcci metodologici sono stati sviluppati per operazionalizzare e valutare le competenze digitali (Litt, 2013). Tra questi, un contributo recente di van Laar e colleghi (2022) distingue sinteticamente tra

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

misure basate su questionari di autovalutazione e misure basate su prove di performance, ciascuna con specifiche caratteristiche e limiti.

4.1.1. Misure basate su questionari di autovalutazione

I questionari di autovalutazione rappresentano uno degli strumenti più diffusi, specialmente in studi su larga scala, come quelli condotti da EUROSTAT per la costruzione di indicatori quali il *Digital Economy and Society Index* (DESI)[2] o da OCSE (2021) nell'ambito dell'indagine PISA. Questi sondaggi generalmente prevedono che i/le rispondenti descrivano le loro attività digitali: il livello di competenze digitali viene quindi dedotto dall'ampiezza del loro coinvolgimento digitale (Duarte *et al.*, 2013). Tuttavia, il coinvolgimento in un'attività digitale non garantisce necessariamente un elevato livello di competenza, così come l'assenza di una determinata attività non implica una mancanza di abilità (Haddon *et al.*, 2020). In altri casi, le rilevazioni richiedono ai/alle partecipanti di autovalutare direttamente la propria capacità di eseguire specifici compiti (Appel, 2012; Van Deursen *et al.*, 2016) o il livello di sicurezza nel compiere determinate attività online (Areepattamannil e Santos, 2019). Sebbene un simile approccio sia complessivamente rapido e semplice, presenta dei limiti significativi. In particolare, è noto che gli individui spesso faticano a valutare accuratamente le proprie abilità (Litt, 2013) e l'autovalutazione è soggetta a bias di desiderabilità sociale, poiché i rispondenti tendo-

[2] L'ndice DESI è disponibile al sito: https://digital-strategy.ec.europa.eu/it/policies/desi.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

no a essere riluttanti nell'ammettere le proprie difficoltà (Helsper *et al.*, 2020).

4.1.2. Misure basate su prove di performance

Le misure basate su prove di performance consistono nella valutazione diretta delle competenze attraverso prove pratiche. Sebbene meno frequenti, alcuni studi hanno adottato questa metodologia per analizzare le competenze digitali in ambienti reali o simulati. Un approccio consiste nell'assegnare compiti online da svolgere sotto la supervisione di valutatori (Hargittai, 2002; Gui, 2007; van Laar *et al.*, 2022), mentre altri studi usano la registrazione delle sessioni di navigazione in contesti laboratoriali per estrarre indicatori di performance multipli, sia qualitativi che quantitativi (Van Laar *et al.*, 2025). Esistono poi test standardizzati e interattivi (Aesaert e van Braak, 2015), come il test PIX e ICILS, o test formati da domande a risposta chiusa basate su schermate di siti o immagini che simulano situazioni reali (Gui e Argentin, 2011; Pagani *et al.*, 2016; Cortoni e Lo Presti, 2018; Gui *et al.*, 2024). La capacità di sottoporre i partecipanti a scenari realistici consente una valutazione più accurata delle loro competenze effettive (Helsper *et al.*, 2020). Inoltre, secondo uno dei contributi più recenti sulla costruzione di test per la misurazione delle competenze digitali (van Laar *et al.*, 2025), l'impiego di situazioni di utilizzo reale, allineate con le esperienze online e la realtà vissuta dai partecipanti, può incrementare la motivazione di questi ultimi nel partecipare al test.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Prospetto 2 – Categorie per descrivere la tipologia di compiti/domande

Categoria	*Descrizione*	*Esempio*
MC	– Test che consistono prevalentemente in formati di risposta vincolati – Le informazioni fornite sono in gran parte statiche	Test standardizzati a scelta multipla con specifiche opzioni di risposta
MC-INT	– Test che consistono prevalentemente in formati di risposta vincolati – Le informazioni fornite sono in larga misura dinamiche	Gli stimoli del compito/item si basano sull'interattività o sulla necessità di interagire con gli ambienti di test per trovare la risposta giusta che viene data come risposta selezionata
INT	– Test che consistono in gran parte di elementi che richiedono al compilatore di interagire con l'ambiente di test per fornire una risposta agli elementi – Le informazioni sono fornite dinamicamente al compilatore	Compiti in cui i/le rispondenti devono impostare i valori di un certo numero di variabili di un dato sistema (per esempio, un telecomando artificiale), osservare i risultati e trarre conclusioni sulle relazioni tra le variabili
AUTH	– Prove in cui al compilatore sono forniti compiti che rappresentano una situazione pienamente autentica – Non è richiesta alcuna interazione con un ambiente di prova tipico	Test in cui i/le rispondenti ricevono compiti da un amministratore/un'amministratrice e la sua/le sue azioni sono osservate e segnate durante la risoluzione dei compiti su un dispositivo digitale e senza trattare con un particolare ambiente di test computerizzato

Fonte: Siddiq, 2016; trad. it. Giganti, 2024, p. 34

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Nonostante i vantaggi in termini di validità esterna, l'adozione di questi metodi è limitata dai loro elevati costi in termini di tempo e risorse, che ne riducono l'applicabilità su larga scala (Van Deursen e Van Dijk, 2010). Per quanto riguarda la progettazione delle prove di performance sulle competenze digitali, diverse tassonomie e schemi sono stati proposti per categorizzare le domande (per esempio, Parshall *et al.*, 2000; Luecht e Clauser, 2002; Zenisky e Sireci, 2002; Scalise e Gifford, 2006).

Siddiq e colleghi (2016) sintetizzano le principali proposte della letteratura in quattro categorie principali (prospetto 2).

Nonostante il crescente consenso sui benefici della misurazione delle competenze digitali tramite prove che richiedono ai partecipanti di generare risposte o creare prodotti attraverso compiti realistici (Madaus e O'Dwyer, 1999; Darling-Hammond e Adamson, 2010; Siddiq *et al.*, 2016; van Laar *et al.*, 2025), la maggior parte dei test effettuati finora include domande a scelta multipla (per lo più con formati di risposta vincolati e stimoli statici, test MC). Questa modalità di misurazione è comunque classificata come una valutazione di performance, in quanto il processo di scelta tra diverse alternative è considerato, a sua volta, una forma di performance (Kane *et al.*, 1999; Giganti, 2024). Sebbene non sia possibile, attraverso domande a risposta chiusa, misurare in modo esaustivo il possesso delle competenze, la richiesta ai rispondenti di interagire con gli ambienti di test per trovare la risposta corretta (MC-INT) è vista come una tecnica di rilevazione "ibrida" che è stata precedentemente validata in letteratura come la più idonea per indagini su larga scala, poiché consente di avvicinarsi alla valutazione delle competenze digitali, almeno nella dimensione della "abilità" piuttosto che limitarsi alla mera conoscenza (Litt, 2013).

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Una revisione sistematica della letteratura (Giganti, 2024), volta anche alla ricognizione delle prove di valutazione standardizzata delle competenze digitali basati sul DigComp, ha evidenziato che in tali strumenti la progettazione degli item ha seguito diversi approcci: in cinque casi i test sono costruiti con stimoli e format di risposta interattivi, in sei casi si tratta di prove a risposta multipla, in due casi si ci si avvale di entrambe le modalità e in tre casi il setting permette una misurazione autenticamente digitale.

4.2. Livelli di padronanza delle competenze digitali per età/grado scolastico

A oggi non esistono documenti teorici che definiscono in modo dettagliato né i livelli di competenze digitali né le competenze digitali che studenti e studentesse dovrebbero acquisire e raggiungere nei diversi gradi scolastici. La letteratura in merito è ancora carente, così come le modalità di misurazione strutturate e condivise. Di conseguenza, i livelli di difficoltà delle domande volte a misurare le competenze digitali e gli obiettivi minimi da raggiungere alle diverse età non sono ancora consolidati da una base teorica o scientifica universalmente accettata. Esistono però alcuni generali punti di riferimento che possono essere utilizzati per una riflessione e un lavoro empirico in questo ambito.

Il framework teorico DigComp rappresenta uno sforzo significativo seppure proponga una classificazione valida per l'intera popolazione senza tenere conto delle diverse fasce di età. I livelli di difficoltà, secondo il DigComp, si basano principalmente sul grado di autonomia dell'utente: a livello "Base" l'utente svolge l'attività con il supporto di qualcuno; a livello "Intermedio" opera in autonomia e al

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

livello "Avanzato" è in grado di spiegare e fornire supporto ad altri. Un esempio simile è offerto dal test Pix che adotta criteri analoghi.

L'Istituto provinciale per la ricerca e la sperimentazione educativa (IPRASE) adotta solo parzialmente questo approccio nel progetto "Curriculum per lo sviluppo della competenza digitale"[3]. In particolare, per questo approccio, gli studenti e le studentesse delle classi dalla prima alla quarta primaria dovrebbero svolgere i compiti con l'aiuto di un adulto; gli studenti e le studentesse dalla quinta primaria alla terza della scuola secondaria di primo grado dovrebbero lavorare in modo più autonomo, eventualmente con un supporto; e, infine, dagli studenti e dalle studentesse del primo biennio della scuola secondaria di secondo grado, ci si aspetta che agiscano in modo indipendente.

Nel contesto italiano, le *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione* (DM 254/2012) fanno un primo passo nello stabilire dei livelli di padronanza delle competenze digitali in relazione al grado scolastico. Infatti, riconoscono le competenze digitali come una componente essenziale del profilo dello studente e della studentessa al termine del primo ciclo di istruzione, annoverando tra le competenze richieste la capacità di navigare in rete, ricercare e filtrare informazioni, creare contenuti digitali, utilizzare strumenti informatici e comunicare efficacemente attraverso le tecnologie digitali.

Anche le nuove Indicazioni nazionali del 2025 confermano l'approccio delle versioni precedenti: viene introdotta esplicitamente l'educazione digitale e vengono specificate le competenze che gli studenti e le studentesse dovrebbero

[3] Il progetto è disponibile al seguente indirizzo: https://curriculum-digitale.iprase.tn.it/.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

acquisire entro la fine del ciclo; inoltre, viene sottolineato l'uso trasversale delle competenze digitali nelle discipline tradizionali come Italiano, Storia e Geografia, discipline STEM e Arte e Immagine. Particolare attenzione è posta allo sviluppo del pensiero computazionale, alla creatività con le nuove tecnologie e all'impiego dell'intelligenza artificiale nella didattica.

Se per il primo ciclo di istruzione i livelli di padronanza delle competenze digitali sono più chiaramente definiti, al contrario, nelle *Indicazioni nazionali per i licei* (2010) e le *Linee guida per gli istituti tecnici e professionali* (2010) non è presente alcun riferimento esplicito all'educazione digitale. Ciononostante, gli obiettivi di educazione digitale per il secondo ciclo di istruzione possono essere in parte desunti da documenti trasversali. Primo fra tutti, le *Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica* (del 7 settembre 2024) che seguono la legge 92/2019 che introduce l'Educazione civica come materia obbligatoria. Il documento prevede il rafforzamento delle competenze digitali in tutti i cicli di istruzione. In particolare, nelle *Linee guida* tra le competenze digitali si includono: l'alfabetizzazione tecnologica e la padronanza degli strumenti digitali, la conoscenza dell'intelligenza artificiale, la valutazione critica delle informazioni e delle fonti online, la capacità di proteggere la privacy online e l'identità digitale, i temi del cyberbullismo e dell'uso responsabile delle tecnologie.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

2. La prova INVALSI per la misurazione delle competenze digitali degli studenti italiani e delle studentesse italiane

1. Metodologia di misurazione

In linea con l'approccio metodologico maggiormente sostenuto dalla letteratura scientifica, la prova INVALSI sulle competenze digitali si configura come una prova in cui le competenze degli studenti e delle studentesse non vengono auto-valutate ma misurate attraverso una prova standardizzata. Si tratta di una prova *computer-based* a scelta multipla (quattro opzioni di risposta di cui solo una corretta), classificabile come MC-INT (Siddiq *et al.*, 2016), caratterizzata da formati di risposta vincolati e dalla presenza di stimoli (che si basano, cioè, sulla necessità di interagire con gli ambienti di test per trovare la risposta giusta che viene data come selezionata).

Le domande di cui si compone la prova sono state categorizzate in due insiemi: conoscenze e abilità. Le *conoscenze* sono indagate attraverso domande che verificano se gli studenti e le studentesse sono coscienti delle dinamiche presenti nel web, dei meccanismi di funzionamento delle principali applicazioni, delle norme giuridiche, delle possibilità tecniche e di altre nozioni più generali. Le *abilità* monitorano la capacità di rispondere correttamente a sce-

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

nari realistici che riproducono situazioni d'uso quotidiane, come schermate di pagine web o contesti di interazione online. Gli studenti e le studentesse sono chiamati a osservare e interpretare l'immagine/lo stimolo proposto e scegliere l'opzione corretta.

Il formato adottato consente di rilevare non solo la padronanza tecnica ma anche abilità un po' più complesse, come la lettura critica e l'interpretazione delle fonti, aspetti centrali della dimensione critica delle competenze digitali (Gui, 2009; Calvani *et al.*, 2012; Cortoni *et al.,* 2015). Inoltre, questo è ritenuto particolarmente efficace non solo per ampliare il numero di dimensioni valutabili, ma anche per stimolare la motivazione di studenti e studentesse. Secondo van Laar e colleghi (2025), infatti, l'impiego di situazioni di utilizzo reale, allineate con le esperienze online e la realtà vissuta dai partecipanti, può incrementare la motivazione di questi ultimi nel partecipare al test.

La metodologia scelta permette quindi di misurare due delle tre dimensioni che compongono il concetto di competenze digitali, ossia *conoscenze* e *abilità*.

Rimane poi escluso – se non per sovrapposizioni possibili con le altre due dimensioni – il campo delle *attitudini,* sul quale non è stata posta attenzione diretta. Questo a motivo non solo delle difficoltà di misurazione di questa dimensione attraverso domande a risposta multipla, seppure basate su situazioni realistiche, ma anche per via del fatto che la loro misurazione esula dall'obiettivo conoscitivo della prova.

Il formato della prova scelta non ha inteso percorrere la strada della simulazione di ambienti interattivi ma si è fatta la scelta di usare sempre quesiti a scelta multipla, che si avvicinino all'elicitazione di abilità digitali. Non si vuole quindi fornire una misura esaustiva delle competenze

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

digitali nella sua multidimensionalità (cosa a cui si avvicinerebbe di più, per esempio, un test somministrato da un valutatore, con sessioni multiple e molteplici indicatori di performance) ma ne coglie alcuni aspetti fondamentali. Si tratta pertanto dello strumento migliore elaborato dal gruppo di ricerca per conciliare l'esigenza di garantire l'affidabilità della valutazione con quella di assicurare una somministrazione sostenibile, coerente con le modalità proprie di una rilevazione di sistema e comparabile con le altre prove INVALSI.

La letteratura internazionale ha da più parti confermato che questa modalità di valutazione costituisce un buon compromesso per la raccolta dati estensiva (Litt, 2013; Mattar *et al.*, 2022). Questa metodologia si basa, inoltre, su esperienze di ricerca precedenti svolte in Italia (Gui e Argentin, 2011; Pagani *et al.*, 2016; Gui *et al.*, 2023). In particolare, Gui e colleghi (2024) hanno analizzato i risultati raccolti con un test simile, formato da 32 domande, somministrato a 6.600 studenti e studentesse nel progetto "Benessere digitale – Scuole" e validato in diversi studi (Gui *et al.*, 2023).

Infine, la scelta di una prova *computer-based* risponde a motivazioni pratiche e metodologiche. Le prove digitali, rispetto a quelle cartacei, permettono una maggiore varietà nella struttura delle domande e la possibilità di automatizzare la correzione (Giganti, 2024). Inoltre, la somministrazione al computer garantisce coerenza con le altre rilevazioni INVALSI, già da tempo somministrate in formato digitale per la scuola secondaria di primo e di secondo grado. L'introduzione del *Computer-based testing* (CBT) ha infatti segnato un cambiamento significativo nella progettazione delle prove, rendendo possibile una valutazione più aderente alle modalità con cui oggi si interagisce nell'ambiente digitale.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

2. Le dimensioni delle competenze digitali nella prova INVALSI

La prova INVALSI sulle competenze digitali include quattro delle cinque aree enucleate nel quadro teorico DigComp *2.2*, ossia: *Alfabetizzazione su informazioni e dati*, *Comunicazione e collaborazione*, *Creazione di contenuti digitali*, *Sicurezza*.

A causa della natura trasversale delle competenze afferenti all'area del *Problem solving*, e della conseguente difficoltà nel separarle nettamente dalle altre aree, questa non è stata indagata come autonoma. Tuttavia, le competenze a essa correlate sono state integrate nelle aree precedentemente analizzate.

Inoltre, si è deciso di non monitorare tutte le dimensioni del DigComp 2.2 delle quattro aree oggetto di rilevazione (figura 1). Tali esclusioni sono state effettuate per ragioni metodologiche legate alla costruzione delle scale di misurazione. Le sotto-competenze escluse presentano infatti una significativa distanza, in termini di contenuti, rispetto alle altre sotto-competenze incluse nelle stesse aree. Nel caso specifico, la sotto-competenza 3.4 *Programmazione* si caratterizza per un livello di specificità elevato e, in relazione al target di età considerato, risulterebbe fortemente orientata ad abilità sviluppate direttamente solo in alcuni indirizzi scolastici tecnico-informatici o affini. Per le sotto-competenze 4.3 *Proteggere la salute e il benessere* e 4.4 *Proteggere l'ambiente*, il gruppo di ricerca ha deciso di raccogliere informazioni in merito attraverso un altro strumento, ossia un questionario auto-somministrato agli studenti e alle studentesse al termine della prova cognitiva.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

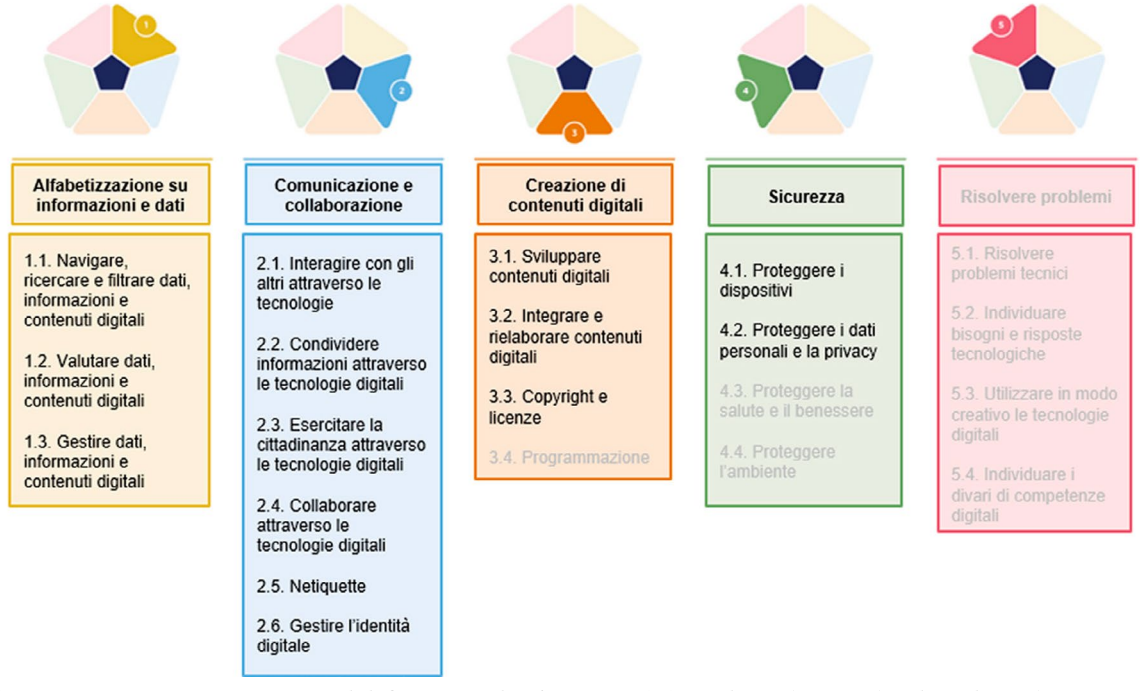

Fig. 1 – Aree e sotto-competenze del framework DigComp 2.2 *incluse (in nero) ed escluse (in grigio) nella prova INVALSI sulle competenze digitali*

Questo strumento mira a esplorare, tra gli altri aspetti, la pervasività dello smartphone e di altri dispositivi digitali, insieme alle competenze necessarie per gestirne in modo consapevole l'uso, anche in relazione a fenomeni come la dipendenza da tecnologie e social media. La natura di questi contenuti, molto legati anche alla dimensione delle attitudini, ne ha suggerito un'indagine descrittiva piuttosto che l'inclusione in uno strumento di valutazione standardizzato.

3. Livelli di difficoltà delle domande

Seguendo l'esempio del progetto "Curriculum per lo sviluppo della competenza digitale" (condotto dall'IPRASE)[1] che prevede per studenti delle scuole secondarie di secondo grado il possesso in autonomia delle competenze digitali, e in continuità con l'impostazione adottata nelle altre prove INVALSI, i livelli di difficoltà con cui sono stati costruite le domande per il presente test non si basano sul criterio dell'autonomia adottato dal framework DigComp ma si è preferito optare per una scelta fondata su due criteri principali: la *complessità dei compiti* e il *dominio cognitivo* richiesto per affrontarli[2]. Pertanto, a ogni domanda, almeno a livello teorico, è stato attribuito uno dei seguenti livelli:

– *base*. Una domanda di questo livello rappresenta una conoscenza o un'abilità minima necessaria per un uso critico e consapevole della rete. L'obiettivo è garantire una comprensione sufficiente per inquadrare correttamente

[1] Sito del progetto: https://curriculum-digitale.iprase.tn.it/.

[2] I criteri adottati sono stati elaborati facendo parziale riferimento a test analoghi precedentemente validati dagli stessi autori di questo test nell'ambito di altri progetti rivolti alle stesse fasce di età (Gui *et al.*, 2023).

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

il tipo di attività o informazione con cui si interagisce, collocandola nel contesto appropriato. Per esempio, nel caso dell'utilizzo di strumenti di intelligenza artificiale (IA), una competenza di livello base prevede la conoscenza e applicazione pratica del fatto che un modello come ChatGPT produce contenuti inediti, generati algoritmicamente, e non si limita a prelevare informazioni dal web;

– *intermedio*. Una domanda di questo livello richiede una capacità più raffinata di interazione con gli strumenti digitali, con particolare attenzione alla valutazione delle potenzialità e dei limiti degli stessi. Seguendo il precedente esempio relativo all'IA generativa, un item di livello intermedio misura, per esempio, la conoscenza e capacità di individuare i tipi di attività che più si prestano a essere effettuate con questo strumento (per esempio, il suo utilizzo come strumento di elaborazione delle informazioni piuttosto che come fonte primaria per la ricerca di notizie);
– *avanzato*. A livello avanzato, le domande misurano conoscenze e abilità di studenti e studentesse legate a una comprensione profonda delle dinamiche sottostanti gli strumenti digitali, nonché la capacità di prevedere le implicazioni delle proprie scelte tecniche. Nel contesto dell'IA, per esempio, questo implica una conoscenza dei processi di addestramento degli algoritmi e delle distorsioni conseguenti nella generazione di contenuti e l'abilità di anticipare gli output sulla base delle dinamiche operative del modello.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

4. Composizione delle forme del test

Nelle valutazioni su larga scala, dove la prova viene somministrata a un numero molto elevato di studenti e studentesse, le prove devono essere somministrate in più sessioni e sedi. Per garantire la sicurezza e ridurre il rischio di *cheating* o di diffusione illecita delle informazioni, è necessario predisporre diverse versioni delle prove (dette *forme*). Queste forme devono essere *parallele*, ossia equivalenti sia dal punto di vista delle proprietà statistiche sia in termini di contenuto, assicurando così un'elevata precisione nella misurazione delle competenze. Questa nuova impostazione comporta la necessità di costruire una banca di item che consenta di avere tante forme diverse del test costruite assemblando gli item in base a una serie di obiettivi e vincoli opportunamente stabiliti.

L'assemblaggio di un test deve garantire che la prova:

- misuri accuratamente le competenze dei candidati in base ai costrutti definiti;
- rispetti vincoli di contenuto, assicurando un'equa distribuzione degli argomenti;
- sia bilanciata in termini di difficoltà, evitando test troppo facili o troppo difficili;
- mantenga la validità e l'affidabilità della misurazione attraverso metodi statistici e modelli psicometrici.

Poiché sia il numero di forme da assemblare sia la dimensione della banca di item sono spesso molto elevati, la selezione degli item per costruire i test paralleli può avvenire in modo automatico. L'assemblaggio automatico dei test (ATA – *Automated test assembly*: van der Linden, 2005) viene realizzato attraverso un modello e un linguaggio di programmazione appositamente istruito, in grado di soddisfare i vincoli e gli obiettivi stabiliti dall'utente (Spaccapanico *et al.*, 2020).

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Nella prima indagine sulle competenze digitali effettuata nell'a.s. 2024/2025 per il grado 10 si è partiti da una banca di domande composta da 288 item classificati sulla base del contenuto (4 aree: *Alfabetizzazione su informazioni e dati, Comunicazione e collaborazione, Creazione di contenuti digitali* e *Sicurezza*), della componente (2 categorie: *Conoscenze* e *Abilità*) e del livello di difficoltà (3 livelli: *base*, *intermedio* e *avanzato*), come mostrato dalla figura 4.

Le forme sono state costruite in modo da rispecchiare la composizione della banca di item per contenuto, componente e livello di difficoltà, considerando una lunghezza di 30 item per prova. I vincoli principali di composizione delle forme hanno riguardato quindi i seguenti aspetti:

– lunghezza della prova: 30 item;
– contenuto: item equamente distribuiti tra le quattro aree, quindi circa 25% per *Alfabetizzazione su informazioni e dati*, 25% per *Comunicazione e collaborazione*, 25% per *Creazione di contenuti digitali*, 25% per *Sicurezza* (ossia 7-8 item per categoria);
– componente: item equamente distribuiti tra le due categorie, quindi 50% per *Conoscenze* e 50% per *Abilità* (15 item per categoria);
– livello di difficoltà: item equamente distribuiti tra i tre livelli, quindi 1/3 per *base*, 1/3 per *ontermedio* e 1/3 per *avanzato* (10 item per categoria).

Ogni forma è caratterizzata da almeno un item per ognuna delle 24 combinazioni tra area, componente e difficoltà (per esempio, contiene almeno un item di *Alfabetizzazione su informazioni e dati*, componente *Conoscenza* e livello *base*).

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

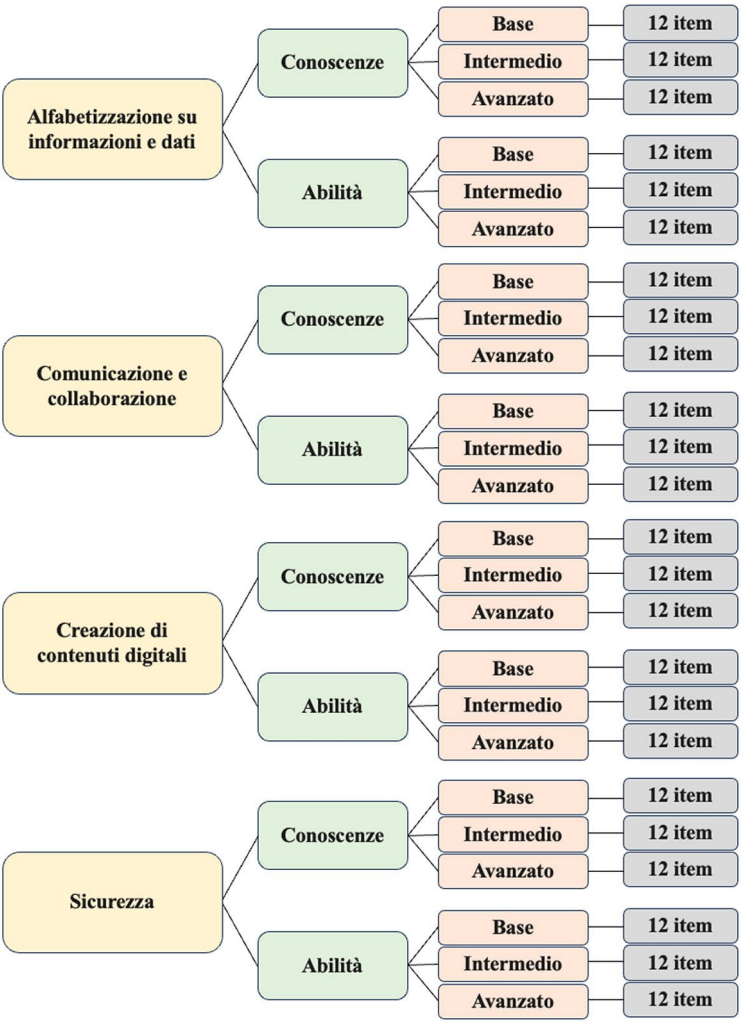

Fig. 2 – Composizione della banca di item per grado 10, a.s. 2024/2025

Inoltre, per garantire la robustezza dei risultati dell'assemblaggio e l'equivalenza misuratoria delle prove (ossia che, indipendentemente dalla forma del test che viene

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

proposta, il punteggio ottenuto abbia lo stesso significato), si è posto l'ulteriore vincolo di utilizzare ogni item della banca almeno due volte. In questo modo, le forme sono state ancorate dal punto di vista statistico: ogni forma ha infatti da 1 a 3 item in comune (*overlap*) con ognuna delle altre forme.

Infine, un ulteriore vincolo è imposto per la presenza nella banca di item definiti "nemici", ossia domande che non possono comparire contemporaneamente nella stessa forma perché potrebbero compromettere la validità della misurazione. Esempi di tali item sono domande dai contenuti troppo simili o che possono suggerire implicitamente la risposta ad altri quesiti della stessa forma.

Imponendo tutti questi vincoli e data la numerosità della banca di 288 item, con 58 gruppi di item "nemici" di varia numerosità, sono state ottenute 22 forme diverse ritenute equivalenti per la misurazione delle competenze digitali. L'assemblaggio delle forme è stato effettuato utilizzando il software ATA (versione ATA algorithm 5.1.2.1018, Angela Verschoor, CITO, 2024).

Per l'anno scolastico in corso (2025/2026) è prevista un'ulteriore somministrazione per il grado 10 e la prima rilevazione per il grado 13. La procedura di assemblaggio delle prove ricalca i passaggi adottati nell'anno precedente. Inoltre, al fine di legare dal punto di vista psicometrico le prove di grado 10 e di grado 13 e consentire l'utilizzo di una scala di misura confrontabile, alcuni item di grado 10 sono stati inclusi nelle prove di grado 13 e, viceversa, alcuni item di grado 13 nelle prove di grado 10 (ancoraggio delle prove).

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

5. La procedura di standard setting

A seguito della rilevazione, ci si è posti l'obiettivo di allineare i risultati ottenuti dagli studenti e dalle studentesse a i tre livelli di competenza teorici previsti dal framework DigComp 2.2. A tale scopo, si è fatto ricorso a procedure di *standard setting* che permettono di identificare i punteggi soglia (*cut-score* o *performance standard*) necessari per collocare ciascun rispondente nel livello di competenza più adeguato. In termini concettuali, tali soglie rappresentano il livello minimo di conoscenze e abilità che un/una rispondente deve dimostrare di possedere per essere assegnato a una determinata fascia di competenza (Cizek e Bunch, 2007). Nel caso della prova di competenze digitali, lo *standard setting* è stato utilizzato per definire due soglie distinte: quella che separa il livello base dal livello intermedio e quella che distingue il livello intermedio dal livello avanzato.

Per la definizione dei cut-score si è scelto di adottare il *Bookmark method* (Mitzel *et al.*, 2001), una delle procedure più conosciute e consolidate nell'ambito delle valutazioni su larga scala. Il metodo si fonda sull'*Item Response Theory* (IRT; Lord, 1980) che consente di stimare la difficoltà di ciascun item e di ordinarli secondo un continuum crescente di complessità.

Alla base del Bookmark vi è l'idea che i giudici, opportunamente formati, possano identificare i punti della scala oltre i quali uno studente con competenze corrispondenti a un determinato livello non è più in grado di rispondere correttamente. Per consentire questo processo, gli item vengono inseriti all'interno dell'*Ordered Item Booklet* (OIB), un fascicolo in cui ogni pagina contiene un solo item e gli item sono ordinati dal più facile al più difficile secondo il

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

loro parametro di difficoltà stimato tramite il modello IRT. Per la prova di Competenze Digitali sono stati predisposti quattro OIB, uno per ciascuna dimensione del framework DigComp testata. Ogni fascicolo riportava per ogni item: il testo della domanda, l'area di competenza di riferimento, il livello di difficoltà ipotizzato in fase di costruzione, il parametro di difficoltà ottenuto con l'analisi psicometrica.

Alle procedure di *standard setting* ha partecipato un panel di cinque giudici, selezionati per la loro esperienza e conoscenza del framework di riferimento. Le attività sono state supportate da esperti INVALSI nell'ambito psicometrico e da facilitatori metodologici incaricati di coordinare le sessioni e favorire il confronto tra i giudici. Le sessioni si sono svolte online e si sono aperte con una fase di familiarizzazione, durante la quale i giudici hanno acquisito piena consapevolezza del quadro teorico, dei livelli di competenza attesi e del funzionamento del metodo Bookmark. La procedura si è articolata in più step ricorsivi, secondo una logica di raffinamento progressivo.

Round 1 – Primo posizionamento dei segnalibri. A ciascun giudice sono stati forniti l'OIB corrispondente alla dimensione analizzata e un file Excel per la registrazione dei *cut-score* proposti. I giudici hanno esaminato gli item uno per uno, decidendo in quale punto della sequenza collocare i segnalibri che separavano i livelli: base verso intermedio e intermedio verso avanzato. Il primo round si è concluso con la restituzione della tabella compilata da tutti i giudici.

Discussione sui risultati del round 1. La facilitatrice ha presentato in forma anonima le posizioni dei segnalibri di ciascun giudice, la media dei posizionamenti, gli scostamenti e soprattutto i valori estremi. Durante la discussione sono stati analizzati gli item controversi, le divergenze con-

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

cettuali sul livello minimo accettabile per ciascun livello, i ragionamenti sottesi alle scelte dei giudici. Questa fase è fondamentale perché consente ai membri del panel di confrontare i propri criteri intrepretativi e di sviluppare una maggiore convergenza.

Round 2 – Revisione dei cut-score. Dopo la discussione i giudici hanno effettuato un secondo posizionamento dei Bookmark, rivalutando le proprie scelte alla luce del confronto collegiale. Hanno quindi aggiornato il file excel con le nuove soglie proposte.

Individuazione finale dei cut-score. Nel caso in cui, anche dopo il secondo round, fossero ancora presenti divergenze significative, il *cut-score* finale è stato determinato applicando procedure statistiche di aggregazione, coerenti con le linee guida internazionali sul Bookmark.

L'intera procedura (Round 1 → discussione → Round 2 → consolidamento) è stata ripetuta per ciascuna delle quattro dimensioni previste dalla prova.

Al termine delle sessioni, per ogni dimensione della prova sono stati identificati:

– due punteggi soglia;
– i livelli di competenza corrispondenti;
– la giustificazione concettuale associata a ciascun livello.

Questi cut-score costituiscono un elemento essenziale per l'interpretazione dei risultati della prova di competenze digitali, poiché permettono di tradurre i punteggi grezzi e i parametri psicometrici in descrizioni operative delle competenze degli studenti e delle studentesse.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

3. Una nuova prova nel sistema educativo: riferimenti, confronti, potenzialità

1. Legami con Indicazioni nazionali/Linee guida

Le Indicazioni nazionali/Linee guida, pur non facendo esplicito riferimento al *framework* DigComp *2.2*, forniscono un quadro di riferimento per lo sviluppo delle competenze di studenti e studentesse che si intreccia in diversi punti con gli obiettivi della prova sulle competenze digitali. Sottolineano, infatti, l'importanza di competenze trasversali fondamentali, come l'imparare a imparare, il saper lavorare in gruppo, l'autonomia e la creatività. Queste competenze, pur non essendo valutate direttamente dalla prova sulle competenze digitali, sono essenziali per un uso consapevole ed efficace degli strumenti digitali e costituiscono un esito indiretto del processo di apprendimento. La capacità di imparare ad apprendere, per esempio, è cruciale per affrontare le sfide che derivano dalla digitalizzazione e per acquisire le competenze necessarie per navigare nel mondo digitale con fiducia, senso critico e sicurezza; inoltre, è strettamente legata alla capacità di gestire le informazioni in ambiente digitale e alla competenza di valutare le fonti online, che sono elementi chiave della prova di competenze digitali.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Un loro altro aspetto rilevante è la promozione dell'uso delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione per approfondire gli argomenti di studio. Questo obiettivo si collega direttamente alle competenze digitali valutate dalla prova sulle competenze digitali che mira a misurare la capacità di studenti e studentesse di utilizzare gli strumenti digitali in modo efficace e consapevole.

Le Indicazioni nazionali/Linee guida sottolineano anche la necessità di sviluppare negli studenti e nelle studentesse la capacità di comprendere e analizzare testi di vario tipo, inclusi quelli scientifici e digitali e anche questa competenza è fondamentale per un uso critico e consapevole dei dispositivi digitali e delle informazioni che circolano in rete. La prova sulle competenze digitali richiede a studenti e studentesse di saper individuare, valutare e gestire le informazioni digitali.

Inoltre, Indicazioni nazionali/Linee guida promuovono lo sviluppo di competenze linguistiche e comunicative, fondamentali per l'interazione con le tecnologie digitali. La capacità di comprendere e produrre testi di vario tipo, di comunicare in modo chiaro ed efficace e di interagire con gli altri in modo costruttivo sono competenze essenziali anche per un uso consapevole e responsabile delle risorse digitali. La trasversalità dell'insegnamento dell'italiano, con la collaborazione delle altre discipline, facilita l'arricchimento del lessico e la capacità di interazione con diversi tipi di testo, inclusi quelli scientifici, competenza utile anche nell'uso consapevole degli strumenti digitali.

Le Indicazioni sottolineano inoltre l'importanza di sviluppare un metodo di studio conforme all'oggetto indagato, utile per la selezione e l'analisi delle informazioni anche in ambienti digitali. Questo aspetto è direttamente collegato alla competenza di alfabetizzazione informativa, che è uno

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

dei pilastri del framework DigComp 2.2. Le Indicazioni promuovono la riflessione sul sistema e sugli usi linguistici, che contribuiscono allo sviluppo della consapevolezza nell'uso del linguaggio digitale e alla comprensione della grammatica e della sintassi digitale, abilità essenziali per un'efficace comunicazione digitale.

1.1. Integrazione nel curricolo

Le Indicazioni nazionali/Linee guida invitano i/le docenti a integrare le competenze digitali nel curricolo, promuovendo un approccio didattico che vada oltre la semplice alfabetizzazione informatica.

La promozione di competenze trasversali, dell'uso delle tecnologie digitali, delle competenze linguistiche e comunicative e di un metodo di studio efficace sono tutti elementi che contribuiscono allo sviluppo delle competenze digitali degli studenti e delle studentesse, rendendo la prova sulle competenze digitali uno strumento di valutazione coerente con gli obiettivi formativi delle Indicazioni nazionali.

La prova sulle competenze digitali e le altre prove INVALSI contribuiscono a formare un sistema di valutazione complesso e integrato, che mira a fornire una visione completa delle competenze degli studenti e delle studentesse della scuola italiana. La loro comparazione, anche in una prospettiva longitudinale, offrirà una visione più completa dell'evoluzione delle competenze digitali degli studenti e delle studentesse. La progettazione e la somministrazione di queste prove richiedono un attento adattamento ai diversi gradi scolastici e un continuo aggiornamento per riflettere i rapidi sviluppi tecnologici.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

L'integrazione delle competenze digitali nel curricolo, in linea con le Indicazioni nazionali, è fondamentale per preparare gli studenti e le studentesse ad affrontare le sfide del futuro.

1.2. I livelli di risultato

Analogamente a quanto già avviene per le prove INVALSI di Italiano e Matematica, anche per quella sulle competenze digitali, a partire dal punteggio ottenuto dagli studenti e dalle studentesse, gli esiti sono espressi per mezzo di una scala legata ai traguardi di apprendimento.

Per le prove di Italiano e di Matematica la scala costruita da INVALSI si articola su cinque livelli, dal livello 1 al livello 5: i livelli 1 e 2 identificano un risultato non in linea con i traguardi previsti per il grado scolastico oggetto d'interesse, il livello 3 rappresenta un esito della prova adeguato ai traguardi di apprendimento previsti dalle Indicazioni nazionali, i livelli 4 e 5 rappresentano il raggiungimento dei risultati di apprendimento più elevati:

- livello 1: risultato molto debole, fortemente al di sotto dei traguardi di apprendimento posti al termine della classe II secondaria di secondo grado;
- livello 2: risultato debole, non in linea con i traguardi di apprendimento posti al termine della classe II secondaria di secondo grado;
- livello 3: risultato adeguato;
- livello 4: risultato buono;
- livello 5: risultato molto buono.

I risultati di Inglese sono invece espressi mediante la scala a livelli del QCER (Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue):

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

– per la III secondaria di primo grado sono: “Livello pre-A1”, “Livello A1” e “Livello A2”. Il livello A2 è il livello obiettivo;
– per l’ultimo anno di secondaria di secondo grado nei licei e negli istituti tecnici sono: “Non raggiunge il livello B1”, “Livello B1” e “Livello B2”. Il livello B2 è il livello obiettivo;
– per l’ultimo anno di secondaria di secondo grado nei licei e negli istituti tecnici sono: “Non raggiunge il livello B1”, “Livello B1” e “Livello B1+”. Il livello B1+ è il livello obiettivo.

Per la prova sulle competenze digitali la scala è stata semplificata a tre livelli (base, intermedio e avanzato), rispetto ai livelli originali previsti dal DigComp. Poiché le Indicazioni nazionali/Linee guida, come già accennato, non forniscono indicazioni puntuali in merito al livello di padronanza delle competenze digitali, per individuare il livello di padronanza si fa riferimento al parallelismo, proposto nel volume di Ricci (2024), tra gli obiettivi di apprendimento previsti dalle Indicazioni nazionali/Linee guida e i livelli di padronanza espressi dal framework DigComp 2.2. Questo permette anche una restituzione dei risultati coerente con quella prevista per le altre prove, fornendo una visione più completa del profilo di apprendimento di studenti e studentesse, consentendo così di individuare eventuali punti di forza e di debolezza in diversi ambiti.

È importante notare, tuttavia, che la comparazione tra prove così diverse deve essere fatta con cautela, tenendo conto delle specifiche caratteristiche di ogni prova e delle diverse competenze che mirano a valutare.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

2. Differenze, similitudini e possibilità di comparazione tra la prova di competenze digitali e le altre prove INVALSI

In questo paragrafo si vuole proporre un parallelo tra la prova sulle competenze digitali e le altre prove INVALSI al fine di analizzarne differenze e similitudini, con un focus sulla costruzione delle prove e sui legami con le Indicazioni nazionali/Linee guida, evidenziando come le competenze digitali si integrino nel quadro formativo generale e di conseguenza la loro valutazione si inserisca nel contesto più ampio della valutazione dell'apprendimento degli studenti e delle studentesse.

La prova sulle competenze digitali si inserisce nel più ampio contesto relativo alle Rilevazioni nazionali, avviato nel 2008[1] e nasce dal bisogno di fornire una misurazione delle competenze digitali degli allievi e delle allieve così da fornire elementi solidi per individuare le aree di intervento, con azioni di supporto e sostegno, a livello di singola scuola e di sistema.

Le competenze digitali sono ormai divenute basilari per garantire a tutti e a ciascuno la possibilità di esercitare a pieno i propri diritti e doveri di cittadinanza e alla collettività di crescere e di prosperare. Infatti, la capacità di navigare in rete, di utilizzare le nuove tecnologie per bisogni quotidiani, di creare e condividere, di interagire con gli altri e di valutare la veridicità delle informazioni o i rischi connessi a certe situazioni sono bisogni legati al mondo digitale ritenuti senza dubbio fondamentali per la partecipazione attiva

[1] A seguito dell'applicazione della legge 176/07 e della direttiva ministeriale 74/2008 e poi oggetto anche del decreto del Presidente della Repubblica 80/2013 e del decreto legislativo 62/2017.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

alla società, per il successo nel mondo del lavoro e per lo sviluppo personale.

In questo contesto, il progetto di costruzione della prova sulle competenze digitali si propone di misurare le competenze digitali degli studenti e delle studentesse delle scuole italiane. Questo progetto, che affianca le prove INVALSI già in essere, prevede la costruzione di una nuova prova, ossia la prova di competenze digitali, per le classi III di secondaria di primo grado e le classi II e V di secondaria di secondo grado.

2.1. Obiettivi e finalità

Le prove INVALSI sono progettate per verificare il raggiungimento di alcuni traguardi fondamentali previsti nelle Indicazioni nazionali/Linee guida e mirano a fornire un quadro complessivo sul livello di apprendimento degli studenti e delle studentesse della scuola italiana in alcune dimensioni chiave e base, contribuendo così al monitoraggio della qualità dell'istruzione e di identificare aree di miglioramento del sistema scolastico e fornendo dati comparativi sull'efficacia dei processi di insegnamento e apprendimento.

Generalmente, la prova INVALSI di Italiano ha lo scopo di misurare e confrontare la capacità di comprendere profondamente un testo scritto – individuando informazioni al suo interno, ricostruendone il significato, riflettendo sul suo contenuto o sulla sua forma – e l'utilizzo di conoscenze ed esperienze acquisite per porsi in maniera linguisticamente consapevole di fronte a testi di varia tipologia.

La prova INVALSI di Matematica intende misurare e confrontare quanto appreso, in termini di conoscenze, ca-

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

pacità di risolvere problemi e abilità argomentative, su alcuni contenuti matematici fondamentali – parzialmente differenziati in base agli indirizzi di studio ma solo per la prova al termine del secondo ciclo di istruzione – negli ambiti di Numeri, Spazio e figure, Relazioni e funzioni, Dati e previsioni.

La prova INVALSI di Inglese si compone di due parti: comprensione della lingua scritta (Inglese-lettura o Reading) e comprensione orale (Inglese-ascolto o Listening). Si tratta di una prova che vuole misurare la capacità di capire gli altri e le altre nella vita reale attraverso quesiti basati su testi da leggere o brani audio/dialoghi da ascoltare in situazioni autentiche perché tratte dalla quotidianità e per un reale pubblico madrelingua.

La prova sulle competenze digitali[2] intende monitorare se gli studenti e le studentesse utilizzano in modo sicuro, critico e responsabile le tecnologie digitali – in modo trasversale, applicabile a vari contesti e situazioni reali – e non riguarda solo l'uso degli strumenti, ma anche la capacità di impiegarli nell'apprendimento, nel lavoro e nella partecipazione attiva alla società. Include, tra le altre cose, l'alfabetizzazione ai dati e alle informazioni, la comunicazione, la creazione di contenuti, la sicurezza e la capacità di risolvere i problemi. Così intesa, questa prova si distingue dalle altre prove per la sua struttura e per i contenuti monitorati, ma ne è complementare.

Nonostante le differenze nella struttura e nella tipologia dei quesiti, esistono alcune similitudini tra la prova sulle competenze digitali e le altre prove INVALSI ordinarie. *In*

[2] In questo approfondimento, utilizzeremo l'accezione di "competenza" adottata dal documento DigComp *2.2* che è tecnicamente meno precisa rispetto alla definizione adottata dalle scienze pedagogiche e dell'educazione.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

primis, tutte intendono misurare il livello di apprendimento raggiunto da studenti e studentesse, seppure in ambiti diversi. Inoltre, tutte utilizzano una metodologia di valutazione standardizzata che consente di confrontare i risultati a livello nazionale. La standardizzazione è un elemento chiave di tutte le prove INVALSI che permette di valutare i progressi degli studenti e delle studentesse e di individuare eventuali aree di miglioramento nel sistema educativo. Infine, le prove ordinarie e la prova sulle competenze digitali utilizzano una scala di punteggio per valutare il livello raggiunto, anche se espresso con metriche differenti:

– da 1 a 5 per Italiano e Matematica;
– con i livelli del QCER per Inglese;
– con base – intermedio – avanzato nel caso della prova sulle competenze digitali.

La comparazione tra i livelli di padronanza delle diverse prove può fornire una visione più completa del profilo di competenze degli studenti e delle studentesse, consentendo di individuare eventuali punti di forza e di debolezza in diversi ambiti. È importante notare, tuttavia, che la comparazione tra prove così diverse deve essere fatta con cautela, tenendo conto delle specifiche caratteristiche di ogni prova e delle diverse competenze che esse mirano a valutare. La prova sulle competenze digitali, inoltre, si pone come strumento per la valutazione di competenze chiave, che sono interconnesse tra loro. Per esempio, l'alfabetizzazione, una competenza chiave, che è necessaria sia nella lettura su carta che su schermo. La capacità di distinguere e utilizzare diverse fonti, cercare, raccogliere ed elaborare informazioni, sono abilità richieste per valutare i contenuti online, sono competenze che costituiscono parte integrante dell'alfabetizzazione informativa (competenza 1.2 del DigComp 2.2). La complementarità tra le compe-

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

tenze, quindi, rende la prova sulle competenze digitali un elemento di valutazione integrato nel più ampio contesto delle competenze chiave.

Tutte le prove producono dati che possono essere utilizzati per un'analisi comparativa. I punteggi delle prove INVALSI possono essere comparati tra diverse scuole e regioni, fornendo una visione d'insieme delle performance degli studenti e delle studentesse.

3. Misurare le competenze digitali: una risorsa per insegnanti e studenti

Le pagine precedenti hanno illustrato le ragioni che rendono necessaria la misurazione delle competenze digitali degli studenti e delle studentesse, le scelte teoriche e metodologiche adottate a tal fine, nonché la validità delle procedure e degli strumenti elaborati.

Non v'è dubbio che senza adeguate competenze digitali il disegno di una società più equa e inclusiva non sia realizzabile. Non è sufficiente avere accesso alla rete: affinché ciascuno possa esercitare una cittadinanza digitale effettiva occorre saper cercare e analizzare criticamente le informazioni, distinguere il vero dal falso e partecipare attivamente alla vita sociale in modo costruttivo, generando valore per sé e per gli altri. In altre parole, possedere dispositivi digitali e competenze tecniche di base per utilizzarli rappresenta un traguardo minimo ma non sufficiente. Per garantire equità e inclusione vanno sviluppate competenze più complesse, paragonabili a quelle richieste nella risoluzione di problemi della vita reale: comprendere e analizzare situazioni, valutare pro e contro, assumersi responsabilità e considerare le implicazioni sociali ed etiche delle proprie

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

decisioni. Essere nativi digitali non garantisce in sé il possesso di tali abilità, anzi; nei più giovani può aumentare il rischio di un'esposizione inconsapevole agli effetti negativi di un uso improprio delle tecnologie.

Formare generazioni digitalmente consapevoli è un obiettivo ambizioso ma irrinunciabile e non procrastinabile. Per questo motivo la *digital literacy* deve essere promossa e sostenuta in modo strutturale, affinché possa rispondere ai bisogni formativi, sociali, economici e politici contemporanei e futuri.

Sebbene la scuola non sia l'unico contesto in cui possono e devono svilupparsi le competenze e l'identità digitali, il suo ruolo nella formazione resta centrale e insostituibile. Da dove partire? Per chi ha familiarità con la progettazione formativa e didattica la risposta può sembrare ovvia ma nei fatti lo è molto meno: il punto di avvio è conoscere lo stato delle competenze digitali degli studenti e delle studentesse. Solo un'indagine scientifica rigorosa permette di ottenere un quadro oggettivo e documentato dei loro bisogni formativi, sulla base del quale è possibile progettare interventi mirati e adottare strategie didattiche adeguate.

A oggi, le conoscenze in merito sono ancora limitate. I risultati dell'indagine internazionale IEA-ICILS (2024) mostrano che appartenere alla generazione digitale non implica in sé il possesso di competenze digitali avanzate e che al tempo trascorso online non corrisponde per necessità il miglioramento delle capacità fondamentali, come l'identificazione e il corretto impiego delle informazioni. In realtà, risulta invece associato negativamente ad aspetti emotivi personali, tra cui la soddisfazione per la propria vita. È altresì noto – né sorprende – che il contesto socio-economico influisca sulle competenze digitali, come confermato anche dall'indagine di Save the Children sulla povertà educativa

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

digitale (2021). Non vi è però ancora una conoscenza circostanziata e sistematica, come quella che l'indagine qui presentata intende fornire. Senza queste informazioni fondamentali, le scuole e i docenti non dispongono degli strumenti necessari per sviluppare una progettazione educativa realmente mirata, basata su dati concreti e affidabili.

Né si pensi che la soluzione consista nell'introdurre un insegnamento aggiuntivo dedicato o un curriculum digitale affidato a un singolo docente o a piccolo gruppo di insegnanti; questo tipo di intervento potrebbe essere complementare, vòlto a colmare i possibili gap informativi e a permettere a tutti gli studenti e le studentesse di acquisire le conoscenze tecnico-operative basilari. Sussiste però il rischio, affatto remoto, che nel tempo ciò si esaurisca in una mera formazione tecnologica, priva della trasversalità necessaria per lo sviluppo di competenze digitali integrate e applicabili a diversi contesti.

Preparare gli studenti e alle studentesse alla transizione digitale implica ripensare in profondità i contenuti dell'insegnamento, le metodologie didattiche e i tempi di apprendimento; in altre parole, una riprogettazione complessiva del modello educativo, con l'obiettivo di garantire a ciascuno gli strumenti per esercitare pienamente la propria cittadinanza digitale.

Le Indicazioni nazionali/Linee guida vigenti non contengono riferimenti espliciti al framework DigComp *2.2*, poiché successivo alla loro pubblicazione. Tuttavia, esse includono elementi strettamente connessi con lo sviluppo delle competenze digitali. Le competenze trasversali menzionate nei documenti ministeriali sono infatti collegate alla capacità di gestire e valutare le informazioni digitali, mentre la capacità di imparare a imparare rappresenta un elemento chiave per affrontare le sfide poste dalla digitaliz-

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

zazione, sviluppando senso critico e sicurezza nella navigazione dell'ecosistema digitale. Le Indicazioni nazionali/Linee guida promuovono altresì l'impiego delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione come strumenti per approfondire gli argomenti di studio; questo aspetto è collegato alla capacità di impiegare gli strumenti digitali in modo efficace e consapevole, oggetto di osservazione nell'indagine qui introdotta. Altro aspetto di rilievo è l'attenzione alla comprensione e all'analisi di testi di varia natura, inclusi quelli scientifici e digitali; anche l'indagine in parola intende valutare la capacità degli studenti e delle studentesse di individuare, analizzare e gestire informazioni digitali, nonché di distinguere tra informazione e disinformazione e riconoscere le fake news.

L'approccio educativo basato sul framework DigComp 2.2, e ancor prima sulle sfide poste da un'evoluzione sociale e culturale più ampia, riconosce nel sapere digitale un potente strumento per ridurre le disuguaglianze e promuovere una cittadinanza attiva e consapevole. Di conseguenza, il ruolo del docente e il rapporto tra insegnanti, studenti e studentesse si trasformano profondamente, così come le opportunità di apprendimento dentro e fuori l'edificio scolastico. È un cambiamento che destruttura distinzioni e tradizioni organizzative e pratiche didattiche ormai poste in discussione da decenni di ricerca sull'apprendimento e sulla formazione, ma ancora assai tenacemente radicate nella prassi, nonostante rappresentino ostacoli al pensiero critico, alla discussione e al confronto, alla collaborazione inclusiva orientata all'obiettivo e alla crescita personale.

L'evoluzione richiesta rappresenta pertanto non solo una sfida educativa ma anche una risorsa fondamentale per tutti e per ciascuno. Resa possibile anche dalla rilevazione di cui il presente documento segna l'avvio.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Riferimenti bibliografici

Aesaert K., Van Braak J. (2015), "Gender and socio-economic related differences in performance based ICT competences", *Computers & Education*, 84, pp. 8-25.

Agenzia per l'Italia digitale (2022), *DigComp 2.2. Il quadro delle competenze digitali per i cittadini*, trad. it., testo disponibile al sito: https://www.agid.gov.it/sites/agid/files/2024-05/digcomp_2.2_italiano.pdf, data di consultazione 17/4/2026.

Appel M. (2012), "Are heavy users of computer games and social media more computer literate?", *Computers & Education*, 59 (4), pp. 1339-1349.

Areepattamannil S., Santos I.M. (2019), "Adolescent students' perceived information and communication technology (ICT) competence and autonomy: Examining links to dispositions toward science in 42 countries", *Computers in Human Behavior*, 98, pp. 50-58.

Bawden D. (2001), "Information and digital literacies: A review of concepts", *Journal of Documentation*, 57 (2), pp. 218-259.

Büchi M., Hargittai E. (2022), "A need for considering digital inequality when studying social media use and well-being", *Social Media & Society*, 8 (1), https://doi.org/10.1177/20563051211069125.

Calvani A., Fini A., Ranieri M. (2009), "Assessing digital competence in secondary education. Issues, models and instruments", in *M. Leaning, Issues in Information and Media Lite-*

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

racy: Education, Practice and Pedagogy, Informing Science Press, Santa Rosa.
Calvani A., Fini A., Ranieri M. (2010), *La competenza digitale nella scuola: modelli e strumenti per valutarla e svilupparla*, Edizioni Centro Studi Erickson, Trento.
Calvani A., Fini A., Ranieri M., Picci P. (2012), "Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers", *Computers & Education*, 58 (2), pp. 797-807.
Cizek G.J., Bunch M.B. (2007), *Standard setting: A guide to establishing and evaluating performance standards on tests*, Sage, Thousand Oaks.
Consiglio dell'Unione Europea (2018), *Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente*, testo disponibile al sito: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01), data di consultazione 17/4/2026.
Consiglio dell'Unione Europea (2018), *Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2018 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente (2018/C 189/01)*, testo disponibile al sito: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01), data di consultazione 17/4/2026.
Cortoni I., Cervelli P., Lo Presti V. (2015), "Digital competence assessment. A proposal of operationalization of the critical analysis", *The Journal of Media Literacy Education*, 7 (1), pp. 46-57.
Cortoni I., Lo Presti V. (2018), *Digital literacy e capitale sociale. Una metodologia specifica per la valutazione delle competenze*, FrancoAngeli, Milano, pp. 1-128.
Cosgrove J., Cachia R. (2025), *DigComp 3.0: European digital competence framework (fifth edition)*, Publications Office of the European Union, testo disponibile al sito: https://data.europa.eu/doi/10.2760/0001149, data di consultazione 17/4/2026.
Darling-Hammond L., Adamson F., Abedi J. (2010), *Beyond basic skills: The role of performance assessment in achieving 21st century standards of learning*, Stanford Center for Op-

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

portunity Policy in Education, testo disponibile al sito: https://globaled.gse.harvard.edu/sites/g/files/omnuum3976/files/geii/files/beyond-basic-skills-role-performance-assessment-achieving-21st-century-standards-learning-report_0.pdf, data di consultazione 17/4/2026.

Di Gioia R.D., Chaudron S., Troia S. (2017), "Quando l'alfabetizzazione diventa cyber, responsabile e digitale", in C.M. Scarcelli, R. Stella, *Digital literacy e giovani. Strumenti per comprendere, misurare, intervenire*, FrancoAngeli, Milano.

Duarte R., Cazelli S., Migliora R., Coimbra C. (2013), "Computer skills and digital media uses among young students in Rio de Janeiro", *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 21, pp. 1-29.

Ferrari A. (2013), *DigComp. A framework for developing and understanding digital competence in Europe*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Fraillon J., Ainley J., Schulz W., Friedman T., Gebhardt E. (2014), *Preparing for life in a digital age. The IEA International Computer and Information Literacy Study International Report*, Springer Nature, Cham.

Giganti M. (2024), "Assessment of students' digital competences: from the measurement scale to threshold levels. A systematic literature review", *Italian Journal of Educational Research*, 33, pp. 30-46.

Gui M. (2007), "Formal and substantial Internet information skills: The role of socio-demographic differences on the possession of different components of digital literacy", *First Monday*, 12 (9), https://doi.org/10.5210/fm.v12i9.2009.

Gui M. (2009), *Le "competenze digitali". Le complesse capacità d'uso dei nuovi media e le disparità nel loro possesso*, Scriptaweb, Roma.

Gui M., Argentin G. (2011), "Digital skills of internet natives: Different forms of digital literacy in a random sample of northern Italian high school students", *New Media & Society*, 13 (6), pp. 963-980.

Gui M., Assirelli G., Gerosa T. (2023), *La competenza digitale degli studenti della scuola secondaria. I risultati della pri-*

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

ma indagine in Italia con test di performance standardizzato, Centro Studi Erickson, Trento.
Gui M., Ercolanoni S., Assirelli G. (2024), "La competenza digitale e le disuguaglianze socio-scolastiche degli studenti. Un'analisi con test standardizzato nella scuola secondaria di I e II grado", *Scuola Democratica*, 16 (2), pp. 181-210.
Gui M., Fasoli M., Carradore R. (2017), "Digital well-being. Developing a new theoretical tool for media literacy research", *Italian Journal of Sociology of Education*, 9 (1), pp.155-173.
Haddon L., Cino D., Doyle M. A., Livingstone S., Mascheroni G., Stoilova M. (2020), "Children's and young people's digital skills: A systematic evidence review", *ySKILLS-Youth Skills*, A, pp. 1-152.
Hargittai E. (2002), "Second-level digital divide: Differences in people's online skills", *First Monday*, 7 (4), https://doi.org/10.5210/fm.v7i4.942.
Hargittai E., Micheli M. (2019), "Internet skills and why they matter", in M. Graham, W.H. Dutton (eds.), *Society and the Internet: How Networks of Information and Communication are Changing Our Lives*, Oxford University Press, Oxford, pp. 109-124.
Helsper E.J., Scheider L.S., van Deursen A.J.A.M., van Laar E. (2020), *The youth Digital Skills Indicator: Report on the conceptualisation and development of the ySKILLS digital skills measure*, Katholieke Universiteit Leuven, Leuven.
Helsper E.J., van Deursen A.J.A.M. (2018), "ICT skills for the future", in M. Gibson (eds.), *Measuring the Information Society Report 2018*, International Telecommunication Union, Geneva, pp. 21-50.
Helsper E.J., van Deursen A.J.A.M., Eynon R. (2015), *Tangible outcomes of internet use. From Digital Skills to Tangible Outcomes Project Report*, testo disponibile al sito: http://www.oii.ox.ac.uk/research/projects/?id=112, data di consultazione 17/4/2026.
Iordache C., Mariën I., Baelden D. (2017), "Developing digital skills and competences: A quickscan analysis of 13 digital li-

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

teracy models", *Italian Journal of Sociology of Education*, 9 (1), pp. 6-30.
Kane M., Crooks T., Cohen A. (1999), "Validating measures of performance", *Educational Measurement: Issues and Practice*, 18 (2), pp. 5-17.
Litt E. (2013), "Measuring users' internet skills: A review of past assessments and a look toward the future, *New Media & Society*, 15 (4), pp. 612-630.
Livingstone S., Helsper E. (2007), "Gradations in digital inclusion: Children, young people and the digital divide", *New Media & Society*, 9 (4), pp. 671-696.
Livingstone S., Mascheroni G., Stoilova M. (2023), "The outcomes of gaining digital skills for young people's lives and wellbeing: A systematic evidence review", *New Media & Society*, 25 (5), pp. 1176-1202.
Lord F.M. (1980), *Applications of item response theory to practical testing problems*, Lawrence Erlbaum, Mahwah.
Luecht R.M., Clauser B.E. (2002), "Test models for complex computer-based testing", in C.N. Mills, M.T. Potenza, J.J. Fremer, W.C. Ward (eds.), *Computer-based testing: Building the foundation for future assessments*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, pp. 89-102.
Madaus G.F., O'Dwyer L.M. (1999), "A short history of performance assessment: Lessons learned", *Phi Delta Kappan*, 80, pp. 688-695.
Marangi M., Pasta S., Rivoltella P.C. (2022), "Digital educational poverty: Construct, tools to detect it, results", *Q-Times Webmagazine*, 14 (4), pp. 236-251.
Mattar J., Ramos D. K., Lucas M.R. (2022), "DigComp-based digital competence assessment tools: Literature review and instrument analysis", *Education and Information Technologies*, 27 (8), pp. 10843-10867.
Mehrvarz M., Heidari E., Farrokhnia M., Noroozi O. (2021), "The mediating role of digital informal learning in the relationship between students' digital competence and their academic performance", *Computers & Education*, 167, pp. 104-184.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Mieg H.A., Klieme K.E., Barker E., Bryan J., Gibson C., Haberstroh, S., ... Unterpertinger E. (2024), "Short digital-competence test based on DigComp2.1: Does digital competence support research competence in undergraduate students?", *Education and Information Technologies*, 29 (1), pp. 139-160.

Mitzel H.C., Lewis D.M., Patz R.J., Green D.R. (2001), "The bookmark procedure. Psychological perspectives", in G.J. Cizek (eds.), *Setting performance standards: Concepts, methods, and perspectives*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, pp. 249-281.

Morgan A., Sibson R., Jackson D. (2022), "Digital demand and digital deficit: Conceptualising digital literacy and gauging proficiency among higher education students", *Journal of Higher Education Policy and Management*, 44 (3), pp. 258-275.

Pagani L., Argentin G., Gui M., Stanca L. (2016), "The impact of digital skills on educational outcomes: evidence from performance tests", *Educational Studies*, 42 (2), pp. 137-162.

Parlamento Europeo, Consiglio dell'Unione Europea (2006), *Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente*, testo disponibile al sito: https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:it:PDF, data di consultazione 17/4/2026.

Parshall C.G., Davey T., Pashley P.J. (2000), "Innovative item types for computerized testing", in W.J. van der Linden, G.A. Glas (eds.) *Computerized adaptive testing: Theory and practice*, Springer, Boston.

Perdana R., Yani R., Jumadi J., Rosana D. (2019), "Assessing students' digital literacy skill in senior high school Yogyakarta", *JPI (Journal Pendidikan Indonesia)*, 8 (2), pp. 169-177.

Ricci R. (2024), *Le competenze digitali nella scuola: un ponte tra passato e futuro*, il Mulino, Bologna.

Save the Children Italia Onlus (2021), *Riscriviamo il futuro: una rilevazione sulla povertà educativa digitale*, testo disponibile al sito: https://s3-www.savethechildren.it/public/files/uploads/pubblicazioni/riscriviamo-il-futuro-una-rilevazione-sulla-poverta-educativa-digitale_0.pdf, data di consultazione 17/4/2026.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Scalise K., Gifford B. (2006), "Computer-based assessment in e-learning: A framework for constructing 'intermediate constraint' questions and tasks for technology platforms", *The Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 4 (6), testo disponibile al sito https://ejournals.bc.edu/index.php/jtla/article/view/1653, data di consultazione 17/4/2026.
Siddiq F., Hatlevik O.E., Olsen R.V., Throndsen I., Scherer R. (2016), "Taking a future perspective by learning from the past – A systematic review of assessment instruments that aim to measure primary and secondary school students' ICT literacy", *Educational Research Review*, 19, pp. 58-84.
Spaccapanico Proietti G., Matteucci M., Mignani S. (2020), "Automated test assembly for large-scale standardized assessments: Practical issues and possible solutions", *Psych*, 2, pp. 315-337.
van der Linden W.J. (2005), *Linear models for optimal test design*, Springer, New York.
van Deursen A.J., Helsper E.J., Eynon R. (2016), "Development and validation of the Internet Skills Scale (ISS)", *Information, Communication & Society*, 19 (6), pp. 804-823.
van Deursen A.J., van Dijk J.A. (2009), "Using the internet: Skill related problems in users' online behavior", *Interacting with Computers*, 21 (5-6), pp. 393-402.
van Deursen A.J., van Dijk J.A. (2010), "Measuring internet skills", *International Journal of Human-Computer Interaction*, 26 (10), pp. 891-916.
van Deursen A.J., van Dijk J.A. (2014), *Digital skills: Unlocking the information society*, Springer, New York.
van Dijk J.A. (2005), *The deepening divide: Inequality in the information society*, Sage, Thousand Oaks.
van Dijk J.A. (2020), *The Network Society*, Sage, London.
van Laar E., van Deursen A.J., Helsper E.J., Schneider L. (2022), *The youth digital skills performance tests*, University of Twente, Digital Society Institute, Enschede.
van Laar E., van Deursen A.J., Helsper E.J., Schneider L.S. (2025), "Developing performance tests to measure digital skills: Lessons learned from a cross-national perspective",

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Media and Communication, 13, https://doi.org/10.17645/mac.8988.
Zenisky A.L., Sireci S.G. (2002), "Technological innovations in large-scale assessment, *Applied Measurement in Education*, 15, pp. 337-362.

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

ti è piaciuto?

Comunicaci il tuo giudizio su:

www.francoangeli.it/opinione

VUOI RICEVERE GLI AGGIORNAMENTI
SULLE NOSTRE NOVITÀ
NELLE AREE CHE TI INTERESSANO?

ISCRIVITI ALLE NOSTRE NEWSLETTER

SEGUICI SU:

FrancoAngeli

La passione per le conoscenze

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Vi aspettiamo su:

www.francoangeli.it

per scaricare (gratuitamente) i cataloghi delle nostre pubblicazioni

DIVISI PER ARGOMENTI E CENTINAIA DI VOCI: PER FACILITARE LE VOSTRE RICERCHE.

Management, finanza, marketing, operations, HR
Psicologia e psicoterapia: teorie e tecniche
Didattica, scienze della formazione
Economia, economia aziendale
Sociologia
Antropologia
Comunicazione e media
Medicina, sanità

Architettura, design, arte, territorio
Informatica, ingegneria
Scienze
Filosofia, letteratura, linguistica, storia
Politica, diritto
Psicologia, benessere, autoaiuto
Efficacia personale
Politiche e servizi sociali

FrancoAngeli

La passione per le conoscenze

Copyright © 2026 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy. ISBN 9788835193418

Il documento fornisce il quadro teorico e metodologico della prova INVALSI sulle competenze digitali, collocandola nel contesto della trasformazione digitale della società e del sistema educativo. Le competenze digitali non sono intese come semplici abilità tecniche, ma come competenze critiche, etiche e trasversali, fondamentali per l'apprendimento, la cittadinanza attiva e la riduzione delle disuguaglianze. Il principale riferimento teorico è il framework europeo DigComp 2.2, che individua cinque aree di competenza, quattro delle quali valutate nella prova INVALSI: alfabetizzazione su informazione e dati, comunicazione e collaborazione, creazione di contenuti digitali e sicurezza.
Il documento analizza l'evoluzione del concetto di competenze digitali, le principali esperienze internazionali di misurazione e i metodi di valutazione, privilegiando le prove di performance rispetto all'autovalutazione. La prova INVALSI è computer-based, a scelta multipla, e misura conoscenze e abilità attraverso scenari realistici e interattivi. Le domande sono distribuite per area, componente e livello di difficoltà (base, intermedio, avanzato). I risultati sono restituiti su tre livelli di competenza, definiti tramite procedure di *standard setting*.
Infine, il documento evidenzia i collegamenti con le Indicazioni Nazionali, il valore della prova per il sistema educativo e il suo potenziale supporto alla didattica, alla ricerca e alle politiche pubbliche, in un'ottica di promozione di una scuola più equa e inclusiva.

Paola Giangiacomo, Prima Ricercatrice presso il Servizio Statistico dell'INVALSI, è Responsabile Scientifica della linea di ricerca DigComp, nell'ambito della quale coordina le attività di misurazione delle competenze digitali nella scuola secondaria di primo e secondo grado. È National Data Manager per le indagini internazionali promosse dall'OCSE. Le sue principali attività di ricerca riguardano la revisione e l'adattamento degli strumenti di valutazione, la progettazione di piani di campionamento e l'analisi statistica di dati quantitativi e qualitativi provenienti da database nazionali e internazionali di larga scala. Cura inoltre la redazione di rapporti tecnici e scientifici e svolge attività di formazione nell'ambito dell'analisi dei dati.

FrancoAngeli
La passione per le conoscenze