

Competenze digitali e innovazione nell'istruzione: metodologie di formazione e valutazione

Pierpaolo Infante

Abstract:

Il *Piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027* è focalizzato sullo sviluppo delle competenze digitali e guida buona parte della trasformazione nell'istruzione scolastica. Lo strumento di ripresa e resilienza dell'UE (RRF - Recovery and Resilience Facility) è cruciale per accelerare la transizione digitale attraverso riforme educative, aggiornamenti per insegnanti e investimenti per le competenze tecnologiche. La trasformazione tecnologica impone adattamenti nei sistemi di istruzione e formazione per rispondere alle rapide e disruptive evoluzioni tecnologiche. La carenza di competenze emerge come principale causa di risultati insoddisfacenti nell'istruzione e nella formazione, sottolineando l'urgenza di interventi mirati. Il presente studio mira a indagare, attraverso una piccola comunità come l'Isola d'Elba, come le tecnologie didattiche possano giocare un ruolo cruciale come spazio connettivo, intrecciando sistemi e metodologie per la realizzazione di ambienti educativi innovativi. Gli obiettivi comprendono lo sviluppo di modelli innovativi di didattica digitale, basati su buone pratiche sperimentate e la creazione di curricula per l'educazione digitale nelle scuole. L'organizzazione dell'iniziativa, 'Elba for Future', è basata sull'educazione innovativa, su modelli di curriculum sperimentati e sulla creazione di una community di docenti creatori di contenuti da diffondere in maniera equa nella comunità dell'isola.

Parole chiave: Competenze; Digitale; Formazione; Innovazione; Metodologie

1. Introduzione

Sebbene la trasformazione digitale sia pervasiva e la tecnologia stia diventando sempre più parte della vita quotidiana, molte persone non hanno ancora le competenze digitali necessarie nella società e nell'economia di oggi. La crisi del COVID-19 ha evidenziato il rischio di rendere più profonde le disuguaglianze a causa di un livello insufficiente di competenze IT (Information Technology). Ha inoltre rivelato che la tecnologia, se non usata con consapevolezza, può avere un impatto negativo sul benessere personale e sulla salute mentale. Il potenziale rivoluzionario di alcune tecnologie emergenti, come l'intelligenza artificiale generativa (IA), ha reso evidente che le competenze sono fondamentali per cogliere le opportunità offerte da questi strumenti, affrontando al contempo i possibili rischi. La domanda di capacità informatiche di base è in crescita, stan-

Pierpaolo Infante, University of Florence, Italy, pierpaolo.infante@unifi.it, 0000-0003-3945-1653

Referee List (DOI 10.36253/fup_referee_list)

FUP Best Practice in Scholarly Publishing (DOI 10.36253/fup_best_practice)

Pierpaolo Infante, *Competenze digitali e innovazione nell'istruzione: metodologie di formazione e valutazione*, © Author(s), CC BY 4.0, DOI 10.36253/979-12-215-0504-7.17, in Vanna Boffo, Fabio Togni (edited by), *La formazione alla ricerca. Il dottorato fra qualità e prospettive future*, pp. 147-157, 2024, published by Firenze University Press, ISBN 979-12-215-0504-7, DOI 10.36253/979-12-215-0504-7

no emergendo nuove skills specialistiche in tutti i settori e le professioni, mentre gli specialisti delle TIC scarseggiano.

La bussola digitale e il piano d'azione del pilastro europeo dei diritti sociali fissano obiettivi ambiziosi per sostenere gli Stati membri nella loro trasformazione digitale. Essi mirano a garantire che l'80% degli adulti abbia almeno competenze digitali di base e che 20 milioni di specialisti delle TIC siano impiegati nell'UE, con una maggiore partecipazione delle donne. Questi obiettivi si riflettono nella decisione che istituisce il programma politico del prossimo decennio digitale e sono integrati da un obiettivo fissato nello spazio europeo dell'istruzione di ridurre a meno del 15% il tasso di persone con scarse competenze informatiche¹.

Come affermato nella dichiarazione sui diritti e dei principi digitali, acquisire competenze digitali è un 'diritto'. Sono riconosciute come una competenza chiave per l'apprendimento permanente, le competenze digitali implicano l'uso sicuro, critico e responsabile delle tecnologie digitali e il loro impegno per l'apprendimento, il lavoro e la partecipazione alla società.

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), parte della risposta dell'UE alla pandemia COVID-19, è stato concepito come uno strumento chiave per accelerare la transizione digitale. I piani nazionali presentati dagli Stati membri comprendono un'ampia gamma di riforme e investimenti nel settore delle competenze digitali come, ad esempio, le riforme dei programmi scolastici e le opportunità di aggiornamento e riqualificazione per insegnanti, formatori e forza lavoro.

Ad esempio, il livello di competenze digitali dei giovani europei (di età compresa tra i 16 e i 24 anni) è superiore a quello della popolazione complessiva (54%). Tuttavia, meno di quattro giovani su cinque (71%) hanno almeno competenze digitali di base. Nel 2018, in media negli Stati membri che partecipano all'International Computer and Information Literacy Study (ICILS), circa il 34% degli studenti è stato giudicato insufficiente nelle competenze digitali (a fronte di un obiettivo del 15%), con grandi differenze legate al genere, e al contesto socioeconomico.

Il numero di specialisti TIC occupati (9 milioni nel 2021) non è sufficiente a soddisfare le esigenze del mercato del lavoro ed è di gran lunga inferiore all'obiettivo di 20 milioni a livello UE. Sfruttare i canali di migrazione legale e riconoscere le competenze e le qualifiche acquisite nei Paesi terzi può aiutare ad attrarre più talenti nell'UE. Il settore soffre anche di un grave squilibrio di genere: l'81% degli specialisti TIC occupati non sono donne².

La trasformazione digitale in atto richiede che i sistemi di istruzione e formazione si adattino e rispondano alle esigenze di apprendimento delle persone che utilizzano tecnologie che cambiano rapidamente, spesso in modo dirompente. I dati a lungo termine e le recenti consultazioni europee con le parti interessa-

¹ <<https://education.ec.europa.eu/it/focus-topics/digital-education/action-plan>> (2024-02-01).

² <www.agenziacoeione.gov.it/dossier_tematici/nextgenerationeu-e-pnrr/> (2024-02-01).

te indicano all'inadeguatezza delle competenze digitali nell'istruzione e nella formazione la causa principale dei risultati insufficienti.

2. Metodologia di riferimento

Lo studio recente, focalizzato sulla creazione di capacità per la trasformazione digitale dell'istruzione e dell'apprendimento e per l'evoluzione dei requisiti di abilità e competenze, si è concentrato sullo sviluppo di quadri di competenze digitali per i cittadini (DigComp), per le organizzazioni educative (DigCompOrg), per i consumatori (DigCompConsumers) e per gli educatori/insegnanti (DigCompEdu).

Quest'ultimo mira a identificare e descrivere alcune competenze digitali specifiche, proponendone 22 organizzate in 6 aree:



Figura 1 – EDSC DigCompEdu (European Digital Skills Certificate) (Redecker 2017, 8).

Il Framework³ (Fig. 1) propone anche un modello di progressione per aiutare gli educatori a valutare e sviluppare la propria competenza digitale. Esso delinea sei diversi stadi attraverso i quali si sviluppa tipicamente la competenza digitale degli educatori, in modo da aiutarli a identificare e decidere i passi specifici da intraprendere per aumentare la loro competenza nello stadio in cui si trovano. Il DigCompEdu ha lo scopo di fornire un quadro di riferimento ed è rivolto agli educatori a tutti i livelli di istruzione, dalla prima infanzia all'istruzione superiore e agli adulti, compresa la formazione generale e professionale, l'istruzione per bisogni speciali e i contesti di apprendimento non formale. Invita e incoraggia l'adattamento e la modifica al contesto e all'apprendimento permanente.

³ Si veda il *Quadro europeo delle competenze digitali*, con otto livelli di competenze ed esempi di utilizzo: <<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>> (2024-02-01).

2.1 Un modello di riferimento comunitario. La valutazione delle competenze nel quadro europeo

L'ubiquità delle tecnologie digitali ha cambiato profondamente quasi tutti gli aspetti della nostra vita: il modo in cui comunichiamo, il modo in cui lavoriamo, il modo in cui trascorriamo il tempo libero, il modo in cui organizziamo la nostra vita e il modo in cui ci procuriamo conoscenze e informazioni. Ha cambiato il nostro modo di pensare e di comportarci. I bambini e i giovani crescono in un mondo in cui le tecnologie digitali sono onnipresenti. Ciò non significa, tuttavia, che siano naturalmente dotati delle giuste competenze per un uso efficace e consapevole delle tecnologie digitali.

Le politiche nazionali ed europee riconoscono la necessità di dotare tutti i cittadini delle competenze necessarie per utilizzare le tecnologie digitali in modo critico e creativo. Il *Quadro europeo delle competenze digitali* (DigComp), aggiornato nel 2016-17, risponde a questa esigenza, fornendo una struttura che consente ai cittadini europei di comprendere meglio cosa significhi essere digitalmente competenti e di valutare e sviluppare ulteriormente le proprie competenze digitali.

Molti Stati europei hanno già sviluppato, o stanno attualmente sviluppando o rivedendo, quadri di riferimento, strumenti di autovalutazione e programmi di formazione per guidare la formazione degli insegnanti e lo sviluppo professionale continuo in questo settore. L'obiettivo del quadro DigCompEdu è quello di riflettere sugli strumenti esistenti per la competenza digitale degli educatori e di sintetizzarli in un modello coerente che consenta agli educatori, a tutti i livelli di istruzione, di valutare e sviluppare in modo completo la propria competenza digitale e pedagogica.

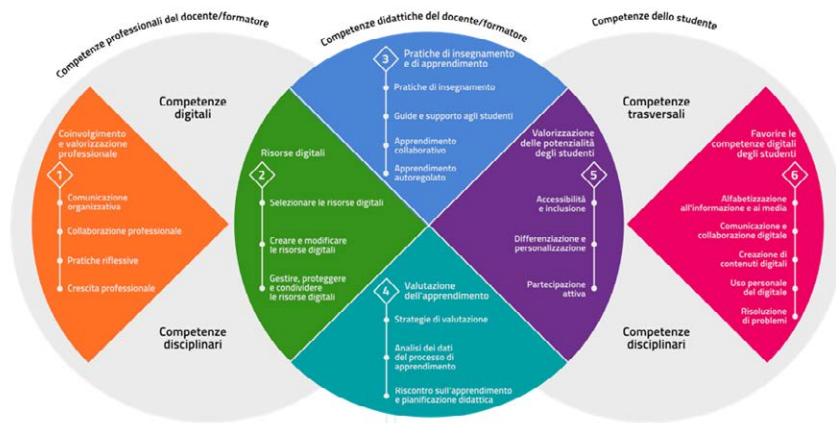


Figura 2 – DigCompEdu (Redecker 2017, 15).

Gli educatori sono modelli per la prossima generazione (Fig. 2), è pertanto fondamentale che proprio questi siano formati sulle competenze digitali di base.

Il DigComp, giunto alla versione 2.2, specifica tali competenze ed è diventato lo strumento, validato a livello europeo, per stimolare la riflessione sullo stato e sullo sviluppo delle competenze digitali del cittadino. Il DigComp 2.2 è utilizzato come base per l'auto-riflessione e la costruzione dei curricula digitali nello sviluppo professionale degli insegnanti in tutta Europa e oltre. In quanto cittadini, gli educatori devono essere dotati di queste competenze per partecipare alla società, sia a livello personale che professionale. In quanto modelli di ruolo, devono essere in grado di dimostrare chiaramente la loro competenza digitale agli studenti e di trasmettere il loro uso creativo e critico delle tecnologie digitali.

Tuttavia, gli educatori non sono solo modelli di ruolo. Sono innanzitutto facilitatori dell'apprendimento o, più semplicemente, insegnanti. In quanto professionisti dedicati all'insegnamento, hanno bisogno, oltre alle competenze digitali generali per la vita e il lavoro, di competenze digitali specifiche per l'educatore per essere in grado di utilizzare efficacemente le tecnologie digitali per l'insegnamento. Lo scopo del quadro DigCompEdu è quello di catturare e descrivere queste competenze digitali specifiche del docente.

Gli insegnanti competenti dal punto di vista digitale devono anche considerare l'ambiente generale in cui si inseriscono gli incontri di insegnamento e apprendimento. Pertanto, fa parte delle loro competenze consentire agli studenti di partecipare attivamente alla vita e al lavoro nell'era digitale, grazie ai benefici delle tecnologie digitali nel migliorare la pratica pedagogica e le strategie organizzative.

2.2 Il modello europeo per l'autovalutazione delle competenze digitali: *Selfie for Teachers*

Come possono gli educatori sviluppare le loro competenze digitali?

Per ciascuna delle 22 competenze definite (Fig. 3), il descrittore della competenza è integrato da un elenco di attività tipiche. Viene proposto un modello di progressione su sei livelli, per il quale viene fornita una griglia con dichiarazioni di competenza per l'autovalutazione.

L'utilizzo della tassonomia del QCER presenta diversi vantaggi: poiché i livelli del QCER sono ampiamente conosciuti⁴ e utilizzati, è facile per gli educatori capire e apprezzare il proprio livello di competenza digitale. Inoltre, l'uso di questi livelli consolidati conferisce coerenza ai quadri europei. Da un punto di vista pratico, ciò significa che, quando dichiarano il loro livello di competenza digitale specifica nel loro CV, gli educatori possono fare riferimento agli stessi livelli della competenza linguistica. L'obiettivo principale del modello di

⁴ Si veda *Quadro comune europeo di riferimento per le lingue: apprendimento, insegnamento, valutazione* <<https://rm.coe.int/quadro-comune-europeo-di-riferimento-per-le-lingue-apprendimento-inseg/1680a52d52>> (2024-02-01).

progressione proposto da DigCompEdu⁵ è quello di sostenere lo sviluppo professionale continuo.

Pertanto, per incoraggiare gli educatori a utilizzare il quadro DigCompEdu come strumento per il loro sviluppo professionale, si è deciso di associare i livelli del QCER con descrittori di ruolo motivanti, che vanno da Nuovo arrivato (A1) a Pioniere (C2). Questi descrittori hanno lo scopo di motivare gli educatori di tutti i livelli ad apprezzare positivamente i loro risultati e a guardare avanti per espandersi ulteriormente.

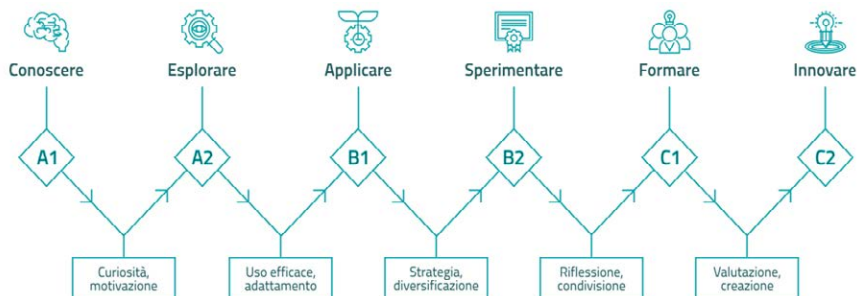


Figura 3 – Il quadro DigCompEdu prevede per ogni area 6 livelli di padronanza delle competenze digitali (Redecker 2017, 29).

A supporto di questo quadro è stata creata la piattaforma *Selfie for Teachers*⁶, strumento online, gratuito, messo a disposizione di tutti gli insegnanti di scuole primarie e secondarie per aiutarli a riflettere sul modo in cui utilizzano le tecnologie digitali e, in generale, sul loro livello di competenza digitale nella propria pratica professionale. Inoltre, la piattaforma nella sua ultima versione ha reso disponibile la funzione 'Autovalutazione di gruppo' che consente di avviare un percorso di 'Autoriflessione per un gruppo di insegnanti' nel quale ogni insegnante può completare il proprio percorso individualmente e i suoi dati, resi completamente anonimi, sono integrati nei dati del gruppo e presentati nel rapporto finale in forma aggregata.

3. Esplorando l'innovazione educativa: studio qualitativo sulla comunità dell'isola d'Elba

L'Isola d'Elba, con la sua bellezza naturale e il suo patrimonio culturale unico, è sede di una piccola comunità educativa che merita un'indagine approfondita. Questo studio sperimentale qualitativo si propone di esplorare e comprendere

⁵ <<https://scuolafutura.pubblica.istruzione.it/didattica-digitale/strumenti-e-materiali/digcompedu>> (2024-02-01).

⁶ <<https://education.ec.europa.eu/selfie-for-teachers>> (2024-02-01).

la dinamica e l'esperienza di apprendimento all'interno di questa comunità, focalizzandosi su aspetti quali l'interazione sociale e le metodologie didattiche che possono definire un impatto sulla dimensione comunitaria e dell'apprendimento.

L'iniziativa 'Elba for Future'⁷, alla sua seconda edizione, si configura come un'esperienza formativa sulle competenze digitali. È un'opportunità unica per tessere legami all'interno di una rete già fitta di conoscenze e competenze nel mondo digitale. Questo evento si distingue per la sua capacità di coniugare l'innovazione tecnologica con la necessità di creare spazi educativi di avanguardia.

Nell'ambito dell'attività, siamo chiamati a costruire un contesto in cui formatori di alto profilo si incontrano per condividere le loro conoscenze ed esperienze, fornendo così ai partecipanti una visione approfondita delle ultime tendenze e sviluppi nel mondo digitale. La formazione non è solo un'occasione per acquisire competenze, ma anche un catalizzatore per il cambiamento e la trasformazione.

Le tecnologie e le metodologie didattiche rivestono un ruolo centrale in questo contesto. In un momento storico in cui la connettività e l'interazione online sono diventate la norma, queste tecnologie e metodologie si pongono come ponti che collegano persone, idee e sviluppo di un territorio. L'attività rappresenta un'occasione straordinaria per immergersi in un contesto formativo all'avanguardia, dove la rete diventa il filo conduttore di un'esperienza che promuove l'innovazione, la condivisione e la costruzione di un futuro digitale sempre più sostenibile e orientato al cambiamento.

La ricerca mira a scoprire preziosi approfondimenti nelle dinamiche educative, concentrandosi sull'eventuale allineamento con i quadri europei per la formazione degli insegnanti, in particolare DigComp. Inoltre, lo studio indagherà sulle implicazioni degli ambienti di apprendimento innovativi ed esaminerà il ruolo delle reti nazionali ed europee nella definizione delle metodologie educative e la loro influenza nel tessuto dell'isola.

	Portoferrato	Marciana	Marciana Marina	Campo nell'Elba	Capoliveri	Porto Azzurro	Rio Marina	Totale
Infanzia	4	2	1	2	1	2	3	15
Primaria	3	1	1	1	1	2	1	10
Secondaria I	1	1	1	1		2	1	7
Comprensivo	1			1		1		3
Secondaria II	4					2		6
CPIA	1							1

Figura 4 – Scuole partecipanti alle attività di formazione e accompagnamento⁸.

⁷ <<https://sites.google.com/view/elba-for-future/home-page>> (2024-02-01).

⁸ <<https://sites.google.com/view/elba-for-future/edizioni-precedenti/2023/restituzione?authuser=0>> (2024-02-01).

Obiettivi della sperimentazione:

1. Identificare un possibile profilo professionale all'interno dei quadri europei per la formazione degli insegnanti, facendo riferimento specifico a DigComp;
2. Analizzare l'intersezione degli ambienti di apprendimento innovativi all'interno della piccola comunità educativa nell'isola d'Elba;
3. Esplorare i collegamenti tra i dati qualitativi ottenuti e i quadri di competenza per migliorare lo sviluppo del curriculum, la valutazione della formazione degli insegnanti e la comunicazione delle aspettative agli studenti, genitori e *stakeholder*.

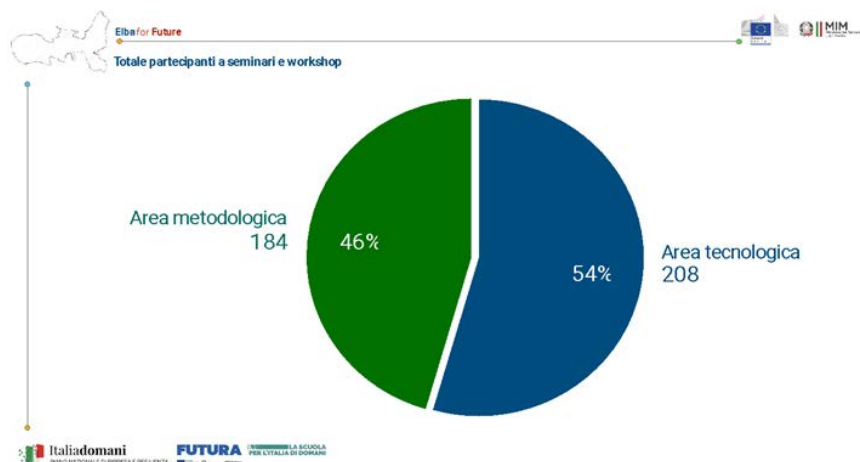


Figura 5 – Percentuali aree di interesse alla formazione⁹.

I percorsi che hanno coinvolto la comunità dell'isola offrono un'ampia gamma di competenze per gli insegnanti, tuttavia, è importante analizzare criticamente la loro efficacia e rilevanza nel contesto dell'istruzione contemporanea. Se da un lato questi corsi si concentrano sull'integrazione di strumenti digitali e sull'adozione di approcci innovativi come l'*Outdoor Education*, il *Design Thinking* e l'uso dei Social Media, dall'altro è fondamentale valutare se le competenze acquisite corrispondano effettivamente alle esigenze degli insegnanti e degli studenti. In primo luogo, sebbene l'adozione di strumenti digitali come Google Apps, Microsoft Tools e Minecraft Edu possa essere utile per creare ambienti di apprendimento interattivi, esiste il rischio di enfatizzare l'aspetto tecnologico a discapito della qualità dell'insegnamento e dell'apprendimento. In alcuni casi, l'uso eccessivo di tecnologia potrebbe addirittura distrarre dagli obiettivi educativi principali. Inoltre, mentre l'approccio dell'*Outdoor Education*

⁹ <<https://sites.google.com/view/elba-for-future/edizioni-precedenti/2023/restituzione?authuser=0>> (2024-02-01).

e del *Design Thinking* promuove l'apprendimento esperienziale e la risoluzione creativa dei problemi, è importante considerare se tali metodologie siano accessibili e praticabili in tutti i contesti scolastici, specialmente considerando le limitazioni logistiche e di risorse di alcune scuole. La promozione del pensiero critico e delle competenze metacognitive attraverso metodologie come il Debate e MLTV è certamente lodevole, ma è essenziale garantire che tali approcci siano implementati in modo efficace e inclusivo, consentendo a tutti gli studenti di partecipare pienamente e di sviluppare le proprie capacità. Inoltre, sebbene l'uso responsabile dei social media possa offrire opportunità di apprendimento autentico e di connessione con il mondo esterno, è importante educare gli studenti sui rischi e sulle implicazioni della loro presenza online, oltre a garantire la privacy e la sicurezza dei dati degli studenti.

Infine, sebbene l'acquisizione di competenze digitali e la capacità di adattarsi al cambiamento siano cruciali nel contesto attuale, è essenziale che i percorsi offrano anche supporto pratico e risorse per l'implementazione efficace delle competenze acquisite in classe, oltre a considerare le esigenze specifiche degli insegnanti e degli studenti.

In conclusione, mentre i corsi offrono una varietà di competenze rilevanti per l'istruzione del XXI secolo, è importante adottare un approccio critico e riflessivo nell'analizzare la loro efficacia e nel garantire che le competenze acquisite siano veramente significative e trasformative per gli insegnanti e per gli studenti.

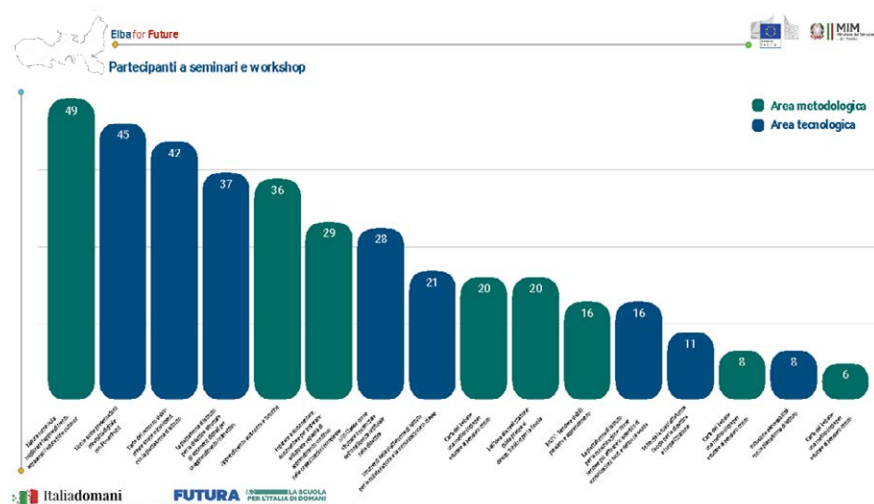


Figura 6 – Aree tematiche della formazione svolta e numero di partecipanti¹⁰.

¹⁰ <<https://sites.google.com/view/elba-for-future/edizioni-precedenti/2023/restituzione?authuser=0>> (2024-02-01).

4. Conclusioni

Al termine del percorso formativo sono previste delle interviste approfondite, osservazioni partecipative e analisi documentale del personale scolastico coinvolto. I partecipanti includono insegnanti, studenti e membri del personale, il cui coinvolgimento consentirà di ottenere una prospettiva completa sulla vita educativa nella comunità¹¹.

Lo studio utilizzerà metodi di ricerca qualitativa, comprese interviste approfondite con insegnanti, studenti e genitori all'interno della comunità educativa. Sarà condotta un'analisi dei dati per estrarre modelli e temi significativi. Inoltre, sarà effettuata un'analisi comparativa per allineare i risultati con DigComp e altri quadri di competenza.

La ricerca contribuirà non solo a comprendere lo stato attuale della comunità educativa, ma esplorerà anche prospettive future. L'attenzione sarà su come i quadri di competenza, in particolare DigComp, possono essere utilizzati per guidare lo sviluppo del curriculum, integrando delle competenze digitali in varie discipline, potenziare i programmi di formazione degli insegnanti allineandoli alle competenze identificate, comunicare efficacemente le aspettative agli studenti, genitori e *stakeholder*, sottolineando gli obiettivi legati alle competenze identificate.

Concludendo, collegando le intuizioni qualitative con i quadri europei per la formazione degli insegnanti e gli ambienti di apprendimento innovativi, questo studio mira a fornire una comprensione completa della piccola comunità educativa nell'isola d'Elba. Le prospettive future enfatizzano le applicazioni pratiche dei quadri di competenza nello sviluppo del curriculum, nella formazione degli insegnanti e nelle strategie di comunicazione, aprendo la strada a pratiche educative e al miglioramento dei risultati per la comunità.

Riferimenti bibliografici

- Batchelor, O. 2017. "Getting Out the Truth: The Role of Libraries in the Fight Against Fake News." *Reference Services Review* 45 (2): 143-48. <https://doi.org/10.1108/RSR-03-2017-0006>.
- Commissione europea. 2018. *Competenze chiave per l'apprendimento permanente*. <<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/297a33c8-a1f3-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en>> (2024-02-01).
- Commissione europea. 2020. *Quadro europeo di riferimento per le lingue: apprendimento, insegnamento, valutazione*. <<https://rm.coe.int/quadro-comune-europeo-di-riferimento-per-le-lingue-apprendimento-inseg/1680a52d52>> (2024-02-01).
- Commissione europea. 2020. *Piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027*. <<https://education.ec.europa.eu/it/focus-topics/digital-education/action-plan>> (2024-02-01).

¹¹ <<https://sites.google.com/view/elba-for-future/edizioni-precedenti/2023/galleria?authuser=0>> (2024-02-01).

- Commissione europea. *European Education Area*. <<https://education.ec.europa.eu/>> (2024-02-01).
- Commissione europea. *Selfi - Discover your School's Digital Potential*. <<https://schools-go-digital.jrc.ec.europa.eu/>> (2024-02-01).
- Commissione europea. *Selfi for Teachers*. <<https://education.ec.europa.eu/selfie-for-teachers>> (2024-02-01).
- Fazzi, M. 2020. *Competenze digitali. Strategie e strumenti per insegnare e apprendere nell'era digitale*. Trento: Edizioni Centro Studi Erickson.
- Granara, G. 2017. *Educazione digitale. Strategie, strumenti e competenze per il futuro*. Milano: LED Edizioni Universitarie.
- Henderson, M., e G. Romeo. 2017. *Teaching and Digital Technologies: Big Issues and Critical Questions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lankshear, C., e M. Knobel, eds. 2019. *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices*. London: Routledge.
- MIM. 2021. *Futura - La scuola per l'Italia di domani*. <<https://pnrr.istruzione.it/>> (2024-02-01).
- Moratti, M. 2019. *Imparare con le nuove tecnologie. Competenze digitali e metodologie didattiche*. Trento: Edizioni Centro Studi Erickson.
- Ranieri, M. 2018. *Competenze digitali e nuove alfabetizzazioni. Teorie, percorsi didattici, strumenti*. Roma: Carocci.
- Redecker, C., 2017. *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Rivoltella, P.C. 2019. *Competenze digitali. Strumenti, cultura, pratiche*. Milano: Vita e Pensiero.
- Scuola Futura. "DIGCOMPEDU." <<https://scuolafutura.pubblica.istruzione.it/didattica-digitale/strumenti-e-materiali/digcompedu>> (2024-02-01).
- Ufficio Scolastico Regionale per la Toscana. 2023. "Presentazione Digital Competence Framework for Citizens 2.2 in lingua italiana." <<https://www.scuolafutura.toscana.it/home/presentazione-digital-competence-framework-for-citizens-2-2-in-lingua-italiana/>> (2024-02-01).
- USR Toscana Elba for Future. 2023. "Galleria." <<https://sites.google.com/view/elba-for-future/2023/galleria?authuser=0>> (2024-02-01).
- USR Toscana Elba for Future. 2023. "Restituzione." <<https://sites.google.com/view/elba-for-future/2023/restituzione>> (2024-02-01).