

CONTRIBUTO TEORICO

Lo sviluppo della professionalità docente: fondamento dell'alfabetizzazione digitale

The development of teaching professionalism: the foundation of digital literacy

Concetta Ferrantino, Università degli Studi di Salerno.

Maria Tiso, Università degli Studi di Salerno.

ABSTRACT ITALIANO

Parallelamente al processo di digitalizzazione che ha investito la società contemporanea, si è diffuso il tema della digital literacy come elemento decisivo nell'ambito della riflessione educativa (Tornero, 2004; Buckingham, 2007; Pietrass, 2007). In tale scenario, l'insegnante è costretto a una costante ridefinizione della propria identità professionale. In tale direzione, l'Unione Europea prevede diverse iniziative, quali un piano d'azione per l'istruzione digitale (2021-2027) e il Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu), volte a sostenere l'adeguamento sostenibile ed efficace dei sistemi di istruzione e formazione degli Stati membri dell'UE all'era digitale. Come orientarsi al meglio nel mondo digitale? Come sostenere i discenti affinché possano trarre il meglio dalla transizione digitale? A partire da questi interrogativi, il contributo si pone l'obiettivo di riflettere sul ruolo della formazione professionale degli insegnanti all'uso didatticamente, e non meramente strumentale delle tecnologie, utile a favorire un'autentica alfabetizzazione digitale (Calvani, Fini, Ranieri & Picci, 2012).

ENGLISH ABSTRACT

The digitization process that has affected contemporary society has led to the issue of digital literacy which has now become a decisive element in the field of educational research (Tornero, 2004; Buckingham, 2007; Pietrass, 2007). In this frame, the teacher is forced to constantly redefine their professional identity. The European Union, in view of this training, has organized various initiatives, such as an action plan for digital education (2021-2027) and the Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu), the purpose of these activities is to adapt the training systems of EU member states to the digital age. At this point it is natural to ask some questions: how to orient oneself adequately in the digital world? How to support learners in this digital transition phase? Starting from these questions, the work wants to reflect on the role of professional teacher training and on the conscious use of technologies, going beyond the simple instrumental knowledge of technologies, so that we can reach an authentic digital literacy (Calvani, Fini, Ranieri & Picci, 2012).

Lo sviluppo della professionalità docente: fondamento dell'alfabetizzazione digitale

Negli ultimi decenni il tema della digital literacy si è gradualmente diffuso, parallelamente al processo di digitalizzazione che ha impegnato molti aspetti della nostra società, fino a rappresentare un elemento sempre più decisivo nell'ambito della riflessione educativa contemporanea.

Il termine literacy ha una lunga tradizione culturale, di fatto non trova nella lingua italiana un perfetto corrispettivo e, in relazione ai differenti contesti d'impiego, può essere tradotto letteralmente con i concetti di alfabetizzazione, abilità, competenze, educazione, apprendimento e cultura (Banzato, 2011).

Gilster (1997), il primo a parlare di digital literacy, pone da subito la locuzione in relazione con le potenzialità del pensiero critico e di valutazione dell'informazione, spostando in tal modo il focus da mere abilità di natura tecnica e procedurale, a favore di un'accezione più complessa. Da allora la ricerca ribadisce l'opportunità di rapportarsi al concetto di digital literacy in termini di competenza che a sua volta possa implicare strutture cognitive e culturali di riferimento, comprensione critica delle tecnologie, capacità di selezione delle informazioni, nonché consapevolezza etico-relazionale (Tornero, 2004; Buckingham, 2007; Pietrass, 2007).

Per comprendere dunque la complessità a cui richiama il concetto di competenza digitale è opportuno soffermarsi brevemente sulle literacies che esso comprende, ovvero: computer literacy (IT), information literacy (IL) e media literacy (ML). Con il primo termine si indica un insieme di attività che avviano processi di pensiero di natura critica e cognitiva; l'information literacy invece afferisce al modo in cui si accede all'informazione, quindi alla capacità di riconoscere i propri bisogni informativi, di valutare la qualità dell'informazione, di archivarla e rinvenirla al momento opportuno, di farne un uso efficace ed eticamente corretto, quindi di comunicare conoscenza (Unesco, 2008). Infine, la media literacy che, da un iniziale interesse per i media, sono pervenute ad uno studio verso nuove forme di comunicazione mediale (Calvani, Fini & Ranieri, 2009). I concetti appena accennati rendono l'idea di come il costrutto di digital literacy porti con sé un'architettura complessa e poliforme, ciò giustifica la presenza di varie definizioni in letteratura. Alcuni autori evidenziano come questa competenza derivi da una combinazione di capacità, abilità e conoscenze che consente ad un individuo di sviluppare se stesso in modo completo nella società dell'informazione (Tornero, 2004), altri autori definiscono la competenza digitale come «la consapevolezza, l'attitudine e l'abilità degli individui di utilizzare in modo appropriato gli strumenti e le opportunità digitali per identificare, accedere, gestire, integrare, valutare, analizzare e sintetizzare risorse digitali, costruire nuove conoscenze, creare media e comunicare con gli altri, in contesti specifici della vita reale, per dar vita ad azioni sociali costruttive e riflettere intorno a questo processo» (Martin, 2005, p. 135). Ulteriore determinante contributo alla definizione delle digital literacy viene fornito dal testo delle Raccomandazioni della Commissione Europea (2006): «La competenza digitale consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le Tecnologie della Società dell'Informazione (TSI) per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione. Le persone dovrebbero essere consapevoli di come le TSI possono coadiuvare la creatività e l'innovazione e rendersi conto delle problematiche legate alla validità e all'affidabilità delle informazioni [...] dovrebbero essere capaci di usare strumenti per produrre, presentare e comprendere informazioni complesse ed essere in grado di accedere ai servizi basati su Internet, farvi ricerche e usarli. Gli utenti dovrebbero anche essere capaci di usare le TSI a sostegno del pensiero critico, della creatività e dell'innovazione. L'uso di tali tecnologie comporta un'attitudine critica e riflessiva nei

confronti delle informazioni disponibili e un uso responsabile dei mezzi di comunicazione interattivi» (pp. 15-16). È evidente come gli autori e le istituzioni sopra citate vogliano sottolineare l'aspetto trasversale e ampio della competenza digitale che può definirsi solo attraverso la combinazione di dimensioni di varia natura: di capacità tecniche, cognitive, quali ad esempio il problem solving e il pensiero critico, e di capacità metacognitive come la partecipazione civica e la consapevolezza etica (Calvani, Fini & Ranieri, 2010). Ciò detto, appare evidente come la literacy non possa essere considerata semplicemente come un insieme di competenze che vivono nella testa delle persone, giacché essa, al contrario, è un fenomeno che si realizza soltanto "in e attraverso" pratiche sociali di vario genere, prendendo forme diverse nei molteplici contesti sociali e culturali (Buckingham, 2007). A partire da tali considerazioni, nell'attuale dibattito sta emergendo la rilevanza non solo delle componenti tecnologiche e critico-cognitive, ma anche relazionali e sociali, questo è il motivo per cui Calvani (2010) ha affiancato alle due dimensioni già delineate, quella tecnologica e quella cognitiva, anche una dimensione etica.

La dimensione tecnologica coinvolge abilità e nozioni di base che rendono possibili operazioni quali, la valutazione, la conservazione, la produzione e lo scambio di informazioni, integrando la capacità di scegliere tecnologie opportune per affrontare problemi reali. La dimensione cognitiva è la capacità di leggere, selezionare, interpretare, valutare dati e informazioni considerando la loro attendibilità, sostanziale qui è l'aspetto critico dell'individuo. La dimensione etica richiama l'insieme di regole, accordi e impegni a cui attenersi anche nel mondo tecnologico, riguarda il sapersi porre nei rapporti con gli altri, la capacità di tutelare se stessi e gli altri utenti, si pensi a tutto ciò che concerne la privacy, la proprietà, la netiquette e la socioquette (Calvani, Fini & Ranieri, 2009), le tre dimensioni interagiscono tra di loro su di un terreno comune, richiamandosi vicendevolmente e congiuntamente.

La formazione professionale del docente

Le infinite opportunità offerte dalle tecnologie sono accompagnate da una moltitudine di sfide che riguardano una questione: come orientarsi al meglio nel mondo digitale? Per poter parlare di un'autentica alfabetizzazione digitale è necessario sviluppare una dimensione critica e consapevole delle scelte operate in rete e promuovere una capacità di comprensione delle azioni compiute, al fine di discernere, interpretare e proporre.

In tale scenario, il ruolo degli insegnanti, educatori e di tutti i professionisti dell'adult learning diviene vitale. Come sostenere i discenti affinché traggano il meglio dalla transizione digitale?

In una società in cui le tecnologie hanno assunto il ruolo di mediatori della conoscenza e in virtù delle tante responsabilità che caratterizzano la professione, «il docente è chiamato a progettare e gestire un processo di apprendimento che non si esaurisca nella proposta di un'esponenziale quantità di conoscenze diversificate» (De Pietro, 2015, p. 113) ma che riesca ad essere funzionale all'implementazione di competenze. L'insegnante è costretto a una costante ridefinizione della propria identità professionale in virtù di una maturata consapevolezza rispetto alla complessità del ruolo che interessa le dimensioni organizzativa, relazionale e didattica. È chiamato ad un continuo aggiornamento

professionale allo scopo di sviluppare competenze tecnologiche e metodologiche funzionali ad un processo di insegnamento-apprendimento che rispecchi le necessità della complessa società in cui viviamo. La scuola deve oggi fare i conti con soggetti in apprendimento che, usando continuamente nei contesti informali di educazione e non formali di formazione (Galliani, 2014) le risorse del web 2.0, sono sempre al passo con tutte le novità e i cambiamenti. L'utilizzo corretto delle tecnologie digitali dovrebbe consentire il superamento dei vecchi paradigmi per giungere ad una fusione tra sapere e componente sociale con l'obiettivo di facilitare il passaggio dalla società dell'informazione (1.0) a quella della conoscenza (2.0), ovvero da un uso passivo delle tecnologie e delle risorse del web ad uno attivo, costruttivo e consapevole. Prima dell'emergenza sanitaria dovuta alla Pandemia da Covid-19, era già ben noto quanto un adeguato livello di competenza pedagogica digitale degli insegnanti (Bocconi, Earp & Panesi, 2018) fosse indispensabile per la promozione della cittadinanza digitale negli studenti (Carretero, Vuorikari & Punie, 2017). Il contesto d'emergenza ha reso solo evidente quanto fosse urgente per tutti gli insegnanti un'adeguata competenza d'uso delle tecnologie digitali, in quanto le ICT sono divenute risorse imprescindibili. È emersa la necessità di livelli più elevati di capacità digitale nell'istruzione e nella formazione, mettendo in luce una serie di sfide connesse alle capacità digitali degli istituti scolastici, alla formazione degli insegnanti e ai livelli generali di abilità e competenze digitali (Trincherò, 2020).

L'indagine internazionale dell'OCSE sull'insegnamento e l'apprendimento (*Teaching and Learning International Survey - TALIS*) mostra come, sebbene il 68% degli insegnanti abbia partecipato in media ad attività di sviluppo professionale che comprendevano l'uso delle ICT per l'insegnamento nei 12 mesi precedenti l'indagine, la formazione all' "uso delle ICT per l'insegnamento" è il tema di sviluppo professionale con la più alta percentuale di insegnanti che ne segnalano un elevato fabbisogno (TALIS, 2018). Le Linee guida per la didattica digitale integrata, emanate dal Ministero dell'Istruzione col Decreto Ministeriale n. 85/2020, portano il focus proprio su questo tema affermando che la formazione dei docenti rappresenta una leva fondamentale per il miglioramento e l'innovazione del sistema educativo italiano. Al contempo, in tale direzione, l'Unione Europea prevede un'iniziativa politica rinnovata attraverso un piano d'azione per l'istruzione digitale (2021-2027) volta a sostenere l'adeguamento sostenibile ed efficace dei sistemi di istruzione e formazione degli Stati membri dell'UE all'era digitale. Il piano d'azione definisce due settori prioritari: promuovere lo sviluppo di un ecosistema altamente efficiente di istruzione digitale e migliorare le competenze e le abilità digitali per la trasformazione digitale. Per raggiungere questi macro-obiettivi risulta necessaria una collaborazione di natura olistica in tutti i settori e vengono previste tredici azioni operative. Tra queste, l'azione 7 porta al centro orientamenti comuni per gli insegnanti e gli educatori volti a promuovere l'alfabetizzazione digitale e a contrastare la disinformazione attraverso l'istruzione e la formazione (European Commission, 2020). Di fatto, per poter integrare l'istruzione nell'era digitale è necessario porre al centro una maggiore quantità e qualità dell'insegnamento relativo alle tecnologie e sostenere la digitalizzazione nei metodi di insegnamento e delle pedagogie. Emerge la necessità di una dimestichezza e competenza da parte del personale dell'istruzione e della formazione. Ancor prima del piano d'azione

per l'istruzione digitale è possibile individuare in particolare un framework che si concentra sul contesto che può influenzare le pratiche dei docenti e l'uso educativo delle tecnologie digitali: il [DigCompEdu](#) (Digital Competence Framework for Educators). Nel DigCompEdu, elaborato nel 2017 dalla Comunità Europea, grazie al lavoro del Centro Comune di Ricerca (Joint Research Center- JRC), vengono presentate ventidue competenze, suddivise in sei macroaree. I livelli sono cumulativi e sono immaginati come un percorso di ampliamento e affinamento delle competenze, che si sviluppa grazie all'esperienza, alla riflessione e alla collaborazione fra docenti. I profili professionali sono sei e vengono identificati con le stesse lettere dei framework per la certificazione linguistica europea: da A1 (principiante) a C2 (pioniere). Le competenze digitali del docente e del formatore riguardano la capacità di utilizzare le tecnologie digitali non solo per migliorare le pratiche di insegnamento, ma anche per interagire a livello professionale con i colleghi, gli studenti, i genitori e altre parti interessate, per la propria crescita professionale e per contribuire al miglioramento sia dell'organizzazione in cui si opera, sia del settore professionale dei docenti/formatori in generale.

In campo didattico gli strumenti tecnologici possono svolgere innumerevoli ruoli sia in qualità di sussidi didattici al servizio della performance del docente, sia in qualità di dispositivi edu-formativi in grado di dare vita al sistema formativo integrato, di cui, per almeno due decenni, Franco Frabboni (2002) ne ha sostenuto la validità e teorizzato la sua applicazione in ogni contesto. Tuttavia, la ricerca Evidenced Based mostra che per quanto riguarda lo sviluppo della competenza digitale, laddove questa non sia stata adeguatamente identificata sul piano concettuale, si genera dispersione di tempo in attività di bassa rilevanza educativa in rapporto allo scopo (Hattie, 2009). Dai dati dell'indagine TALIS (2018) si evince che le aree nelle quali i docenti manifestano la più alta necessità di formazione sono: la didattica rivolta agli studenti BES e le competenze nelle tecnologie per l'informazione e la comunicazione nell'insegnamento. Tuttavia, il quadro che emerge dall'Evidence Based Education invita chi lavora nella scuola ad assumere un atteggiamento aperto alle opportunità che le tecnologie offrono, ma che non può non essere cauto e critico, in quanto la semplice introduzione e utilizzo delle tecnologie non favorisce un miglioramento degli apprendimenti (Calvani, 2020). Al fine di determinare una adeguata formazione e mediazione degli insegnanti è opportuno considerare alcuni dei differenti modelli teorico-concettuali esistenti. A livello esemplificativo se ne presentano alcuni di essi. Un modello di conoscenza in grado di offrire un valido contributo alla formazione dei docenti in relazione all'uso delle tecnologie è certamente il TPACK, Technological Pedagogical Content Knowledge – ovvero la Conoscenza della Tecnologia, della Pedagogia e del Contenuto (disciplinare). Tale approccio, originariamente PCK, Pedagogical, Content Knowledge (Shulman, 1986), che poneva in relazione unicamente le competenze pedagogiche con quelle disciplinari, si è arricchito successivamente di uno sguardo più ampio, ovvero di quello tecnologico (Angeli & Valanides, 2005; Koehler & Mishra, 2005; Mishra & Koehler, 2006). Il nuovo modello presuppone che la formazione dei docenti non possa prescindere da un dialogo continuo tra tre elementi basilari: contenuti disciplinari, riflessione pedagogica e approccio tecnologico, con il chiaro intendimento che quest'ultimo non vada semplicemente

innestato in un percorso formativo come elemento a sé stante, ma come la tessera di un puzzle che si incastra alla perfezione con le molteplici componenti del percorso di insegnamento/apprendimento (Di Blas, Fabbri & Ferrari, 2018). Ciò detto è evidente come questo modello intenda la progettazione degli interventi educativi momento prezioso affinché il corpo docente possa essere in grado di integrare le tecnologie nella pratica quotidiana da una parte, dall'altra di valutare le metodologie didattiche innovative, procedere per questa via implica inevitabilmente di «scoprire e descrivere come le conoscenze professionali legate alla tecnologia vengono implementate e istanziate nella pratica» (Koehler, Mishra & Cain, 2013, p. 18).

Altro modello sviluppato dal pedagogista Ruben Puentedura è quello SAMR, acronimo di Sostituzione, Aumento, Modificazione e Ridefinizione. Questo modello ha l'obiettivo di facilitare l'azione di integrazione delle nuove tecnologie nella pratica didattica. Il modello prevede quattro livelli ordinati gerarchicamente: Sostituzione, la tecnologia digitale sostituisce completamente una tecnologia precedente, senza miglioramenti funzionali; Aumento, la tecnologia digitale sostituisce una tecnologia precedente e analogica, ma con miglioramenti funzionali; Modificazione, la tecnologia digitale è usata per riprogettare un'esperienza che già esiste; Ridefinizione, la tecnologia digitale permette un'esperienza totalmente nuova. Lo scopo di questa matrice è quello di aiutare a pensare ai livelli a cui ogni utilizzo della tecnologia digitale dovrebbe arrivare per andare oltre la mera replicazione di esperienze analogiche (Hamilton, Rosenberg, & Akcaoglu, 2016).

Sono stati compiuti notevoli passi dal punto di vista degli investimenti di ricerca in tale tematica e sono evidenti, in tale ottica, margini di crescita professionale utili a generare un reale cambiamento.

Riflessioni conclusive

Uno dei nodi principali che si pone a diversi livelli della governance resta dunque quello della formazione professionale degli insegnanti all'uso didatticamente, e non meramente strumentale, efficace delle tecnologie, che sappia tener conto e tradurre sul piano delle pratiche quotidiane quelle indicazioni basilari a cui la migliore ricerca educativa è fino ad ora giunta (Calvani, Fini, Ranieri & Picci, 2012). La dimensione professionale docente che convive con i nativi digitali è spesso portata a perseguire l'ipotesi di adeguamento della scuola ai nuovi comportamenti giovanili, sulla base del fatto che le nuove tecnologie sono ormai un mezzo da cui è impossibile prescindere. All'opposto, a fronte delle pratiche tecnologiche che spontaneamente si diffondono nei giovani il docente ha un compito di grande rilievo, vale a dire quello di favorire la migrazione all'interno dei nuovi media delle funzioni cognitive alte (lettura in profondità, selezione critica dell'informazione, chiarezza e coerenza logico-deduttiva) tipiche dei vecchi media. «A tutto ciò vanno aggiunte altre istanze, quelle cioè di educare all'autocontrollo, alla consapevolezza etica dei diritti e doveri a cui ci si deve attenere nel mondo delle comunicazioni mediate da tecnologia. Non si tratta dunque di insegnare ai giovani ad usare le tecnologie nel senso di una banale alfabetizzazione tecnica, ma ad usarle secondo modalità critiche ed eticamente consapevoli attivando quei circuiti nervosi superiori che la frequentazione spontanea tende piuttosto a disattivare» (Calvani &

Menichetti, 2014, p. 299). L'expertise dell'educatore dovrebbe realizzarsi nella capacità di trovare quei modi d'uso delle tecnologie più adatti alla soluzione di significativi problemi di apprendimento, valorizzandone le opportunità nascoste per attivare processi cognitivi di alto livello e di una più profonda riflessione critica, metaconoscitiva (riferibile a modelli e forme più alte della conoscenza) e metacognitiva (volta all'acquisizione di consapevolezza dei processi dell'apprendimento) (Calvani, 2020).

Bibliografia

- Angeli, C. & Valanides, N. (2005). Preservice teachers as ICT designers: an instructional design model based on an expanded view of pedagogical content knowledge. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(4), 292–302.
- Banzato, M. (2001). *Digital literacy. Cultura ed educazione per la società della conoscenza*. Milano: Mondadori.
- Bocconi, S., Earp, J. & Panesi, S. (2018). DigCompEdu. *Il quadro di riferimento europeo sulle competenze digitali dei docenti*. Istituto per le Tecnologie Didattiche, CNR.
- Buckingham, D. (2007). Digital Media Literacies: rethinking media education in the age of the Internet. In *Comparative and International Education*, 2 (1), 43-55.
- Calvani, A. (2010). La competenza digitale: un modello di riferimento per la scuola. In A. Calvani, A. Fini., & M. Ranieri, *La competenza digitale nella scuola*. Trento: Erickson, 35-61.
- Calvani, A., Fini A., & Ranieri, M. (2009). Valutare la competenza digitale. Modelli teorici e strumenti applicativi. In *TD-Tecnologie Didattiche*, 48, 39-46.
- Calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2010). La competenza digitale nella scuola. Modelli, strumenti, ricerche. In *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, 3 (2), 9-21.
- Calvani, A., Fini, A., Ranieri, M. & Picci, P. (2012). Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers. *Computers & Education*, 58(2), 797-807.
- Calvani, A., & Menichetti, L. (2014). Valutazione della competenza digitale: che cosa fare per la scuola primaria. *ECPS- Journal*, Vol. 10, 285-303.
- Calvani, A. (Ed.) (2020). *Tecnologie per l'inclusione. Quando e come avvalersene*. Roma: Carocci.
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: Il quadro di riferimento delle competenze digitali per i cittadini con otto livelli di padronanza ed esempi di utilizzo*. Lussemburgo: Publications Office of the European Union.
- De Pietro, O. (2015). Competenze digitali e professionalità docente. *Topologie*, N. 18, 111-124.
- Di Blas, N., Fabbri, M. & Ferrari, L. (2018). Il modello TPACK nella formazione delle competenze digitali dei docenti. Normative ministeriali e implicazioni pedagogiche. *Italian Journal of Educational Technology*, 26(1), 24-38. Ortona, Italy: Edizioni Menabò.
- European Commission (2020). Communication from the commission to the European Parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions Digital Education Action Plan 2021-2027. Resetting education and training for the digital age. Tratto da: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0624>.
- Frabboni, F. (2002). *La scuola ritrovata*. Bari: Laterza.
- Galliani, L. (2014). La dimensione fenomenologica: contesti, ambienti, azioni e tempi della valutazione. In L., Galliani & A.M., Notti (Eds.), *Valutazione Educativa*, 193-226. Lecce: Pensa MultiMedia.
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: John Wiley.
- Hamilton, E. R., Rosenberg, J. M. & Akcaoglu, M. (2016). *The substitution augmentation modification redefinition (SAMR) model: A critical review and suggestions for its use*. *Tech Trends*, 60, 433-441.

- Hattie, J. (2009). *Visible learning. A Synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London - New York: Routledge.
- Koehler M.J., Mishra P. & Cain W. (2013). What Is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? In *Journal of Education*, vol. 193, n. 3.
- Koehler, M., J. & Mishra, P. (2005). What Happens When Teachers Design Educational Technology? The Development of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131–152.
- Martin, A. (2005). DigEuLit – a European Framework for Digital Literacy: a Progress Report. In *Journal of eLiteracy*, 2, 130-136.
- Ministero dell’Istruzione (2020). Decreto Ministeriale n. 39 del 26 giugno. Adozione delle Linee guida sulla Didattica digitale integrata. Tratto da https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/ALL.+A+ +Linee_Guida_DDI_.pdf/f0eeb0b4-bb7e-1d8e-4809-a359a8a7512f?t=%20-1596813131027.
- Mishra, P. & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108, 1017–1054.
- OECD. (2018). *Teaching and Learning International Survey – TALIS*. Tratto da https://www.oecd.org/education/talis/TALIS2018_CN_ITA_it.pdf
- Parlamento Europeo, (2006). *Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 relativa alle competenze chiave per l’apprendimento permanente, n.962*. Tratto da <https://eur-lex.europa.eu/>.
- Pietrass, M. (2007). Digital Literacy Research from an International and Comparative Point of View. In *Comparative and International Education*, 2 (1), 1-12.
- Ryken, D. S., & Salganik, L. H. (2007). *Agire le competenze chiave*. Milano: FrancoAngeli.
- Shulman, L. S. (1986). Paradigms and research programs in the study of teaching. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching* (pp. 3-36). New York, NY: MacMillan.
- Tornero, J. M. P. (2004). *Promoting Digital Literacy Final Report: Understanding Digital Literacy*. Gabinete de Comunicaciòn y Educaciòn. Universidad Autonoma de Barcelona. Tratto da <http://www.gabinetecomunicacionyeducacion.com/>.
- Trincherò, R. (2020). Insegnare e valutare nella formazione a “distanza forzata”. *Scuola7*, 181.
- Unesco, (2008). *Towards Information Literacy Indicators*. Paris: UNESCO. Tratto da <https://unesdoc.unesco.org/>.