

# E-management a scuola: un quadro delle questioni

Pier Cesare Rivoltella

*Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano*

piercesare.rivoltella@unicatt.it

---

## E-MANAGEMENT AND SCHOOL: KEY ISSUES

### ABSTRACT

*This article aim is to provide reflection and suggestions about the relationship between digital technologies and School Management. Doing this its main focus is about what school managers have to take care of, that is: funding, sharing, research and teachers' training. New technologies help school principals to imagine a new relationship with market: this means to imagine new funding activities, from sponsoring to crowd-sourcing. Sharing is provided by the internet and wi-fi development: working together is the way the schools have to choose for being more effective in taking note of what stakeholders have to ask them. Finally, e-management is about research and teachers' training: in this case digital technologies are good tools and environments for fostering organizational learning and human resources development. The second part of the article highlights risks and difficulties for helping managers in a more concrete way.*

---

Una ricerca sulle competenze digitali dei dirigenti scolastici pubblicata nel giugno del 2013 e condotta da Kion, società di progettazione e sviluppo di applicativi creata dal consorzio CINECA, indica che «accanto alla persistenza di modalità di comunicazione 'prevalentemente cartacee' (31%), l'uso della tecnologia digitale appare ancora limitato nei mezzi utilizzati e nell'accesso alle potenzialità disponibili. Infatti per il 69% degli intervistati che affermano di ricorrere alla 'comunicazione digitale' (il 46% insieme alla carta, il 23% in 'modo prevalente'), ciò si traduce soprattutto nell'utilizzo del sito web della scuola (48%) e della posta elettronica (40%), con percentuali minori per sms (8%) e gestionali per la scuola (2%)».

Il dato è interessante. Occorrerebbe anzitutto capire cosa intenda quel 48% di intervistati quando dichiara di utilizzare il sito della scuola.

Il riferimento potrebbe essere a un'area riservata, a una intranet scolastica per la gestione dei flussi documentali. Tuttavia sappiamo che la gran parte dei siti scolastici ha una funzione sostanzialmente istituzionale: riportano le informazioni sulla scuola, servono a pubblicare il POF, supportano la comunicazione con le famiglie. L'uso del sito è da ascrivere alla comunicazione istituzionale: fa parte del *management* ma non ne rappresenta di certo la parte più rilevante. Quanto alla posta elettronica, essa rappresenta ormai uno strumento di lavoro abituale per tutte le categorie professionali, oserei dire per qualsiasi cittadino. Certo in scuola può supportare la dematerializzazione: in ogni caso, proprio alla luce di quanto appena osservato, il 40% non è una percentuale incoraggiante. Quanto agli SMS, al di là dell'eseguità d'uso, certo potrebbero rappresentare un interessante strumento di comunicazione 2.0 con insegnanti, studenti e famiglie, ma più che uno strumento del *management* ci pare siano ancora una volta piuttosto una pratica individuale. È così isoliamo quel 2% che afferma di utilizzare gestionali per la scuola. Forse lo spazio dell'e-management, in senso proprio, si aprirebbe qui.

L'obiettivo di questo contributo, muovendo proprio da questi dati, è di accompagnare la riflessione del dirigente sulla funzione delle tecnologie digitali nel *management* scolastico, in particolare in relazione ai processi di innovazione della didattica. Cercheremo di raggiungerlo rispondendo a tre domande-chiave:

1. Cosa serve? Ovvero: quali sono le attenzioni irrinunciabili per il dirigente che intenda introdurre con serietà le tecnologie digitali nella sua scuola?
2. Quali sono i rischi da evitare? Sono gli errori da non fare, le criticità da cui tenersi lontani.
3. Quali sono le principali difficoltà che occorre prepararsi a fronteggiare? Si tratta di difficoltà che, come vedremo, hanno a che fare tanto con la dimensione tecnica che con quella didattica e mettono in conto di misurarsi con le pratiche didattiche degli insegnanti.

La risposta passa dal riferimento e dall'elaborazione delle evidenze provenienti da alcune ricerche nazionali e internazionali e dalle sperimentazioni sostenute da diversi anni insieme al mio gruppo di ricerca del CREMIT all'Università Cattolica di Milano <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Penso, in particolare, al corso di formazione per dirigenti sull'e-management «For-Dir» e al Master di secondo livello in «Management digitale» organizzati negli a.s. 2007/08 e 2008/09 in collaborazione con USR Lombardia e l'Università di Milano Bicocca, e alla sperimentazione MOTUS (*Monitoring Tablet Utilization in School*) condotta negli a.s. 2012/13 e 2013/14, in una rete di scuole lombarde (in Internet: <http://www.cremit.it/public/2013/Report%20finale%20MOTUS%202013.pdf>). Sul tema si possono vedere anche: D. Ohara & A. Steven, British Educational Communications and Technology Agency (BECTA), corp

## 1. COSA SERVE?

Partiamo dalle attenzioni-chiave da tenere in fase di implementazione. Qui mi pare che l'analisi si possa organizzare attorno a quattro istanze: *funding*, *sharing*, ricerca e formazione. Vediamole nello specifico.

### 1.1. *Funding*

Non è un mistero che la riduzione dei fondi di funzionamento ordinario degli istituti sia stata in questi anni inesorabilmente graduale. Contemporaneamente, soprattutto per i Comprensivi, la compressione delle entrate delle amministrazioni locali ha inciso sull'entità del diritto allo studio sottraendo alle scuole un budget che, per quanto piccolo, poteva garantire il supporto alla didattica integrativa, alle visite di istruzione, all'acquisto del materiale didattico. Nelle secondarie di secondo grado la richiesta di un contributo annuo alle famiglie è diventato un obbligo; nei Comprensivi come è logico, tranne rari casi in cui si trovi un accordo con il Consiglio di Istituto, un discorso analogo non si può fare. In questa situazione di drastica riduzione della capacità di spesa, si capisce che mettere in conto l'acquisto di tecnologia diviene praticamente una missione impossibile. Il problema di un ripensamento radicale delle modalità del *funding* si pone a partire da qui. E che forme può assumere? Mi sembra che possano essere almeno tre le strade percorribili.

1. *Un nuovo rapporto con il mercato.* Rispetto alla scuola nordamericana, la nostra tradizione di scuola viene da un'atavica diffidenza nei confronti del mercato. Vi hanno inciso, da una parte l'idea che se il servizio della scuola è pubblico non sia bene confondere con esso interessi dei privati, dall'altra la consapevolezza che in un Paese come il nostro sarebbe difficile (se non impossibile) liberare questo rapporto dal rischio quanto meno della confusione degli interessi. Ora, credo si possa sviluppare a questo riguardo una nuova sensibilità capace di fondere e mantenere unite deontologia e interesse: si può consentire a un'azienda di fare *marketing* facendo in modo che i suoi obiettivi coincidano con quelli della scuola. Detto in altri termini: se un provider tecnologico mi regala tecnologia pensando in questo modo di fidelizzare precocemente il cliente al suo brand, perché non dovrei sfruttare

---

creator., *Enhancing the environmental sustainability of IT*, 2009, <http://dera.ioe.ac.uk/1506/>; H. Renfrew Knight, B. Scott, & G. Filsner, British Educational Communications and Technology Agency (BECTA), corp creator., *Harnessing technology: Business practices which support risk-taking and innovation in schools and colleges*, February 2009, <http://dera.ioe.ac.uk/1536/>. Il CREMIT è il Centro di Ricerca sull'Educazione ai Media, all'Informazione e alla Tecnologia.

questa opportunità? Certo preoccupandomi subito dopo di intervenire sugli studenti per sviluppare il loro senso critico e non renderli vittime passive dell'operazione. Quel che voglio dire è che la scuola può liberare sufficienti anticorpi educativi da non aver paura di trattare con il mercato.

2. *La valorizzazione delle reti.* La *spending review* sta ridisegnando l'assetto dell'amministrazione periferica della scuola. Uno degli effetti di questo *trend* è lo sviluppo, sul territorio, di reti di scuole «tematiche» volte a promuovere l'applicazione delle Indicazioni, piuttosto che le pratiche di valutazione, la documentazione, le tecnologie didattiche, ecc. Queste reti potrebbero in un futuro molto prossimo svolgere – sostituendoli – le funzioni degli Uffici Scolastici Territoriali, ma già ora possono funzionare ben al di là delle microincombenze amministrative o dell'alleggerimento della macchina statale. Penso in modo particolare alla possibilità – contemplata dall'Autonomia – di far evolvere queste reti in consorzi entro i quali coinvolgere le amministrazioni locali e altri soggetti, pubblici e privati. Questi consorzi possono interloquire in maniera forte con le istituzioni, intercettare finanziamenti a bando, assumere dei dipendenti, aprendo alla scuola nuove opportunità di impresa.

3. *Il crowd-funding.* Letteralmente il termine inglese si può tradurre in italiano con finanziamento della folla, o finanziamento di massa. Tecnicamente consiste nel proporre sul web un'idea da finanziare convincendo gli altri utenti a finanziarla in una «rilettura» del *venture capitalism*: se un'idea ha forza e promette di essere funzionale, chi ha la possibilità di finanziarla investe su di essa. Già alcune scuole si stanno muovendo in questa direzione, magari facendo leva sul senso di cittadinanza o sulla genitorialità (dotare di LIM la scuola del quartiere o del paese significa contribuire in qualche modo a portare valore alla propria comunità). La difficoltà principale è rappresentata dal ritorno sull'investimento: nel caso della scuola, infatti, esso non è così facilmente individuabile.

## 1.2. *Sharing*

Le politiche pubbliche in anni recenti hanno risentito di un technological push che ha fatto sì che le scuole, affamate di risorse, prima chiedessero tecnologia e poi si domandassero cosa se ne potessero fare. La logica dovrebbe essere esattamente capovolta passando attraverso un doppio livello di condivisione, interno ed esterno.

A livello interno si tratta anzitutto di identificare i bisogni e le possibilità di cambiamento. Mi accingo a dotare ogni classe di una LIM perché tutti fanno così, per ammodernare l'immagine della mia scuola, o per modificare le pratiche didattiche dei miei insegnanti? E che cosa ritengo che una LIM in ogni classe mi possa garantire? In buona sostanza il processo da cui muovere

per la digitalizzazione della scuola è una precisa analisi di istituto legata ai *trend* di miglioramento che auspico di attivare.

Da questa analisi discende la definizione degli obiettivi. Anche in questo caso il processo deve essere partecipativo: troppo spesso negli anni recenti si è assistito a «sperimentazioni» volute dall'alto in cui il dirigente ha scelto e i suoi insegnanti si sono trovati a subire senza comprendere esattamente il senso della scelta. Poi è vero che in alcuni casi la «terapia d'urto» pare essere l'unica via d'uscita possibile dall'immobilismo, ma ciò non toglie che più i processi sono partecipati più il cambiamento viene facilitato e abilitato nei suoi effetti.

A livello esterno la condivisione dovrebbe opportunamente passare attraverso la doppia possibilità per il dirigente di valutare le scelte di altri istituti e di disseminare le idee che stanno alla base delle proprie. A questo riguardo si sente la mancanza di una *community* in cui le *case histories* possano essere raccolte, condivise, commentate: un laboratorio dell'innovazione capace finalmente di «far fare sistema» alle esperienze virtuose semplificando il lavoro di chi ha meno intraprendenza o creatività.

### 1.3. *Ricerca*

La nostra cultura, anche la cultura di scuola, a un livello macro è oggi improntata alla duplice istanza della *public accountability* e del *value for money*. In altre parole, vista la penuria delle risorse e il rischio che i finanziamenti non arrivino dove devono arrivare, si è andata facendo strada la tendenza a rendere trasparente l'andamento dei processi e a misurare il rapporto tra gli investimenti fatti e il valore che sono stati in grado di generare. Questa doppia istanza chiede che le scuole si attrezzino in modo tale che la fase di implementazione della tecnologia sia accompagnata e seguita da dispositivi di ricerca valutativa in grado di monitorare l'andamento dei processi e documentare gli impatti sull'organizzazione dell'allocazione di risorse. Si tratta di un'operazione che può essere svolta a due livelli, non necessariamente alternativi. A livello interno è possibile definire delle procedure di monitoraggio standard che siano funzionali all'autovalutazione; a livello esterno si possono coinvolgere centri di ricerca o consulenti che operino come *advisor* terzi e restituiscano al termine del monitoraggio una vera e propria certificazione.

A prescindere dalla valutazione, la ricerca dovrebbe accompagnare la scuola digitale come atteggiamento costante del dirigente e degli insegnanti. I temi e le domande da investigare in tal senso sono numerosi e riguardano l'efficienza dell'organizzazione, le pratiche degli insegnanti, gli apprendimenti degli studenti.

#### 1.4. *Formazione*

Siamo all'ultimo dei punti di attenzione che avevamo indicato in apertura. È opinione comune che (1) la tecnologia produca effetti deterministici sulle organizzazioni, secondo il presupposto ingenuo delle teorie classiche dell'innovazione, noto come «ipotesi del contagio» (Flichy, 1996), e che (2) i *media* digitali siano in fondo autoalfabetizzanti, cioè tali per caratteristiche di interfaccia e logica di funzionamento da non necessitare di un processo formale per essere «insegnati». Di fatto le cose stanno diversamente. Se lasciate agire nei contesti organizzativi, le tecnologie non producono magicamente innovazione, ma cadono vittime delle pratiche consolidate che vigono in quei contesti: questo significa che l'insegnante tradizionalista, dotato di una LIM, la userà come una lavagna di ardesia senza che la LIM, da sola, produca effetti sulle sue pratiche modificandole (Sinini, 2013). Allo stesso modo, se i *media* digitali sono facilmente «appresi» per quanto riguarda un livello d'uso superficiale, questo non implica che lo siano altrettanto le loro grammatiche e la loro sintassi: sono due cose differenti saper usare un telefonino e governare con consapevolezza i linguaggi digitali.

Questa premessa serve a capire che se la tecnologia nella scuola deve poter promuovere l'innovazione, necessita di guidance e di un adeguato accompagnamento didattico-formativo. Non si intende qui, è chiaro, un intervento classico di *training*, nella forma corsuale cui ancora troppo spesso si ricorre: questo tipo di intervento non è di solito efficace nella misura in cui non crea le condizioni perché l'insegnante possa saldare l'aggiornamento con le sue pratiche (Cattaneo & Rivoltella, 2010). Quello cui si deve pensare è piuttosto un percorso di accompagnamento da parte di una figura esperta (il *coach*) che diventa una guida didattica e metodologica per l'insegnante, poiché conosce il gruppo, le problematiche e le risorse a disposizione. Il *coach* svolge il proprio compito attraverso tre azioni: lancia attività brevi (a partire dalla sperimentazione di una *app* fino alla progettazione di una attività specifica); raccoglie e fa sintesi di quanto svolto dagli insegnanti, suggerendo modifiche, integrazioni, commenti (online e in presenza nel corso dei seminari e degli incontri diretti); supporta il gruppo. Il risultato è la costruzione di una comunità di pratica professionale che nel medio termine non necessiterà più di essere monitorata ma si organizzerà autonomamente in conformità con le sue esperienze e i suoi interessi.

## 2. I RISCHI DA EVITARE

Nella messa a tema di queste attenzioni vi sono due rischi da evitare: il primo ha a che fare con le pratiche degli insegnanti, il secondo con gli strumenti.

Sul versante delle pratiche vale il principio del Gattopardo: cambiare tutto per non cambiare niente. Già nel paragrafo precedente abbiamo sottolineato la persistenza e la difficile modificabilità delle pratiche consolidate degli insegnanti. In altre parole: è molto difficile convincere gli insegnanti a rinunciare a procedure e comportamenti cui sono abituati. Il termine non è casuale: l'insegnamento è in larga parte un insieme di *habitus*, cioè di routines e abilità che si apprendono con l'esperienza, si fissano nel tempo e divengono gradualmente oggetto di attività quasi automatiche (Pellerey, 1999). Questo significa che l'insegnante sviluppa la percezione di agire da sempre così e non riesce nemmeno a cogliere la possibilità del cambiamento: l'*habitus*, infatti, nella sua natura di comportamento acquisito è normalmente irriflesso e quindi consegnato a un sapere e a un saper fare impliciti. L'introduzione di tecnologia da sola non basta a modificare questo assetto: per usare il linguaggio dell'ultimo rapporto OECD sullo stato delle tecnologie digitali nella scuola italiana<sup>2</sup>, si può dire che disporre di *Digital Equipped Schools* non significa che queste siano perciò stesso *Digital Supportive Schools*. Disporre di tecnologie e «supportarle» nei processi di apprendimento e insegnamento sono due cose molto diverse. Per favorire la transizione dalle une alle altre serve formazione. Altrimenti si rischia di non riuscire mai a portare a sistema l'innovazione, con il risultato di avere molti *Digital Supportive Teachers* in giro per le diverse scuole che però non riescono a rendere trasferibili e «contagiose» le loro competenze.

Sul piano degli strumenti, al di là della tentazione di confinare l'apporto dello strumento al suo semplice uso tecnico, risolvendo quella che dovrebbe essere un'operazione didattica su un piano esclusivamente tecnologico (come abbiamo già visto), mi pare che le questioni in gioco siano sostanzialmente due.

In primo luogo si deve registrare una brusca inversione di tendenza, oggi, nel *management* delle tecnologie digitali rispetto anche solo a un decennio fa. Prima, la preoccupazione del dirigente era soprattutto quella di mantenere aggiornato il parco-macchine che nella maggioranza dei casi si trovava allocato nell'aula *computer*. Lo sviluppo delle tecnologie mobili e l'avvento del *cloud computing* hanno corretto questa doppia tendenza: le tecnologie mobili (*smartphone*, *tablet*) perché stanno sul banco, perfettamente integrate con gli altri materiali scolastici, sollevando l'insegnante dal portare la classe in un'aula dedicata; il *cloud computing* perché spostando il fulcro delle operazioni nel

---

<sup>2</sup> <http://www.oecd.org/edu/cei/Innovation%20Strategy%20Working%20Paper%2090.pdf>.

web ha alleggerito di molto il *software* di cui è necessario disporre sul proprio *computer* per poter lavorare. Il risultato è che oggi l'investimento assolutamente necessario, per la scuola, va fatto sull'infrastruttura informatica: banda larga in entrata e una rete *wi-fi* sufficientemente performante da consentire l'accesso a tutti gli studenti. Al di là di questo, l'altra dotazione irrinunciabile è un dispositivo di proiezione: la classica LIM, le più moderne e luminose e-board, o anche solo un videoproiettore. Infatti, la diffusione dei dispositivi mobili *one-to-one* e la possibilità di dividerne lo schermo in classe rende di fatto superflua una superficie touch su cui operare: lo studente opera sul suo *tablet* e, mentre lo fa, l'insegnante attraverso il videoproiettore ne condivide lo schermo con tutta la classe.

La seconda questione riguarda l'acquisto dei dispositivi. Si tratta di un problema di cui la scuola non deve farsi carico: il dispositivo, soprattutto il *tablet*, è qualcosa che deve accompagnare lo studente anche a casa, un elemento di continuità tra il tempo dell'educazione formale e quello informale della casa e del gruppo dei pari. L'acquisto va fatto quindi dalle famiglie nei confronti delle quali la scuola si dovrà far carico di favorire la mediazione con i provider spuntando prezzi vantaggiosi e soluzioni sostenibili (comodato d'uso, *leasing*, acquisto a rate). La diffusione sociale della tecnologia nel volgere di pochi anni renderà questo problema superato: tutte le famiglie avranno un loro dispositivo senza più bisogno di comprarlo specificamente per la scuola e così il dirigente si potrà concentrare solo sull'acquisto di quei *tablet* che verranno poi concessi in uso a studenti di famiglie che per svantaggio economico non se li potranno permettere. Questo fatto – ovvero la progressiva diffusione della tecnologia – finisce per richiedere alla scuola un'altra attenzione. Se tutti portano a scuola i loro dispositivi, gli insegnanti dovranno essere in grado di favorirne l'uso tenendo presenti le diverse piattaforme e adottando applicazioni che siano disponibili su di esse. Se, come si dice in area anglosassone, la logica normale sarà il BYOD (*Bring Your Own Device*), allora la scuola dovrà creare le condizioni per aggirare tutti i problemi di compatibilità e interoperabilità che ad oggi ancora esistono tra i prodotti dei principali *players*.

### 3. DIFFICOLTÀ

Vogliamo concludere questo contributo indicando tre difficoltà cui il dirigente si deve preparare a far fronte nel suo lavoro di integrazione delle tecnologie in scuola. Dalla minimizzazione del loro impatto sull'organizzazione dipende buona parte della riuscita dell'impresa.



Una prima difficoltà riguarda l'opacità della tecnologia. La possiamo intendere in due modi.

In un primo senso la tecnologia è opaca perché lo sviluppo dell'informatica, attraverso la diffusione delle interfacce grafiche, ci ha messo di fronte a schermi che ci consentono di fare in modo sempre più facile operazioni molto difficili. Detto in termini tecnici: il quadro d'uso della tecnologia è sempre più accessibile, il suo quadro di funzionamento sempre più complicato (Flichy, 1996). Se clicco sull'icona del grassetto, non so cosa corrisponda a livello di istruzioni *software* a questa azione. Questo è sicuramente utile perché viene incontro alle esigenze anche di insegnanti poco esperti, ma il problema è che in presenza di un malfunzionamento, di un errore, di un semplice guasto, si viene messi in condizione di non riuscire a risolverlo (qualcosa di simile proviamo un po' tutti quando ci troviamo in balia del *computer* di bordo della nostra auto). La disponibilità di un tecnico, di una figura dedicata diviene quasi un obbligo.

Ma la tecnologia è opaca anche in un altro senso. Dertouzos (2002) già qualche anno fa scriveva che la rivoluzione informatica è incompiuta perché il *computer* non si è ancora reso invisibile. Questo significato dell'opacità l'insegnante lo esperisce quando la stampante non funziona, quando la rete cade, quando il server della scuola non funziona, la lampada del proiettore della LIM è bruciata; ma banalmente anche quando occorre attendere che il *computer* si avvii, che il *browser* si lanci, che la pagina si carichi. Solo quando tutto questo sarà completamente superato, allora la tecnologia avrà compiuto la sua rivoluzione anche in scuola. Fino ad allora il dirigente deve rassegnarsi a rassicurare, motivare, persuadere.

Una seconda difficoltà è data dall'aumento del tempo di preparazione e della didattica. La lezione frontale, soprattutto quando l'insegnante è sufficientemente esperto, può anche non essere preparata: regolandosi con il suo personale orologio scolastico (cosa faccio di solito in questo periodo dell'anno e quante ore vi dedico) e fidandosi di un canovaccio più volte già utilizzato, entra in classe e parla. Questo, se si intende utilizzare le tecnologie, non basta. Occorre predisporre dei materiali, caricarli in *virtual classroom*, pianificare la lezione nei suoi momenti, gestire la discussione con gli studenti, spesso anche online. Il tempo-docente si dilata. Ma anche il tempo della didattica si allunga. La lezione frontale, la «scuola di parole», è concisa, grazie alla mediazione simbolica della parola consente di trasferire informazioni anche molto complesse in tempi molto brevi. Invece, se si lavora con le tecnologie in modo attivo, va ripensata la didattica in termini laboratoriali, creando spazi per la produzione degli studenti, prevedendo momenti di discussione riflessiva (Rivoltella, 2013). I tempi si allungano e occorre rivedere il curriculum sacrificando la quantità dei contenuti alla significatività degli apprendimenti (Novak, 2001).

Infine, l'integrazione delle tecnologie didattiche in scuola impatta sulla gestione della classe. La presenza di dispositivi in modalità *one-to-one* aumenta la complessità del *setting*; oltre tutto si tratta di tecnologie centrifughe che, se mal gestite, possono rappresentare un elemento di distrazione compromettendo la qualità dell'attenzione. La ricerca dimostra che l'insegnante esperto, didatticamente consapevole, se ha a disposizione tecnologie nella sua classe vede crescere l'efficacia della sua didattica. Al contrario, l'insegnante che già fa fatica a gestire la classe, con la presenza delle tecnologie vede definitivamente compromesso ogni suo tentativo. Si tratta di un aspetto interessante. Non basta essere innovativi, o semplicemente alla moda, per diventare bravi insegnanti: è vero piuttosto che il bravo insegnante è sempre innovativo, anche se non è alla moda, anche se non dispone di tecnologie raffinate. È un dato che invita a rimettere al centro il tema delle pratiche e della professionalità: la scuola italiana ne ha bisogno.

#### RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Cattaneo, A., & Rivoltella, P. C. (a cura di). (2010). *Tecnologie, formazione, professioni*. Milano: Unicopli.
- Dertouzos, M. (2002). *Manifesto per una tecnologia antropocentrica*. Milano: Apogeo.
- Flichy, P. (1996). *L'innovazione tecnologica*. Milano: Feltrinelli.
- Novak, J. D. (2001). *L'apprendimento significativo*. Trento: Erickson.
- Pellerey, M. (1999). *Educare. Manuale di Pedagogia come scienza pratico-progettuale*. Roma: LAS.
- Rivoltella, P. C. (2013). *Fare didattica con gli EAS. Episodi di apprendimento situati*. Brescia: La Scuola.
- Sinini, G. (2013). *La competenza circolare. Media digitali, didattica, formazione degli insegnanti*. Pensa: Lecce.