



2

Aprile 2026

Training in digital citizenship: a research-training programme for future nursery and primary school teachers

Formare alla cittadinanza digitale: un percorso di ricerca-formazione tra i futuri docenti di scuola dell'infanzia e primaria

Rosanna Tammaro, Deborah Gragnaniello
Università degli Studi di Salerno

rtammaro@unisa.it
dgragnaniello@unisa.it

Doi: <https://>

ABSTRACT

This paper discusses a research-training project, launched in the 2024-2025 academic year, aiming to promote active digital citizenship among future nursery and primary school teachers. The research employs a mixed-methods approach (Creswell & Creswell, 2018), starting with a quantitative diagnostic phase to assess initial digital competences using the SelfieforTeachers tool (European Commission, 2023). This was followed by a training module delivered as part of the Educational Technology Laboratory (45 hours), whose outcomes are explored through a qualitative analysis of the digital mediators produced by the students. Data triangulation suggests that aligning with European frameworks (Redecker & Punie, 2017) can foster the transformation of technologies into tools for educational mediation (Sweller, 2005; Ala-Mutka, 2011; Bocconi et al., 2018; Rivoltella & Rossi, 2019; Tammaro et al., 2020; Micheline, 2022; Baldacci, 2023; Zanon et al., 2024).

Keywords: initial training, digital competence, digital citizenship, SelfieforTeachers, research-training.

RIASSUNTO

Il contributo presenta una ricerca-formazione, avviata nell'a.a. 2024-2025, volta a promuovere la cittadinanza digitale attiva nei futuri docenti del Corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria. L'impianto metodologico, di tipo misto (Creswell & Creswell, 2018), si articola in una fase diagnostica quantitativa tesa a rilevare le competenze digitali iniziali tramite il tool SelfieforTeachers (European Commission, 2023). Segue un intervento formativo nell'ambito del Laboratorio di Tecnologie didattiche (45 ore), la cui efficacia è indagata attraverso l'analisi qualitativa dei mediatori digitali prodotti dagli studenti. La triangolazione dei dati suggerisce come l'allineamento a framework europei (Redecker & Punie, 2017) possa favorire la trasformazione delle tecnologie in dispositivi di mediazione didattica (Sweller, 2005; Ala-Mutka, 2011; Bocconi et al., 2018; Rivoltella & Rossi, 2019; Tammaro et al., 2020; Michelini, 2022; Baldacci, 2023; Zanon et al., 2024).

Parole chiave: formazione iniziale, competenze digitali, cittadinanza digitale, SelfieforTeachers, ricerca-formazione.

1. INTRODUZIONE

L'integrazione delle tecnologie digitali nei contesti educativi richiede una riconfigurazione sistematica delle architetture della formazione iniziale degli insegnanti. In questa prospettiva, la competenza digitale non può essere ridotta a una mera acquisizione di abilità tecnico-operative, ma deve strutturarsi come un costrutto professionale complesso, situato e pedagogicamente orientato (Tondeur et al., 2020). La letteratura scientifica internazionale evidenzia come la familiarità informale delle nuove generazioni con i media digitali non si traduca automaticamente in una competenza professionale riflessiva né in una capacità di trasposizione didattica e progettuale (Instefjord & Munthe, 2017; Scherer et al., 2019).

In questo scenario, la sfida risiede nella capacità di strutturare percorsi di formazione che trasformino il potenziale tecnologico in un dispositivo di mediazione didattica efficace. Sebbene i framework europei come il *DigCompEdu* (Redecker & Punie 2017) e i relativi strumenti di autovalutazione (come *SELFIEforTEACHERS*) forniscano standard condivisi per mappare tali dimensioni, rimane aperto il problema scientifico legato all'effettiva corrispondenza tra la percezione soggettiva della propria competenza (*perceived competence*) e la capacità reale di progettare e valutare artefatti digitali complessi (*actual performance*) (Starkey, 2020; Cabero-Almenara et al., 2021). Il presente studio intende indagare come il monitoraggio guidato mediante *DigCompEdu* possa supportare lo sviluppo della competenza pedagogico-digitale nella formazione iniziale.

Il presente contributo analizza una sperimentazione condotta nell'ambito del Corso di laurea magistrale in Scienze della Formazione Primaria (LM-85bis), coinvolgendo gli studenti frequentanti il Laboratorio di Tecnologie Didattiche presso l'Università degli studi di Salerno. L'indagine esplora la relazione tra i livelli di autovalutazione percepita emersi tramite *SELFIEforTEACHERS* e la qualità metodologica degli artefatti didattici multimodali progettati dagli studenti. L'obiettivo è verificare l'efficacia di un modello formativo orientato ai framework europei nel promuovere una consapevolezza metacognitiva e una progettazione inclusiva e strutturata, ponendo le basi per l'esercizio di una cittadinanza digitale consapevole.

2. QUADRO TEORICO

2.1 L'evoluzione del concetto di competenza digitale

L'attuale dibattito accademico sulla competenza digitale ha progressivamente abbandonato una prospettiva puramente strumentale – focalizzata sull'acquisizione di abilità tecniche e procedurali (*computer literacy*) – per approdare a una visione multidimensionale (Tondeur *et al.*, 2020; Yumen, 2025). Tale evoluzione può essere interpretata attraverso il superamento della dicotomia tra *learning of* e *learning with* le tecnologie (Jonassen *et al.*, 1999). Se il *learning of* afferisce a un approccio tecnocentrico, in cui l'obiettivo primario è l'alfabetizzazione informatica funzionale, il *learning with* sposta il baricentro sulla tecnologia come strumento cognitivo, capace di amplificare i processi di costruzione della conoscenza e di supportare il pensiero critico (Calvani & Menichetti, 2013). In questa prospettiva, la competenza digitale è intesa come un costrutto complesso, dove le conoscenze operative si intrecciano con capacità cognitive superiori e attitudini etico-sociali in contesti di apprendimento situati (Ala-Mutka, 2011; Fabbri, 2024). Questa traiettoria trova un riscontro nella cronogenesi dei quadri di riferimento europei. Se il DigComp 1.0 (Ferrari, 2013) si focalizzava sulla definizione delle aree di base per la cittadinanza, è con le versioni 2.0 (Vuorikari *et al.*, 2016) e 2.1 (Carretero *et al.*, 2017) che il framework ha iniziato a recepire la complessità dell'ecosistema digitale, introducendo descrittori più articolati e livelli di padronanza che riflettono un uso operativo, ma strategico dei media. La successiva evoluzione, il DigComp 2.2 (Vuorikari *et al.*, 2022), ha poi integrato tematiche emergenti quali l'alfabetizzazione ai dati, la gestione della presenza online e la sicurezza nei contesti multimodali (Rivoltella & Rossi, 2019). Tuttavia, è con la transizione verso le istanze del DigComp 3.0 (Cosgrove & Cachia, 2025) che il dibattito si sposta definitivamente su un terreno etico, politico e socio-tecnico. In questa nuova prospettiva, l'attenzione si focalizza sull'interazione tra l'intelligenza umana e i sistemi di Intelligenza Artificiale (IA). La competenza digitale si espande per includere la comprensione dei meccanismi algoritmici, la consapevolezza dei *bias* cognitivi indotti dai dati e l'impatto della trasformazione digitale sulla sostenibilità ambientale e sociale (Andler, 2024).

La competenza digitale abbandona la sfera del saper fare tecnico per avvicinarsi a quella del saper agire riflessivo. Questo passaggio impone al docente di superare l'istruzione all'uso del software per farsi promotore della formazione di un cittadino capace di esercitare il proprio spirito critico di fronte all'automazione dei processi decisionali.

Per i futuri docenti, il passaggio da un uso strumentale a un "saper agire riflessivo" rappresenta una condizione fondamentale per contrastare il *digital divide* non solo infrastrutturale, ma

prevalentemente culturale ed epistemico (Trinchero & Melucci, 2023; Martin *et al.*, 2026). La formazione iniziale si colloca dunque come uno snodo cruciale per garantire che l'adozione delle tecnologie a scuola risponda a criteri di equità, accessibilità e rigorosa base pedagogica (Michellini, 2022; Baldacci, 2023).

2.2 Framework di riferimento

Nel panorama della formazione iniziale dei futuri docenti di scuola dell'infanzia e primaria, la sfida risiede nella capacità di trasporre le abilità digitali tecniche in una competenza pedagogica digitale situata e riflessiva. In questo scenario, il framework DigCompEdu (Redecker & Punie, 2017) si configura come un punto di riferimento professionale. Esso offre un modello sistemico e coerente, capace di definire l'identità del docente nell'era della convergenza digitale. La rilevanza del DigCompEdu risiede nella sua natura orientativa: esso interroga il “come” e il “perché” la tecnologia possa agire da catalizzatore per potenziare le strategie di insegnamento, apprendimento e valutazione. L'architettura del framework è suddivisa in sei aree di competenza che riflettono la complessità intrinseca della professione docente. L'Area 1 (*Coinvolgimento professionale*) delinea la dimensione comunicativa e collaborativa del docente, inteso come nodo di una rete professionale che utilizza i media per la propria crescita e per lo sviluppo di pratiche riflessive. Nelle Aree 2, 3 e 4 si compie la sintesi didattica: il docente è chiamato a selezionare, creare e gestire risorse digitali (Area 2) in funzione di una progettazione laboratoriale (Area 3) che integri le tecnologie, utilizzando queste ultime per ottimizzare i processi di valutazione (Area 4) (Trinchero, 2023). L'Area 5 (*Valorizzazione degli studenti*) pone la tecnologia al servizio dell'inclusione e dell'accessibilità. Il digitale è interpretato come un dispositivo plastico capace di garantire la personalizzazione dei percorsi, agendo come mediatore universale che abbate le barriere cognitive e sensoriali. L'Area 6 (*Favorire lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti*), invece, sposta il focus dell'azione educativa sulla responsabilità del docente nel formare cittadini digitali critici (Redecker & Punie, 2017; Ranieri, 2019). In questo contesto, l'impiego del tool di autovalutazione *SELFIEforTEACHERS* consente ai *pre-service teachers* di attivare processi metacognitivi di self-reflection, mappando punti di forza e aree di miglioramento (Bocconi *et al.*, 2018; Lucas *et al.*, 2021). Tuttavia, studi empirici recenti sottolineano come le misure self-reported tendano a sovrastimare le reali abilità o a non correlare linearmente con la capacità effettiva di progettare interventi didattici efficaci (Scherer *et al.*, 2019; Cabero-Almenara *et al.*, 2021). Da qui l'importanza di affiancare all'autovalutazione la produzione e l'analisi critica di artefatti progettuali. In questo ambito, la Cognitive Load Theory (CLT) (Sweller, 2005) rappresenta un riferimento imprescindibile. La CLT postula che la memoria di lavoro abbia una capacità limitata e che l'apprendimento avvenga con successo solo quando il carico cognitivo è gestito in modo ottimale. In particolare, il docente deve essere in grado di minimizzare il “carico estraneo” – ovvero quello generato da una progettazione ridondante e confusionaria delle tecnologie – per liberare risorse mentali da destinare al “carico pertinente”, funzionale alla costruzione di schemi mentali complessi. Questa istanza di rigore progettuale si connette strettamente alla teoria della mediazione didattica. Riprendendo la tassonomia di Damiano (2013), l'azione didattica si avvale di mediatori attivi, iconici, analogici e simbolici per favorire il processo di concettualizzazione. Tuttavia, la specificità del digitale risiede nella sua natura di metamediatore (Galliani, 2014), capace di integrare molteplici codici espressivi e di offrire forme di rappresentazione dinamiche. Per il futuro

docente, comprendere la natura metamediale del digitale significa apprendere a progettare artefatti che non siano solo tecnicamente avanzati, ma cognitivamente sostenibili e inclusivi.

La padronanza di queste dinamiche consente di configurare l'azione educativa come un ambiente di simulazione, dove l'astrazione simbolica trova un supporto immediato nella rappresentazione iconica e analogica, garantendo a ogni discente, indipendentemente dalle proprie caratteristiche cognitive, un accesso privilegiato alla conoscenza (Rivoltella & Rossi, 2019).

2.3 Il ruolo del docente nella costruzione della cittadinanza attiva

Il fine ultimo dell'allineamento ai framework europei e della padronanza delle architetture cognitive risiede nella promozione della *digital agency* degli studenti, ovvero la capacità di agire intenzionalmente e criticamente negli ambienti tecnologici (Starkey, 2020). Per gli insegnanti della scuola dell'infanzia e primaria, assumere tale prospettiva significa superare la mera erogazione di contenuti per strutturare contesti di apprendimento che stimolino l'analisi critica dell'informazione, la collaborazione e la produzione creativa. In quest'ottica, la formazione dei futuri docenti si configura come la leva principale per sviluppare una professionalità docente capace di integrare la dimensione pedagogico-didattica con la responsabilità sociale ed etica dell'insegnamento (Iannotta, 2023; Zanon *et al.*, 2024). La riflessione guidata sui descrittori *DigCompEdu* e la progettazione di artefatti multimodali si pongono dunque come strumenti chiave per preparare docenti capaci di trasformare l'innovazione tecnologica in un'effettiva opportunità di inclusione e partecipazione (Bocconi *et al.*, 2018; Tammaro *et al.*, 2020).

3. IMPIANTO METODOLOGICO

Il presente studio si iscrive nel solco della ricerca-formazione, un paradigma che assume una valenza strategica per il superamento della frattura tra il momento dell'indagine teorica e quello dell'azione didattica (Asquini, 2018).

L'adozione di questo modello risponde alla necessità di formare docenti che non siano meri esecutori di procedure tecniche, ma "professionisti riflessivi" capaci di monitorare e regolare il proprio sviluppo professionale (Schön, 1987). La struttura della ricerca è stata pertanto concepita come un dispositivo trasformativo che integra diagnosi, intervento laboratoriale e valutazione riflessiva dei prodotti. La specificità del percorso risiede nell'usare i dati di autovalutazione (*perceived competence*) come volano per la progettazione guidata di artefatti multimodali, misurando la discrepanza tra percezione soggettiva e competenza progettuale manifesta (*actual performance*).

Per rispondere alla complessità dell'oggetto di indagine – lo sviluppo della competenza pedagogica digitale – si è scelto di adottare un disegno di ricerca mixed methods (Creswell & Creswell, 2018), di tipo sequenziale-esplicativo (Carretero *et al.*, 2021).

La ricerca si pone l'obiettivo di mappare la competenza digitale percepita in ingresso dai futuri docenti e di analizzare la loro capacità di tradurre tale consapevolezza nella progettazione di artefatti didattici multimodali e inclusivi. Coerentemente con il disegno mixed methods sequenziale-esplicativo, lo studio risponde ai seguenti interrogativi di ricerca: qual è il profilo di competenza digitale percepita (*perceived competence*) in ingresso nei futuri docenti rispetto alle aree del *DigCompEdu*? In che modo le dimensioni metodologico-didattiche emergenti dalla valutazione

degli artefatti (*actual performance*) riflettono e approfondiscono i livelli di autovalutazione rilevati nella fase diagnostica?

Sulla base della letteratura di riferimento, si ipotizza che l'integrazione tra l'auto-riflessione guidata e un intervento formativo fondato sulla metamediazione consenta di superare la visione tecnocentrica, sostenendo nei futuri insegnanti lo sviluppo di competenze progettuali orientate alla sostenibilità cognitiva e all'inclusione.

3.1 Campione

L'intervento si è svolto nell'ambito delle attività didattiche previste dal Laboratorio di Tecnologie Didattiche, insegnamento a frequenza obbligatoria la cui titolarità fa capo a uno degli autori del presente contributo. Sebbene le attività laboratoriali di progettazione facessero parte del percorso formativo di tutti gli iscritti, l'adesione alla ricerca empirica (ovvero la compilazione del questionario *SELFIEforTEACHERS* e l'autorizzazione all'analisi qualitativa degli artefatti per finalità di ricerca e disseminazione) è avvenuta su base volontaria. È stato esplicitamente chiarito ai partecipanti che il consenso o l'eventuale diniego alla partecipazione allo studio non avrebbero avuto alcuna incidenza sulla frequenza, sulla valutazione finale del laboratorio o sull'acquisizione dei CFU. La selezione di questo campione è motivata da ragioni pedagogiche. La formazione iniziale rappresenta una fase liminale cruciale: è in questa fase che si cristallizzano le attitudini verso l'innovazione e si costruisce il repertorio metodologico che il futuro docente porterà in classe. Poiché i partecipanti opereranno nella scuola dell'infanzia e primaria, contesti caratterizzati da una forte esigenza di mediazione concreta e inclusiva, lo sviluppo di una competenza digitale pedagogicamente orientata diventa un fattore determinante per l'equità del sistema scolastico. Nello specifico, il campione è composto prevalentemente da popolazione femminile (92,8%), con un'età media di 22 anni. Quanto alle esperienze pregresse, l'88% dei partecipanti ha dichiarato una fruizione prevalentemente personale/informale delle tecnologie digitali, mentre il 12% ha riferito di aver svolto precedenti attività formative strutturate sulla didattica digitale.

3.2 Strumenti d'indagine e fasi della ricerca

La prima fase della ricerca ha previsto una mappatura diagnostica dei livelli di competenza percepiti attraverso il tool *SelfieforTeachers* (European Commission, 2023). Basato sul framework DigCompEdu, questo strumento di autovalutazione professionale permette di indagare 22 competenze distribuite in 6 aree chiave. L'adozione di tale strumento risponde a criteri di validità internazionale e robustezza scientifica, essendo il frutto di una validazione condotta dal Joint Research Centre (JRC) della Commissione Europea.

Le 22 competenze del framework sono indagate attraverso i 32 item del *SelfieforTeachers*, declinato su sei livelli di padronanza (da Novizio-A1 a Pioniere-C2). Ai fini della ricerca, è stata attivata la funzione di "autovalutazione di gruppo", che ha permesso di aggregare i dati in forma anonima nel rispetto della normativa sulla privacy (D.Lgs. n.101/2018). I dati derivanti da tale mappatura hanno orientato la strutturazione di un intervento laboratoriale (45 ore), concepito come un ecosistema di apprendimento attivo. Gli studenti sono stati organizzati in 28 gruppi di lavoro eterogenei (27 gruppi da 6 membri e uno da 4 membri). L'eterogeneità è stata ricercata intenzionalmente per stimolare il *peer-learning* e la contaminazione di competenze pregresse differenti. Ai gruppi è stato richiesto di

progettare e realizzare un mediatore didattico digitale (es. narrazione interattiva, ambiente di gamification o simulazione 3D) destinato a un target specifico della scuola dell'infanzia o primaria, basato su specifici criteri operazionalizzati sulle aree del DigCompEdu:

- selezione critica di risorse aperte e strutturazione di un'architettura d'apprendimento attiva (allineamento alle aree 2 e 3);
- progettazione di interfacce accessibili e differenziate basate sulla CLT (allineamento all'area 5);
- presenza di compiti che stimolino la cittadinanza digitale e la produzione attiva degli alunni (allineamento all'area 6).

Attraverso tale impianto, il laboratorio ha coniugato la sperimentazione tecnica di *tool* multimodali con la riflessione sulla metamediazione (Galliani, 2014), guidando i futuri docenti a inquadrare la tecnologia non come mero supporto tecnico, ma come dispositivo pedagogico di partecipazione.

La fase di analisi degli artefatti didattici e delle relative schede pedagogiche di accompagnamento (N=28) è stata condotta da due valutatori indipendenti, ricercatori universitari con comprovata esperienza nel settore delle Tecnologie Didattiche e della Media Education.

L'analisi ha impiegato una griglia di valutazione analitica (rubrica) articolata su quattro dimensioni chiave, ciascuna misurata su scala Likert a 4 punti (1=insufficiente/assente; 2=parzialmente adeguato; 3=adeguato; 4=eccellente/avanzato). Gli indicatori e gli ancoraggi descrittivi della griglia sono dettagliati nella Tabella 1.

Dimensione	Indicatore analitico	Ancoraggio minimo (punteggio 1)	Ancoraggio massimo (punteggio 4)
Originalità e creatività	Struttura dell'ambiente e coinvolgimento dell'alunno	L'artefatto riproduce un modello trasmissivo tradizionale (es. slide sequenziali o testo passivo).	L'artefatto propone un ambiente interattivo complesso (es. narrazione ramificata, gamification, simulazione) che pone l'alunno al centro del processo decisionale.
Appropriatezza pedagogica	Allineamento ai traguardi e calibrazione sul target	Mancanza di coerenza tra obiettivi dichiarati, linguaggio utilizzato e fascia di età dell'infanzia/primaria.	Perfetta integrazione tra traguardi di sviluppo, linguaggio calibrato ed efficacia del mediatore rispetto all'obiettivo.
Efficacia tecnica e usabilità	Applicazione della CLT e facilità di fruizione	Presenza di sovraccarico cognitivo estraneo (elementi decorativi ridondanti, navigazione confusa o interrotta).	Navigazione fluida e autonoma; applicazione rigorosa della CLT per eliminare elementi di disturbo visivo/uditivo.
Potenziale inclusivo e multimodalità	Accessibilità e molteplicità dei canali sensoriali	Uso di un solo canale comunicativo (solo testo); assenza di ausili per BES/DSA o disabilità.	Combinazione sinergica e ridondante di canali sensoriali (audio, visuale ad alto contrasto, cinestetico) che garantisce l'accessibilità a diversi stili cognitivi.

Tab. 1.: Rubrica di valutazione degli artefatti didattici e ancoraggi descrittivi

Tutti i 28 gruppi hanno consegnato sia l'artefatto digitale sia la scheda pedagogica completa in ogni sua parte; pertanto, non si sono verificati dati mancanti (*missing data*=0%).

Per garantire il rigore e l'affidabilità dell'analisi, è stata applicata la procedura di *consensus coding*: i due esperti hanno valutato autonomamente i 28 prodotti applicando la rubrica ai 4 indicatori (per un totale di 112 punti di codifica individuali); l'indice di accordo inter-giudice iniziale, calcolato come percentuale di concordanza esatta tra i due valutatori prima del confronto, è risultato pari all'82,1% (K di Cohen=0,76%, indicativo di un accordo forte); le difformità residue (17,9% dei casi, concentrate prevalentemente sulla dimensione *Originalità e creatività*) sono state esaminate in due sessioni congiunte di negoziazione, analizzando nuovamente le schede progettuali fino al raggiungimento del pieno consenso sui punteggi finali attribuiti.

4. ANALISI E DISCUSSIONE DEI RISULTATI

4.1 Analisi dei dati quantitativi

L'indagine quantitativa, condotta attraverso il dispositivo di autovalutazione *SelfieforTeachers*, ha permesso di rilevare lo *status quo* delle competenze digitali percepite dalla coorte di 166 futuri docenti. I dati aggregati restituiscono un posizionamento medio attestato al livello A2-Esploratore, con un punteggio complessivo del 30%.

Analizzando le sei aree del framework *DigCompEdu*, emerge una gerarchia delle percezioni che riflette i modelli mentali prevalenti nella formazione iniziale. L'Area 2 (Risorse digitali) registra il punteggio più alto (36%), confermando una tendenza consolidata in letteratura: i futuri docenti si sentono maggiormente sicuri nelle operazioni di *curation*, ovvero nel reperimento e nell'organizzazione di materiali preesistenti. Tuttavia, questo dato indica una competenza orientata più al consumo digitale per la preparazione della lezione che alla produzione critica di contenuti originali.

Allo stesso modo, l'Area 1 (Coinvolgimento professionale, 33%) e l'Area 3 (Insegnamento e apprendimento, 29%) mostrano come la tecnologia sia percepita principalmente come un supporto logistico o un sussidio volto a potenziare modelli didattici tradizionali. Il basso punteggio nell'Area 4 (Valutazione, 28%) conferma la difficoltà nel concepire il digitale come strumento per la valutazione formativa (*assessment for learning*) (Black et al., 2003; Sambell, McDowell & Montgomery, 2012) e per il monitoraggio dei processi in tempo reale, preferendo relegarlo a funzioni meramente sommative.

L'evidenza empirica che vede l'Area 6 (*Sviluppo delle competenze digitali degli studenti*) attestarsi sulla soglia critica del 24% rappresenta l'esito più denso di implicazioni dell'intera mappatura *ex-ante* (Grafico 1).

In questo scenario, i partecipanti manifestano difficoltà nel traslare la propria *literacy* digitale in un'azione di mediazione capace di generare autonomia negli alunni. Si configura così uno scollamento tra il "saper usare" e il "saper far abitare": i futuri maestri si percepiscono come utilizzatori di strumenti per ottimizzare la propria didattica (visione tecnocentrica), ma faticano a riconoscersi nel ruolo di mentori capaci di guidare i discenti verso la creazione critica di contenuti e la gestione consapevole dei rischi.

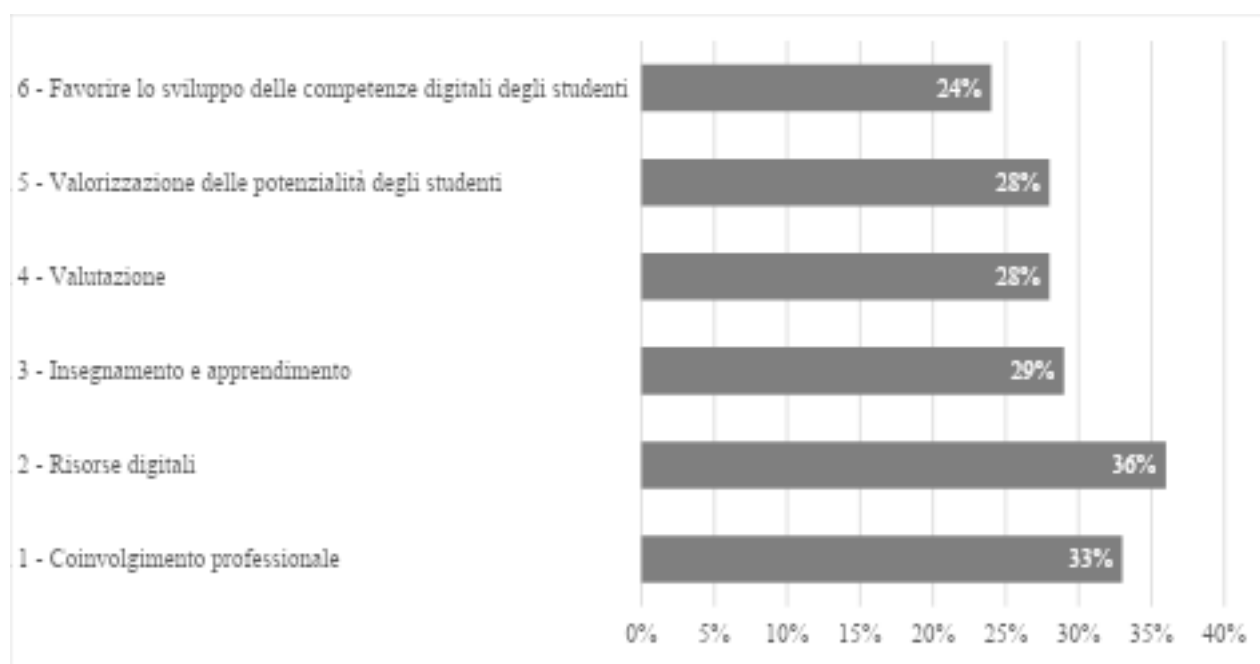


Grafico 1: Punteggi medi percentuali di autopercezione per area del DigCompEdu (N=166)

Approfondendo l'analisi, il punteggio del 24% suggerisce che i futuri docenti possano essere vittime di un pregiudizio protettivo: l'idea che l'alfabetizzazione digitale degli alunni sia un processo che debba avvenire "altrove" o in età più mature. Come evidenziato da Buckingham (2019), la cittadinanza digitale non è una dote innata dei nativi, ma il risultato di un'alfabetizzazione mediatica che permetta di decodificare le strutture di potere e i *bias* informativi del web.

4.2 Analisi dei dati qualitativi

L'analisi degli artefatti digitali realizzati dai partecipanti ha permesso di approfondire lo scollamento tra il profilo emerso quantitativamente e la reale capacità progettuale manifestata. Per verificare l'effettiva acquisizione delle competenze, i 28 artefatti prodotti sono stati valutati attraverso una rubrica analitica strutturata su quattro dimensioni chiave, i cui risultati, espressi mediante il calcolo delle medie (M) dei punteggi assegnati dai valutatori su scala Likert a 4 punti (da 1=insufficiente a 4=eccellente), delineano il profilo della competenza agita dal campione. Dall'esame dei dati medi emerge come il valore più alto sia riscontrabile nell'appropriatezza pedagogica (M=3,7), evidenziando una spiccata capacità di allineare il mediatore digitale ai traguardi di sviluppo (MIM, 2025). Gli studenti hanno progettato strumenti (es. libri digitali, simulazioni dell'ecosistema naturale, percorsi di narrazione interattiva) che dimostrano maturità nel calibrare il linguaggio e l'interazione in base all'età del target e asservendo la tecnologia all'obiettivo educativo. Altrettanto significativa risulta la media relativa al potenziale inclusivo e alla multimodalità (M=3,6), dimensione in cui l'attivazione di molteplici canali sensoriali e la ridondanza significativa tra feedback uditivo, supporto visivo e interazione cinestetica hanno configurato il digitale come un metamediatore inclusivo (Galliani, 2014) capace di rispondere alla diversità degli stili cognitivi. Sotto il profilo dell'originalità e creatività (M=3,3), gli artefatti hanno mostrato un superamento dei modelli trasmissivi aumentati in favore di ambienti di simulazione e narrazioni ramificate, capaci di porre l'alunno al centro di processi decisionali e stimolare il *problem solving*. Anche sul piano dell'efficacia tecnica e usabilità (M=3,2), i gruppi hanno operato con rigore, applicando i dettami della *Cognitive Load Theory*

(Sweller, 2005) per eliminare sovraccarichi estranei e garantire una navigazione fluida, fruibile in autonomia anche da bambini con limitate abilità di lettura.

4.3 Discussione dei risultati e triangolazione delle evidenze

L'integrazione dei dati quantitativi (autovalutazione) e qualitativi (valutazione degli artefatti) intende misurare lo scarto metodologico tra la percezione soggettiva della competenza e l'effettiva capacità di trasposizione didattica, identificando l'efficacia del *debriefing* laboratoriale come dispositivo di riallineamento metacognitivo.

Un passaggio rilevante è rappresentato dal superamento del paradosso della percezione: a fronte di un'autovalutazione iniziale che posizionava il campione a un livello A2-Esploratore (30%), con picchi di fragilità nell'Area 6 (24%), la valutazione degli artefatti ha restituito medie incoraggianti, particolarmente nell'appropriatezza pedagogica ($M=3,7$) e nel potenziale inclusivo ($M=3,6$). Tale scarto positivo suggerisce che la restituzione dei dati di *SelfieforTeachers* e il successivo *debriefing* collettivo hanno permesso agli studenti di oggettivare le proprie lacune, trasformandole, secondo un approccio metacognitivo, da limiti in obiettivi di apprendimento consapevoli.

I risultati della presente ricerca trovano conferma in studi simili condotti a livello internazionale e nazionale (Bocconi *et al.*, 2018; Scherer *et al.*, 2019; Economou, 2024), i quali evidenziano come i futuri docenti tendano sistematicamente a sottostimare le proprie competenze pedagogiche quando queste vengono interrogate esclusivamente sotto il profilo tecnologico. Dunque, la competenza digitale docente emerge con forza quando è declinata come regia della mediazione.

In definitiva, la ricerca conferma l'ipotesi che un intervento formativo situato sia in grado di trasformare la percezione di insicurezza tecnica in una solida capacità progettuale (Mishra & Koehler, 2006).

5. CONCLUSIONE

L'indagine ha offerto un quadro esplorativo su come i futuri docenti, se supportati da processi di mediazione guidata, siano in grado di esprimere una buona capacità progettuale rispetto all'autopercezione iniziale (attestata al livello A2-Esploratore). In questo alveo, la tecnologia viene configurata come mediatore didattico.

Nonostante i successi sul piano della produzione di artefatti, la ricerca ha messo in luce una criticità che definisce l'agenda dei futuri interventi formativi: la fragilità nell'Area 6 del DigCompEdu. Sebbene gli studenti abbiano dimostrato cura nell'orchestrare stimoli visivi e uditivi, permane una difficoltà strutturale nel concepirsi come mentori capaci di guidare gli alunni verso un uso autonomo, critico ed etico della tecnologia. La sfida per i Corsi di Laurea in SFP consiste, pertanto, nel formare professionisti che siano capaci di integrare la dimensione della cittadinanza digitale fin dai primi anni di scolarizzazione.

Lo studio, pur offrendo spunti utili sulla natura della ricerca-formazione, presenta limiti intrinseci. In primo luogo, il campione, seppur numericamente consistente ($N=166$), afferisce a un unico contesto accademico. Inoltre, la natura autovalutativa del tool *SelfieforTeachers* risente inevitabilmente della soggettività dei partecipanti, rendendo il dato diagnostico una fotografia della "percezione" più che della padronanza oggettiva. Infine, l'assenza di un post-test condotto con la medesima scala diagnostica non consente di misurare in senso causale il guadagno formativo effettivo, limitando

l'osservazione alla rilevazione dello scarto tra la percezione ex-ante e la qualità dei prodotti realizzati. La persistenza di alcune fragilità nelle aree di natura educativa (Aree 4, 5 e 6), nonostante la buona tenuta metodologica degli artefatti, suggerisce che lo sviluppo della competenza pedagogica digitale richiede tempi di maturazione riflessiva che eccedono la durata temporale di un singolo intervento laboratoriale. Le future linee di ricerca dovrebbero, pertanto, orientarsi verso studi longitudinali o misure pre-post omogenee capaci di monitorare la stabilità nel tempo delle competenze sviluppate e il loro effettivo trasferimento dalla sede accademica ai contesti reali di tirocinio e di immissione in servizio.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Bruxelles: JRC Scientific and Technical Reports.
- Andler, D. (2024). *Il duplice enigma. Intelligenza artificiale e intelligenza umana*. Torino: Einaudi.
- Asquini, G. (2018). *La ricerca-formazione: temi, esperienze, prospettive*. Milano: FrancoAngeli.
- Baldacci, M. (2023). Appunti sulla formazione dei docenti. *LLL*, 19(42), 7–13.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & Wiliam, D. (2003). *Assessment for Learning: putting it into practice*. Londra: Open University Press.
- Bocconi, S., Earp, J., & Panesi, S. (2018). DigCompEdu. *Il quadro di riferimento europeo sulle competenze digitali dei docenti e dei formatori*. https://iris.cnr.it/retrieve/1917227e-c49e-4abd-bf7b-a05ddf3a6cf9/prod_396064-doc_137105.pdf
- Buckingham, D. (2019). *The Media Education Manifesto*. Cambridge: Polity Press.
- Calvani, A., & Menichetti, L. (2013). La competenza digitale: per un modello pedagogicamente significativo. *Tecnologie Didattiche*, 21(3), 132–140.
- Carretero Gomez, S., Napierala, J., Bessios, A., Mägi, E., Pugacewicz, A., Ranieri, M., Triquet, K., Lombaerts, K., Robledo Bottcher, N., Montanari, M., & Gonzalez Vazquez, I. (2021). *What did we learn from schooling practices during the COVID-19 lockdown? Insights from five EU countries*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Luxembourg: Publication Office of the European Union.
- Cosgrove, J., & Cachia, R. (2025). *DigComp 3.0: European Digital Competence Framework*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Creswell, J.W., & Creswell, J.D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Damiano, E. (2013). *La mediazione didattica*. Milano: FrancoAngeli.
- Decreto Legislativo 10 agosto 2018, n. 101. *Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati)*.
- Economou, A., Kyza, E.A., Georgiou, Y., Kapsalis, G., Gallagher, S., Galvin, C., Gonida, E., Hernandez Leo, D., Ilomäki, L., Lakkala, M., Moustakas, D., Papadopoulos, P.M., & Ruiz Garcia,

- A. (2024). *Using self-reflection to support teacher professional learning and development of their digital competence: A multi-case study using SELFIEforTEACHERS*. Bruxelles: European Commission.
- European Commission. (2023). *SELFIEforTEACHERS: a self-reflection tool to support teachers' digital competence development*. Bruxelles: Publications Office of the European Union.
- Fabbri, M. (2024). *Evoluzione e pedagogia. Il senso di educare, istruire, formare*. Brescia: Scholé.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Publications Office of the European Union.
- Galliani, L. (2014). Per un'ontologia della valutazione educativa. In L. Galliani & A.M. Notti (eds.), *Valutazione educativa* (pp. 17-45). Lecce: Pensa MultiMedia.
- Iannotta, I.S. (2023). *Competenze digitali e tecnologie didattiche. Percorsi per i futuri docenti di Formazione Primaria*. Lecce: Pensa MultiMedia.
- Instefjord, E.J., & Munthe, E. (2017). Educating Digitally Competent Teachers: A Study of Integration of Professional Digital Competence in Teacher Education. *Teaching and Teacher Education*, 67, 37-45.
- Jonassen, D. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. Reigeluth, *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (pp. 215-239). University Park: Pennsylvania State University.
- Lucas, M., Ben-Haja, P., Siddiq, F., Moreira, A., & Redecker, C. (2021). The relation between in-service teachers' digital competence and personal and contextual factors: What matters most? *Computers & Education*, 160.
- Martin, F., Ceviker, E., & Gezer, T. (2026). From digital divide to digital equity: Systematic review of two decades of research on educational digital divide factors, dimensions, and interventions. *Journal of Research on Technology in Education*, 58(2), 396-421.
- Michelini, M.C. (2022). Formare insegnanti riflessivi e critici. *Pedagogia Oggi*, 20(1), 154-160.
- Miller, A. (1987). Cognitive styles: an integrated model. *Educational Psychology*, 7(4), 251-268.
- MIM (2025). *Indicazioni Nazionali per il curriculum. Scuola dell'infanzia e Scuole del Primo ciclo di istruzione*.
<https://www.mim.gov.it/documents/20182/8952594/Indicazioni+nazionali+2025.pdf/593dfc49-bcdc-ffbb-747a-5c368b4bac01?version=1.0&t=1749622399405>
- Mishra, P., & Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108(6), 1017-1054.
- Ranieri, M. (2019). Le competenze digitali per la formazione dei cittadini. In P.C. Rivoltella & P.G. Rossi, *Tecnologie per l'educazione*. Milano: Pearson.
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Bruxelles: Publications Office of the European Union.
- Rivoltella, C., & Rossi, G. (2019). *Tecnologie per l'educazione*. Londra: Pearson.
- Sambell, K., McDowell, L., & Montgomery, C. (2012). *Assessment for learning in higher education*. London: Routledge.
- Scherer, R., Siddiq, F., & Tondeur, J. (2019). The Technology Acceptance Model (TAM): A Meta-Analytic Structural Equation Modeling Approach to Explaining Teachers' Adoption of Digital Technology in Education. *Computers & Education*, 128, 13-35.
- Schön, D.A. (1987). *Educating the reflective practitioner*. San Francisco: Jossey.

- Sweller, J. (2005). Implications of cognitive load theory for multimedia learning. *The Cambridge handbook of multimedia learning*, 3(2), 19–30.
- Tammaro, R., Iannotta, I.S., & Zanazzi, S. (2020). Assessing digital competence: a review of assessment practices in Primary Teacher Education degree programs. *Form@re*, 20(1), 187–202.
- Tondeur, J., Scherer, R., Siddiq, F., & Baran, E. (2020). Enhancing Pre-Service Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): A Mixed-Method Study. *Educational Technology Research and Development*, 68, 319–343.
- Trinchero, R. (2023). Assessment as learning in università. Costruire le capacità autovalutative degli studenti. *Pedagogia oggi*, 21(1), 108–117.
- Trinchero, R., & Melucci, A. (2023). *Tecnologie per una didattica inclusiva: intelligenza artificiale, adattività e apprendimento personalizzato*. Bologna: Il Mulino.
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez S., & Van den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Luxembourg: Publication Office of the European Union.
- Yumen, N.M. (2025). Empowering Local Governance through Data-Driven Capacity Building: Assessing Computer Literacy and Data Utilization. *Home International Journal of Multidisciplinary: Applied Business and Education Research*, 6(6), 2695–2724.
- Zanon, F., Pascoletti, S., & Di Barbora, E. (2024). L'intelligenza generativa per l'azione didattica dell'insegnante inclusivo. L'esperienza di una progettazione inclusiva nel Laboratorio di Tecnologie Didattiche del corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, 12(1), 90–97.

Copyright (©) Rosanna Tammaro, Deborah Gragnaniello



This work is licensed under a Creative Commons Attribution NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

How to cite this paper: Tammaro, R., Gragnaniello, D. (2026). Formare alla cittadinanza digitale: un percorso di ricerca-formazione tra i futuri docenti di scuola dell'infanzia e primaria [Training in digital citizenship: a research-training programme for future nursery and primary school teachers]. *QTimes webmagazine*, anno XVIII, n. 2, 190-202, Doi: <https://doi.org...>