



**Citation:** Gabbi, E., Ancillotti, I., & Ranieri, M. (2023). La competenza digitale degli educatori: teorie, modelli, prospettive di sviluppo. *Media Education* 14(2): 5-23. doi: 10.36253/me-14742

**Received:** May, 2023

**Accepted:** June, 2023

**Published:** December, 2023

**Copyright:** ©2023 Gabbi, E., Ancillotti, I., & Ranieri, M. This is an open access, peer-reviewed article published by Firenze University Press (<http://www.fupress.com/me>) and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Data Availability Statement:** All relevant data are within the paper and its Supporting Information files.

**Competing Interests:** The Author(s) declare(s) no conflict of interest.

## La competenza digitale degli educatori: teorie, modelli, prospettive di sviluppo <sup>1</sup>

### The digital competence of educators: theories, models, development perspectives

ELENA GABBI\*, ILARIA ANCILLOTTI, MARIA RANIERI

*Università degli studi di Firenze*

[elena.gabbi@unifi.it](mailto:elena.gabbi@unifi.it); [ilaria.ancillotti@unifi.it](mailto:ilaria.ancillotti@unifi.it); [maria.ranieri@unifi.it](mailto:maria.ranieri@unifi.it)

\*Corresponding author

**Abstract.** The Covid-19 pandemic has had a strong impact on teaching, highlighting the challenges related to the transition to distance and online teaching and in particular emphasising the difficulties of addressing through digital practices the students' engagement and meeting their relational and emotional needs. This contribution proposes an analysis of the DigCompEdu (Redecker, 2017), the European framework for teachers' digital competence, through a comparison with other operational models in order to hypothesise some possible integrations, in the light of the most relevant theories and evidence from the past period. The proposed integration includes dimensions related to communication and socio-relational skills, as well as elements related to digital well-being and awareness of local and global policies for a critical viewpoint at teaching practices with the educational technologies in use in different contexts.

**Keywords:** teachers' digital competences, DigCompEdu, teacher education, digital literacy.

**Riassunto.** La pandemia di Covid-19 ha avuto un forte impatto sull'insegnamento, evidenziando le sfide legate al passaggio alla didattica a distanza e online e in particolare mettendo in luce le difficoltà di affrontare attraverso le pratiche digitali il coinvolgimento degli studenti e le loro esigenze relazionali ed emotive. Il presente contributo propone un'analisi del DigCompEdu (Redecker, 2017), il quadro europeo per la competenza digitale degli insegnanti, attraverso una comparazione con altri modelli operativi per ipotizzarne alcune possibili integrazioni, alla luce delle più rilevanti teorie e delle evidenze relative al periodo trascorso. La proposta di integrazione include dimensioni legate alle abilità comunicative e socio-relazionali, oltre che ad aspetti legati al benessere digitale e alla consapevolezza delle politiche locali e globali per uno sguardo critico alle pratiche d'insegnamento con le tecnologie educative in uso nei diversi contesti.

**Parole chiave:** competenza digitale degli insegnanti, DigCompEdu, formazione degli insegnanti, digital literacy.

<sup>1</sup> Il presente contributo frutto del lavoro condiviso delle autrici è da attribuirsi a Elena Gabbi per i paragrafi 1 e 4, a Ilaria Ancillotti per i paragrafi 3 e 6 e a Maria Ranieri per il paragrafo 2. Il paragrafo 5 è stato realizzato congiuntamente dalle autrici.

## 1. INTRODUZIONE

La pandemia di Covid-19 ha avuto un impatto significativo sulle pratiche didattiche degli insegnanti europei (OCSE, 2021b). Con il passaggio alla didattica a distanza e online, gli insegnanti hanno dovuto adattare rapidamente la loro attività di docenza all'ambiente digitale, spesso senza una formazione pregressa o un supporto sufficiente, affrontando sfide quali mantenere il coinvolgimento degli studenti e rispondere alle loro esigenze socio-emotive (Trust & Whalen, 2021; Santagati & Barabanti, 2020). Questo cambiamento improvviso ha evidenziato il divario digitale esistente e la necessità di ulteriori investimenti in infrastrutture, attrezzature e formazione per l'istruzione attraverso il digitale. Per educare efficacemente in un contesto digitale, infatti, gli insegnanti devono essere dotati di competenze digitali e socio-emotive e di metodologie didattiche innovative adatte all'insegnamento a distanza (Carretero et al., 2021; Fabbri, 2020; Ranieri, 2020; Ranieri, Gaggioli & Kaschny Borges, 2020). Gli insegnanti devono essere in grado di favorire e sostenere anche le competenze digitali, sociali ed emotive degli studenti, nonché la loro socializzazione, in un contesto online, monitorando e preservando la salute propria e dei propri alunni (Ranieri, 2022). Inoltre, per avere la stessa influenza sull'apprendimento degli studenti rispetto alla formazione tradizionale, le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) non possono essere viste come qualcosa che semplicemente si aggiunge alle pratiche abitualmente in uso (From, 2017). È essenziale che i docenti rimangano aggiornati sugli sviluppi teorici e metodologici della ricerca pedagogico-didattica, per integrare la familiarità con le tecnologie digitali con la conoscenza di come questi strumenti potrebbero essere utilizzati al fine di supportare l'apprendimento.

Una recente rassegna sistematica della letteratura rivela la necessità che la formazione continua degli insegnanti includa le conoscenze tecnologico-didattiche e l'uso critico delle TIC per l'insegnamento e l'apprendimento, oltre alle conoscenze sui contenuti disciplinari (Fernández-Batanero et al., 2022). La rassegna conclude che la competenza digitale è essenziale per i processi didattici, ma che molte attività basate sulla tecnologia non riescono a culminare in un apprendimento significativo per gli studenti. Per garantire un'efficacia sostenibile, lo sviluppo professionale degli insegnanti deve pertanto favorire una visione d'insieme delle condizioni e dei potenziali esiti dell'integrazione del digitale in ambito educativo e non può limitarsi alle sole competenze tecniche. Il potenziale del digitale a supporto dell'apprendimento deve essere preso in considerazione nella

pratica professionale dell'insegnamento sia a livello pratico-esprienziale che strategico e progettuale (Rivoltella & Rossi, 2019), con conseguenti implicazioni per il senso di identità e l'agentività degli insegnanti in riferimento ai propri contesti d'appartenenza (Ellerani, 2016).

Dal momento che la discussione sulle competenze necessarie agli insegnanti è inevitabilmente legata agli impliciti e alle culture educative specifiche del contesto, il riferimento a diversi modelli e framework teorici può consentire di collocare gli interventi in prospettiva ecologica e internazionale. I quadri di riferimento per le competenze degli insegnanti mirano infatti a definire i risultati della formazione, gli standard di assunzione e i requisiti di crescita professionale per promuovere offerte formative efficaci e aiutare a riconoscere e a valutare i progressi sollecitati (Commissione Europea, 2013). Questi modelli incoraggiano la riflessione professionale e l'autonomia degli insegnanti nel corso della loro carriera, fornendo un quadro chiaro delle loro responsabilità e promuovendo una crescita individuale e istituzionale efficace, concentrandosi sulle priorità e sui bisogni di apprendimento nelle varie fasi dello sviluppo professionale.

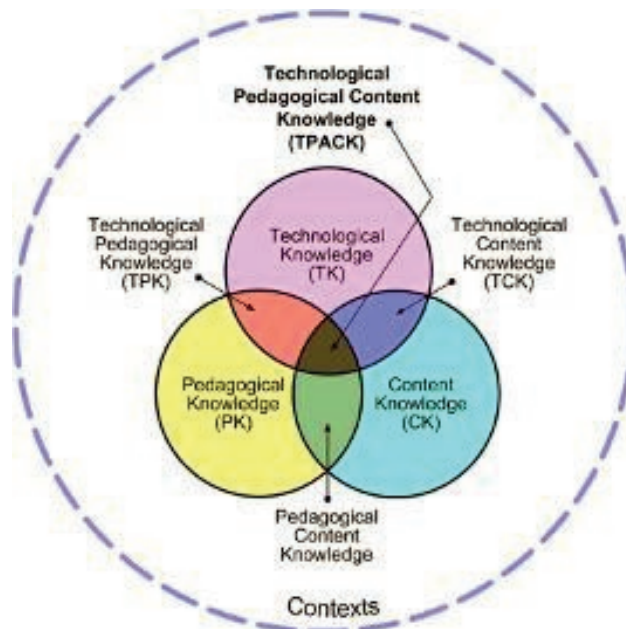
La Commissione europea ha sviluppato nel periodo pre-pandemico alcuni strumenti per aiutare le organizzazioni educative, i formatori e gli educatori a tutti i livelli e in tutti i settori a incoraggiare l'autoriflessione e l'auto-valutazione, in particolare il DigCompEdu (Redecker, 2017), il quadro europeo per la competenza digitale degli insegnanti, e il SELFIE, uno strumento online per il monitoraggio delle competenze digitali nelle scuole. Tuttavia, essendo la competenza un costrutto dinamico e ancorato al contesto, il DigCompEdu – come altri quadri di competenza, del resto – è destinato ad evolvere, tenendo conto delle mutevoli esigenze del mondo della formazione e delle nuove sfide che i sistemi educativi sono chiamati ad affrontare. Da questo punto di vista, l'esperienza della pandemia di Covid-19 spinge a riflettere criticamente sulle dimensioni del framework per considerare aspetti che hanno avuto particolare peso e risalto nel recente periodo di educazione da remoto e a distanza e che, presumibilmente, rivestiranno importanza anche negli anni a venire. In questo contesto, il presente contributo propone un'analisi del DigCompEdu attraverso una comparazione con altri modelli operativi per ipotizzarne alcune possibili integrazioni, alla luce delle più rilevanti teorie e delle evidenze relative al periodo trascorso<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Questo lavoro è stato realizzato nel quadro delle attività di ricerca del progetto europeo D-Paideia "Pedagogical Digital Competences as a key element for the digital transformation" (Erasmus Plus, 2023-2025), coordinato da Action Synergy con la partecipazione di Università degli Studi di Firenze, Universitat de Girona, Vzw UC Leuven, Center for Creati-

## 2. CONTRIBUTI TEORICI SULLE COMPETENZE DIGITALI DEGLI INSEGNANTI

La ricerca sulle competenze digitali degli insegnanti ha registrato una crescita significativa negli ultimi 20 anni, con un'accelerazione significativa negli ultimi tempi. Uno dei modelli che ha conosciuto maggiore popolarità, soprattutto nel campo della formazione digitale degli insegnanti, è il TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge) di Mishra e Koehler (2006). Ispirato al lavoro di Shulman, esso comprende tre domini di conoscenza che interagiscono dinamicamente tra loro, vale a dire: la conoscenza tecnologica (TK), la conoscenza pedagogica (PK) e la conoscenza dei contenuti (CK) (Figura 1). La conoscenza tecnologica (TK) si riferisce allo strumento specifico, dai libri a Internet: ogni dispositivo possiede le proprie aree di applicazione e modalità d'uso; presenta differenze nella concettualizzazione delle informazioni che rappresentate e specificità operative legate a diversi modelli o versioni del prodotto tecnologico. La conoscenza pedagogica (PK) riguarda i processi di insegnamento e apprendimento, le strategie didattiche, le teorie pedagogiche, i metodi di insegnamento e di valutazione degli studenti e il legame tra conoscenza, obiettivi e valori. La conoscenza dei contenuti (CK) concerne ciò che deve essere insegnato o appreso, in altre parole, si riferisce alla conoscenza dell'area disciplinare di una particolare materia scolastica o universitaria. Il modello TPACK evidenzia il fatto che ognuna di queste tre aree è importante e deve essere presa in considerazione; in pratica, ogni dimensione si intreccia e richiede un costante riferimento alle altre.

Analizzando il modello, si possono individuare quattro diverse aree di intersezione dei tre diversi tipi di conoscenza: TPK (integrazione tra conoscenza pedagogica e tecnologica), TCK (integrazione tra conoscenza tecnologica e disciplinare), PCK (integrazione tra conoscenza pedagogica e disciplinare) e TPCK (integrazione tra conoscenza tecnologica, pedagogica e disciplinare). Solo l'ultima, che nasce dall'intersezione delle tre aree, permette di sviluppare un approccio didattico equilibrato e, quindi, più ricco e produttivo. Il modello TPACK è interessante in quanto enfatizza l'importanza di combinare competenze provenienti da domini diversi. Tuttavia, è stato criticato per la vaghezza dei confini tra le varie aree (Chai et al., 2011) e per la scarsa considerazione degli aspetti psicologici (ad esempio, la resistenza degli

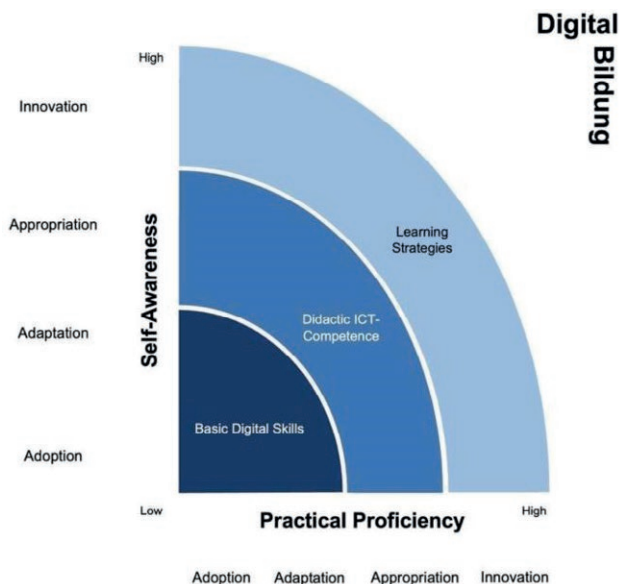


**Figura 1.** TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge). Modello per la formazione integrale dell'insegnante nell'uso della tecnologia per l'insegnamento (Fonte: <http://tpack.org>).

insegnanti), dei valori (ad esempio, le loro convinzioni sull'insegnamento e sull'apprendimento) (Angeli & Valanides, 2009) e degli aspetti sociali (ad esempio, i contesti organizzativi) (Instefjord & Munthe, 2016). Inoltre, il modello implica una visione eminentemente strumentale delle tecnologie, intese come ausili didattici: l'attenzione alla competenza digitale è quindi sfuocata.

Più incentrato sulla competenza digitale è il modello di alfabetizzazione digitale per gli insegnanti di Krumsvik (2008, 2011, 2014), che ha definito la competenza digitale degli insegnanti come "la capacità dell'insegnante di utilizzare le TIC in un contesto professionale con un buon giudizio pedagogico e la consapevolezza delle loro implicazioni per le strategie di apprendimento e la formazione digitale degli studenti" (Krumsvik, 2008, p. 283). Secondo questo autore, la competenza dell'insegnante, in particolare nel contesto della formazione dei futuri insegnanti, ha una duplice valenza: da un lato, svolge il ruolo di modello per i suoi studenti (tipicamente futuri insegnanti) per quanto riguarda l'uso didattico delle TIC, dall'altro, deve prendere decisioni pedagogiche su come le TIC possono migliorare le opportunità di apprendimento degli studenti, oltre a utilizzare le TIC per scopi personali. Più analiticamente, il modello comprende quattro dimensioni, ovvero le competenze tecnologiche di base, le competenze pedagogico-didattiche nell'uso delle TIC per la propria disciplina, le strategie di apprendimento e metacognitive

ve Training Association e ALL DIGITAL. Il sostegno della Commissione europea alla realizzazione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione dei contenuti, che riflettono esclusivamente il punto di vista degli autori, la Commissione non può essere ritenuta responsabile dell'uso che può essere fatto delle informazioni in essa contenute.



**Figura 2.** Il modello di competenza digitale degli insegnanti di Krumsvik (Fonte: Krumsvik, 2014).

legate allo sviluppo professionale e ai contenuti pedagogico-disciplinari (strategie di apprendimento e metacognizione), e infine la formazione digitale (*digital bildung*), che comporta una forte consapevolezza etica dell'uso delle TIC (Figura 2). Le quattro dimensioni si sviluppano lungo due assi che si intersecano: l'asse verticale che riguarda la componente cognitiva della consapevolezza (che va dalla totale inconsapevolezza alla massima consapevolezza) e l'asse orizzontale che riguarda la pratica e i livelli di abilità (che vanno dall'adozione, all'adattamento, all'appropriazione, all'innovazione). L'intersezione tra i due assi è importante e trova la sua ragion d'essere nei concetti di conoscenza distribuita (Hutchins, 1995) e di apprendimento situato (Lave & Wenger, 1991): l'essenza del modello è infatti che i processi cognitivi sono tradotti in artefatti digitali quando usiamo il computer, e che questo tipo di apprendimento è distribuito ovunque nelle attuali società digitali (Krumsvik, 2014).

Guardando alle dimensioni di contenuto, l'insegnante si distingue dagli altri utenti di tecnologia per l'uso pedagogico e didattico che egli ne fa (piuttosto che per la socializzazione o l'intrattenimento). Pertanto, oltre alle conoscenze tecniche di base, l'insegnante deve possedere competenze tecno-pedagogiche per arricchire l'offerta formativa sfruttando le potenzialità delle TIC. Per quanto riguarda le strategie di apprendimento, l'insegnante deve avere sufficienti competenze digitali per guidare lo studente nella scoperta di nuove strategie di apprendimento basate sull'uso delle TIC e facendo leva sulle strategie metacognitive. Infine, l'ultima dimensione

riguarda gli aspetti etici nel quadro più ampio dell'educazione digitale attraverso questi quali: in che modo gli stili di vita digitali degli insegnanti influenzano il modo in cui comunicano tra loro e con i loro studenti? Come si possono utilizzare i social media in modo positivo nella formazione, arginando le conseguenze indesiderate come ad esempio il cyberbullismo)? Come affrontare il "plagio elettronico"?

Un terzo modello, proposto da Zhao e colleghi (2002), tiene conto del futuro contesto professionale in cui l'insegnante si troverà a operare. Esso si caratterizza per tre dimensioni: competenza tecnologica, integrazione pedagogica e consapevolezza sociale. La competenza tecnologica comprende non solo le abilità tecniche relative al funzionamento delle tecnologie, ma anche la comprensione delle condizioni che consentono di utilizzare le tecnologie a fini educativi. L'integrazione pedagogica, invece, si riferisce sia alla conoscenza delle affordance pedagogiche e dei vincoli delle tecnologie, sia alle conoscenze necessarie per integrare l'uso delle tecnologie nell'insegnamento disciplinare. Include anche la capacità di sostenere gli studenti nello sviluppo di strategie di apprendimento supportate dai media digitali e di formare cittadini digitali consapevoli ed eticamente responsabili. Mentre le dimensioni menzionate finora sono presenti anche nei modelli precedentemente discussi, la terza area di conoscenza associata alla competenza digitale degli insegnanti, ossia la consapevolezza sociale, costituisce una peculiarità del modello di Zhao e colleghi (2002). Essa si focalizza sull'impatto della capacità degli insegnanti di negoziare gli aspetti sociali della cultura scolastica. In primo luogo, quando gli strumenti digitali vengono utilizzati in classe, gli insegnanti spesso incontrano difficoltà tecniche. Conoscere le dinamiche sociali e, ad esempio, sapere a chi rivolgersi per ottenere supporto tecnico o amministrativo diventa utile per integrare con successo la tecnologia nella propria attività. In secondo luogo, i progetti basati sull'uso delle tecnologie possono dischiudere le attività tradizionalmente private della classe a un'arena pubblica, esponendo gli studenti ad ambienti esterni alla classe. Un insegnante socialmente consapevole sarà in grado di anticipare i problemi che potrebbero sorgere in relazione all'uso della tecnologia e quindi avrà maggiori possibilità di successo.

Più recentemente, comparando studi e framework diversi, Falloon (2020) ha proposto il quadro delle competenze digitali dell'insegnante (TDC), che include le competenze presenti nel modello TPACK, combinate con competenze più personali/etiche e personali/professionali (Figura 3).

Al centro del quadro ci sono le competenze pedagogiche, disciplinari e tecniche descritte nel TPACK, men-

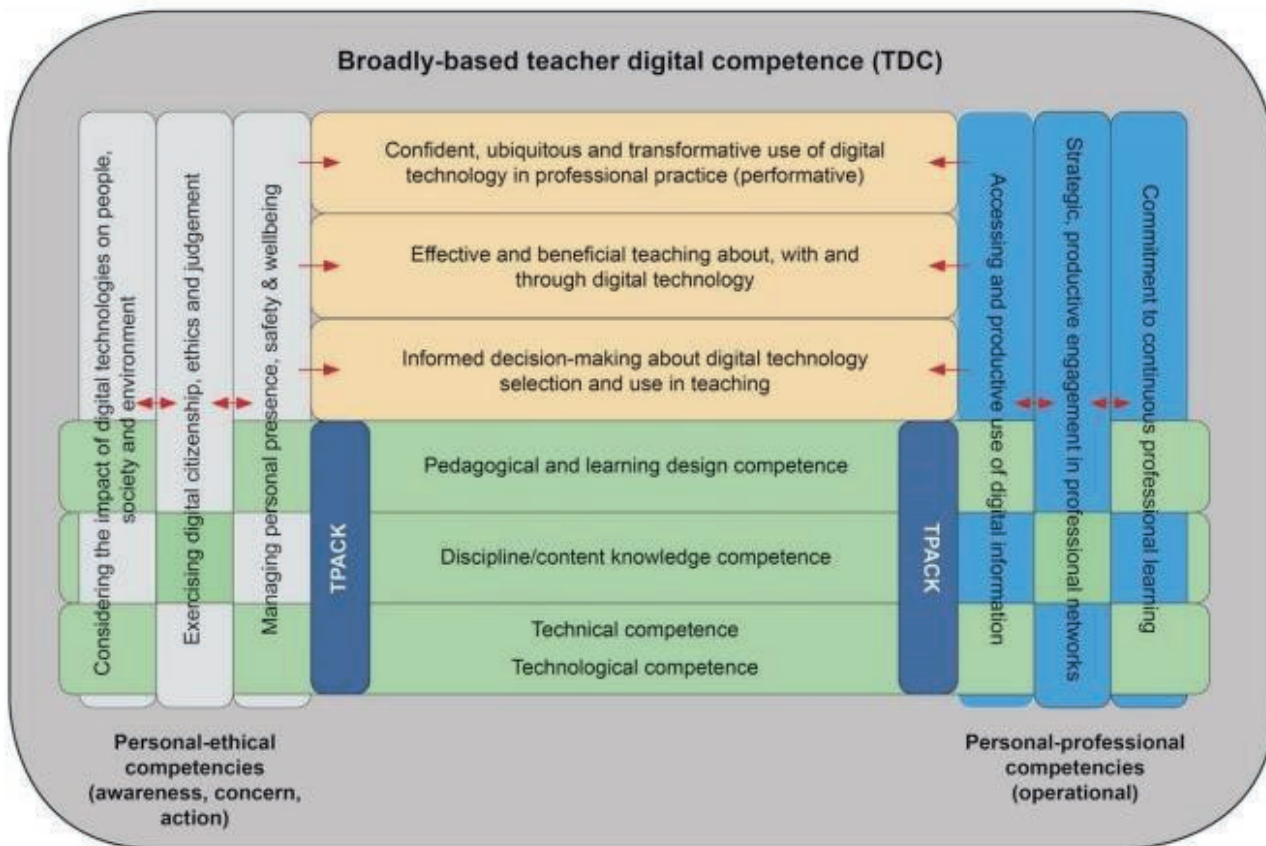


Figura 3. Il framework della competenza digitale dell'insegnante (TDC) di Falloon (2020). (Fonte: Falloon, 2020).

tre due nuove categorie di competenze sono state introdotte come complementari a quelle principali per una comprensione più articolata delle competenze digitali degli insegnanti, ovvero le competenze etico-personali e quelle personali-professionali. Le competenze etico-personali si riferiscono alle capacità relative all'uso sostenibile, sicuro ed etico delle risorse digitali. Gli insegnanti devono essere preparati a educare i loro studenti sia sulle implicazioni e sugli effetti delle loro azioni e comportamenti digitali sugli altri utenti, sia sulle strategie di mitigazione da adottare nel caso in cui diventino vittime di comportamenti negativi mediati dal digitale. Inoltre, devono anche essere consapevoli degli effetti che le tecnologie digitali possono avere sulle persone, sulla società e sull'ambiente. Basti pensare allo sfruttamento dei lavoratori nelle fabbriche di produzione di dispositivi informatici o all'inquinamento prodotto dai rifiuti tossici nei Paesi in via di sviluppo, nonché agli effetti nocivi che i dispositivi digitali possono avere rispetto al mantenimento di un sano equilibrio tra lavoro e vita privata. Per quanto riguarda le competenze personali-professionali, sono tre i principali aspetti coinvolti.

Il primo è legato all'accesso e all'uso critico delle informazioni digitali (information literacy), includendo la capacità di riconoscere i propri bisogni informativi, di individuare le informazioni rilevanti, di selezionare e valutare le informazioni, di organizzarle adeguatamente e di pensare criticamente.

Il secondo ha a che fare con l'impegno strategico nelle reti professionali: la partecipazione selettiva alle reti online e agli ambienti collaborativi può portare a benefici professionali sia per l'individuo sia per la comunità online. Infine, l'impegno per l'apprendimento professionale continuo è cruciale, in quanto rappresenta il presupposto per un aggiornamento continuo degli insegnanti sulle opportunità offerte dalle innovazioni tecnologiche emergenti.

Ai fini di questa rassegna, è utile anche lo studio di Skantz-Åberg e colleghi (2022). Questi autori hanno esaminato la letteratura sulle competenze digitali professionali degli insegnanti e hanno individuato sette temi ricorrenti, anche se con frequenza diversa, ossia: 1) competenza tecnologica, 2) conoscenza dei contenuti, 3) attitudine all'uso della tecnologia, 4) competenza peda-

gogica, 5) consapevolezza culturale, 6) approccio critico e 7) impegno professionale. Diversi studi includono tra le competenze digitali dell'insegnante le abilità tecnologiche, che vanno dalle competenze di base nell'uso degli strumenti digitali a capacità più sofisticate nel trovare e selezionare risorse appropriate e nell'apportare modifiche in base a contenuti e/o obiettivi di apprendimento specifici. Sorprendentemente, solo pochi studi menzionano la conoscenza dei contenuti, mentre alcuni autori sottolineano che insegnare con le tecnologie digitali significa usarle con attenzione nell'insegnamento di tutte le aree disciplinari. Più numerose sono le pubblicazioni sugli atteggiamenti degli insegnanti nei confronti delle tecnologie digitali. Questi studi hanno identificato fattori come l'autoefficacia o la confidenza degli insegnanti nell'uso delle TIC come variabili che hanno un'influenza significativa sull'esercizio delle competenze digitali in classe a sostegno dei processi di apprendimento. Quasi tutte le pubblicazioni sottolineano l'importanza della competenza pedagogica, che implica la conoscenza e la consapevolezza degli insegnanti su quando e come integrare la tecnologia digitale nell'insegnamento per generare effetti positivi sugli studenti in termini di risultati sociali e cognitivi e per raggiungere gli obiettivi di apprendimento. Allo stesso modo, diversi articoli sottolineano l'importanza del contesto culturale e sociale, poiché sia la cultura che le condizioni sociali all'interno del contesto scolastico locale hanno un impatto sul pensiero e sulle azioni che si verificano nella classe digitalizzata. Alcune pubblicazioni sottolineano l'importanza di adottare un approccio critico nella scelta delle tecnologie digitali appropriate per l'insegnamento, mentre altre evidenziano la necessità che gli insegnanti si impegnino nello sviluppo professionale, quando si tratta di nuove tecnologie digitali.

Infine, ricordiamo il Critical Digital Literacy Framework (CDLF), sviluppato nel quadro del progetto DETECT – DEveloping TEachers' Critical digital liTeracies (2019-2022), che richiama la necessità di adottare un approccio critico nella riflessione sulle competenze digitali di insegnanti e studenti. Come sottolineato dagli autori del framework (Gouseti et al., 2023), questa enfasi sugli aspetti critici è legata all'esigenza di render conto delle molteplici competenze coinvolte nelle alfabetizzazioni digitali, tra cui quelle linguistiche, tecnologiche, contestuali e critiche, nonché la capacità di contestualizzare le pratiche digitali all'interno del più ampio contesto socio-economico e di guardare all'empowerment individuale. Il CDLF è strutturato in 8 dimensioni e 34 sottodimensioni, come illustrato in Figura 4.

Molto brevemente, le otto dimensioni del CDLF possono essere così sintetizzate:

- *Uso della tecnologia*: riguarda le competenze tecniche significative necessarie per comprendere la digitalizzazione.
- *Data Literacies*: questa dimensione comprende un insieme di competenze legate non solo alle tecniche di elaborazione dei dati ma anche alla capacità di analizzarli, considerando le possibili implicazioni per la nostra vita, con particolare riferimento alla protezione dei dati personali.
- *Information Literacies*: si riferisce alla capacità di individuare e valutare le informazioni, sottolineando l'importanza di pensare criticamente a come sono state create e utilizzate per produrre nuova conoscenza.
- *Creazione di contenuti digitali*: vengono qui sottolineate le competenze necessarie per creare risorse, utilizzando gli strumenti digitali.
- *Comunicazione e collaborazione digitale*: considera le tecnologie digitali come i social media e altre piattaforme basate sul web e gli strumenti per comunicare e collaborare online, prestando attenzione alle dimensioni socio-comunicative e relazionali.
- *Benessere e sicurezza digitale*: comprende le aree e le problematiche legate all'uso delle tecnologie digitali che hanno un impatto generale sul benessere psicofisico dell'individuo e sui gruppi di utenti, guardando in particolare al mantenimento di un adeguato equilibrio tra reale e virtuale.
- *Cittadinanza digitale*: rimanda alla necessità per gli individui di riflettere in modo critico sul modo in cui si impegnano responsabilmente all'interno degli spazi sociali, compresi gli impegni assunti con le comunità, le organizzazioni e gli enti governativi.
- *Insegnamento e apprendimento digitale*: considera l'impatto delle tecnologie digitali sui processi di insegnamento e apprendimento, con riferimento alle capacità progettuali, strategiche e gestionali di impiego delle TIC a supporto dei sistemi educativi.

Per sintetizzare, dalla rassegna effettuata emergono alcuni elementi. Prima di tutto, il dato che in letteratura non esiste una definizione univoca di competenza digitale degli insegnanti. Il consenso su una definizione comune sembra essere ancora lontano dall'essere raggiunto. Le diverse definizioni enfatizzano aspetti diversi, tra i quali: 1) competenza tecnologica, 2) conoscenza dei contenuti, 3) attitudine all'uso della tecnologia, 4) competenza pedagogica, 5) considerazioni etiche, 6) consapevolezza culturale, 7) approccio critico e 8) impegno professionale. Sebbene autori diversi abbiano evidenziato aspetti diversi, tutti concordano sul fatto che la competenza digitale degli insegnanti non si riferisce esclusiva-

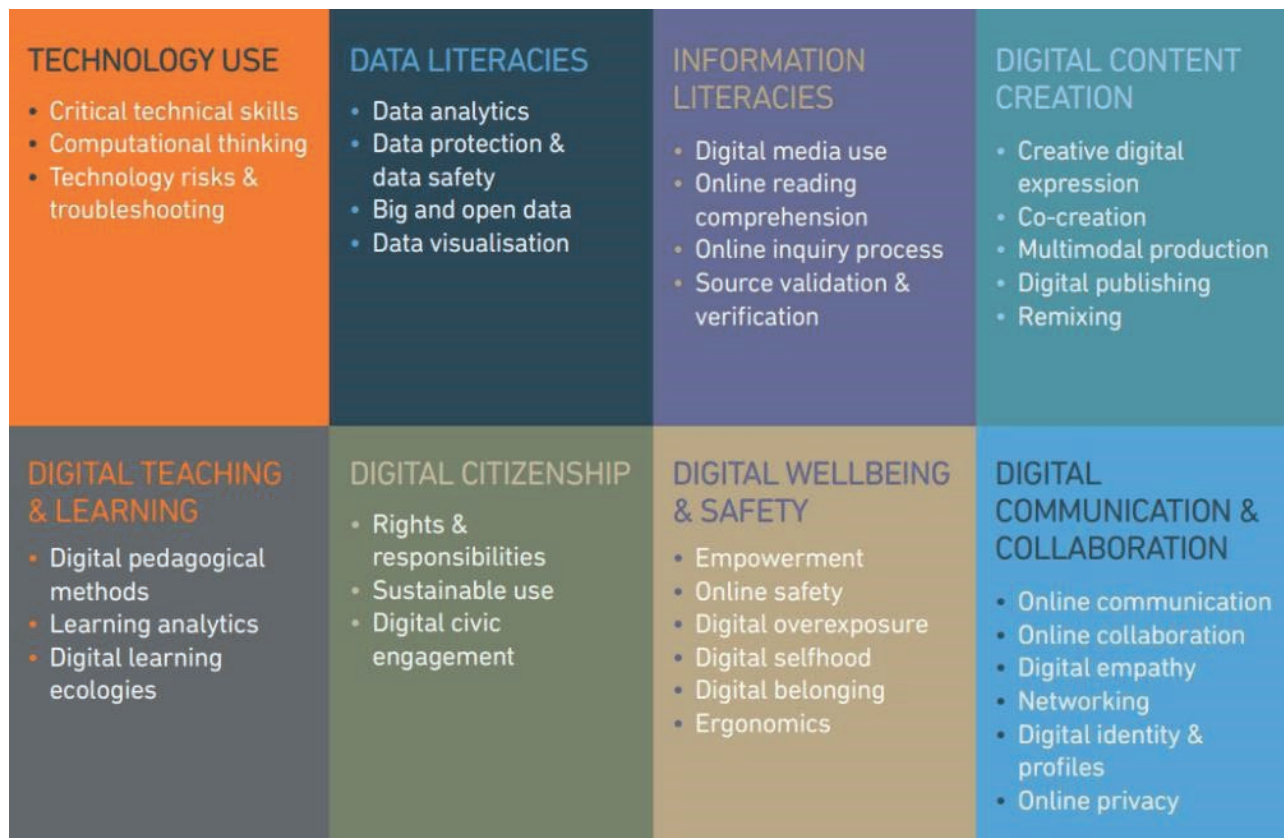


Figura 4. Le dimensioni e sottodimensioni del Critical Digital Literacies framework (Fonte: Gouseti et al., 2021).

mente alle abilità tecniche, ma comprende dimensioni più complesse legate alle pratiche digitali che implicano l'uso di diverse abilità. Pertanto, un approccio integrato alla competenza digitale degli insegnanti è fondamentale per cogliere la complessità di un costrutto così dinamico e multidimensionale.

### 3. COMPETENZE DIGITALI DEGLI INSEGNANTI EUROPEI: UNO SGUARDO AI DATI

Prima dell'avvento della pandemia di Covid-19 e del passaggio obbligato alla didattica a distanza nella primavera del 2020, gli insegnanti europei stavano gradualmente e progressivamente incorporando la tecnologia nelle proprie attività didattiche, affinando le proprie competenze digitali, soprattutto per merito di programmi internazionali e nazionali finalizzati all'innovazione scolastica e alla formazione degli insegnanti sulle TIC. Nel 2019 la maggior parte degli insegnanti di ogni ordine e grado scolastico poteva contare su più di 6 anni di esperienza nell'uso di computer e di Internet a scuola, con un impiego delle TIC in più del 75% delle lezioni per

circa un terzo degli studenti europei della scuola secondaria di II grado (Commissione europea, 2019a). Dal punto di vista della percezione di autoefficacia nell'utilizzo delle tecnologie scolastiche, circa il 68% degli insegnanti delle scuole secondarie di I grado dichiaravano di sentirsi "abbastanza" o "molto" in grado di sostenere l'apprendimento degli studenti attraverso l'uso della tecnologia digitale (OCSE, 2019). In un'ulteriore studio su di un vasto campione si rilevava che circa il 40% degli insegnanti nell'UE si sentiva "ben" o "molto" preparato all'uso delle tecnologie digitali per l'insegnamento (Commissione europea, 2019b). Nello specifico, gli insegnanti si dichiaravano piuttosto sicuri in quattro delle cinque aree del quadro DigComp – il quadro europeo per le competenze digitali dei cittadini – quali "sicurezza", "comunicazione e collaborazione", "information e data literacy" e "problem solving". Erano tuttavia emerse maggiori criticità riguardo la dimensione di "creazione di contenuti digitali": in media, gli insegnanti si sentivano più sicuri nelle attività di base come la produzione di testi, mentre trovavano più difficoltà in compiti più complessi come il coding e la programmazione (Commissione europea, 2019a). In relazione a quest'ultima area di competenza,

inoltre, si era distinta un'importante differenza di genere: gli insegnanti di sesso maschile si sono dichiarati più sicuri nel coding e/o nella programmazione in tutti gli ordini e gradi scolastici rispetto alle insegnanti di sesso femminile (Commissione europea, 2019a).

Una maggiore attenzione verso il mondo delle TIC nella scuola già prima della pandemia si era concretizzata anche dalla programmazione dei percorsi di formazione degli insegnanti, in cui le tecnologie per l'insegnamento e l'apprendimento risultavano già nel 2018 un tema affrontato nella formazione di circa il 60% di insegnanti della scuola secondaria inferiore (OCSE, 2019).

Le indagini avviate in quegli anni hanno evidenziato tuttavia due criticità nell'introduzione e nell'utilizzo sempre più diffuso delle tecnologie nelle scuole. Da un lato, la presenza di un rilevante *digital divide* imputabile soprattutto all'età degli insegnanti nella comunità europea, in cui l'80% dei docenti più giovani si dichiaravano più preparati a utilizzare le TIC rispetto ai colleghi più anziani (52,9%), con conseguenti squilibri nell'utilizzo di una didattica innovativa e vissuti di frustrazione da parte dei meno esperti (Commissione europea, 2019b).

Dall'altro lato, la rilevazione di diversi ostacoli che impedivano agli insegnanti di utilizzare le tecnologie digitali a scuola, ad esempio la mancanza o il malfunzionamento della dotazione tecnologica, la scarsità di competenza tecnica nell'utilizzo a scuola della strumentazione e la mancanza di competenze pedagogiche per l'utilizzo del digitale nella didattica (Commissione europea, 2019b). Quest'ultimo aspetto, di cui si è avuto reale coscienza con l'esperienza della didattica a distanza, emergeva già nel 2018, quando le "competenze sulle TIC per l'insegnamento" (18%) sono state menzionate come una delle tre aree principali in cui gli insegnanti europei ritenevano di aver bisogno di maggiore formazione (OCSE, 2019). Difatti, le attrezzature e gli strumenti digitali presenti nelle scuole e le competenze digitali degli insegnanti non sono stati sufficienti a far fronte ad una situazione totalmente inedita, come quella della scuola a distanza. La didattica a distanza ha sicuramente impattato sul dove, sul come e sul quando gli insegnanti utilizzano le tecnologie per l'istruzione e l'apprendimento, accelerando la diffusione di pratiche e di utilizzo. La pandemia ha segnato quindi un punto di svolta per quanto riguarda le tecnologie digitali per l'istruzione in quanto, dopo la chiusura delle scuole, gli insegnanti hanno dovuto cambiare rapidamente il loro tradizionale modo di insegnare introducendo obbligatoriamente le tecnologie digitali nella loro didattica poiché unico strumento che ha permesso loro di continuare ad insegnare in un ambiente protetto e al sicuro da contagi.

Uno degli aspetti che è emerso con maggior chiarezza nei report degli organi istituzionali e nelle indagini condotte durante la pandemia è stato l'utilizzo delle tecnologie digitali non solo per le lezioni sincrone o per le attività asincrone, ma anche per rimanere in contatto con studenti, famiglie e colleghi attraverso piattaforme e-learning (es. G-Suite for Education), applicazioni di videoconferenza e di messaggistica (es. Whatsapp), telefonate ed e-mail (OCSE, 2021b). Nello specifico, gli insegnanti hanno dedicato in media 1 ora e mezza alla settimana alla comunicazione e alla cooperazione con le famiglie dei propri alunni: un tipo di relazione "a distanza" che non è stato facile per tutti mantenere. Difatti, un insegnante su dieci dichiarava di aver bisogno di una formazione specifica su come comunicare e cooperare con i genitori in un contesto digitale. Uno studio di School Education Gateway aveva citato tra le principali sfide nel passaggio alla didattica a distanza per la maggior parte dei docenti gli aspetti inerenti alla dimensione pedagogica e sociale dell'insegnamento online, tra cui: comunicare con gli alunni e i genitori/caregiver; bassi livelli di competenza pedagogica digitale di insegnanti e studenti; mantenere tutti gli alunni motivati e coinvolti, soprattutto quelli con bisogni educativi speciali; convertire attività e contenuti per la didattica online (School Education Gateway, 2020a).

L'esperienza del lockdown ha impattato molto sulla salute mentale di studenti ed insegnanti, indebolendo quelli che vengono considerati i "fattori protettivi" come le interazioni sociali tra pari e con i docenti (OCSE, 2021a). Oltre a questo, la didattica a distanza ha richiesto agli studenti di mantenere la concentrazione e la motivazione a lungo durante le lezioni online senza la supervisione diretta di un insegnante: una condizione di complessità che si è amplificata per la maggior parte degli studenti con bisogni educativi speciali. Difatti, i giovani provenienti da contesti svantaggiati e gli studenti con disabilità e certificazioni sono stati particolarmente colpiti dalla chiusura delle scuole e dalla mancanza di un supporto scolastico esterno alla famiglia. In questo contesto, l'impreparazione della maggior parte degli insegnanti ad un utilizzo efficace e efficiente delle tecnologie nella didattica a distanza ha esasperato alcune criticità, portando talvolta alla dispersione scolastica degli studenti (Ranieri & Ancillotti, 2021). L'errore più comune che è stato commesso dagli insegnanti è stato quello di riproporre online lo stesso tipo di lezioni che venivano svolte nella scuola in presenza: la tecnologia ha ricoperto soltanto il ruolo di strumento o mezzo attraverso cui condividere contenuti educativi, tralasciando la dimensione pedagogica e didattica (Carretero et al., 2021).



Per sostenere gli insegnanti in un cambiamento di prospettiva che includa la dimensione pedagogica dell'uso del digitale, durante il lockdown sono stati promossi corsi di formazione e webinar su diverse dimensioni dell'insegnamento online. Nel rapporto "One Year into that Covid Pandemic" si nota come la maggior parte dei contenuti formativi erogati agli insegnanti durante la pandemia riguardavano la dimensione psico-sociopedagogica dell'e-teaching, come l'adattamento dei contenuti didattici per la didattica a distanza (ad esempio, utilizzo di risorse educative aperte, programmazione delle lezioni online); l'utilizzo pedagogico delle TIC nella didattica; il ricevere e fornire supporto professionale, sociale ed emotivo attraverso forum o chat (ad esempio, gruppi di chat, forum di insegnanti online); la condivisione di linee guida per la preparazione di una classe virtuale (OCSE, 2021b).

Nella parte conclusiva del rapporto della Commissione Europea intitolato "Cosa abbiamo imparato dalle pratiche scolastiche durante il lockdown per Covid-19?" vengono sintetizzati per punti gli elementi in comune emersi dai rapporti dei cinque Paesi coinvolti nel report: uno degli aspetti che è evidente con maggior rilevanza riguarda la necessità di promuovere maggiormente la dimensione emotiva, sociale e psicologica dell'insegnamento e dell'apprendimento digitale attraverso un'azione mirata (Carretero et al., 2021).

La didattica a distanza ha reso consapevole anche la società civile sul fatto che l'istruzione a distanza sia possibile e che possa essere una soluzione efficace per determinate situazioni scolastiche, ad esempio in caso di malattie invalidanti, ma che deve essere integrata con l'insegnamento in presenza. Per far sì che la didattica in formato *blended* avvenga nel modo adeguato – superando la mera digitalizzazione dei contenuti didattici – e perché le tecnologie vengano integrate efficacemente nella didattica scolastica in presenza, i docenti devono essere formati ad un uso pedagogico della tecnologia.

Come gli insegnanti, anche gli studenti necessitano di un bagaglio di conoscenze e di competenze digitali, sociali ed emotive per poter partecipare pienamente all'istruzione a distanza, soprattutto negli ambienti digitali. Non si può prescindere da questo tipo di formazione se si vuole garantire il benessere di studenti e corpo docente, oltre che a migliori risultati accademici e professionali (Carretero et al., 2021).

In relazione ai propri contesti strutturali, culturali e organizzativi, i Paesi europei si sono differenziati tra loro per quanto riguarda la disponibilità e le modalità nell'utilizzo delle tecnologie digitali per l'apprendimento. Tuttavia, per far fronte alla pandemia di Covid-19 gli stati membri dell'Unione Europea si sono mobilitati e hanno iniziato di recente ad investire nell'innovazione

dei sistemi educativi, in particolare nella promozione dello sviluppo di competenze digitali nel personale educativo e negli studenti (Commissione Europea, 2022). Per favorire, quindi, lo sviluppo di un ambiente scolastico sereno e funzionale, è necessario che il corpo docente sia preparato a pianificare, progettare e impostare un ambiente di apprendimento nonché a gestire opportunamente le dinamiche relazionali della classe, sia in presenza che a distanza.

#### 4. CONFRONTO TRA I MODELLI EUROPEI SULLE COMPETENZE DIGITALI DEGLI INSEGNANTI

In questa sezione, si introduce brevemente il modello di riferimento europeo per poterlo confrontare meglio con altri quadri sulle competenze digitali degli insegnanti, esplorandone le componenti e aiutando a identificare i punti di forza e le aree di miglioramento. Dopo aver presentato il DigCompEdu come riferimento principale per il confronto, questa sezione esplorerà altri quadri e modelli che possono essere utilizzati per esaminare aree specifiche non affrontate dal DigCompEdu.

Il Quadro europeo delle competenze digitali per gli insegnanti, comunemente noto come DigCompEdu (Redecker, 2017), è stato sviluppato dal Joint Research Centre (JRC) per promuovere lo sviluppo delle competenze digitali degli insegnanti e favorire l'innovazione nell'istruzione europea. Analizzando e collegando numerose risorse per descrivere le sfaccettature della competenza digitale per gli educatori, il DigCompEdu è un quadro scientificamente solido che aiuta a guidare le politiche e può essere direttamente adattato per implementare strumenti e programmi di formazione regionali e nazionali. L'approccio metodologico di DigCompEdu si è basato su una prima analisi approfondita, una mappatura dei quadri di riferimento, degli strumenti di autovalutazione, delle linee guida, dei modelli concettuali e degli strumenti esistenti utilizzati per sviluppare la competenza digitale degli educatori, e su una successiva serie di consultazioni con esperti e stakeholder per affinare e convalidare il modello concettuale sviluppato nella fase precedente. Il quadro di riferimento distingue sei fasi di sviluppo, ciascuna con un corrispondente descrittore di ruolo che riflette l'attenzione dell'educatore all'uso della tecnologia digitale e i relativi punti di forza e ruoli all'interno della comunità professionale. Inoltre, il DigCompEdu delinea 22 competenze digitali specifiche per gli educatori, organizzate in sei categorie:

- L'area 1 (*Professional Engagement*) riguarda l'uso della tecnologia e delle opportunità di apprendimento digitale nell'istruzione scolastica.

- L'area 2 (*Digital Resources*) si concentra sulla selezione, creazione, modifica e gestione delle risorse didattiche digitali.
- L'area 3 (*Teaching and Learning*) riguarda la pianificazione, la progettazione e il coordinamento dell'uso delle tecnologie digitali nella pratica didattica.
- L'area 4 (*Assessment*) pone l'accento sull'applicazione pratica della tecnologia digitale per la valutazione delle prestazioni degli studenti e per l'identificazione dei bisogni di apprendimento, al fine di ottenere una valutazione completa.
- L'area 5 (*Empowering Learners*) sottolinea la necessità di sviluppare attività ed esperienze di apprendimento che rispondano alle esigenze degli studenti e che permettano loro di sviluppare attivamente il proprio percorso di apprendimento.
- L'area 6 (*Facilitating Learners' Digital Competence*) è relativa al sostegno allo sviluppo della competenza digitale degli studenti, consentendo loro di gestire i rischi e di utilizzare la tecnologia digitale in modo sicuro e responsabile.

L'attenzione di DigCompEdu alla dimensione pedagogica lo rende applicabile a tutte le discipline nonostante il panorama tecnologico in continua evoluzione, descrivendo esplicitamente i modi efficaci per integrare le tecnologie digitali nell'insegnamento e nell'apprendimento, migliorare le strategie, guidare l'implementazione e innovare l'istruzione (Caena & Redecker, 2019). Sono state mosse alcune critiche al quadro di riferimento, che dalla sua creazione e nella sua evoluzione ha tenuto conto delle osservazioni della comunità scientifica (Mattar, Ramos & Lucas, 2022).

Per selezionare i modelli di competenze degli insegnanti per il confronto, sono state prese in considerazione le risorse che soddisfano i criteri di internazionalità, solidità scientifica e conformità agli obiettivi politici generali dell'Unione Europea. In particolare, sono stati esaminati i modelli che soddisfano più di uno dei seguenti criteri: 1) sono stati sviluppati da autorità e governi nazionali o da organizzazioni internazionali come l'UNESCO, l'UE o i programmi Erasmus, 2) hanno un punto di vista internazionale e/o europeo, 3) sono uno sviluppo o un'ulteriore elaborazione di DigCompEdu e 4) sono il risultato di progetti europei. I sei modelli selezionati forniscono un utile punto di partenza per contestualizzare e affinare le competenze richieste agli insegnanti nell'era digitale. Tutti i modelli presentano molte analogie con DigCompEdu e forniscono una panoramica completa delle competenze che gli insegnanti devono possedere per utilizzare efficacemente le tecnologie educative.

#### 4.1 *Digital Teaching Professional Framework (2019)*

Il Digital Teaching Professional Framework (ETF, 2019) è centrato sullo sviluppo professionale degli insegnanti e sulle capacità necessarie per integrare efficacemente la tecnologia nella pratica didattica. Il modello è stato creato dalla Education and Training Foundation con l'obiettivo di fornire supporto e opportunità di sviluppo a insegnanti e formatori del settore dell'istruzione e della formazione tecnica e professionale nel Regno Unito. Il quadro sulla competenza digitale degli insegnanti è strutturato su tre livelli adattati dal Quadro DigCompEdu europeo e su sette dimensioni. I tre livelli di competenza sono: 1) Esplorazione – in questa fase, gli insegnanti assimilano nuove informazioni sugli strumenti e sulle pratiche digitali, sviluppando competenze digitali di base e acquisendo familiarità con gli strumenti; 2) Adozione – in questa fase, gli insegnanti applicano le loro competenze attraverso le nuove pratiche formative nel digitale, ampliando le loro conoscenze e sperimentando l'uso delle metodologie apprese; 3) Leadership – in questa fase, gli insegnanti assumono il ruolo di guide e mentori nella formazione digitale, trasmettendo le loro conoscenze ad altri, mettendo in discussione le pratiche esistenti e sviluppando nuove prassi. Le sette dimensioni della competenza digitale per gli insegnanti contemplate nel modello sono: a) Pianificazione, b) Approcci all'insegnamento, c) Supporto agli studenti per sviluppare le competenze di occupabilità, d) Insegnamento specifico della materia e del settore, e) Valutazione, f) Accessibilità e inclusione e g) Sviluppo autonomo. Il quadro sottolinea alcune componenti innovative in relazione ad un potenziale ampliamento del DigCompEdu. Nelle due dimensioni di progettazione e gestione, si fa riferimento alla capacità di pianificare e gestire ambienti di apprendimento online, alla luce delle implicazioni etiche e di gestione dei dati. Inoltre, il modello prende in considerazione la capacità di diversificare le strategie di apprendimento in contesti faccia a faccia, misti e online, utilizzando risorse e strumenti digitali, ambienti di apprendimento online e piattaforme per garantire l'apprendimento degli studenti all'interno e all'esterno della classe. Per quanto riguarda la comunicazione digitale, questo aspetto si riscontra in relazione ai colleghi e alla facilitazione per gli studenti a diventare comunicatori online efficaci ed etici, ma anche nell'importanza di coinvolgere attivamente gli studenti che utilizzano gli strumenti di comunicazione digitale per rispondere prontamente alle loro esigenze e facilitare pratiche di comunicazione digitale sicure e appropriate. Il modello sottolinea anche l'importanza del benessere per gli educatori e gli studenti, declinato nella competenza di evitare i rischi per la salute.

**Tabella 1.** Caratteristiche dei modelli inclusi nella comparazione.

Modello	Istituzione di riferimento	Anno	Aree e/o dimensioni della competenza digitale degli insegnanti	Criteri di inclusione
Digital Teaching Professional Framework	Education and Training Foundation (ETF) e del Joint Information Systems Committee (JISC) – Regno Unito	2019	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Progettazione dell'insegnamento</li> <li>2. Approcci all'insegnamento</li> <li>3. Supporto agli studenti per lo sviluppo delle competenze di occupabilità</li> <li>4. Contenuti specifici per disciplina e area professionale</li> <li>5. Valutazione, accessibilità e inclusione, sviluppo autonomo</li> </ol>	Sviluppato da un'autorità nazionale. Ogni componente del modello è mappato in relazione ai contenuti e ai livelli di competenza del DigCompEdu. Le dimensioni si riferiscono anche agli Education and Training Foundation Professional Standards (PS) e alle Digital Capabilities (Jisc).
ICT Competency Framework for Teachers	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) – internazionale	2018 (terza ed.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprendere le TIC nelle politiche educative</li> <li>2. Curriculum e valutazione</li> <li>3. Pedagogia</li> <li>4. Organizzazione e amministrazione</li> <li>5. Sviluppo professionale</li> </ol>	Sviluppato dall'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura con un punto di vista transnazionale.
Learning Maturity Model for Digital Education Competence	EdDico Consortium – internazionale	2021	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impegno professionale</li> <li>2. Risorse digitali</li> <li>3. Insegnamento e apprendimento</li> <li>4. Valutazione</li> <li>5. Empowerment degli studenti</li> <li>6. Facilitazione della competenza digitale degli studenti</li> <li>7. Salute</li> </ol>	Il modello è un prodotto di un progetto finanziato dal fondo Erasmus+ ed è una proposta di adattamento e di operazionalizzazione del DigCompEdu, che aggiunge esplicitamente alcuni elementi al framework.
Modello PEAT	DICTE Consortium – internazionale	2021	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dimensione pedagogica</li> <li>2. Dimensione etica</li> <li>3. Dimensione attitudinale</li> <li>4. Dimensione tecnica</li> </ol>	Il modello è un prodotto di un progetto finanziato dal fondo Erasmus+ con una prospettiva europea.
Professional Digital Competence Framework for Teachers	Centre for ICT in Education, Ministry of Education and Research – Norvegia	2017	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materie e competenze di base</li> <li>2. La scuola nella società</li> <li>3. Etica</li> <li>4. Pedagogia e didattica disciplinare</li> <li>5. Leadership nei processi di apprendimento</li> <li>6. Interazione e comunicazione</li> <li>7. Cambiamento e sviluppo</li> </ol>	Sviluppato da un'autorità nazionale ed è il risultato di una rassegna di framework su base internazionale.
Teachers' digital competence	Department of Education of the Generalitat of Catalonia (Regional Ministry of Education) – Spagna	2018	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Progettazione, pianificazione e implementazione didattica</li> <li>2. Organizzazione e gestione dell'ambiente scolastico e delle risorse digitali</li> <li>3. Comunicazione e collaborazione</li> <li>4. Etica e cittadinanza digitale</li> <li>5. Sviluppo professionale</li> </ol>	Sviluppato da un'autorità educativa istituzionale con riferimento al modello europeo delle competenze digitali per la cittadinanza.

te e le minacce al benessere fisico e psicologico durante l'uso delle tecnologie digitali, di essere consapevoli delle tecnologie digitali per il benessere e l'inclusione sociale e di monitorare il comportamento degli studenti negli ambienti online, reagendo immediatamente ed efficacemente quando il benessere degli studenti è minacciato (ad esempio, in caso di cyberbullismo). Infine, un'altra componente della competenza digitale degli insegnanti evidenziata in questo modello è la gestione dell'identità digitale. Comprendere le misure di sicurezza e protezione, creare e gestire una o più identità digitali, protegge-

re la propria reputazione digitale e gestire i dati prodotti attraverso diverse tecnologie, ambienti e servizi digitali: queste componenti sottolineano l'importanza di creare ambienti digitali sicuri e inclusivi, di utilizzare efficacemente le risorse e gli strumenti digitali e di promuovere il benessere di insegnanti e studenti durante l'uso delle tecnologie digitali. L'inclusione di queste componenti evidenzia la necessità per gli insegnanti di essere dotati di una gamma completa di competenze digitali che vanno oltre le semplici abilità tecniche e si estendono a considerazioni etiche, di benessere e sociorelazionali.

#### 4.2 ICT Competency Framework for Teachers (2018)

Gli ICT Competency Standards for Teachers – pubblicati per la prima volta dall’UNESCO nel 2008, ripubblicati nel 2011 e aggiornati nel 2018 – costituiscono uno dei più importanti modelli di riferimento per la formazione degli insegnanti sulle competenze TIC. Il loro obiettivo è promuovere lo sviluppo professionale degli insegnanti attraverso le competenze digitali e l’innovazione nell’insegnamento, nell’organizzazione scolastica e nei curricula. Il quadro delle competenze contiene 18 dimensioni organizzate in sei aree della pratica didattica, nonché tre livelli di utilizzo pedagogico delle TIC da parte degli insegnanti. Il quadro UNESCO (Butcher, 2018) considera le tecnologie digitali e le relative competenze nel contesto professionale dell’insegnante a tre livelli diversi. Il livello di acquisizione delle conoscenze mira ad aiutare gli insegnanti a sostenere gli studenti di diversa provenienza nell’uso efficace delle TIC come studenti e membri produttivi della società. Gli insegnanti devono comprendere gli obiettivi di sviluppo nazionale e il loro ruolo nell’istruzione e devono acquisire le competenze e le conoscenze digitali fondamentali per sostenere i contesti educativi in cui operano. Dovrebbero inoltre incorporare strumenti per la produttività e risorse digitali appropriate nei programmi di studio tradizionali. Gli insegnanti in questo livello devono essere in grado di selezionare e utilizzare tutorial didattici, giochi e software per esercitazioni, oltre ad essere in grado di gestire i dati prodotti dalla classe e di sviluppare la propria professionalità con le tecnologie digitali. Il secondo livello di approfondimento delle conoscenze mira ad accrescere la capacità degli insegnanti di supportare studenti di diverse abilità, età, sesso e background socio-culturale nella risoluzione di problemi complessi del mondo reale utilizzando le TIC. Gli insegnanti devono comprendere le finalità istituzionali in relazione all’uso della tecnologia e progettare attività in classe che affrontino le priorità sociali, incorporando la risoluzione collaborativa dei problemi e l’apprendimento basato su progetti, in cui gli studenti possano approfondire un argomento e applicare le loro conoscenze a domande, dilemmi e problemi difficili e quotidiani. È inoltre necessaria un’interpretazione curricolare che dia priorità ad una comprensione profonda dei temi, nonché l’uso di metodologie di valutazione adeguate e pertinenti al contesto. Gli insegnanti possono utilizzare risorse digitali aperte della loro area disciplinare, per guidare la comprensione dei concetti chiave da parte degli studenti. Gli insegnanti possono anche consultare esperti e collaborare con i colleghi per promuovere il proprio sviluppo professionale. Infine, nel livello di creazione di conoscenza, gli insegnanti innovano il contesto attraverso un approccio guidato dall’apprendimento riflessivo e autoregolato, anche svilup-

pando programmi di apprendimento permanente che li supportano all’esterno del proprio ambiente scolastico. Il curriculum per gli studenti include oltre alle materie scolastiche le competenze per essere attivi nella società della conoscenza (problem-solving, sperimentazione, pensiero critico ed espressione creativa), che sono associate a metodi di valutazione innovativi. In classe, gli insegnanti possono creare una comunità di apprendimento in cui gli studenti sono costantemente impegnati a sviluppare le proprie capacità di apprendimento e quelle dei pari. Gli insegnanti sono visti come produttori di conoscenza e facilitatori che si impegnano nella sperimentazione e nell’innovazione didattica in una comunità che apprende, laddove la generazione di conoscenza e la collaborazione sono supportati da dispositivi in rete, risorse digitali e ambienti online. A questo livello, gli insegnanti che svolgono un ruolo di guida saranno in grado di costruire risorse e ambienti di apprendimento basati sulle TIC, per produrre conoscenza, incoraggiare gli studenti a pensare in modo critico, sostenere l’apprendimento continuo e creare una rinnovata visione della scuola quale comunità per la conoscenza condivisa.

Il modello aggiunge alle dimensioni esaminate in DigCompEdu il focus sulla pratica situata degli insegnanti. Questo include la comprensione di come le pratiche TIC in classe corrispondano e supportino le politiche istituzionali e/o nazionali, la capacità di progettare, modificare e implementare attività e metodi di insegnamento che supportino tali impegni istituzionali e priorità sociali e la capacità di intervenire criticamente nel proprio contesto, criticando le politiche nazionali di riforma dell’istruzione e suggerendo miglioramenti. Il ruolo dell’insegnante nella trasformazione digitale dell’ambiente locale è riconosciuto anche dal punto di vista organizzativo e amministrativo, per raggiungere l’obiettivo di promuovere le scuole come organizzazioni di apprendimento.

#### 4.3 Learning Maturity Model for Digital Education Competence EdDico (2021)

Il modello è stato creato nell’ambito del progetto Erasmus+ di EdDiCo (2021) con l’obiettivo di creare un paradigma organizzativo per i contenuti formativi della formazione digitale. Il modello descrive ogni sottoinsieme di competenze in termini di tre livelli di competenza (Esploratore, Esperto, Pioniere) e suddivide ogni competenza nei suoi elementi costitutivi di conoscenza, abilità e autonomia e responsabilità. I tre livelli di competenza forniscono una chiara comprensione delle diverse fasi di sviluppo che gli insegnanti possono attraversare nella loro competenza digitale, aiutandoli a valutare il proprio

attuale livello di competenza e a stabilire obiettivi per il loro sviluppo futuro.

Per completare in modo significativo e orientato ai bisogni dei docenti il quadro di riferimento DigCompEdu, sono state introdotte nel nucleo del quadro europeo quattro componenti: la gamification, la (micro)credenzializzazione, il riconoscimento e il lavoro agile, oltre a una dimensione completamente nuova, la salute. Riconoscendo l'importanza dell'utilizzo di strumenti e tecniche di gamification nell'insegnamento e nell'apprendimento per renderlo più coinvolgente, motivante e sostenibile, la categoria è stata inclusa nella dimensione Insegnamento e apprendimento. Inoltre, il concetto di (micro-)credenzializzazione, ovvero la creazione di badge e credenziali che contengano informazioni dettagliate sui risultati ottenuti da un discente, è stato identificato come un importante sottoinsieme della dimensione della valutazione, perché consente una certificazione più flessibile e su piccola scala dei risultati dell'apprendimento e delle competenze, facilitando al contempo il riconoscimento tra le istituzioni educative. Inoltre, consentire agli studenti che lavorano insieme in un team interdisciplinare di utilizzare tecniche agili e iterative per sviluppare una soluzione rapida a un problema è importante nel contesto delle sfide presentate da un mondo imprevedibile e complesso e della necessità di affrontarle in modo collaborativo e iterativo. Di conseguenza, il sottoinsieme di competenze Agile Working è stato aggiunto per sottolineare l'importanza di utilizzare metodi e mentalità appropriati. Infine, è stata aggiunta la dimensione della Salute. Si tratta di riconoscere gli effetti che l'uso delle tecnologie digitali può avere sulla propria salute, nonché la capacità di comunicare, interagire o intervenire in merito alla salute fisica e mentale di studenti e insegnanti. L'accento è posto sull'identificazione e sulla gestione dei rischi e dei pericoli potenziali e sull'impegno per migliorare la salute e il benessere generale. Per questa nuova dimensione vengono descritti diversi stadi di maturità, allineati al livello progressivo di competenza digitale degli insegnanti, che riguardano il trattamento delle informazioni sulla salute e le condizioni di salute, l'interazione e l'intervento e il miglioramento delle condizioni generali in ottica di prevenzione.

#### 4.4 Modello PEAT (2021)

Il recente modello PEAT, esito del progetto europeo DICTE (McDonagh et al., 2021), è un contributo interessante poiché rivela un fattore sottorappresentato in altri modelli, l'apertura alle nuove tecnologie digitali, che, insieme alla dimensione dell'autoefficacia, potrebbe fungere da predittore dell'uso della tecnologia da parte degli insegnanti. Il modello PEAT (Pedagogical, Ethical,

Attitudinal and Technical dimensions), organizzato in quattro sezioni interconnesse e ugualmente importanti, comprende competenze tecniche, competenze pedagogiche, etica informatica e attitudini. Attraverso la lente di questo quadro che comprende anche elementi psicologici ed attitudinali, si osserva che gli insegnanti possono essere in grado di utilizzare con competenza le tecnologie esistenti nella loro pratica, ma che senza la dimensione motivazionale possono sperimentare una mancanza di volontà di esplorare e sperimentare le tecnologie nuove ed emergenti. Questa dimensione attitudinale, inedita rispetto al DigCompEdu, include anche una visione critica sulla tecnologia in educazione per garantire che gli insegnanti siano in grado di riflettere sulle loro pratiche digitali e di prendere decisioni informate, accompagnate da un sano scetticismo per considerare le possibilità e i limiti di tutte le tecnologie.

#### 4.5 Professional Digital Competence Framework for Teachers (2017)

Anche il modello delle competenze digitali per gli insegnanti del Norwegian Centre for ICT in Education (Kelentric et al., 2017) si colloca all'interno di un quadro più ampio, basato sulle norme nazionali, sulle raccomandazioni per i programmi di formazione degli insegnanti, sul curriculum nazionale e sul National Qualifications Framework. Il modello si compone di sette aree tematiche, che includono descrittori di conoscenze, abilità e competenze digitali degli insegnanti: a) Quadro delle competenze digitali professionali per gli insegnanti, b) La scuola nella società, c) Etica, d) Pedagogia e didattica delle materie, e) Leadership dei processi di apprendimento, f) Interazione e comunicazione e g) Cambiamento e sviluppo. In questo caso come potenziale area di sviluppo del DigCompEdu, particolare enfasi è posta sulle componenti sociali e relazionali della competenza digitale, che vanno dal ruolo nella scuola come guida all'apprendimento in un ambiente digitale, alla consapevolezza del digital divide e alla capacità di aiutare tutti gli studenti a orientarsi e a essere partecipanti attivi in una società globale, digitale e democratica, fino all'uso di abilità comunicative per l'informazione, la collaborazione e la condivisione delle conoscenze con i vari stakeholder, al fine di costruire fiducia e contribuire alla partecipazione e all'interazione.

#### 4.6 Teachers' digital competence (2018)

Nel modello elaborato dalla Generalitat de Catalunya (2018), la competenza digitale degli insegnanti

è definita come abilità tecnica per quanto riguarda l'uso strumentale della tecnologia, ma anche didattica e metodologica che si compone di cinque dimensioni. La prima dimensione è la progettazione, la pianificazione e l'implementazione didattica quali capacità di scegliere, utilizzare e valutare le tecnologie digitali per migliorare il processo di insegnamento-apprendimento sia all'interno che all'esterno dell'aula. Ciò include l'ottimizzazione della pianificazione e l'organizzazione dinamica di esperienze, attività e risorse per garantire l'acquisizione dell'apprendimento e facilitare la collaborazione nella comunità educativa. La seconda dimensione riguarda l'organizzazione e la gestione dell'ambiente scolastico e delle risorse educative, come capacità di organizzare e gestire in modo responsabile e sostenibile le tecnologie digitali per migliorare le condizioni di lavoro sia a livello di gestione dell'apprendimento che dell'insegnamento. La dimensione della comunicazione e della collaborazione è descritta come l'insieme di conoscenze, abilità, atteggiamenti, strategie e consapevolezza necessari per comunicare, collaborare, creare e condividere contenuti e costruire conoscenza utilizzando le tecnologie digitali nel quadro della progettazione, dell'attuazione o della valutazione di azioni educative tra insegnanti e studenti. Inoltre, la quarta dimensione della cittadinanza etica e digitale implica la comprensione e l'accettazione delle implicazioni dell'uso delle tecnologie digitali in ambito educativo, tra cui la legalità, la sicurezza e l'identità digitale. Gli studenti dovrebbero essere formati a fare un uso etico e responsabile delle tecnologie educative. L'ultima dimensione riguarda lo sviluppo professionale, come pratica riflessiva sull'attività professionale degli insegnanti in relazione alle sfide educative poste dalla società odierna. Ciò implica la partecipazione ad ambienti educativi virtuali per mostrare la propria identità digitale e per fornire e condividere risorse professionali ed educative su base continua. In relazione al DigCompEdu, è interessante notare la prospettiva di responsabilità verso le risorse del contesto scolastico, che sottolinea l'importanza di una valutazione situata e responsabile della competenza dell'insegnante a partire dal coinvolgimento nella propria comunità educativa.

## 5. UNA PROPOSTA DI INTEGRAZIONE

I risultati del confronto dei modelli operativi con il DigCompEdu – accostati dalle considerazioni della letteratura e delle evidenze sulla competenza digitale degli insegnanti – sono descritti di seguito. L'analisi rivela le tre possibili aggiunte al modello di riferimento europeo: equilibrio e sicurezza “onlife”, abilità sociali e comunica-

zione e consapevolezza delle politiche locali e globali. Le tre aree sono state definite in riferimento alla prospettiva ecologica (Bronfenbrenner, 1994), che comprende tre livelli di influenza: *micro*, incentrato sugli individui e sulle loro caratteristiche; *meso*, incentrato sulla classe e sulle interazioni sociali dirette con gli studenti e gli altri stakeholder; *macro*, riguardante il contesto socio-culturale di riferimento.

Al livello micro, si trovano gli elementi che riguardano la categoria Equilibrio e sicurezza onlife, quale dimensione che comprende gli atteggiamenti, le motivazioni e i comportamenti che influiscono sulla sfera individuale nella relazione con le tecnologie didattiche per promuovere un sano equilibrio tra attività online e offline. La progressiva convergenza delle esperienze sociali e mediali in un'esperienza onlife richiede infatti un ripensamento delle condizioni che favoriscono il benessere digitale nella partecipazione ai sistemi educativi e culturali (Fabbri, 2020; Floridi, 2015; Gouseti et al., 2023).

Innanzitutto, la componente attitudinale, che descrive la disposizione e la mentalità ad agire o reagire a idee, persone o situazioni, presente nella definizione stessa di competenza (Raccomandazione sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente, 2018) deve trovare riscontro anche in relazione alla competenza digitale. Tale aspetto è spesso trascurato nei modelli concettuali salvo rare eccezioni (McDonagh et al., 2021).

Tuttavia, la ricerca rileva come l'autoefficacia o la fiducia degli insegnanti nell'uso delle TIC influiscano sulle modalità e la frequenza in cui gli insegnanti utilizzano le loro competenze digitali in classe per supportare l'apprendimento degli studenti (Skantz-Åberg et al., 2022). Inoltre, prima della pandemia, sebbene la mancanza di competenze digitali sia stato un ostacolo riconosciuto dagli insegnanti nella gestione della didattica con le tecnologie (Commissione europea, 2019b), esistevano sostanziali differenze tra loro in relazione alle competenze digitali percepite e la propria sicurezza nell'utilizzo (Commissione europea, 2019a; OCSE, 2019), creando un contesto di intervento molto variegato e in evoluzione.

Oltre alla componente attitudinale, anche la promozione del benessere e della salute ha trovato riscontro in numerose sedi in relazione ad un modo sostenibile, sicuro ed etico di accedere e utilizzare le risorse digitali.

Si tratta di riconoscere gli effetti che l'uso delle tecnologie digitali può avere sulla salute, nonché la capacità di comunicare, interagire o intervenire per quanto riguarda la salute fisica e mentale di studenti ed educatori (EdDiCo, 2021). Da un lato, gli insegnanti devono essere preparati a educare i loro studenti sulle implicazioni e sugli effetti delle loro azioni e dei loro compor-

**Tabella 2.** Integrazioni al framework DigCompEdu a seguito del confronto con i contributi teorici presentati e i modelli selezionati per l'analisi comparativa

Equilibrio e sicurezza onlife	Abilità sociali e comunicative	Consapevolezza delle politiche locali e globali
<i>Dimensione individuale e professionale – Livello micro</i>	<i>Dimensione comunicativa e relazionale – Livello meso</i>	<i>Dimensione sociale e agentiva – Livello macro</i>
Motivazione per l'adozione delle tecnologie digitali	Gestione delle relazioni educative con le TIC	Consapevolezza delle policy in ambito TIC
Promozione del benessere digitale e della salute	Strategie di insegnamento diversificate e flessibili modo responsabile e sostenibile  Reputazione digitale e gestione dell'identità	Organizzazione e gestione delle risorse educative locali in modo sostenibile

tamenti digitali sugli altri utenti e sulle strategie di mitigazione da adottare nel caso in cui siano vittime di comportamenti negativi mediati dal digitale (Falloon, 2020).

Dall'altro, loro stessi sono visti come soggetti il cui benessere digitale deve essere promosso attivamente, come nel modello del Digital Teaching Professional Framework (ETF, 2019). È da notare, infine, che rispetto a quanto presente nell'attuale DigComEdu, la dimensione di facilitazione delle competenze digitali degli studenti include la componente di uso responsabile in riferimento alla categoria "Safety" del DigComp 2.1. Tuttavia nell'ultima versione DigComp 2.2 è stata proprio aggiornata tale categoria, che adesso include il lavoro a distanza e il lavoro ibrido e le nuove opportunità e problematiche del benessere e sicurezza personali in ambienti digitali (Vuorikari, Kluzer & Punie, 2022). Questo si collega anche con il sottoinsieme di competenze Agile Working che è stato aggiunto al modello DigCompEdu per sottolineare l'importanza di adottare metodi e mentalità appropriati ad un contesto mutevole e sfidante (EdDiCo, 2021), anche se citato solamente in relazione allo sviluppo degli studenti.

Al livello meso, si trovano gli elementi che riguardano le Abilità sociali e comunicative. Il periodo della pandemia ha fatto emergere in modo inequivocabile l'importanza della tecnologia per comunicare con studenti e famiglie (OCSE, 2021b). Tuttavia la dimensione comunicativa non comprende solo di conoscere e utilizzare con sicurezza gli strumenti digitali, ma anche di gestire la relazione professionale ed educativa attraverso di essi, come sottolineato dal modello norvegese di Kelentric

et al. (2017). Sebbene la comunicazione sia compresa in alcune dimensioni del DigCompEdu da un punto di vista prettamente cognitivo, le abilità sociali e le componenti emotive meritano di acquisire una maggiore rilevanza, in particolare in esito all'esperienza dell'educazione a distanza avvenuta durante l'epidemia da Covid-19. Infatti, la pandemia ha reso evidente come gli studenti abbiano bisogno di competenze sia digitali che sociali ed emotive per trarre vantaggio dall'istruzione a distanza (Carretero et al., 2021). Da insegnanti digitalmente competenti ci si aspetta anche la capacità di interagire efficacemente, efficientemente e eticamente con i colleghi, gli studenti e le famiglie, oltre che a facilitare l'acquisizione di competenze negli studenti (ETF, 2019). Per promuovere un'educazione inclusiva inoltre, gli insegnanti devono essere in grado di gestire le dinamiche relazionali della classe online, soprattutto per gli studenti con disabilità e coloro con basso background socio-economico (Carretero et al., 2021).

Per condurre un efficace e coinvolgente insegnamento con le tecnologie, è necessario anche considerare le differenze in termini di progettazione, conduzione e valutazione di esperienze di apprendimento faccia a faccia, miste e completamente online (ETF, 2019). È risultata infatti una difficoltà, ma anche un'opportunità di sviluppo, la necessità di convertire le attività e i contenuti in apprendimento online/distanza (School Education Gateway, 2020). È opportuno anche considerare le esigenze di comunicazione e la gestione relazionale che implicano dinamiche e strategie peculiari di ciascuna modalità, al momento di selezionare e utilizzare risorse, strumenti digitali e piattaforme di apprendimento online per garantire l'apprendimento degli studenti all'interno e al di fuori della classe.

Infine, un ultimo aspetto relativo al livello meso, riguarda la gestione della reputazione digitale e quella dei dati che si producono attraverso diverse tecnologie, ambienti e servizi digitali (ETF, 2019), citata anche nel modello educativo catalano (Generalitat de Catalunya, 2018) e nella proposta di competenza digitale critica di Gouseti e colleghi (2023). Gestire le identità digitali per insegnanti e studenti è un obiettivo che implica, oltre alle conoscenze e competenze di sicurezza informatica, anche conseguenze in termini di interazioni sociali e rapporti educativi.

Il terzo livello macro si riferisce alla consapevolezza degli insegnanti in merito alle politiche a livello locale e globale, relativamente al contesto di intervento professionale ma anche in una prospettiva informata e attiva circa le influenze socio-culturali sulla pratica di insegnamento con le tecnologie. Gli insegnanti devono possedere competenze etico-personali per comprendere l'impat-

to delle tecnologie digitali sulle persone, sulla società e sull'ambiente (Falloon, 2020). La rilevanza della consapevolezza degli insegnanti è riconosciuta sia rispetto alla pratica e ai livelli di competenza che influiscono sugli esiti della formazione (Krumsvik, 2014), che in relazione alla capacità di riconoscere e intervenire sugli aspetti sociali della cultura scolastica (Zhao et al., 2002). Il contesto culturale e sociale influenza la pratica didattica, poiché sia la cultura che le condizioni sociali all'interno della scuola hanno un impatto sul pensiero e sulle azioni che si verificano nella classe digitalizzata (Skantz-Åberg et al., 2022). Tale aspetto è particolarmente attuale dal momento che i Paesi europei stanno investendo nell'innovazione dei sistemi educativi, in risposta alla pandemia di Covid-19 aprendo possibilità ma anche occasioni di dibattito sullo stanziamento e la gestione delle risorse (Commissione Europea, 2022).

L'innovazione trasforma le pratiche digitali dei contesti scolastici sia in relazione alle strategie d'insegnamento dei suoi docenti che attraverso la conoscenza e la promozione degli obiettivi istituzionali in termini di adozione delle tecnologie educative. Il ruolo dell'insegnante è cruciale per l'evoluzione digitale delle scuole quali organizzazioni che imparano e la sua competenza digitale può influire sull'innovazione del contesto locale (Butcher, 2018). Questo è coerente con una visione dell'apprendimento professionale situato in una comunità con una visione, degli obiettivi e delle risorse in comune (Lave & Wenger, 1991). L'organizzazione e gestione dell'ambiente scolastico e delle risorse educative in modo responsabile e sostenibile può migliorare infatti le condizioni in cui l'apprendimento e l'insegnamento si situano (Generalitat de Catalunya, 2018). Inoltre, una prospettiva più ampia è necessaria per comprendere le implicazioni delle policy nazionali e internazionali in relazione all'insegnamento con le tecnologie. È importante infatti riconoscere e gestire le pratiche TIC in classe che supportano le politiche istituzionali e nazionali, progettare e implementare attività di insegnamento in linea con tali impegni, oltre ad avere la consapevolezza e la motivazione per intervenire criticamente sulle politiche di riforma dell'istruzione (Butcher, 2018).

Per le conclusioni circa la revisione della letteratura sono stati evidenziati quei bisogni e quelle componenti teoriche che rappresentano elementi di novità rispetto a quanto già presente all'interno del DigCompEdu. Infatti, si rileva dalle evidenze empiriche come spesso la tecnologia in ambito didattico abbia assunto solo il ruolo di strumento o mezzo attraverso il quale fornire contenuti educativi (Carretero et al., 2021), ma che questo sia imputabile ad una scarsa competenza digitale di base gli insegnanti e si collega ad un rilevante bisogno formativo in

questo ambito. In questo senso, la crescita professionale già auspicata in termini delle dimensioni illustrate dal DigCompEdu e implementata in diversi contesti dopo la pandemia (OCSE, 2021b) sarebbe sufficiente a coprire tali bisogni, come la necessità di approfondire le competenze pedagogiche nell'uso delle ICT o la capacità di creare coinvolgimento negli studenti, che non verranno approfonditi ulteriormente. Emerge anche un altro aspetto che non viene esaminato: il quadro europeo ha omesso il riferimento agli elementi di contenuto della competenza digitale degli insegnanti, che in linea con una visione più ampia è considerata una dimensione implicita e trasversale delle discipline insegnate (Caena & Redecker, 2019). La conoscenza dei contenuti, tuttavia, può svolgere un ruolo importante e interagire con le altre componenti della conoscenza tecnica e pedagogica, poiché si riferisce alla conoscenza dell'area disciplinare di una particolare materia (Mishra & Koehler, 2006) e insegnare con le tecnologie digitali significa utilizzarle con rilevanza per le discipline (Skantz-Åberg et al., 2022).

## 6. CONCLUSIONI

La competenza digitale è diventata un ingrediente essenziale della formazione dei futuri cittadini: un sapere fondamentale che dal 2006 va ad integrare il quadro delle competenze di base (Ranieri, 2022). La scuola in virtù della propria missione deve farsi carico della promozione di questa competenza in modo trasversale al curriculum. Ciò significa che non esiste una specifica disciplina a scuola in cui formare le competenze del digitale né un insegnante dedicato che debba occuparsene. Tutti i docenti sono chiamati a lavorare su questa competenza attraverso la propria didattica. Gli insegnanti devono allora essere preparati e i modelli di sviluppo delle competenze digitali degli insegnanti hanno come funzione prioritaria propria quella di indicare le linee da seguire per favorire l'apprendimento e la consapevolezza, promuovendo la qualità, l'empowerment e la responsabilità attraverso una formazione mirata e complessa (Commissione europea, 2013). Nella Raccomandazione sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente (2018), le competenze sono definite come una combinazione di conoscenze, abilità e attitudini. La competenza digitale degli insegnanti dovrebbe essere in linea con questa visione più ampia che considera la formazione degli insegnanti un processo continuo e non come un evento isolato, e finalizzata all'acquisizione di competenze metodologico-didattiche più che di natura tecnica (Ranieri, 2022). Troppo a lungo l'esperto di tecnologie educative è stato visto come l'informatico capa-



ce di sviluppare programmi al computer o il tecnico in grado di risolvere i malfunzionamenti delle macchine nei laboratori scolastici. Oggi, emerge con chiarezza sia dai documenti del legislatore europeo sia dalla ricerca di settore che le competenze digitali per insegnare non riguardano l'ambito strettamente tecnico, bensì il sapere insegnare mettendo a frutto le affordance pedagogiche delle tecnologie. Il saper insegnare comprende dimensioni riconducibili alla progettazione, alla gestione e alla valutazione della didattica come pure aspetti relativi allo sviluppo delle competenze digitali degli studenti (Rivoltella & Rossi, 2019). Questi elementi sono pienamente tematizzati nel quadro DigCompEdu, superando visioni del sapere digitale come appannaggio di pochi non più sostenibili, in un mondo che integra continuamente l'offline e l'online dalla vita quotidiana, al tempo libero al lavoro (Floridi, 2015). L'esperienza della pandemia di Covid-19 e la ricerca più recente hanno portato l'attenzione su ulteriori aspetti che, integrati nel DigCompEdu, permettono di realizzare approcci al digitale sempre più orientati verso le persone e le collettività. Parole come benessere digitale, comunicazione e relazioni nel web, visione politica del ruolo delle tecnologie nei contesti in cui operiamo ci ricordano che la scuola non è solo un luogo di istruzione, ma di educazione in senso globale. Le integrazioni al framework DigCompEdu proposte in questo contributo vanno in questa direzione con l'obiettivo di formare insegnanti e studenti sempre più consapevoli e responsabili verso l'uso delle tecnologie fuori e dentro la scuola.

#### BIBLIOGRAFIA

- Angeli, C., & Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers & education*, 52(1), 154-168.
- Bronfenbrenner, U. (1994). Ecological models of human development. *International encyclopedia of education*, 3(2), 37-43.
- Butcher, N. (2018). *UNESCO ICT Skills Framework*. UNESCO.
- Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *European Journal of Education*, 54(3), 356-369.
- 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. doi:10.2760/135208, JRC123654.
- Carretero Gomez, S., Vuorikari, R. & Punie, Y., (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <http://dx.doi.org/10.2760/38842>
- Carretero, S., Napierala, J., Bessios, A., Magi, E., Pugacewicz, A., Ranieri, M., ... & Gonzalez Vazquez, I. (2021). What did we learn from schooling practices during the covid-19 lockdown? Insights from five EU countries (No. JRC123654). Joint Research Centre (Seville site).
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C. C. (2011). Exploring the Factor Structure of the Constructs of Technological, Pedagogical, Content Knowledge (TPACK). *Asia-Pacific Education Researcher*, 20(3).
- Commissione europea (2013). *Supporting teacher competence development for better learning outcomes*. Brussels, Belgium: European Commission.
- Commissione europea (2019a). *Education and training monitor. Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture*. Retrieved from <https://data.europa.eu/doi/10.2766/442033>
- Commissione europea (2019b). *2nd Survey of Schools: ICT in Education. Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology*. Retrieved from <http://data.europa.eu/88u/dataset/2nd-survey-of-schools-ict-in-education>
- Commissione europea (2022). *Education and training monitor: comparative report. Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture*. Retrieved from <https://data.europa.eu/doi/10.2766/117416>
- EdDiCo (2021). *Learning Maturity Model for Digital Education Competence*. Retrieved from <https://eddico.eu/wp-content/uploads/sites/24/2022/01/content/learning-maturity-model-for-digitaleducation-competence.html#/>
- Education and Training Foundation (2019). *Digital Teaching Professional Framework*. Retrieved from <https://www.et-foundation.co.uk/>
- Ellerani, P. (2016). Sviluppo di contesti capacitanti nella formazione in servizio dei docenti. Cooperazione, agentività, empowerment. *Formazione & insegnamento*, 14(3), 117-134.
- Fabbri, M. (2020). Preadolescenti onlife: educare alla cittadinanza digitale. *MeTis-Mondi educativi. Temi indagati suggerimenti*, 10(1), 139-161.
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) frame-

- work. *Educational Technology Research and Development*, 68, 2449-2472. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11423-020-09767-4>
- Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., & García-Martínez, I. (2022). Digital competences for teacher professional development. Systematic review. *European Journal of Teacher Education*, 45(4), 513-531.
- Floridi, L. (2015). *The onlife manifesto: Being human in a hyperconnected era*. Springer Nature.
- From, J. (2017). Pedagogical Digital Competence--Between Values, Knowledge and Skills. *Higher Education Studies*, 7(2), 43-50.
- Generalitat de Catalunya (2018). *Teachers' Digital Competence in Catalonia*. Departament d'Ensenyament. Retrieved from [https://repositori.educacio.gencat.cat/bitstream/handle/20.500.12694/229/teachers\\_digital\\_competence\\_in\\_catalonia\\_2018.pdf](https://repositori.educacio.gencat.cat/bitstream/handle/20.500.12694/229/teachers_digital_competence_in_catalonia_2018.pdf)
- Gouseti, A., Bruni, I., Ilomäki, L., Lakkala, M., Mundy, D., Raffaghelli, J., Ranieri, M., Roffi, A., Romero, M. & Romeu, T. (2021). *Critical Digital Literacies framework for educators – DETECT project Report 1*. Retrieved from <http://doi.org/10.5281/zenodo.5070329>.
- Gouseti, A., Lakkala, M., Raffaghelli, J., Ranieri, M., Roffi, A., & Ilomäki, L. (2023). Exploring teachers' perceptions of critical digital literacies and how these are manifested in their teaching practices. *EDUCATIONAL REVIEW*, 1-36. <https://doi.org/10.1080/00131911.2022.2159933>
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the Wild*. MIT press.
- Instefjord, E., & Munthe, E. (2016). Preparing pre-service teachers to integrate technology: an analysis of the emphasis on digital competence in teacher education curricula. *European Journal of Teacher Education*, 39(1), 77-93.
- Kelentrić, M., Helland, K., & Arstorp, A. T. (2017). Professional digital competence framework for teachers. *The Norwegian Centre for ICT in education*, 1-74.
- Krumsvik, R. J. (2008). Situated learning and teachers' digital competence. *Education and information technologies*, 13(4), 279-290.
- Krumsvik, R. J. (2011). Digital competence in the Norwegian teacher education and schools. *Högre utbildning*, 1(1), 39-51.
- Krumsvik, R. J. (2014). Teacher educators' digital competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(3), 269-280.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press.
- 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), 1084310867.
- McDonagh, A., Camilleri, P., Engen, B. K., & McGarr, O. (2021). Introducing the PEAT model to frame professional digital competence in teacher education. *Nordic Journal of Comparative and International Education (NJCIE)*, 5(4), 5-17. <https://doi.org/10.7577/njcie.4226>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108(6), 1017-1054.
- OCSE (2019). *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. TALIS, OECD Publishing, Paris. Retrieved from <https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>.
- OCSE (2021a). *Supporting young people's mental health through the COVID-19 crisis. Tackling coronavirus (COVID-19) – Browse OECD contributions*. Retrieved from [https://read.oecdilibrary.org/view/?ref=1094\\_1094452-vvnq8dqm9u&title=Supporting-young-people-s-mental-healththrough-the-COVID-19-crisis](https://read.oecdilibrary.org/view/?ref=1094_1094452-vvnq8dqm9u&title=Supporting-young-people-s-mental-healththrough-the-COVID-19-crisis)
- OCSE (2021b). *The state of school education: one year into the COVID pandemic*. OECD Publishing, Paris. Retrieved from <https://doi.org/10.1787/201dde84-en>
- Ranieri, M. (2020). La Scuola dopo la DaD. Riflessioni intorno alle sfide del digitale in educazione. *Studi sulla Formazione*, 23(2), 69-76. <https://doi.org/10.13128/ssf-12316>
- Ranieri, M. (2022). *Competenze digitali per insegnare: modelli e proposte operative*. Roma: Carocci.
- Ranieri, M., & Ancillotti, I. (2021). A scuola da casa. Uno studio esplorativo sulle relazioni educative al tempo del Covid-19. In *RICERCA E DIDATTICA per promuovere intelligenza comprensione e partecipazione, Atti del X Convegno SIRD 9-10 aprile 2021 – II TOMO* (p. 68-83). Pensa MultiMedia.
- Ranieri, M., Gaggioli, C., & Borges, M. K. (2020). La didattica alla prova del Covid-19 in Italia: uno studio sulla Scuola Primaria. A Didática posta à prova pelo Covid-19 na Itália: um estudo sobre os Anos Iniciais do Ensino Fundamental Didactics put to the test by Covid-19 in Italy. *Praxis educativa*, 15, 1-20.
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu (JRC107466)*. Seville, Spain: Joint Research Centre. Retrieved from <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/ha>
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union, Luxembourg., doi:10.2760/159770, JRC107466
- Rivoltella, P. C., & Rossi, P. G. (2019). *Tecnologie per l'educazione*. Torino: Pearson.
- Santagati, M., & Barabanti, P. (2020). (Dis)connessi? Alunni, genitori e insegnanti di fronte all'emergenza

- Covid-19. *Media Education*, 11(2), 109-125. <https://doi.org/10.36253/me-9646>
- School Education Gateway (2020a, 08 june). *Survey on online and distance learning – Results*. Retrieved from <https://www.schooleducationgateway.eu/en/pub/viewpoints/surveys/survey-on-onlineteaching.htm>
- School Education Gateway (2020b, 29 october). *Survey on the start of the school year after school closures – Results*. Retrieved from <https://www.schooleducationgateway.eu/en/pub/viewpoints/surveys/surveyon-school-year-2020.htm>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: Learning as network-creation. *ASTD Learning News*, 10(1), 1-28.
- Skantz-Åberg, E., Lantz-Andersson, A., Lundin, M., & Williams, P. (2022). Teachers' professional digital competence: an overview of conceptualisations in the literature. *Cogent Education*, 9(1), 2063224. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/2331186X.2022.2063224>
- Trust, T., & Whalen, J. (2021). K-12 Teachers' experiences and Challenges with Using Technology for Emergency Remote Teaching During the Covid-19 Pandemic. *Italian Journal of Educational Technology*, 29(2), 10-25. <https://doi.org/10.17471/2499-4324/1192>
- UNESCO (2018). *UNESCO ICT competency framework for teachers version 3*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>
- Vuorikari, R., Kluzer, S. & Punie, Y., (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union, Luxembourg. <http://dx.doi.org/10.2760/115376>
- Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., & Byers, J. L. (2002). Conditions for classroom technology innovations. *Teachers college record*, 104(3), 482-515.