

Due decadi di tecnologie digitali in educazione. Uno sguardo attraverso 20 anni della Rivista Svizzera di Scienze dell'Educazione

Stefano Losa, Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana

Luca Botturi, Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana

Martin Hermida Pädagogische Hochschule Schwyz

Stéphanie Boéchat-Heer, Haute école pédagogique des cantons de Berne, du Jura et de Neuchâtel

Alla luce della forte pervasività sociale e culturale, nelle società contemporanee, di tutte quelle tecnologie chiamate dell'informazione e della comunicazione, contraddistinte appunto dalla dimensione digitale, l'articolo si propone di fare una sintesi informata sul tema delle tecnologie digitali in educazione e formazione. Tale sintesi scaturisce da un campione di 25 articoli rilevanti ed evidenzia tre grandi aree tematiche che hanno contraddistinto il tema delle tecnologie digitali in ambito educativo e formativo: l'uso di risorse digitali all'interno delle pratiche di insegnamento e apprendimento, l'uso adeguato delle tecnologie digitali, anche al di fuori dei contesti formativi ed educativi, e la formazione del corpo docenti alle tecnologie digitali e soprattutto al loro utilizzo a fini didattici e pedagogici. Tale sintesi rappresenta un'opportunità privilegiata per evidenziare ciò che la rivista ha contribuito a diffondere in tale ambito dal punto di vista scientifico. L'articolo, grazie anche ad uno sguardo attuale sugli sviluppi della ricerca sulle tecnologie in educazione, permette così di delineare gli orientamenti passati e recenti, così come le problematiche e le criticità attuali che contraddistinguono questo ambito importante e in continua evoluzione.

Introduzione

In occasione del ventennale della Rivista Svizzera di Scienze dell'Educazione (RSSE), il comitato di redazione ha deciso di valorizzare i numerosi e ricchi contributi che sono stati pubblicati durante le ultime due decadi. Attraverso un processo di categorizzazione e di selezione dei contenuti di articoli e numeri tematici, sono emersi alcuni assi tematici rilevanti. Tra questi, le tecnologie digitali in ambito educativo e formativo sono chiaramente apparse come componenti di un'area tematica ben visibile sebbene piuttosto eterogenea.

Alla luce della forte pervasività sociale e culturale (Bennett e Maton 2010; Livingstone 2012), nelle società contemporanee, di tutte quelle tecnologie chiamate dell'informazione e della comunicazione e contraddistinte appunto dalla dimensione digitale, è apparso come assolutamente imprescindibile proporre una sintesi informata sul tema delle tecnologie digitali in educazione e formazione. Tale sintesi rappresenta un'opportunità privilegiata non solo per evidenziare ciò che la rivista ha contribuito a diffondere e a far conoscere dal punto di vista scientifico; ma anche per identificare gli orientamenti passati e recenti, così come le problematiche e le criticità attuali che contraddistinguono questo ambito importante e in continua evoluzione. In tal senso, l'articolo intende contribuire al dibattito attuale sull'impatto che le nuove tecnologie digitali hanno sui sistemi e le pratiche formative e in particolare sulle modalità d'uso e di integrazione nella quotidianità degli attori educativi: docenti, insegnanti, responsabili di formazione, istituti scolastici, direttori, decisori politici, ecc. (Evans e Robertson 2020).

La costruzione di una retrospettiva su 20 anni di pubblicazioni richiede la consapevole definizione di una prospettiva di analisi, una lente che permetta di rileggere gli articoli selezionati tenendo conto della distanza temporale che ci separa da loro. Nel nostro caso non abbiamo voluto adottare una chiave analitica predefinita, ma abbiamo costruito l'analisi in maniera multidisciplinare, combinando i diversi profili degli autori: Stefano Losa propone una lettura dei fenomeni digitali in educazione in chiave sociologica, mentre Luca Botturi li inquadra nella prospettiva delle tecnologie della comunicazione; Martin Hermida usa come lente di lettura l'educazione alle competenze digitali, e Stéphanie Boéchat-Heer considera le questioni di innovazione nella formazione degli insegnanti dal punto di vista delle scienze dell'educazione.

Nella prima parte dell'articolo viene presentata una visione d'insieme delle principali tematiche che caratterizzano attualmente la ricerca sulle tecnologie digitali in educazione e che hanno, retrospettivamente, contribuito alla costituzione di un ambito tematico emergente. Questa "tela di fondo" permette al lettore di definire un contesto di senso nel quale situare i diversi elementi discussi in seguito. La sezione successiva è dedicata al metodo e ai criteri utilizzati per selezionare e analizzare i diversi articoli che hanno trattato, nel corso delle due decadi, il nostro tema. La sezione include qualche dato numerico che permette di cogliere a colpo d'occhio

il volume di articoli sui diversi sottotemi. In seguito, sono presentati una ad una le diverse dimensioni che emergono dall'analisi degli articoli considerati e che toccano, nell'ordine, le tematiche della varietà di risorse digitali utilizzate in campo educativo, lo sviluppo delle competenze digitali (*digital literacy*) per e con i diversi attori della e nella scuola, e l'impatto delle tecnologie digitali nella formazione dei docenti. L'articolo si conclude con una messa in prospettiva sociologica delle principali dimensioni emerse dall'analisi, con un'attenzione anche alla recente epidemia da Covid-19.

La ricerca sulle tecnologie in educazione: una tela di fondo

Nel contesto della ricerca in educazione a livello internazionale, al confine con le scienze della comunicazione, le scienze dell'educazione, la psicologia dell'apprendimento e l'informatica, le tecnologie digitali rappresentano un'area ben definita, che ha selezionato alcune particolari dimensioni di indagine. Ai fini di questo articolo è interessante identificarle brevemente per tracciare una sorta di tela di fondo grazie alla quale interpretare e contestualizzare i temi che emergeranno. Non si tratta qui di valutare l'eshaustività o meno delle pubblicazioni considerate, quanto di offrire un riferimento rispetto al più ampio discorso accademico.

Abbiamo analizzato alcuni *Handbook of Research* in questo ambito pubblicati dopo il 2000. In particolare le due pubblicazioni dell'Association of Educational Communications and Technologies (AECT) (Jonassen, 2002; Spector et al., 2014), pubblicate a distanza di oltre un decennio, rappresentano le pubblicazioni più recenti di questo tipo e offrono un'interessante prospettiva dell'evoluzione tematica di questo settore.

1. Una prima dimensione, sempre frequentata e spesso indicata come *Foundations* (Spector et al., 2014), riguarda il *rapporto tra le tecnologie e le teorie dell'apprendimento/insegnamento*. Alcuni autori si appellano alla neutralità degli strumenti e dei media, che acquistano valore e direzione se integrati nelle pratiche di insegnamento e apprendimento secondo un determinato orientamento pedagogico o didattico; altri propongono invece modelli di progettazione degli strumenti stessi ispirati a determinati approcci teorici, siano essi di stampo costruttivista, cognitivista, post-moderno, ecc. Il punto fermo, però, è che ogni uso del digitale, e ogni nostra interpretazione dello stesso, dipende da un inquadramento teorico: in questo senso, le tecnologie fungono da specchio per comprendere, ri-definire e far evolvere il pensiero didattico. In chiave più psicologica, a tema viene messa anche la trasformazione o l'adattamento dei processi cognitivi in contesti di apprendimento supportati dalle tecnologie, come ad esempio nella formazione a distanza o in situazioni collaborative.
2. Una seconda dimensione riguarda l'*uso* delle tecnologie digitali nell'insegnamento e nell'apprendimento, analizzando le strategie generali o specifiche (per disciplina, livello, ambito formale o informale, contesto nazionale, ecc.) dal punto di vista della progettazione, dell'implementazione e dell'impatto (Wang, 2014). Seguendo le pubblicazioni è possibile ricostruire la successione dei "trend" che hanno contraddistinto tale ambito: dall'*e-learning* al *blended-learning* (Botturi et al., 2007), dall'idea di *virtual campus* ai *Massive Online Open Courses* (MOOC) e alla *flipped classroom*; dal *computer-supported collaborative learning* (CSCS) ai *social software* e ai *social media*, ecc.
3. La terza dimensione riguarda l'integrazione del digitale nei sistemi formativi, sia a livello istituzionale (in relazione quindi ai *curricula* e alla *policy* ai vari livelli), sia da parte dei professionisti nei diversi settori (scolastico, professionale, aziendale, cooperazione internazionale, ecc.; Botturi et al., 2007). Il riferimento principale è la *Teoria della diffusione* (Rogers, 1962), in particolare in relazione allo sviluppo organizzativo a livello sistemico e sociologico. Spesso, in questo ambito, si rileva come le tecnologie agiscano come catalizzatori nei processi di innovazione o evoluzione delle organizzazioni (Botturi et al., 2009).
4. La quarta dimensione si lega saldamente alla terza, ma pone lo sguardo sulle persone, e mette a tema le *competenze dei docenti e degli altri professionisti* (educatori, tutor, *instructional designers*, direttori o manager, ecc.) coinvolti nella sfida dell'integrazione digitale delle pratiche di insegnamento e di apprendimento. Un ruolo chiave viene giocato qui dalla formazione dei docenti, non solo in termini di sviluppo di abilità, conoscenze e competenze, ma anche di crescita identitaria.
5. Infine, molti lavori di ricerca e una sezione importante degli *Handbook of Research* in questo ambito sono dedicati alle *metodologie*, che abbracciano approcci quantitativi, qualitativi e misti. Se inizialmente i metodi erano presi a prestito da campi affini, si è creata nel tempo una tradizione propria, che combina creativamente elementi originari di differenti settori disciplinari e dalla vasta area delle Scienze dell'educazione. La digitalizzazione e la nuova enfasi sui dati generati dalla rete sta dando un nuovo forte impulso su questa dimensione, in particolare in relazione ai *learning analytics* (Ferguson, 2012).

Queste cinque dimensioni rappresentano un sistema fortemente interrelato e in continua evoluzione, messo alla prova dal continuo apparire di “nuove” tecnologie: se negli anni ‘90 la frontiera era il Web, nei primi anni 2000 lo erano i *social software*, poi divenuti *social networks* in una dinamica di commercializzazione estrema. Con l’idea di modularizzazione sono emersi i *learning objects*, che, combinati poi con l’idea di *openness*, hanno dato origine al lemma *Open Educational Resources (OER)*. Le sfide più recenti riguardano l’intelligenza artificiale (AI), i Big Data, le nuove generazioni di realtà virtuale (VR) e realtà aumentata (AR), ecc.

L’inarrestabile e capillare diffusione del digitale al di fuori dei contesti educativi e formativi ha chiaramente portato allo sviluppo di filoni di ricerca nei più diversi ambiti disciplinari, dalla salute all’adolescenza, all’economia al turismo. Uno di essi è particolarmente rilevante, perché confinante con l’ambito propriamente educativo: si tratta delle *new literacies* collegate ai media digitali (videogames, social media, ecc.; Buckingham, 2019) in una prospettiva di multiliteracies (The New London Group, 1996) e anche in chiave di cittadinanza digitale (Coiro et al., 2008). Il tema delle competenze digitali degli allievi – o più in generale, della popolazione – ha di recente acquistato centralità proprio in relazione alla capillare digitalizzazione della società, e può essere oggi riconosciuto come un ulteriore sesta dimensione a sé stante, rispetto alle cinque già menzionate.

Su questa tela di fondo proveremo a posizionare e interpretare i nuclei tematici emergenti da una selezione di articoli pubblicati negli ultimi 20 anni sulla RSSE.

Metodo di selezione delle pubblicazioni pertinenti

Per l’identificazione e la selezione degli articoli pertinenti, è stata svolta una ricerca tramite parole chiave (digitale, digitalizzazione, numerico, innovazione, *eLearning*, computer; in inglese, francese, tedesco e italiano) nell’archivio online disponibile sul sito della RSSE dopo il suo recente passaggio all’Open Access. Tale modalità è stata applicata indistintamente alle rubriche Numeri tematici e Varia¹. Dopo una prima selezione mediante parole chiave, la pertinenza di ognuno dei 36 articoli identificati è poi stata definitivamente valutata con l’ausilio del riassunto (*abstract*) e di una lettura rapida dell’articolo.

Gli articoli così selezionati sono stati assegnati agli autori del presente articolo in funzione della corrispondenza con le rispettive aree di competenza. Dopo una prima lettura, gli articoli sono stati classificati secondo una griglia condivisa (Tabella 1).

Tabella 1

Variabili della griglia di classificazione

Variabile	Descrizione	Valori possibili
Lingua	La lingua in cui è scritto l’articolo	de fr it en
Livello scolastico	Settore scolastico o formativo di riferimento	pre-primario primario secondario I secondario II terziario
Focus	Su quali soggetti era focalizzata l’analisi	docenti allievi altri
Scala di analisi	Dall’individuo al sistema formativo	micro (persone) meso (classi/istituti) macro (sistema)
Metodologia	Metodi di ricerca utilizzati	quantitativo qualitativo misto
Temi	Parole-chiave tematiche	(campo di testo)

¹ In riferimento ai principali tipi di edizione della Rivista svizzera di scienze dell’educazione (RSSE).

Una seconda lettura è stata volta all'identificazione dei temi chiave sviluppati negli articoli: gli autori hanno messo in evidenza per ogni articolo un tema principale, uno secondario e uno terziario, utilizzando delle parole chiave definite da ognuno. I temi sono stati discussi tra gli autori per garantire una comprensione comune dei temi stessi, per armonizzare le parole chiave utilizzate e per eventualmente modificare le assegnazioni. Alcuni articoli, che non rientravano nell'ambito di questo lavoro, sono stati esclusi dalla lista durante il processo, riducendo a 25 il numero degli articoli selezionati.

I temi così identificati si distribuiscono sulle dimensioni 2, 3 e 4 identificate sopra, oltre che sulla dimensione aggiuntiva relativa alla *digital literacy*. Per contro, non abbiamo identificato articoli il cui focus riguardi le teorie dell'insegnamento e dell'apprendimento con le tecnologie (che chiaramente compaiono in filigrana nei rispettivi quadri teorici), né sui metodi di ricerca.

I numeri del digitale

Il processo di selezione ha dunque portato a identificare un campione di 25 articoli rilevanti, dei quali 9 in tedesco, 11 in francese, 3 in inglese e 2 in italiano. Rispetto alla distribuzione globale delle lingue negli articoli della RSSE pubblicati nel ventennio preso in considerazione, questi numeri, seppur esigui, mostrano una presenza significativa di articoli in italiano (che rappresentano solo il 2% del totale, ma l'8% del nostro campione) e in inglese (solo il 5% del totale, ma il 12% del campione).

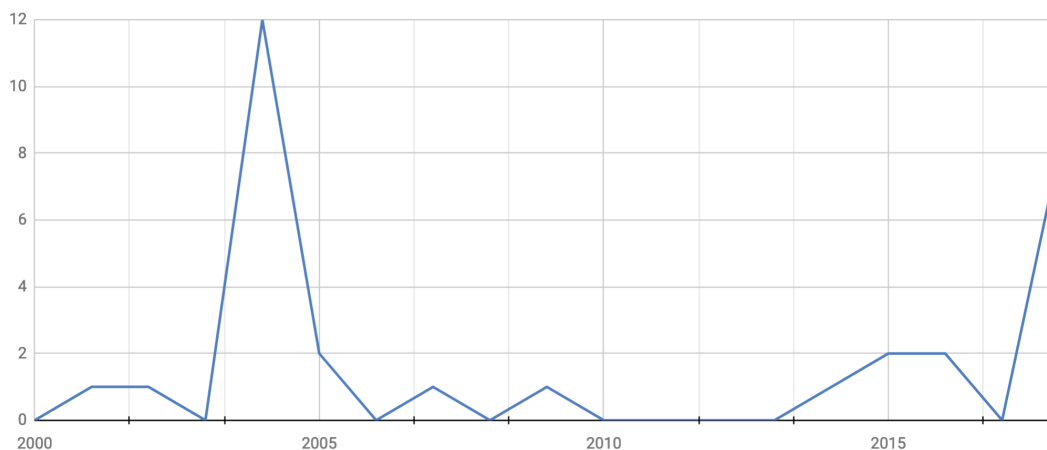
Dal punto di vista delle metodologie, 10 articoli utilizzano metodologie qualitative, e altrettanti metodologie quantitative. Sono pochi gli studi che usano metodi misti (N=2), così come gli articoli con approccio teorico (N=1), sperimentale (N=1), *case-based* (N=2) o *design-based* (N=1).

La pubblicazione su questi temi nel tempo è piuttosto discontinua (Figura 1), con due marcati picchi di pubblicazione in relazione a due momenti istituzionali ben precisi: la conclusione della prima fase dello Swiss Virtual Campus, con un numero dedicato specificatamente alla valutazione dell'eLearning (2004), e il recente numero tematico dedicato alla *digital literacy* nato dallo studio ICILS (2018).

Questa distribuzione temporale rende difficile identificare l'evoluzione di eventuali trend tematici. Osservando le pubblicazioni al di fuori dei numeri tematici, è tuttavia possibile osservare che, di fianco agli articoli che mettono a tema l'integrazione delle tecnologie nell'insegnamento (quindi la cosiddetta *didattica digitale*) sono comparsi sempre più numerosi gli articoli che mettono a tema le nuove *literacies* o le competenze digitali, in particolare in relazione a temi di rilevanza sociale oltre che educativa come la violenza o il bullismo. Sui temi chiave che emergono nella storia delle pubblicazioni della RSSE torneremo più avanti.

Figura 1

Distribuzione temporale delle pubblicazioni 2000-2018



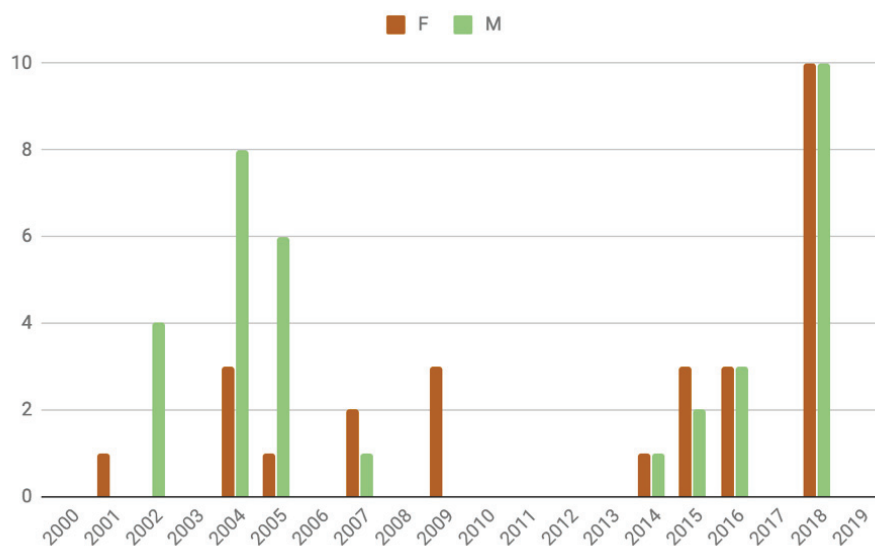
I due numeri tematici raccolgono rispettivamente 6 e 7 articoli, quindi poco più della metà di quelli selezionati; si tratta di una proporzione inferiore alla media, dato che solo circa il 30% degli articoli pubblicati sulla RSSE viene pubblicato come *varia*. Il tema del digitale compare dunque tra i *varia* più frequentemente che tra gli articoli tematici.

La maggior parte degli articoli predilige un livello di analisi micro (attento alle persone, in particolare docenti, N=6; o allievi, N=14) o macro (considerando l'insieme di un sistema formativo; N=10), mentre gli studi a livello di istituto o sede sono decisamente in minoranza (livello meso; N=3). È importante sottolineare che non tutti gli articoli considerati, che sono stati pubblicati in Svizzera, si riferiscono al contesto Svizzero: alcuni arrivano dall'Italia, dalla Francia e dal Belgio. Nell'analisi, non abbiamo tenuto conto di queste differenze di provenienza.

Un'ultima interessante osservazione riguarda il genere degli autori e delle autrici in un'area che potrebbe essere percepita come tecnica e quindi più facilmente, anche se indebitamente, associata a un profilo maschile. Nel primo decennio analizzato, troviamo in effetti decisamente più autori uomini che donne (19 contro 10). Nel decennio successivo però il numero delle autrici aumenta, tanto che nel numero tematico *International Computer and Information Literacy Study* (ICILS) del 2019 il numero di autrici è pari al numero di autori (Figura 2). Questo dato, statisticamente poco significativo, va interpretato sicuramente nel contesto dell'evoluzione della popolazione accademica degli ultimi due decenni; tuttavia, riteniamo che sia un segnale positivo per un settore complesso e in continua e rapida evoluzione, in cui le tecnologie digitali si inseriscono nel vivo delle delicate e alle volte misteriose dinamiche personali e relazionali legate all'imparare e al crescere.

Figura 2

Evoluzione del numero degli autori e delle autrici



Quando le tecnologie digitali erano "nuove": una retrospettiva

In questa sezione vogliamo mettere in relazione lo sviluppo dei temi discussi negli articoli selezionati con alcuni documenti istituzionali nell'ambito delle tecnologie digitali nella scuola. Questo confronto rivela, negli ultimi 20 anni, tre fasi contrassegnate da un progressivo allargamento della prospettiva. Come considerato precedentemente, è proprio in tali fasi che si trovano i due picchi di pubblicazione di articoli RSSE sui temi legati alle tecnologie digitali e dovuti a due numeri tematici originati da eventi istituzionali ben riconoscibili.

FASE 1. Imparare con le tecnologie digitali

In questa prima fase, che va all'incirca dal 2000 al 2007, viene messo a tema come usare le tecnologie digitali per facilitare l'apprendimento, e si può ricollegare alle dimensioni 2 e 3 della nostra tela di fondo. Tutti gli articoli pubblicati sulla RSSE in questo periodo hanno a che vedere con l'*e-learning*. Troviamo la valutazione di progetti di *e-learning* di Wyrsh (2004), lo studio sul *blended learning* di Grund e Grote (2004) o la ricerca sull'uso educativo dei videogiochi di Larose et al. (2005). In ambito istituzionale, la EDK (2000) e la Confede-

razione decidono di sviluppare uno Server educativo svizzero (*Swiss Bildungserver*), menzionando il bisogno di software pedagogico-didattico e la sfida di agire in un contesto contrassegnato da una sempre crescente quantità di informazioni. Nel 2001 la [Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione \(SEFRI\)](#) presenta il documento *Aktionsplan zur Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen* e mette in evidenza il bisogno immediato di corsi sull'utilizzo di media e ICT per i docenti.

Nel 2004 la CDPE pubblica delle linee guida per la formazione continua dei docenti, anticipando alcuni dei temi che saranno centrali nella seconda fase. Mentre resta centrale l'idea di *empowerment*, cioè di rendere i docenti in grado di utilizzare le tecnologie per facilitare l'apprendimento, questo documento propone già un allargamento della prospettiva indicando il bisogno di sviluppare la *media literacy* degli allievi. Questa prospettiva si ritrova nel *Profil für die Zusatzausbildungen für Auszubildende im Bereich Medienpädagogik/ICT* (EDK, 2004): i formatori di docenti in ambito digitale devono essere formati a loro volta non primariamente sugli aspetti tecnici, ma innanzitutto su quelli pedagogici. La *Strategie der EDK im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) und Medien* (EDK, 2007) ribadisce che tutti gli allievi della scuola dell'obbligo devono essere formati per lo sviluppo di competenze di base nell'ambito ICT (*Basic ICT Literacy*).

FASE 2. Conoscere le tecnologie digitali

La seconda fase comincia nel 2007 e riflette a livello istituzionale l'estensione tematica dall'e-learning alle competenze digitali di allievi e docenti (*digital literacy*). Tale estensione si è verificata anche nella comunità accademica e si ritrova negli articoli selezionati, che si spostano dunque verso la dimensione 6 identificata nella tela di fondo. Si tratta di un'estensione, non di un cambio di rotta, e dunque il tema dell'*e-learning* non è scomparso: lo vediamo, ad esempio, nell'articolo di Petrucco e De Rossi (2014) sul web 2.0, o in quello di Petko ed Egger (2015) sui server educativi. Ma alcuni articoli si concentrano invece sulle competenze digitali degli allievi, come quelli di Zampieri et al. (2018) sull'*information literacy* e di Villemonteix (2016) sulla *computer science literacy* dei docenti.

È possibile collegare questa nuova enfasi sulle competenze alla pubblicazione dei nuovi piani di studio nei diversi cantoni (*Lehrplan21* per la Svizzera tedesca e i Grigioni, il *PER – Plan d'étude Romand*, e in Ticino il *Piano di studio della scuola dell'obbligo*) tra il 2014 e il 2015: propongono una didattica per competenze, e articolano per la prima volta in maniera sistematica l'ambito media e tecnologie/informatica. I nuovi piani di studio – in particolare il *Lehrplan21* e il *PER* – fanno anche un passo oltre, e anticipano la prospettiva attuale, in cui le tecnologie digitali sono una parte integrante e trasformativa della società: non si parla solo di *literacy*, informatica e competenze, ma anche dell'integrazione con le altre discipline. Nello stesso periodo la Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione delinea i cambiamenti portati dalla digitalizzazione nel suo settore, e conclude che lo sviluppo delle competenze digitali dei cittadini e dei lavoratori in una società digitalizzata è cruciale per il benessere del paese (Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation [SBFI], 2017). Questa nuova prospettiva sul ruolo fondamentale che le tecnologie digitali hanno nella nostra società preannuncia la terza fase, cominciata nel 2018.

FASE 3. Vivere in una società digitale

Anche in questa fase i temi emersi nelle due fasi precedenti non svaniscono, ma vengono espansi. L'*e-learning* rimane presente (cf. lo studio di Widmer e Bétrancourt sul *cooperative learning*, 2018), così come le competenze digitali (cf. il lavoro di Boéchat-Heer sulle competenze informatiche, 2018). Tuttavia, la percezione di ubiquità del digitale aggiunge nuove dimensioni al discorso istituzionale e accademico. Preite (2018) si interroga sulla stigmatizzazione degli studenti di estrazione socio-economica più bassa nel discorso pubblico sulla digitalizzazione; Düggeli et al. (2018) analizzano come gli studenti utilizzano le tecnologie per il proprio sviluppo personale tramite la ricerca di opportunità di carriera su Internet. Gli articoli si muovono qui lungo dimensioni non anticipate nella tela di fondo, emerse dopo la pubblicazione degli handbooks presi come riferimento.

In questi stessi anni, la Conferenza svizzera dei direttori cantonali della pubblica educazione (CDPE) pubblica la sua *Digitalisierungsstrategie* (CDIP, 2018; EDK, 2018), nella quale i Cantoni concordano un obiettivo comune: fornire una solida alfabetizzazione digitale di base a tutti gli studenti per accompagnarli a diventare cittadini indipendenti e responsabili nel mondo digitale.

Questa suddivisione in tre fasi deve essere interpretata come un processo di sviluppo continuo, senza evidenti discontinuità o rotture, e offre un punto di partenza per comprendere la continua evoluzione della nostra visione delle tecnologie digitali in educazione. Fino ad oggi l'attenzione si è allargata dal pensare il digitale come strumento per facilitare l'apprendimento, integrando pratiche precedenti (fase 1), all'interrogarsi sulle competenze digitali degli allievi e dei docenti (fase 2), al considerare il digitale come una dimensione fondamentale della vita civile, e quindi anche dell'insegnare e dell'imparare (fase 3).

Il percorso di revisione di due decenni di pubblicazioni attraverso le diverse fasi della riflessione pedagogico-didattica sulle tecnologie digitali ha permesso di identificare alcuni temi emergenti che offrono spunti utili di fronte ad alcuni “temi caldi” attuali: (a) le risorse digitali in educazione, (b) le competenze digitali o *digital literacy*, e (c) la formazione dei docenti nell’ambito del digitale. Questi temi vengono discussi nelle sezioni seguenti e rappresentano dimensioni di ricerca e di riflessione che hanno impegnato e impegnano tutt’ora diversi ricercatori in un arco di tempo ampio. Essi possono quindi essere qualificati come temi-chiave nello sforzo di comprendere il digitale come una dinamica di trasformazione della scuola e della formazione dei docenti al di là delle mode e delle *buzzwords* che in continuazione appaiono sulla scena del dibattito pubblico e accademico.

Tema 1. Le risorse digitali in educazione: *teaching with technology*

Un tema emergente dai 25 articoli selezionati per questa analisi è l’uso di risorse digitali all’interno delle pratiche di insegnamento e apprendimento. Chiaramente in tutti gli articoli che parlano del digitale (e non solo!) si accenna a specifici strumenti, ma il tema viene criticamente ed esplicitamente discusso solo in 5 di essi, pubblicati tra il 2005 e il 2018. Le esperienze analizzate si distribuiscono su tutti i settori scolastici, e vengono utilizzati sia metodi qualitativi, sia quantitativi e misti.

Il termine *risorse didattiche* è evoluto nel tempo, seguendo gli sviluppi tecnologici e della rete, e ci porta lungo la seconda dimensione identificata nella nostra tela di fondo. In generale, intendiamo qui sia materiali specifici (filmati, documenti interattivi, immagini, podcast, ecc.), sia ambienti di apprendimento quali piattaforme o spazi di collaborazione online. Questa tematica si colloca entro la seconda dimensione presentata in apertura, l’uso del digitale nella didattica o, secondo la locuzione oggi più in voga in ambito italofono, la *didattica digitale*.

L’analisi dei 5 articoli permette di identificare tre tematiche, tutte attualissime alla luce della recente esperienza di scuola a distanza vissuta in alcuni cantoni durante la *lock-down* causato dalla pandemia di Covid-19: (a) i nuovi formati digitali delle risorse didattiche; (b) Il processo di selezione di risorse e fonti in base alla loro autorevolezza; (c) l’uso, il riuso e le trasformazioni delle risorse nella pratica docente.

Nuovi formati digitali

Il rapido sviluppo tecnologico degli ultimi 20 anni ha portato ad una trasformazione del panorama mediatico, che combina aspetti di rivoluzione e di continuità (Balbi e Magaudo, 2014; Buckingham, 2019). Ai nostri fini preme sottolineare tre direzioni di cambiamento:

1. *Nuove modalità di distribuzione e fruizione*: alcuni media “classici” hanno mantenuto le loro caratteristiche, ma all’interno di uno scenario di distribuzione completamente nuovo. È il caso del video, prima legato alla televisione e al palinsesto (*broadcast*) e oggi disponibile in rete e su richiesta (*on demand*); o delle notizie, ancora oggi pubblicate sotto forma di articoli, ma su piattaforme digitali che ne prevedono il lancio tramite canali social e in scenari di fruizioni molto diversi dalla più classica lettura del giornale.
2. *Nuovi formati*: sono comparsi formati e piattaforme strutturalmente e tecnologicamente diverse dai media precedenti, come Twitter, la realtà aumentata o il video 3D. Molti media si sono ibridati (ad esempio, video e contenuti testuali), generando ulteriori formati inediti.
3. *Convergenza*: infine, la digitalizzazione ha fatto sì che formati pur radicalmente diversi siano tutti accessibili dai medesimi dispositivi e con modalità simili: sullo stesso schermo, personale, portatile e connesso 24/7, possiamo videogiocare, fare shopping, informarci, gestire la corrispondenza, ecc. I confini sociali e relazionali dei media sono in qualche modo evaporati.

Tale evoluzione ha richiesto e richiede un costante sforzo per capirne gli effetti culturali e sociali, e per identificare opportunità didattiche ed educative. Di questo troviamo traccia anche nei numeri della RSSE.

Larose et al. (2005), ad esempio, mettono a tema i videogiochi, ed esplorano il confine tra uso ludico e didattico di prodotti *educational* e commerciali. Non si tratta solo di dar senso ad un nuovo formato – il videogioco rappresenta un momento di discontinuità rispetto all’evoluzione dal testo al multimedia, perché la dimensione interattiva diventa centrale –, ma anche di interrogarsi sul rapporto tra abitudini mediatiche degli studenti e lavoro scolastico: un tema tutt’oggi molto attuale. Una decina di anni dopo, Petrucco e De Rossi (2014) osserva che le “risorse didattiche” non sono più considerabili come l’evoluzione del libro di testo, ma dell’aula e delle relazioni che lì avvengono. Il suo studio, che si muove sul confine tra contesti formali e informali, mette a

tema l'uso delle tecnologie Web 2.0 (che sarebbero poi diventate i *social media*) in contesto didattico. Il recente articolo di Gruson et al. (2018), infine, analizza le pratiche di documentazione di due docenti. Anche in questo caso la rete gioca un ruolo fondamentale, sia come accesso a materiali “pubblici” (o meglio, “accessibili”) come i video su YouTube, sia come partecipazione a comunità di pratica online.

In questi casi si tratta di un'esplorazione di strumenti e risorse che avrebbero poi avuto (e hanno tutt'ora) una dinamica commerciale molto spinta. Questo introduce alla questione – che ritroveremo anche nel secondo tema – della *commercializzazione* del web (Berners-Lee, 2019) e del nuovo *platform capitalism* (Srnicsek, 2011).

Se da un lato è possibile identificare chiaramente il tema dell'evoluzione della risorse didattiche digitali all'interno delle pubblicazioni della RSSE, è anche doveroso osservare come la rivista, data la sua natura generalista in ambito educativo, non offra spazi sufficienti a raccogliere contributi su tutti gli aspetti relativi a tale tema. Basterà notare che molte tecnologie di volta in volta “emergenti” negli ultimi 20 anni non compaiono nelle pagine della rivista, ad esempio, i social media (sui quali troviamo due articoli, ma in chiave sociologica e non didattica; cf. Biedermann et al., 2018; Preite, 2018), la realtà virtuale (VR), la realtà aumentata (AR), la videoconferenza, Wikipedia e i fenomeni collaborativi, le *Open Educational Resources (OER)*, i *Massive Online Open Courses (MOOC)*, le applicazioni dell'Intelligenza Artificiale, ecc.

Fonti e autorevolezza

Internet e la crescente facilità di pubblicazione di materiali digitali hanno messo a disposizione del corpo docenti una banca dati virtualmente infinita di documenti didattici o utilizzabili a fini didattici. Oltre a creare nuove opportunità, questo ha posto ai/docenti nuove sfide, in particolare quella della selezione dei materiali didattici. Quali fonti di documentazione didattica o autentica sono affidabili? Quali percorsi o processi documentali generano risorse utili e didatticamente efficaci?

Nel loro interessante doppio caso di studio sulla documentazione didattica, Gruson et al. (2018) mostrano che esistono *invarianti operazionali* legate a fattori disciplinari (nel loro studio, all'insegnamento della matematica e delle lingue seconde), ma anche istituzionali e personali. Nel labirinto della rete si tracciano e si intrecciano molteplici percorsi, spesso costruiti laboriosamente negli anni e raramente condivisi con colleghi o pari.

Quali sono i luoghi più frequentati dal corpo docenti per la ricerca di materiali didattici? Nel 2005 Petko ed Egger hanno analizzato il traffico del portale dell'educazione svizzero educa.ch, e hanno raccolto oltre 2400 questionari da utenti e non utenti attivi in ambito educativo. I loro risultati sembrano identificare una tendenza: l'enorme aumento delle informazioni disponibili, lo sviluppo dei motori di ricerca, la diffusione di una cultura *open* e il rafforzamento delle competenze digitali dei/delle docenti (e quindi alla loro autonomia in rete) hanno reso meno importante la presenza di un punto di riferimento istituzionale. I/Le docenti sembrano preferire la ricerca autonoma di percorsi in rete, anche se è interessante notare che coloro che dichiarano una maggior affinità mediale (e che quindi possiamo supporre più autonomi) sono coloro che conoscono e utilizzano maggiormente i servizi di educa. In generale, tuttavia, gli studi mostrano come le ricerche dei docenti sfruttino principalmente motori di ricerca generici e non escludano i circuiti commerciali gratuiti. A distanza di quasi 15 anni, i trend descritti da Petko ed Egger sembrano essersi rafforzati, e le pratiche dei docenti ci sembrano essersi evolute lungo le medesime direttrici. Il tema dunque delle competenze di ricerca e selezione delle informazioni (o *information literacy*) appaiono come centrali: quali sono le competenze necessarie per cercare, identificare, adattare e utilizzare risorse didattiche di qualità? Quali considerazioni legate all'autorialità e ai diritti entrano in gioco? Si tratta di una sfida rivolta alla formazione iniziale e continua dei docenti. Come accade in molti casi, queste medesime competenze sono rilevanti anche per la formazione degli allievi (Barrué, 2017).

Riuso delle risorse (condivisione, investimento nella produzione, remix)

Internet non solo è diventato uno spazio informativo virtualmente infinito, ma ha reso pure possibile la condivisione di materiali con diverse comunità. Questo ha avuto un influsso sulle pratiche documentali di chi insegna, e questo è il terzo tema emergente in relazione alla dimensione delle risorse digitali. L'attenzione non è posta sulle risorse digitali in sé e sulle loro potenziali *affordances* educative (primo tema), né sulle fonti selezionate dai/dalle docenti (secondo tema), ma sul cambiamento delle pratiche docenti relative allo sviluppo, all'uso e al riuso di materiali didattici.

Il già citato studio di Gruson et al. (2018) propone un quadro interpretativo sviluppato attorno al concetto di *re-source*, o di reinterpretazione della singola risorsa didattica (Adler, 2000). Secondo questo approccio, la documentazione prodotta da un-a docente si può suddividere in *risorse* e *schemi d'uso*, cioè documenti che definiscono come determinate risorse vengono integrate e messe a sistema all'interno di uno scenario didattico

particolare. È interessante l'analogia, a oltre cinque lustri di distanza, con l'articolo di Cantoni e Botturi (2005), che metteva a tema il parallelo tra la modularizzazione della formazione (in particolare in relazione alla riforma di Bologna per la formazione superiore) e lo sviluppo tecnologico dei *learning objects*, definiti appunto da due elementi informativi: *contenuti* e *metadata*, cioè informazioni sull'uso e sul senso dei contenuti.

La sfida, in fondo, riguarda la radice stessa dell'insegnamento e della professione docente: nel mondo sterminato delle risorse digitali, chi insegna è chiamato a costruire un filo di senso (quantomeno didattico) all'interno di uno scenario irrimediabilmente frammentato e popolato da voci diverse, spesso contrastanti e in continua trasformazione. In questo senso, l'evoluzione tecnologica ha messo in luce con maggior chiarezza la sfida, resa ancora più urgente e densa di senso civico dalla sempre più spinta commercializzazione e privatizzazione dello spazio del web (Galloway, 2017).

Questo tema ci sembra rappresentare un fronte aperto, in particolare riguardo la relazione tra scuola, insegnamento, apprendimento e ambiente informativo: come le/i docenti generano una cornice di senso didattico attorno ai materiali che selezionano e utilizzano? In che modo li modificano/adattano? In che misura li condividono con colleghe e colleghi e pari in rete, contribuendo alla creazione di comunità di pratica? Su questo versante, non sono presenti articoli della RSSE che affrontino il tema delle *Open Educational Resources* e del riutilizzo o *remix* di materiali didattici digitali e delle nuove pratiche docenti emergenti in questo ambito.

Tema 2. La *digital literacy* per bambine e bambini, studentesse e studenti e cittadine e cittadini di domani: *teaching about media and technologies*

Un secondo tema dominante negli articoli selezionati riguarda l'*uso adeguato* delle tecnologie digitali anche al di fuori dei contesti formativi ed educativi. Questi articoli sono accomunati dall'uso di concetti come *digital literacy*, *media literacy*, *computer science literacy*, o simili. Tale tema si inserisce nella sesta dimensione (aggiuntiva) della nostra tela di fondo.

Ad oggi è possibile identificare una pleora di termini e definizioni per indicare in cosa consista una vera *literacy* (impropriamente tradotta in italiano con "alfabetizzazione") digitale (Gapski, 2001; Scolari, 2019), mentre la discussione sui suoi contenuti, o su come sia possibile valutarla su base individuale è ancora aperta (Hermida et al., 2017). Essere competenti con le tecnologie viene quindi definito di volta in volta in maniera diversa nei diversi studi. In generale, la competenza viene messa in relazione con l'abilità di una persona nell'usare determinati media in modo "corretto", intendendo con questo il saperli usare con profitto (ad es., nel cercare informazioni, per imparare, ecc.) ed evitando i pericoli (ad es., cyberbullismo, aggressioni, ecc.). A proposito di ricerca di informazioni, Düggele et al. (2018) suggeriscono che le scuole propongano alle allieve e agli allievi compiti di ricerca connessi con la loro vita quotidiana, per dimostrare l'utilità di queste competenze, e orientati a obiettivi specifici.

Digital literacy come prevenzione

Negli articoli selezionati, la *literacy* viene considerata un fattore moderante in relazione alla prevenzione di comportamenti a rischio o ai loro effetti. Biedermann et al. (2018) ad esempio si interrogano sul ruolo della scuola nella prevenzione del cyberbullismo (o *cybermobbing*) e propongono che le scuole mirino a rendere più competenti le allieve e gli allievi promuovendo un uso responsabile delle tecnologie. Anche Müller et al. (2016) lavorano sul possibile ruolo della *digital literacy* nel cyberbullismo, e su quello della scuola nel promuovere il pensiero critico nell'uso dei social media da parte delle allieve e degli allievi. Schiller et al. (2009) propongono che sia le/i docenti che i genitori limitino l'accesso a giochi potenzialmente pericolosi, e che si promuova la *digital literacy* alle allieve e agli allievi anche nei primi anni di scolarizzazione, per insegnare loro a non cercare tali contenuti, per evitare lo sviluppo di comportamenti aggressivi.

Digital literacy come facilitatore

Negli esempi appena citati, le competenze digitali vengono viste in relazione al loro potenziale di prevenzione di effetti negativi; ma le medesime competenze possono essere anche intese come facilitatrici nel raggiungimento di effetti desiderabili, ad esempio nel rendere l'*e-learning* più efficace. Grund e Grote (2004) suggeriscono che questo potrebbe essere ottenuto migliorando le competenze e le esperienze con strumenti digitali per la collaborazione. Anche se non fanno riferimento diretto alla *literacy*, Petko et al. (2018) generalizzano questa idea ed esprimono il desiderio che i media digitali vengano visti dalla popolazione studentesca come strumenti

che facilitano l'apprendimento (e non solo come intriganti passatempo); allo stesso tempo, rilevano la ridotta influenza che la scuola ha nel dare forma a tale approccio, rispetto al tempo familiare ed extrascolastico. Qui la dimensione della *literacy* si curva verso la seconda dimensione della tela di fondo, quella relativa all'uso delle tecnologie nella scuola.

Infine, Zampieri et al. (2018) sottolineano diverse questioni legate all'uso del termine *nativi digitali*, che etichetta un'intera generazione come omogeneamente competente in ambito digitale. Nel loro articolo, basato sui dati del progetto ICILS, mostrano le differenze nelle competenze digitali tra la popolazione studentesca in diverse nazioni e in Ticino. Discutono inoltre le sfide che le regioni periferiche incontrano nel cercare di ottenere le risorse necessarie e l'infrastruttura per raggiungere i propri obiettivi formativi nell'ambito delle competenze digitali. Preite (2018) invita a considerare le competenze digitali delle studentesse e degli studenti con status socioeconomico inferiore da una nuova prospettiva, passando da un paradigma orientato alla mancanza ad uno orientato alle risorse: un educatore o un'educatrice non devono chiedersi cosa manca alla studentessa o allo studente, ma cosa hanno, e su questo costruire.

Tre sfide per la digital literacy

Sul tema della *digital literacy*, sono tre gli elementi di particolare interesse che emergono dall'analisi degli articoli selezionati. Primo, il concetto di *digital literacy* è ancora difficile da definire. Autori e autrici mostrano come possa giocare un ruolo centrale in diversi ambiti – dalla ricerca di informazioni online al cyberbullismo – e questo conferma l'ampiezza di questo costrutto, che forse proprio per questo rimane in parte indefinito e problematico. Non c'è dunque da meravigliarsi che il termine *digital literacy* venga dibattuto nelle sezioni di discussione degli articoli, nelle quali la maggior parte degli autori e delle autrici esprimono insoddisfazione riguardo agli strumenti disponibili per una sua misura e valutazione.

In secondo luogo, la *digital literacy* viene contestualizzata in maniera funzionale di volta in volta, e assume due differenti ruoli nelle narrative dei diversi articoli. Da un lato, viene considerata come una variabile dipendente, o come una caratteristica personale che viene misurata o migliorata; dall'altro, può essere descritta come un requisito per prevenire effetti indesiderati (ad es., vittimizzazione) o per raggiungere obiettivi desiderabili (ad es., apprendimento): gioca quindi un ruolo nel rendere attuali effetti positivi o negativi delle tecnologie digitali a livello individuale.

Infine, è interessante notare che metà degli articoli sulla *digital literacy* utilizzano dati di studi internazionali su larga scala, in particolare PISA e ICILS: un'indicazione dell'importanza di questi progetti di collaborazione internazionale per la ricerca su temi complessi come questo.

Tema 3. Le tecnologie digitali e la formazione dei docenti

La formazione del corpo docenti alle tecnologie digitali e soprattutto al loro utilizzo a fini didattici e pedagogici è il terzo asse tematico che emerge dall'analisi degli articoli selezionati, perfettamente allineato con la terza dimensione della tela di fondo. In particolare, sono stati considerati cinque articoli, quattro dei quali provenienti da due numeri tematici (Boéchat-Heer 2018; Charlier e Henri 2004; Platteaux 2004; Probst et al., 2007; Viens e Peraya 2004).

La formazione iniziale e continua del corpo docenti all'uso delle tecnologie digitali nella formazione è una preoccupazione europea da quasi 20 anni. Il rapporto DigCompEdu della Commissione Europea (Redecker e Punie, 2017) descrive varie competenze digitali in sei aree che le/gli insegnanti dovrebbero acquisire: impegno professionale, risorse digitali, insegnamento e apprendimento, valutazione, responsabilità dello studente, facilitare le competenze digitali degli studenti.

In Svizzera la formazione del personale docente in ambito digitale ha una storia particolare (Boéchat-Heer, 2009). Va sottolineato in particolare che l'introduzione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) e delle tecnologie digitali nel campo della formazione iniziale del corpo docenti è avvenuta in un momento in cui la formazione era in fase di grandi riforme. In Svizzera, un esempio in tal senso è rappresentato dal passaggio dagli Istituti Magistrali alle Alte Scuole Pedagogiche. Negli ultimi 50 anni le tecnologie sono state in costante evoluzione e hanno continuamente messo in discussione i sistemi di formazione nelle istituzioni.

Tale costante trasformazione e messa in discussione dei sistemi di formazione, traspare anche dall'analisi degli articoli RSSE selezionati. A prescindere dai temi trattati nei numeri tematici, si è infatti proceduto all'identificazione degli aspetti che collegano in modo trasversale i diversi articoli (o parte di loro) in merito alle questioni legate alla formazione dei/delle docenti nell'ambito delle tecnologie digitali. Tale procedimento, ha

permesso di evidenziare cinque aspetti tematici in particolare: (a) le rappresentazioni e la percezione del livello di familiarità (auto-efficacia) rispetto alle tecnologie digitali; (b) l'importanza della formazione e dell'accompagnamento formativo alle tecnologie digitali; (c) l'importanza dei processi di valutazione; (d) l'importanza di un approccio globale e comprensivo dei diversi attori istituzionali e dei loro bisogni nel concepire i dispositivi di formazione alle tecnologie digitali; (e) l'importanza di sviluppare delle comunità di pratica e quindi una certa cultura all'utilizzo educativo e formativo delle tecnologie digitali.

Rappresentazioni e rapporto alle TIC

Il primo aspetto tematico, ovvero le rappresentazioni e la percezione del livello di familiarità con le tecnologie digitali, viene affrontato in modo esplicito principalmente nell'articolo di Boéchat-Heer (2018). Tale dimensione è però presente in modo diffuso anche negli altri articoli considerati rispetto alla formazione del personale docente alle tecnologie TIC, e appare dunque importante metterla in evidenza. Dall'articolo menzionato traspare che le/gli insegnanti tendono a rappresentarsi le tecnologie TIC attraverso l'immagine che sviluppano di loro stessi come persone più o meno competenti nell'utilizzo di tali tecnologie. In particolare, l'analisi mostra la correlazione positiva tra formazione, sentimento di autoefficacia e utilizzo effettivo delle TIC. Più il corpo insegnanti è formato alle TIC e soprattutto al loro uso didattico e pedagogico in classe, più si sente familiare e competente nel ricorrere a tali sussidi tecnologici e più ne fa un uso concreto in classe, aumentando anche la collaborazione in tale ambito tra colleghe e colleghi. In altre parole, appare che le rappresentazioni e la percezione delle tecnologie digitali sono mediate dalla considerazione che si ha delle proprie competenze in tale ambito.

Ciò permette di sottolineare il fatto che un intervento diretto sull'immagine delle TIC volto a promuoverne l'accessibilità, l'ergonomia e l'efficacia in ambito educativo e formativo non è l'unica pista percorribile, ma che il messaggio risulterebbe più efficace agendo dapprima sul sentimento di competenza del corpo docenti stesso (Hartell, 2018).

L'accompagnamento formativo

Quanto appena discusso fa da trampolino naturale verso il secondo aspetto tematico che emerge in maniera trasversale rispetto alla formazione del personale docente nell'ambito delle tecnologie digitali. In particolare, l'articolo di Boéchat-Heer (2018), appena considerato, ma anche gli articoli di Charlier e Henri (2004) e di Platteaux (2004), sottolineano l'importanza della dimensione formativa. In primo luogo, tale dimensione può contribuire pienamente allo sviluppo delle competenze tecnologiche e digitali e a un loro uso mirato in ambito educativo quando non si esaurisce in formazioni tecniche specifiche (imparare l'utilizzo di strumenti mirati). La formazione prettamente tecnica prospera e si converte in valore aggiunto soprattutto quando viene accompagnata da una trasposizione didattica che illustri gli usi concreti in classe (Boéchat-Heer, 2018). In secondo luogo, gli articoli menzionati mettono in evidenza come sia proprio il processo di trasposizione didattica o, in maniera generale, la partecipazione alla costruzione di un dispositivo educativo che implica il ricorso alle TIC ad essere l'elemento realmente formativo.

Come descritto in seguito, tale processo va di pari passo con il coinvolgimento dei diversi attori (corpo docenti, studentesse e studenti, formatori e formatrici, programmatori e programmatrici, ecc.) e la loro partecipazione collettiva al concepimento e alla ideazione di un progetto educativo quale forma di accompagnamento formativo volta a identificare gli aspetti centrali di un'integrazione effettiva delle TIC (Platteaux, 2004). In tale processo, viene pure evidenziata l'importanza di considerare la dimensione di valutazione dei processi di costruzione di dispositivi educativi con le tecnologie digitali.

L'importanza dei processi di valutazione

Un terzo aspetto centrale riguarda quindi i processi di valutazione. In primo luogo, l'articolo di Viens e Peraya (2004) sottolinea l'importanza dei meccanismi di valutazione e di formazione per creare una cultura dell'innovazione tecnologica e pedagogica. Essi fanno così eco alla ricerca condotta da Charlier *et al.* (2002) sul concetto di ricerca-azione-formazione. Questi studi evidenziano l'importanza di metodi di valutazione che consentano di tradurre gli effetti dei sistemi di formazione nel modo più accurato possibile per far progredire le conoscenze sul campo.

L'articolo di Charlier e Henri (2004) mostra poi un approccio di valutazione partecipativa nel quadro di un sistema di formazione ibrido che può sostenere le dinamiche dell'emergere di una comunità di pratica. La valutazione in itinere permette non solo una forma di accompagnamento volta ad affinare lo strumento e a misurarne l'efficacia, ma permette altresì una migliore conoscenza e comprensione delle specificità delle situa-

zioni pedagogiche innovative che integrano elementi digitali. Un'attenzione rivolta a tali processi genera così un valore formativo tramite il quale diventa possibile reinvestire le competenze acquisite nella progettazione didattica con le tecnologie e formare altri attori pertinenti in funzione delle conoscenze accumulate. Infine, l'articolo di Platteaux (2004) sottolinea l'importanza di un supporto basato su un continuo processo di valutazione formativa con studentesse e studenti e personale insegnante coinvolti nello sviluppo di corsi di *e-learning*. L'obiettivo è quello di stimolare un'attività di progettazione partecipata con gli attori dei progetti. Lo studio mostra come un processo di valutazione formativa condotto con studentesse e studenti e corpo docenti stimola un miglioramento continuo della qualità didattica dei corsi.

Coinvolgimento istituzionale e partecipazione collettiva

Come già accennato in precedenza e come appare in modo trasversale negli aspetti tematici appena menzionati, un quarto sotto-tema evidenziato negli articoli considerati riguarda l'importanza di un approccio globale che includa i diversi attori istituzionali e i loro bisogni nel concepire i dispositivi di formazione alle tecnologie digitali. Ci spostiamo qui verso la quarta dimensione della tela di fondo. Così, l'articolo di Viens e Peraya (2004) mostra come – nell'ambito di un mandato di sostegno e valutazione di progetti di elaborazione di corsi online in seno ad alcune alte scuole svizzere finanziato dal Campus Virtuale Svizzero (CVS) – la collaborazione tra attori coinvolti (corpo insegnanti, formatori e formatrici e gruppi di ricerca) risulti essere un ingrediente cardine. Non solo per lo sviluppo di contenuti innovativi e pertinenti dal punto di vista psicopedagogico, ma anche in termini di dinamiche partecipative e motivazionali dei diversi attori. Infatti, la prospettiva esplicitamente adottata nella realizzazione del mandato era di tipo “ricerca-azione-formazione”, coinvolgendo da subito e in modo equivalente sia il personale insegnante che i formatori e le formatrici e i gruppi di ricerca, proprio anche nelle fasi pilota e di valutazione.

Tale dimensione partecipativa emerge come centrale anche nello studio di Probst et al. (2007) incentrato su un'esperienza di formazione svolta in diverse scuole professionali svizzere coinvolte in un programma nazionale di sostegno all'uso pedagogico delle tecnologie. Questo studio mostra come i dispositivi formativi, sia in generale sia per quel che concerne il digitale in particolare, debbano essere pensati, adattati e costruiti in modo collettivo e coerente sia con i bisogni reali dei/delle docenti che con le scuole. In altre parole, le tecnologie rappresentano un rivelatore privilegiato di come sia necessario pensare la formazione in termini di “intelligenza collettiva” che assembli cioè il livello individuale con quello più istituzionale (gruppi, sedi, ecc.)

Verso una cultura all'uso delle TIC in ambito formativo ed educativo

Per finire, un quinto aspetto tematico viene messo in risalto negli articoli considerati e riguarda l'importanza di mirare, in termini di formazione del personale insegnante, allo sviluppo di comunità di pratica e di culture incentrate sulle tecnologie digitali e sul loro utilizzo in ambito formativo ed educativo. A tale proposito, Charlier e Henri (2004) mostrano come un approccio di valutazione partecipativa attuato nell'ambito della costruzione di un sistema di formazione *blended* contribuisca a creare condizioni favorevoli alla nascita di comunità di pratica. In particolare, diversi elementi portano alla costituzione di una comunità di pratica i cui membri saranno interessati da un'impresa comune e condivideranno tutta una serie di risorse: la collaborazione tra il personale formatore, il personale formatore dei formatori e delle formatrici e gli studenti e le studentesse nella negoziazione degli obiettivi della valutazione; l'integrazione costante dei risultati della valutazione nel dispositivo formativo; e il riferimento a un quadro comune di conoscenze, esperienze, significati e risorse prodotte.

In maniera analoga, l'articolo già citato di Viens e Peraya (2004) mette l'accento sulle conseguenze, in parte inattese, della collaborazione dinamica e globale tra gruppi di ricerca e attori coinvolti. I risultati delle varie azioni di sostegno e di accompagnamento hanno sì permesso il miglioramento del dispositivo di formazione, ma hanno soprattutto operato una trasformazione a lungo termine della cultura degli attori per quanto riguarda l'innovazione tecno-pedagogica, proprio anche a livello istituzionale contribuendo alla trasformazione delle politiche interne (alle istituzioni coinvolte) e dei programmi per quanto riguarda il potenziale pedagogico delle tecnologie.

Questo percorso sulla formazione dei/delle docenti fa emergere in modo chiaro due aspetti. Prima di tutto, appare chiaro che le risorse digitali e la loro integrazione in ambito educativo e formativo tendono a innescare dei meccanismi riflessivi nei docenti rispetto alla propria professionalità, alle proprie pratiche e alle modalità di pensare gli strumenti tecnologici. Lo si nota in particolare in tutti quei momenti di interrogazione rispetto all'adeguatezza e alla legittimità delle proprie competenze digitali messi in evidenza nei diversi studi. Lo si nota poi anche nelle molteplici pratiche di implementazione di processi di valutazione e di coinvolgimento partecipativo che accompagnano i vari tentativi di integrazione digitale. In tal senso, come è apparso anche dagli aspetti

discussi in relazione alla *digital literacy*, il ricorso alle tecnologie digitali in ambito educativo rappresenta una forma catalitica di “mediazione” tra pratiche docenti e obiettivi didattici.

Il secondo aspetto è che l’implementazione e la moltiplicazione di formazioni *ad hoc* rischiano di rimanere senza effetto o perlomeno avere un impatto ridotto sulle pratiche del corpo docenti. Nell’ambito delle tecnologie digitali, la formazione del personale docente dovrebbe in tal senso essere costantemente associata ad altri elementi di sistema come le decisioni istituzionali, il livello di dotazione tecnica e tecnologica, le risorse effettive a disposizione, il coinvolgimento dei diversi attori, ecc. Infine, tale aspetto risulta centrale se consideriamo che quel che più conta dal punto di vista educativo, cioè per favorire lo sviluppo delle le competenze degli allievi e delle allieve, è formare dei “buoni insegnanti” e delle “buone insegnanti” (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2015).

Conclusioni

Prima di passare alle conclusioni è forse importante sottolineare che la RSSE, in questi venti anni, ha potuto ospitare solo una piccola parte della produzione della ricerca svizzera nell’ambito delle tecnologie in educazione.

L’analisi che abbiamo condotto mette in evidenza la ricchezza e la complessità dei temi di ricerca nell’ambito delle tecnologie dell’educazione. Rispetto alla tela di fondo proposta in apertura, abbiamo rilevato che i contributi pubblicati sulla RSSE si collocano sulle dimensioni più applicate (2-3-4) e non tematizzano le *foundations* e gli aspetti metodologici. Abbiamo anche potuto rilevare come un sesto tema, le competenze digitali delle allieve e degli allievi, non identificato dagli *handbooks* presi in considerazione ma politicamente molto rilevante, sia emerso negli ultimi anni.

Lo sguardo prospettico sugli ultimi vent’anni di tecnologie digitali in ambito educativo e formativo così come appare nelle pubblicazioni della RSSE non ha lo scopo e nemmeno la pretesa di fornire una visione chiara e univoca sull’impatto che tali tecnologie avrebbero avuto (o tantomeno avrebbero dovuto avere) sullo sviluppo delle competenze sia dei discenti che del personale docente. Il problema non è sicuramente da ricercare nel grado di forza analitica degli articoli pubblicati sul tema, bensì nella trasformazione digitale non lineare della società, complessa e tuttora in divenire. Anzi, converrebbe proprio porsi in primo luogo la questione della digitalizzazione della società: di che tipo? in che misura? in che ambito? da e per chi? Tali domande non hanno nulla di retorico. Anzi, assumono – proprio nel momento in cui stiamo scrivendo – un realismo inedito. Siamo infatti a maggio 2020, momento nel quale buona parte del mondo è ancora afflitta e frastornata dall’emergenza sanitaria dettata dalla pandemia di Covid-19.

La particolarità igienico-sanitaria della pandemia e la conseguente necessità di mantenere le distanze interpersonali hanno prodotto un ricorso massiccio alle tecnologie digitali, viste come “salvatrici” delle relazioni interpersonali, e questo ha portato a un risultato in parte paradossale. Ovvero, se prima della situazione pandemica avremmo molto probabilmente affermato con certezza l’effettiva, seppur non uniforme, digitalizzazione della società, oggi invece tale certezza ha perso vigore. Infatti, ecco che la retrospettiva di due decenni di tecnologie digitali in educazione ci avrebbe permesso di constatare che non solo si era passati a un ricorso effettivo e un’integrazione adattativa delle tecnologie digitali alla cultura pedagogica ed educativa *in auge*, ma addirittura si andava verso un capovolgimento: la creazione e lo sviluppo di una nuova cultura pedagogico-educativa che ormai pensasse tali tecnologie come un elemento generativo imprescindibile.

La realtà però, sembra aver scelto un’altra direzione. Mentre scriviamo non abbiamo ancora sotto mano studi scientifici, ma di fronte alle esigenze della distanza sociale e della conseguente didattica a distanza, sembra piuttosto esserci stata una presa di coscienza allargata se non globale di come l’era digitale fosse più declamata, decretata, che non reale. Anche se la penetrazione del collegamento internet in Svizzera ha raggiunto il 99%, nel mondo dell’educazione e della formazione si è presto capito che in realtà non si era preparati a utilizzare le tecnologie digitali, e in particolare nell’insegnamento, se non come sussidi o protesi tecnologiche. Certo, abbiamo sviluppato molto rapidamente tutta una serie di conoscenze e di competenze, per lo più di natura tecnica e tecnologica, che ci hanno permesso di reagire alla situazione contingente in tempi molto brevi e integrare quegli elementi tecnologici utili a proseguire ed assicurare gli obiettivi di apprendimento a corto/medio termine. Ma in che misura questa didattica d’emergenza (Rapanta et al., 2020) è diventata parte del nostro sistema educativo, delle nostre scuole, del nostro essere docenti? La svolta digitale, perlomeno in ambito educativo, non sembra ancora raggiunta; lo sarà a seguito dell’emergenza Covid-19?

Difficile rispondere in modo sicuro e inequivocabile. Possiamo però affermare che il fenomeno della digita-

lizzazione della società in generale e del mondo educativo e formativo in special modo rappresenta un'opportunità storica per adottare uno sguardo particolare sulla scuola e l'agire didattico: uno sguardo critico e attento, non tanto ai contenuti digitali in sé, bensì alle modalità mediante le quali gli attori scolastici e il mondo educativo in generale si rapportano e si posizionano rispetto alle TIC e alla digitalizzazione in ambito scolastico.

È proprio in tal senso che ricercatori come Neil Selwyn sostengono che sia fondamentale sviluppare una “sociologia digitale della scuola” (Selwyn et al., 2016) che permetta di problematizzare in modo critico l'istituzione scuola e le dimensioni legate alla digitalizzazione che la attraversano, oltre che gli aspetti puramente tecnologici e pedagogico-didattici. In particolare, gli autori suggeriscono di considerare tre aspetti. In primo luogo, pensare il digitale come “problematico”. Non che il digitale sia un problema, o che vada scartato; al contrario, è importante considerarne le dimensioni ideologiche e di potere, ma anche le ingiustizie e le forme di disuguaglianza che si insinuano nel mondo dell'educazione e nelle istituzioni scolastiche, e capire in che misura siano legate, addomesticata o addirittura enfatizzate dal “digitale”. Secondo gli autori, si tratta di adottare una postura di scetticismo attivo e impegnato. In secondo luogo, si tratterebbe di descrivere le realtà quotidiane dove si intrecciano scuola e tecnologie digitali; adottare cioè una postura osservativa. Citando il sociologo critico americano Mills (1959), gli autori sostengono che uno dei punti di forza di una sociologia digitale è la capacità a problematizzare le realtà quotidiane come articolate in termini di problemi privati e di questioni pubbliche. In tal senso, le tecnologie digitali hanno un impatto su diversi aspetti fondamentali dell'educazione come il rapporto tra generazioni, la circolazione della conoscenza e quindi anche sulle modalità di apprendimento e insegnamento. Esse intervengono allora nelle pratiche e in modi di fare diversi, se non nuovi, che non sono sempre stati riconosciuti o valorizzati nel mondo scolastico. In questo senso, le tecnologie digitali rappresentano una mediazione tra vecchie e nuove frontiere, tra pratiche e gerarchie sociali, tra istituzioni e individui fino a confondere ed attraversare confini spaziali classici come tra casa e scuola. Si tratta allora di avere uno sguardo attento sulle tensioni che tali movimenti generano. Infine, gli autori considerano il fatto di sfruttare le tecnologie digitali per ampliare l'immaginazione metodologica e identificare nuovi metodi di investigazione e di produzione di dati più inclini a captare le trasformazioni sociali in ambito educativo in un modo o nell'altro legate al digitale.

In conclusione, ci sembra interessante notare come gli articoli ritenuti nello scorcio retrospettivo sviluppato in questo articolo compongano una diversità di sguardi e modi di problematizzare le tecnologie digitali in educazione che sono, perlomeno in parte, in affinità con la postura osservativa e critica adottata nell'orientamento della sociologia digitale della scuola. In tal senso, prendere la digitalizzazione come prisma privilegiato per osservare e meglio capire il mondo educativo e formativo ci sembra essere un valido cammino verso un *digital turn* rivolto agli apprendenti e allo sviluppo sostenibile delle loro competenze.

Riferimenti bibliografici

- Adler, J. (2000). Conceptualising resources as a theme for teacher education. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 3, 205–224.
- Balbi, G., & Magaudda, P. (2014). *Storia dei media digitali: Rivoluzioni e continuità*. Laterza.
- Barrué, C. (2017). Débat sur une question socioscientifique: expertise de l'information dans le cadre d'une Éducation Citoyenne. *Swiss Journal of Educational Research*, 39(1), 191-214.
<https://doi.org/10.24452/sjer.39.1.5006>
- Bennett, S. J., & Maton, K. (2010). Beyond the 'digital natives' debate: towards a more nuanced understanding of students' technology experiences. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(5), 321-331.
- Berners-Lee, T. (2019). *Open Letter for the 30th Anniversary of the Web*. <https://www.webscience.org/2019/03/12/tim-berners-lee-30th-anniversary-of-the-web-open-letter/>
- Boéchat-Heer, S. (2009). *L'adaptation des enseignants aux usages des MITIC : sentiment d'auto-efficacité, formation et pratiques en classe* [Thèse de Doctorat]. Université de Fribourg.
- Botturi, L., Cantoni, L., Lepori, B., & Tardini, S. (2009). Developing and managing an effective virtual campus: the eLab experience in the Swiss higher education contexts. In M. Stansfield (Ed.), *Institutional Transformation through Best Practices in Virtual Campus Development: Advancing E-Learning Policies* (pp. 254-268 [chapter 16]). Informing Science Reference.
- Botturi, L., Cantoni, L., Succi, C., & the NewMinE Lab. (2007). *eLearning: capire, progettare, valutare*. FrancoAngeli. ISBN: 9788846482006.
- Buckingham, D. (2019). *The media education manifesto*. Polity.
- CDIP. (2018). *Stratégie de la CDIP du 21 juin 2018 pour la gestion de la transition numérique dans le domaine de l'éducation*. CDIP.
- Charlier, B., Daele, A., & Deschryver, N. (2002). Vers une approche intégrée des technologies de l'information et de la communication dans les pratiques d'enseignement. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 345-365.
- Coiro, J., Knobel, M., Lankshear, C., & Leu, D. J. (2008). *Handbook of Research on New Literacies*. Taylor & Francis.
- EDK – Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren. (2000). *Erklärung zu den Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) im Bildungswesen*. Bern.
- EDK – Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren. (2004). *Profil für die Zusatzausbildungen für Auszubildende im Bereich Medienpädagogik/ICT*. Bern.

- EDK – Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren. (2007). *Strategie der EDK im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) und Medien*. Bern.
- EDK – Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren. (2018). *DIGITALISIERUNGSSTRATEGIE. Strategie der EDK vom 21. Juni 2018 für den Umgang mit Wandel durch Digitalisierung im Bildungswesen*. Bern.
- Evans, C., & Robertson W. (2020). The four phases of the digital natives debate. *Hum Behav & Emerg Tech*, 2, 269–277. <https://doi.org/10.1002/hbe2.196>
- Ferguson, R. (2012). Learning analytics: drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5/6), 304–317.
- Galloway, S. (2017). *The Four. The hidden DNA of Amazon, Apple, Facebook and Google*. Penguin Random House.
- Gapski, H. (2001). *Medienkompetenz. Eine Bestandsaufnahme und Vorüberlegungen zu einem systemtheoretischen Rahmenkonzept*. SpringerVS.
- Hartell, E. (2018). Teachers' self-efficacy in assessment in technology education. In M. De Vries (Eds.), *Handbook of Technology Education* (pp. 785-800). Springer, Cham.
- Hermida, M., Hielscher, M., & Petko, D. (2017). Medienkompetenz messen: Die Entwicklung des Medienprofis-Tests in der Schweiz. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 38–60.
- Livingstone, S. (2012). Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Oxford Review of Education*, 38(1), 9-24, DOI: [10.1080/03054985.2011.577938](https://doi.org/10.1080/03054985.2011.577938)
- Mills, C. W. (1959) [2000]. *The sociological imagination*. Oxford University Press.
- Jonassen, D. H. (Ed.). (2002). *Handbook of Research for Educational Communications and Technologies*. AECT.
- OECD. (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the COVID-19 crisis: Refocusing teacher presence and learning activity. *Postdigital Science and Education*, 2, 923-945. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y>
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of educators (DigCompEdu)*. Publications Office of the European Union.
- Rogers, E. M. (1962). *The Diffusion of Innovation*. The Free Press [IV edizione pubblicata nel 2010].
- SBFI – Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation. (2017). *Herausforderungen der Digitalisierung für Bildung und Forschung in der Schweiz*. Bern.
- Scolari, C. A. (2019). Beyond the myth of the “digital native”. Adolescents, collaborative cultures and transmedial skills. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 14(3-4), 164-174.
- Selwyn, N., Nemorin, S., Bulfin, S., & Johnson, N. (2016). Toward a digital sociology of school. In Daniels, J., Gregory, K., & McMillan Cottom, T., (Eds.). *Digital Sociologies* (pp. 147-162). Policy Press.
- Spector, J. M., Merrill, M. D., Elen, J., & Bishop, M. J. (2014). *Handbook of Research for Educational Communications and Technologies*. Springer.
- Srnicek, N. (2017). *Platform Capitalism*. Polity.
- The New London Group. (1996). A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures. *Harvard Educational Review*, 66(1), 60–93.
- Wang, V. X. (Ed.). (2014). *Handbook of Research on Education and Technology in a Changing Society*. IGI.

Articoli RSSE considerati nel campione analizzato per la retrospettiva

- Aeschlimann, B., Herzog, W., & Makarova, E. (2018). Study choice preferences of secondary school students: Who decides to pursue a STEM degree and for what reasons?. *Swiss Journal of Educational Research*, 37(2), 285-300. <https://doi.org/10.24452/sjer.37.2.4954>
- Boéchat-Heer, S. (2018). Formation et sentiment d'auto-efficacité des enseignants en compétence informatique et médiatique. *Swiss Journal of Educational Research*, 40(2), 391-404. <https://doi.org/10.24452/sjer.39.1.5006>
- Biedermann, H., Nagel, A., & Oser, F. (2018). Insulting, spreading rumors and denigrating in virtual space: Measurement model for the attitudes towards cyberbullying of students. *Swiss Journal of Educational Science*, 40(2), 447-462. <https://doi.org/10.24452/sjer.40.2.5069>
- Cantoni, L., & Botturi, L. (2005). eLearning meeting modular education, the case of learning objects. *Swiss Journal of Educational Science*, 27(2), 231-252. <https://doi.org/10.24452/sjer.27.2.4705>
- Charlier, B., & Henri, F. (2004). Evaluation process, communities of practice and professional training. *Swiss Journal of Educational Research*, 26(2), 285-304. <https://doi.org/10.24452/sjer.26.2.4681>
- Düggeli, A., Kinder, K., & Kandzia, W. (2018). The Internet as a source of information for making a career choice: How young people use it, and how useful they are at evaluating the information they receive. *Swiss Journal of Educational Science*, 40(2), 351–372. <https://doi.org/10.24452/sjer.40.2.5065>
- Grund, S., & Grote, G. (2004). Pedagogical aims, course characteristics and their relation to students' behavior: A case study on blended learning. *Swiss Journal of Educational Research*, 26(2), 305–326. <https://doi.org/10.24452/sjer.26.2.4682>

- Gruson, B., Gueudet, G., Le Hénaff, C., & Lebaud, M.-P. (2018). Investigating teachers' work with digital resources. A comparison between the teaching of Mathematics and English. *Swiss Journal of Educational Science*, 40(2), 503-520. <https://doi.org/10.24452/sjer.40.2.5072>
- Hansmann, R., Hesske, S., Tietje, O., & Scholz, R. (2002). Internet-based environmental education: An experimental study applying the simulation game SimUlme in school. *Swiss Journal of Educational Research*, 25(1), 129-148. <https://doi.org/10.24452/sjer.25.1.4624>
- Larose, F., Palm, S., Grenon, V., Hasni, A., & Lessard, Y. (2005). Secondary school students' relationship to electronic games, and the use of educational gameware in tuition. *Swiss Journal of Educational Science*, 27(3), 467-488. <https://doi.org/10.24452/sjer.27.3.4715>
- Lepori, B., & Perret, J.-F. (2018). Institutional dynamics and project strategies in the Swiss Virtual Campus. *Swiss Journal of Educational Research*, 26(2), 205-228. <https://doi.org/10.24452/sjer.26.2.4677>
- Müller, C. M., Hofmann, V., Hinni, C., Müller, X., Begert, T., & Zurbriggen, C. (2016). Differences between academic tracks regarding cybervictimisation – explicable by different media use of students? *Swiss Journal of Educational Research*, 38(2), 199-220. <https://doi.org/10.24452/sjer.38.2.4977>
- Petko, D., Cantieni, A., & Prasse, D. (2018). What influences students' attitudes towards learning with digital technologies? An Analysis of the PISA 2012 student survey in Switzerland. *Swiss Journal of Educational Research*, 40(2), 373-390. <https://doi.org/10.24452/sjer.40.2.5066>
- Petko, D., & Egger, N. (2015). Who needs educational portals? A survey on users and usage. *Swiss Journal of Educational Science*, 37(3), 527-546. <https://doi.org/10.24452/sjer.37.3.4966>
- Petrucco, C., & De Rossi, M. (2014). The Web 2.0 to mediate formal and informal learning processes between school and social community: The «Didaduezero» project in the Provincia of Trento. *Swiss Journal of Educational Science*, 36(3), 435-458. <https://doi.org/10.24452/sjer.36.3.5106>
- Platteaux, H. (2004). A look at the pedagogical follow-up of e-learning courses at university. *Swiss Journal of Educational Research*, 26(2), 249-264. <https://doi.org/10.24452/sjer.26.2.4679>
- Preite, L. (2018). Online youth culture of a so-called at-risk youth. *Swiss Journal of Educational Science*, 40(2), 335-350. <https://doi.org/10.24452/sjer.40.2.5064>
- Probst, L., Grossen, M., & Perret, J.-F. (2007). From design to practice: Configuration and reconfiguration of a teacher training setting in Information and Communication Technology. *Swiss Journal of Educational Research*, 29(3), 453-472. <https://doi.org/10.24452/sjer.29.3.4581>
- Scharnhorst, U. (2001). Anchored Instruction: Situated Learning in Multimedia Learning Environments. *Swiss Journal of Educational Research*, 23(3), 471-492. <https://doi.org/10.24452/sjer.23.3.4615>
- Schiller, E.-M., Strohmeier, D., & Spiel, C. (2009). Are video and computer games a risk? Playing video- and computer games and aggression in 12- and 16- year old adolescents. *Swiss Journal of Educational Research*, 36(1), 75-98. <https://doi.org/10.24452/sjer.36.1.4809>
- Viens, J., & Peraya, D. (2004). Supporting pedagogical innovation in eLearning through an action-research approach of formative evaluation. *Swiss Journal of Educational Research*, 26(2), 229-248. <https://doi.org/10.24452/sjer.26.2.4678>
- Villemonteix, F. (2016). Computer technology and classroom practices: continuity and change in school form. *Swiss Journal of Educational Research*, 38(2), 221-240. <https://doi.org/10.24452/sjer.38.2.4978>
- Widmer, V., & Bétrancourt, M. (2018). Digital technologies as support for a cooperative activity of practical work in Biology. *Swiss Journal of Educational Research*, 40(2), 405-446. <https://doi.org/10.24452/sjer.40.2.5068>
- Wyrsch, A. (2004). Evaluation activities within the development of a eLearning project. *Swiss Journal of Educational Research*, 26(2), 265-284. <https://doi.org/10.24452/sjer.26.2.4680>
- Zampieri, S., Botturi, L., & Calvo, S. (2018). Young people and technologies: Between digital natives and actual competences. *Swiss Journal of Educational Research*, 40(2), 307-334. <https://doi.org/10.24452/sjer.40.2.5063>

Parole chiave: Tecnologie digitali; digital & media literacy; formazione dei docenti; competenze digitali; ricerca

Zwei Jahrzehnte digitale Technologien in der Bildung. Ein Blick auf 20 Jahre *Schweizerische Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*

Zusammenfassung

Angesichts der starken sozialen und kulturellen Ausbreitung all jener Technologien, die als Informations- und Kommunikationstechnologien bezeichnet werden und die digitale Dimension in den heutigen Gesellschaften charakterisieren, befasst sich dieser Artikel mit einer fundierten Synthese zum Thema: digitale Technologien in der allgemeinen und beruflichen Bildung. Diese Synthese basiert auf einer Stichprobe von 25 relevanten Artikeln und hebt drei größere Themenbereiche hervor, die das Thema „digitale Technologien in der allgemeinen und beruflichen Bildung“ geprägt haben: die Nutzung digitaler Ressourcen innerhalb der Lehr- und Lernpraxis, die angemessene Nutzung digitaler Technologien – auch außerhalb des Bildungs- und Ausbildungskontextes sowie die Schulung des Lehrpersonals in der Nutzung digitaler Technologien, insbesondere für erzieherische und pädagogische Zwecke. Diese Synthese stellt eine besondere Gelegenheit dar, das hervorzuheben, was die Zeitschrift aus wissenschaftlicher Sicht zu diesem Bereich beigetragen hat. Der Artikel ermöglicht durch einen aktuellen Blick auf die Entwicklung der Forschung zu Technologien in der Bildung, sowohl ältere und neuere Orientierungen als auch aktuelle Probleme und Fragen zu skizzieren, die dieses wichtige und sich ständig entwickelnde Feld betreffen.

Schlagworte: Digitale Technologien; *Digital & Media literacy*; Lehrerfortbildung; Digitale Kompetenzen; Forschung

Deux décennies de technologies numériques dans l'éducation. Un regard à travers 20 ans de la *Revue suisse des sciences de l'éducation*

Résumé

Compte tenu de l'omniprésence sociale et culturelle, dans les sociétés contemporaines, de toutes ces technologies appelées « technologies de l'information et de la communication », caractérisées précisément par la dimension numérique, il est apparu nécessaire de proposer une synthèse éclairée sur le thème des technologies numériques dans l'éducation et la formation. Cette synthèse provient d'un échantillon de 25 articles pertinents et met en évidence trois grands domaines thématiques qui ont caractérisé le thème des technologies numériques dans l'éducation et la formation : l'utilisation des ressources numériques dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage, l'utilisation appropriée des technologies numériques, également en dehors des contextes d'enseignement et de formation et la formation du personnel enseignant aux technologies numériques et en particulier à leur utilisation à des fins éducatives et pédagogiques. Ce résumé représente une occasion privilégiée de mettre en évidence ce que la revue a contribué à diffuser d'un point de vue scientifique dans ce domaine. L'article, grâce aussi à un regard actuel sur les développements de la recherche sur les technologies dans l'éducation, permet ainsi de souligner les orientations passées et récentes, ainsi que les problèmes et les critiques actuels qui caractérisent ce domaine important et en constante évolution.

Mots-clés : Technologies numériques ; *digital & media literacy* ; formation des enseignants ; compétences numériques ; recherche

Two decades of digital technologies in education. A look through 20 years of the *Swiss Journal of Educational Science*

Summary

In light of the strong social and cultural pervasiveness, in contemporary societies, of technologies called “information and communication technologies”, which are characterized by the digital dimension, the article aims to make an informed synthesis on the theme of digital technologies in education and training. This synthesis comes from a sample of 25 relevant articles and highlights three major thematic areas that have distinguished the theme of digital technologies in education and training: the use of digital resources within teaching and learning practices, the appropriate use of digital technologies, even outside the educational and educational contexts, and the training of the teaching staff to digital technologies and especially their use for educational and pedagogical purposes. This synthesis represents a privileged opportunity to highlight what the journal has contributed to spread in this field from a scientific point of view. The article, through a current look at the developments of research on technologies in education, thus allows to outline past and recent orientations, as well as current problems and issues that characterize this important and constantly evolving field.

Keywords: Digital technologies; digital & media literacy; teacher training; digital skills; research

Stefano A. Losa, sociologue, est professeur à la haute école pédagogique du Tessin (SUPSI/DFA) et travail sur le plurilinguisme et les interactions langagières en milieu scolaire et institutionnel.

Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI), Dipartimento formazione e apprendimento (DFA), Piazza San Francesco 19, CH-6600 Locarno.

E-mail: stefano.losa@supsi.ch

Luca Botturi, Professore in Media in educazione presso il Dipartimento formazione e apprendimento della Scuola universitaria professionale della svizzera italiana, si occupa del rapporto tra tecnologie digitali, linguaggi dei media e processi di apprendimento e insegnamento.

SUPSI-DFA, Piazza San Francesco 19, CH-6600 Locarno

E-Mail : luca.botturi@supsi.ch

Martin Hermida, Dr., Leiter des Studiengangs Fachdidaktik Medien und Informatik, Dozent und Senior Researcher an der Pädagogischen Hochschule Schwyz und am Institut für Medien und Schule. Schwerpunkte: Fachdidaktik Medienbildung, Informationskompetenz, Wissenschaftstransfer. Pädagogische Hochschule Schwyz, Zaystrasse 42, 6410 Goldau.

E-Mail: martin.hermida@phsz.ch

Stéphanie Boéchat-Heer est professeure dans le domaine « Innovation dans l’enseignement et l’apprentissage » à la Haute école pédagogique des cantons de Berne, du Jura et de Neuchâtel (HEP-BEJUNE). Ses travaux portent sur les innovations technologiques et pédagogiques, l’intégration des technologies de l’information et de la communication dans l’enseignement, la formation et le sentiment d’auto-efficacité des enseignants.

Haute école pédagogique des cantons de Berne, du Jura et de Neuchâtel (HEP-BEJUNE), chemin de la Ciblerie 45, CH-2503 Bienne

E-Mail : stephanie.boechat-heer@hep-bejune.ch