

Università di Pisa
Laurea Magistrale in Informatica Umanistica

PENSARE ALLA SCUOLA, FARE IL FUTURO

Testi, insegnanti ed editori a confronto

Fabrizia Gagliardi

Matricola: 526712

Anno accademico 2014/2015

Introduzione

C'è un parallelismo tra quanto è accaduto con l'avvento dei libri elettronici e il cambiamento che sta coinvolgendo il mondo dell'istruzione. Il comune denominatore è il libro, uno degli strumenti che, da secoli, è parte fondamentale dell'istruzione e dell'apprendimento.

Se si è sollevata una tale ondata alla comparsa del libro elettronico è perché esso va a coinvolgere una "tecnologia" – il libro cartaceo – che si ritiene non abbia bisogno di essere migliorata.

Tuttavia, non si deve orientare il dibattito verso una soluzione tanto estrema quanto lontana dalla realtà: eliminare il libro, stravolgendo i settori ad esso connessi, per sostituirlo con un'altra tecnologia che non ha ancora raggiunto la maturità.

Il dibattito sulla carta e il digitale si gioca, spesso, sul conflitto e la vittoria di uno dei due, senza tener conto di un'ipotesi che si sta già verificando: un'integrazione sempre più forte che potrà modificare entrambi. Un percorso evolutivo da intraprendere insieme e non più separatamente.

La separazione tra contenuto e contenitore, hardware e software, nel libro di testo, sembra aver aperto le aule scolastiche a nuove possibilità d'apprendimento e d'insegnamento che includono l'interattività, l'ipertestualità e la multimedialità dei contenuti.

Il punto iniziale dell'elaborato prende spunto proprio dall'evoluzione dei supporti canonici dell'insegnamento per analizzare le possibili evoluzioni della scuola, considerando, nei punti successivi, la prospettiva dei principali protagonisti: libri di testo, insegnanti ed editori.

I dubbi sul tipo di prodotti d'apprendimento veicolati dai libri elettronici, le modalità di codifica del testo, la gestione dei diritti, il cambiamento nell'offerta degli editori, si uniscono a una più generale riforma della scuola italiana.

La risposta a questa sfida non può essere affidata alla tecnologia dei *textbook* che, in quanto tale, è ancora instabile, o imponendo soluzioni dall'alto che rischiano di rimarcare le differenze territoriali, ma ha bisogno di interventi omogenei e, almeno nelle prime fasi, di una bella dose di sperimentazione.

1. I libri oggi

1.1 L'importanza del supporto

In informatica con “interfaccia” s'intende la parte direttamente percepibile dall'utente in un sistema interattivo, un sistema in grado di interagire con l'uomo per aiutarlo a svolgere un compito. L'interfaccia è, quindi, un dispositivo fisico o virtuale che congiunge due modalità di comunicazione differenti.

Allontanandoci dall'accezione più tecnica, in generale, il compito di un'interfaccia è quello di mediare tra due sistemi che altrimenti non potrebbero comunicare. Per esempio, il sistema di icone, applicazioni, schermo, mouse, tastiera e altri componenti, costituisce l'interfaccia di un computer ed è ciò che permette all'uomo di utilizzarlo senza avere a che fare con collegamenti e circuiti elettrici.

I sensi, i bisogni, le convenzioni sociali e culturali degli esseri umani, plasmano l'interfaccia, ma è anche quest'ultima a influenzare l'azione umana. I messaggi che vengono scolpiti nella pietra – che in questo caso costituisce il supporto e l'interfaccia fisica tra noi e il testo –, oggi come nell'antichità, hanno un carattere duraturo, a differenza della scrittura su carta avvertita come qualcosa che non si prevede possa resistere in eterno.

Al di là delle osservazioni più ovvie, e cioè che pietra e carta sono strettamente legati alla loro materialità e quindi a diversi tempi di deterioramento, in questi casi i confini tra interfaccia e supporto sono sfumati e i due concetti possono essere utilizzati in maniera intercambiabile.

Il libro è quel caso particolare che è supporto fisico e diventa interfaccia tra noi e il testo. Entrambe queste componenti definiscono i limiti entro i quali avviene la comunicazione. Per gli occidentali la scrittura procede da sinistra verso destra, i caratteri sono di colore nero su sfondo bianco, il testo termina prima della fine del margine, va a capo e così via.

Forse non lo avvertiamo come evidente ma anche il libro cartaceo è il risultato di evoluzioni che hanno sconvolto generazioni di lettori. Basti pensare a Gutenberg che, quando ideò il suo torchio a stampa, fece delle scelte mirate per soddisfare le pur ristrette *élite* di lettori: confezionò l'incunabolo, un prodotto che non si allontanava molto dalle apparenze del codice, un manoscritto costituito da fogli rilegati insieme, solitamente in pergamena, con il testo su due colonne.

Nel pensare al libro uniamo inconsciamente la forma testuale al supporto fisico e le rivestiamo di consuetudini esistenti da secoli.

Se, fino a questo momento, il supporto era una componente sottintesa e in stretta correlazione con il testo, con i libri elettronici scopriamo che studiare l'evoluzione delle interfacce di lettura, pone interrogativi che pochi anni fa non si presentavano: come e

che tipo di libri leggeremo in futuro?¹ Cambierà il nostro modo di apprendere informazioni?

1.2 L'e-book in origine

Solo con l'entrata in scena degli e-book è emersa l'ipotesi della separazione tra interfaccia hardware, che indica la componente fisica di un sistema – e che potremmo sostituire al concetto di supporto fisico –, e interfaccia software, la parte testuale e le sue modalità di organizzazione.

Per tale distinzione ci avvaliamo, ancora una volta, dell'informatica. La progettazione delle interfacce ha radici profonde e si unisce al mondo del libro per progredire parallelamente.

Negli anni Quaranta Vannevar Bush in *As We May Think*² ipotizzò la creazione del Memex, mai realizzato in pratica: una sorta di scrivania meccanizzata che, attraverso l'uso di microfilm era in grado di consultarli e collegarli tra loro. Un'idea embrionale di ipertesto che influenzò, negli anni Sessanta, Douglas Engelbart.

L'inventore del mouse e delle interfacce grafiche a finestre pubblicò *Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework*³, un saggio dove, con grande lungimiranza, prevedeva di superare l'organizzazione lineare della scrittura per passare a quella ipertestuale. Lui stesso era molto vicino alla soluzione tanto da presentare, nel 1968, alla dimostrazione soprannominata *The Mother of All Demons*, il primo sistema che riuniva tutte le componenti del moderno calcolatore: finestre, ipertesto, grafica, mouse, word processor e così via.

Allo stesso tempo il testo elettronico si plasmava attorno a tali novità. Un anno dopo la presentazione di Engelbart, Charles Goldfarb con altri due ricercatori, Ed Mosher e Ray Lorie, coniò il termine *markup language* (linguaggio di marcatura) e rilasciò il GML (*Generalized Markup Language*).

L'idea canonica di testo come insieme di parole correlate tra loro per costituire un'entità logico-concettuale⁴, si arricchiva di marcatori (*tag*) che ne definivano la struttura (come

¹ Gino Roncaglia, Introduzione, *La quarta rivoluzione. Sei lezioni sul futuro del libro*, Bari, Editori Laterza

Laterza, 2010, p. XI.

² Vannevar Bush, *As We May Think*, The Atlantic, luglio 1945, <<http://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/>>, maggio 2015.

³ Douglas Engelbart, *Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework*, ottobre 1962, <http://www.invisiblerevolution.net/engelbart/full_62_paper_augm_hum_int.html>, maggio 2015.

⁴ Wikipedia, l'enciclopedia libera, *Testo*, <<http://it.wikipedia.org/wiki/Testo>>, maggio 2015

paragrafi, titoli, liste, tabelle, e così via). L'obiettivo era rappresentare e condividere i documenti in modo che fossero indipendenti dall'applicazione⁵.

Nel 1986 arrivò l'SGML (*Standard Generalized Markup Language*) derivato dal GML e divenuto uno standard ISO.

Tutte innovazioni che pochi anni dopo costituiranno l'infrastruttura su cui si sarebbe poggiato l'HTML (*Hypertext Markup Language*) di Tim Berners-Lee, il linguaggio di marcatura per la formattazione e la rappresentazione di documenti ipertestuali fruiti attraverso il World Wide Web⁶.

La strada per l'e-book, come lo intendiamo oggi, sembra ancora lontana, in realtà, negli anni Settanta, Michael Hart ebbe un'intuizione che sopravvive ancora oggi. Il costo elevato delle tecnologie per il riconoscimento ottico dei caratteri (OCR, *Optical Character Recognition*) lo convinse a dare vita al Progetto Gutenberg.

La filosofia alla base del progetto stava nel sostenere che «il più grande valore creato dai computer non sarà la computazione, ma l'archiviazione, il recupero e la ricerca di ciò che è stato immagazzinato nelle nostre biblioteche⁷». Inaugurò la digitalizzazione dei testi con la Dichiarazione di indipendenza americana, poi con la Costituzione. Durante gli anni Ottanta aumentò il numero di volontari e il progetto sopravvisse anche per la diffusione dei personal computer.

Negli anni il costo delle risorse macchina necessarie alla digitalizzazione diminuiva mentre il numero di testi digitalizzati aumentava: basti pensare che il centesimo libro venne digitalizzato nel 1994 e nel 2003, con la Magna Carta, si raggiunse il traguardo di diecimila libri. Oggi il progetto conta circa 45.000 testi e più di 100.000 grazie ai progetti a lui ispirati.

Ispirato dalla 'Replicator Technology'⁸, Hart fece una scelta ben precisa, mantenuta ancora oggi, anche per la codifica di rappresentazione del testo: unire la portabilità e la compatibilità utilizzando il codice ASCII.

L'*American Standard Code for Information Interchange* rappresenta i caratteri di un testo, associandoli ai bit. Ogni simbolo è rappresentato da un numero, chiamato *code position*, poi ricondotto alla sequenza di bit corrispondente⁹.

⁵ Michael Floyd, *A conversation with Charles F. Goldfarb*, <<http://people.apache.org/~jim/NewArchitect/webtech/1998/11/beyo/index.html>>, maggio 2015

⁶ È uno dei principali servizi di Internet, ideato da Tim Berners-Lee, che permette di visitare pagine web collegate tra loro attraverso link.

⁷ *The History and Philosophy of Project Gutenberg* by Michael Hart, 1992, <http://www.gutenberg.org/wiki/Gutenberg:The_History_and_Philosophy_of_Project_Gutenberg_by_Michael_Hart>, maggio 2015

⁸ Il termine indica a possibilità di riprodurre, in qualsiasi numero di copie, qualsiasi contenuto una volta che sia stato memorizzato sul computer, <http://www.gutenberg.org/wiki/Gutenberg:The_History_and_Philosophy_of_Project_Gutenberg_by_Michael_Hart#The_Beginning_of_the_Gutenberg_Philosophy>, maggio 2015

⁹ Inizialmente ASCII utilizzava una codifica a 7 bit (era in grado di rappresentare 27 = 128 caratteri), ma i simboli esistenti erano molti di più, si pensi agli alfabeti derivati dal latino che prevedono lettere accentate. Si raddoppiò il numero di simboli rappresentabili con la codifica a 8 bit (256 caratteri).

Il .txt, formato “solo testo” è l’unica alternativa per il padre del progetto Gutenberg per garantire la lettura di tali file sul 99% degli hardware e dei software degli utenti.

È anche vero che tale scelta preclude tante altre possibilità soddisfatte dai linguaggi di marcatura, che garantiscono la rappresentazione di informazione strutturata e permettono l’inclusione di metadata, le informazioni che descrivono i dati.

Tuttavia, nel mondo del libro elettronico non c’è ancora un unico standard per la rappresentazione del testo, ma una miriade di formati che permettono, per esempio, includere frammenti di Javascript, video, immagini, link. Novità che avvicinano il libro elettronico all’*enhanced book*, letteralmente “libro arricchito”.

In questi casi si può ancora parlare di libro? Nuovi tipi di libri aprono a nuove esperienze di lettura e nuove prospettive editoriali che si sono rivolte soprattutto alla saggistica e alla scolastica. Un libro di storia può contenere cartine sulle quali far muovere gli eserciti, brani musicali in sottofondo a gallerie di immagini, ma si tratta di novità utili o semplici abbellimenti?

2. La scuola oggi

2.1. Le risorse di apprendimento: utilizzo vs integrazione

L’educazione scolastica è uno dei tanti aspetti della vita umana basato sulla cultura del libro. I libri per l’apprendimento sono intrinsecamente metafore dell’organizzazione didattica che, a sua volta, influenza l’organizzazione mentale dell’informazione. Per esempio un libro di storia è strutturato in capitoli, che seguono un ordine cronologico, contribuendo a creare un’organizzazione lineare dell’informazione.

E se contenesse collegamenti ipertestuali a risorse multimediali? Cosa accadrebbe all’apprendimento?

La Galassia Gutenberg affronta il proprio argomento con un metodo a mosaico o di campo. [...] Pertanto la galassia, o costellazione, di eventi sui quali il presente saggio è incentrato è essa stessa un mosaico di forme in costante interazione che hanno subito, particolarmente nel nostro tempo, una trasformazione caleidoscopica.¹⁰

Tuttavia, l’inefficienza di questa codifica stava nell’esistenza di alfabeti come il cirillico e il cinese. La soluzione definitiva venne raggiunta con l’introduzione, nel 1991, dello standard Unicode. Originariamente pensato per una codifica a 16 bit, ora ne adotta una a 21 bit (2²¹ = 2.097.152 caratteri) ed è in continua evoluzione per l’introduzione di nuovi caratteri (come quello dell’euro).

¹⁰ Marshall McLuhan, *La Galassia Gutenberg*, Roma, Armando Editore, 2011, p. 36.

All'inizio della sua opera più famosa e rivoluzionaria, Marshall McLuhan offre una chiave di lettura per una composizione che si discosta dalla scrittura accademica tradizionale. Una volta constatato che il medium costituisce un'estensione di noi stessi¹¹ e che, quindi, tra i media e l'essere umano c'è un rapporto di reciproca influenza, McLuhan si rivolge all'innovazione più importante per la comunicazione umana: la scrittura.

L'avvento della stampa a caratteri mobili ha rivoluzionato la cultura occidentale favorendo il passaggio dalle culture orali a quelle alfabetiche. La scrittura a mosaico utilizzata dal sociologo era un affronto al pensiero lineare dell'uomo alfabetizzato e si avvicinava alla nozione di ipertesto.

Le teorie di McLuhan unite ai risultati raggiunti da personaggi a lui contemporanei come Douglas Engelbart, troveranno piena applicazione con l'avvento del web, mentre il mondo del libro, a partire da quello scolastico, deve ancora assestarsi per alcuni stravolgimenti.

Oggi, l'editoria digitale permette di allontanarsi dalla concezione canonica del libro fisico per migrare verso esperienze di lettura che rispettano la linearità, ma vi aggiungono attributi ipertestuali e multimediali.

Per riferirsi agli strumenti utili allo studio non si parla solo di testi scolastici ma, più in generale, di risorse di apprendimento (digitali e non) costituite da due differenti tipi di contenuti:

- granulari e integrativi: che completano il processo di apprendimento, come siti web il cui contesto esterno conferisce loro un ruolo del processo informativo;
- strutturati e curriculari: come i libri di testo che hanno l'obiettivo di una copertura curricolare.

Il web è passato da semplice strumento per carpire informazioni, a principale luogo di produzione e scambio di contenuti che, tuttavia, giungono come aggregati d'informazione, frammentata e superficiale. In questo modo i luoghi tradizionali dell'informazione complessa perdono d'importanza. Ecco perché la scuola e l'università dovrebbero insegnare a costruire complessità dall'informazione generale.

Sono emerse alcune ipotesi per gestire tale compito:

1. Con Internet che entra a far parte della didattica formale, si elimina la necessità di una risorsa curricolare e strutturale. Basta il docente che poi sceglie con gli studenti le risorse granulari.
In realtà in rete la maggior parte delle risorse sono granulari, hanno un basso livello di complessità verticale e grande complessità orizzontale (fatta di commenti, relazioni ecc.);
2. Una seconda ipotesi sostiene che non bastano le risorse granulari, ma servono risorse di cornice che danno idea del percorso complessivo. Queste risorse possono essere prodotte dai docenti stessi e sfruttare la condivisione dei contenuti in rete, ma rivela due problemi:

¹¹ Marshall McLuhan, *Gli strumenti del comunicare*, Il Saggiatore, Milano 1995, p.15.

- Spesso i docenti non vogliono sottoporsi al giudizio di esterni, così le risorse da loro create non sono visibili dall'esterno. È un paradigma inconcepibile per la scuola pubblica che ha bisogno della validazione dei contenuti.
 - Per creare questi nuovi prodotti destinati alla didattica occorrono competenze editoriali non previste nelle competenze dei docenti.
3. La terza soluzione è un compromesso tra le due precedenti: la presenza delle risorse granulari non esclude quelle curriculari, ma c'è bisogno di un filo conduttore forte a collegarle. Inoltre, entrambe richiedono cura editoriale e nuove professionalità.

2.2 Adottare il digitale: i numeri della scuola italiana

Parlare di digitale nella scuola italiana significa riferirsi a un panorama non sempre ben definito.

L'Italia, insieme ad altri paesi europei, ha adottato l'Agenda Digitale per il periodo 2014-2020, con la quale s'intende «l'insieme di azioni e norme per lo sviluppo delle tecnologie, dell'innovazione e dell'economia digitale¹²».

I provvedimenti relativi alla scuola si uniscono a quelli già avviati dal MIUR (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca) nel 2008, che prevedevano la diffusione di Lavagne Interattive Multimediali (LIM) nelle scuole, l'allestimento di classi tecnologicamente avanzate (progetto “Cl@ssi 2.0”)¹³. Il “Piano Nazionale Scuola Digitale” è stato incluso, dal 2012, nell'Agenda Digitale e ha decretato l'adozione di testi scolastici digitali dall'anno scolastico 2014/2015¹⁴.

Tra gli obiettivi di digitalizzazione raggiunti finora c'è la dematerializzazione dei principali processi degli istituti come il protocollo informatico (adottato dal 78,3% degli istituti), il registro elettronico (58,2%), la comunicazione online scuola-famiglia (50,4%). Il 78% dei laboratori risulta connesso alla rete, mentre scende al 58% la dotazione delle LIM o dei proiettori interattivi, ma nelle classi la presenza di queste due tecnologie scende rispettivamente al 46,5% e al 32%. Ancora basse sono le connessioni

¹² *Agenda Digitale Italiana*, <<http://www.agid.gov.it/agenda-digitale/agenda-digitale-italiana>>, maggio 2015.

¹³ *Strategia per la crescita digitale 2014-2020*, 6 novembre 2014, PDF, <http://www.agid.gov.it/sites/default/files/documenti_indirizzo/crescita_digitale_2020.pdf>, maggio 2015.

¹⁴ Decreto Crescita 2.0 e Decreto ministeriale n.781 del 27 settembre 2013.

a Internet ad alta velocità, presenti solo nel 23% degli istituti del secondo ciclo e nel 10% di quelli del primo ciclo¹⁵.

Nell'Indagine Internazionale sull'Insegnamento e Apprendimento (TALIS) presentata dall'OCSE nel 2013, si è rilevato che l'Italia detiene il primato della classe insegnante più anziana (49 anni, 6 anni in più rispetto alla media). Inoltre solo il 36% degli insegnanti italiani ritiene importante per lo sviluppo professionale avere competenze nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (in inglese nell'ICT, acronimo di *Information and Communication Technology*), e solo il 32% usa tali tecnologie sul luogo di lavoro¹⁶.

Gli stipendi degli insegnanti tendono a essere inferiori rispetto alla maggior parte dei Paesi dell'OCSE. Nel 2011, il potere d'acquisto di uno stipendio d'inizio carriera per gli insegnanti in Italia era di \$ 29.418 nella scuola secondaria (media OCSE: \$ 31.348)¹⁷.

Stabilire l'adozione di strumenti digitali e informatici in strutture didattiche fisicamente inadeguate e con insegnanti sprovvisti delle competenze in grado di gestirli, ha fatto registrare un ulteriore ritardo nell'attuazione effettiva dei provvedimenti del governo.

La proposta di riforma "la Buona Scuola", in discussione alla camera, cerca di tamponare alcune carenze¹⁸.

Per le infrastrutture è prevista una programmazione nazionale triennale degli interventi di edilizia scolastica, mentre per il rinnovo del corpo docente dovrebbe esserci un piano straordinario di assunzioni nell'anno scolastico 2015/2016.

Nel campo digitale, oltre alla creazione dell'Open Data, il Portale unico dei dati aperti della scuola, gestito dal MIUR, si riconosce la necessità di rivedere l'adozione di testi didattici in formato digitale, la produzione e la circolazione di opere materiali per la didattica¹⁹.

2.3. Come cambia l'insegnamento

¹⁵ *Strategia per la crescita digitale 2014-2020*, 6 novembre 2014, PDF, <http://www.agid.gov.it/sites/default/files/documenti_indirizzo/crescita_digitale_2020.pdf>, maggio 2015.

¹⁶ OECD (2014), *Talis 2013 Results: An International Perspective on Teaching and Learning*, OECD Publishing. <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264196261-en>>, maggio 2015.

¹⁷ OECD (2014), *Education at a Glance 2014: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1787/eag-2014-en>>, maggio 2015.

¹⁸ Al momento della consegna di tale elaborato, la riforma della scuola è stata approvata alla Camera, con alcune modifiche (20 maggio 2015), e passa al Senato per poi avere il voto definitivo di nuovo alla Camera. Previsti 30 milioni di euro, ripartiti in base al numero delle classi e degli studenti, per «migliorare le competenze digitali degli studenti e per svecchiare la didattica». Fonte: <http://www.repubblica.it/scuola/2015/05/20/news/la_buona_scuola_ecco_i_12_punti_della_riforma_approvata_alla_camera-114832947/>, maggio 2015

¹⁹ Camera dei deputati, <http://www.camera.it/_dati/leg17/lavori/stampati/pdf/17PDL0029700.pdf>, maggio 2015.

L'insegnamento e con esso l'apprendimento non sono più un insieme chiuso di conoscenze, confinate nell'aula scolastica, ma si aprono alla smaterializzazione: come è accaduto nel mondo del libro, in passato solo chi aveva i mezzi e i finanziamenti necessari poteva gestire l'informazione; oggi gli strumenti di produzione e distribuzione diventano "democratici", bastano un computer e Internet²⁰.

Tuttavia, non sempre nel mondo della didattica può avvenire la disintermediazione che ha caratterizzato parte dell'editoria.

Basti pensare ai MOOC (*Massive Online Open Courses*), corsi online aperti per garantire la formazione di un numero elevato di utenti. Salutati come grande innovazione per l'insegnamento, hanno avuto grande successo, ma devono affrontare alcune limitazioni di fondo come la durata, i contenuti forniti agli utenti e la validità delle certificazioni rilasciate.

La tecnologia non impoverisce l'insegnamento, lo rende, al contrario, un'attività sociale e condivisa, ma non è ancora possibile eliminare la figura del docente. Si verifica uno spostamento del baricentro da quest'ultimo, che è stato tradizionalmente considerato l'unica fonte di sapere, ad altre risorse. Così il libro non è scalzato dall'e-book, ma diventa uno dei coprotagonisti della «nuova narrazione multimodale»²¹.

Eliminare il libro di testo cartaceo per passare al *textbook* digitale significherebbe sostituire un modello già elaborato con un altro che deve essere ancora creato.

Aprire le porte all'informazione prodotta e condivisa sul web rischia, però, di rendere l'apprendimento un processo passivo e confusionario, un dialogo unidirezionale che per lo studente si trasforma in un rumore di fondo. Ecco perché il ruolo dell'insegnante diventa molto simile a quello di un tutor che struttura l'informazione granulare in un progetto didattico e conduce i ragazzi verso una consapevolezza tecnologica che permetterà loro di controllare, analizzare e, soprattutto, filtrare il flusso di fonti informative²².

In questo modo, insieme agli ambienti immateriali, si plasmano e si potenziano anche quelli fisici: compare un'ulteriore dimensione data dalla presenza di reti wifi e *mobile device* come smartphone, tablet e netbook. Proprio i dispositivi mobili aprono la classe ad infiniti mondi virtuali, in cui gli studenti si muovono ogni giorno senza conoscerne le potenzialità e le criticità. L'orario scolastico si dilata, le pareti dell'aula si spalancano adornandosi di milioni di scaffali a cui poter accedere o da creare, questo non può che comportare un cambiamento infrastrutturale.

Una sperimentazione importante è stata fatta nell'ambito del centro studi "Impara digitale", sostenuto anche dal MIUR, che promuove «lo sviluppo di una modalità

²⁰ Letizia Sechi, *Oltre la carta*, (Milano: Apogeo Editore, 2011), ePub e-book, Premessa.

²¹ Marco Dominici, *Il digitale e la scuola italiana* (Milano, Ledizioni, 2015), ePub e-book, Il digitale nella didattica.

²² Ibidem.

didattica innovativa, che permetta alla scuola italiana ed europea di beneficiare significativamente del potenziale offerto dall'introduzione della tecnologia digitale»²³. Grazie a un periodo di sperimentazione in alcune scuole²⁴ si è definito il metodo Bardi, un progetto educativo innovativo che fornisce linee guida per la formazione di nuovi docenti e per i cambiamenti infrastrutturali e organizzativi dello spazio scolastico.



Figura 1. *L'aula scomposta*, Dianora Bardi, *La classe scomposta. La didattica per competenze nelle tecnologie* (Milano, Nova Multimedia Editore, 2014), PDF

²³ Impara digitale, Chi siamo, <<http://www.imparadigitale.it/chi-siamo/>>, maggio 2015.

²⁴ Qui l'elenco degli istituti che hanno partecipato: <<http://www.imparadigitale.it/le-scuole-bardi-imparadigitale/>>, maggio 2015.



Figura 2. *L'aula scomposta*, Dianora Bardi, *La classe scomposta. La didattica per competenze nelle tecnologie* (Milano, Nova Multimedia Editore, 2014), PDF

I due rendering mostrano quella che è stata definita “aula scomposta”: come notiamo, si tratta di uno spazio non più composto esclusivamente da banchi e sedie, ma diviso in spazi supportati da diverse tecnologie (videoproiettore, lavagna LIM, postazioni computer per la creazione di ebook e per videoconferenze). Questo tipo di disposizione svincola gli studenti dalla lezione canonica dando loro la possibilità di una maggiore libertà di movimento e una maggiore iniziativa collaborativa.

Per concepirli ha aiutato effettuare indagini e questionari sulle postazioni di lavoro e i *device* più utilizzati dai ragazzi per ricercare informazioni quando si trovano a casa.

Si potrebbe obiettare che offrire libertà di movimento e di azione ai ragazzi favorisca il crearsi di situazioni caotiche e ingestibili. In realtà, dalla sperimentazione effettuata, gli studenti dimostrano autostima e disciplina perché rivestiti di maggiori responsabilità.

Cade quel muro invisibile che divideva il docente, distante dai banchi, e gli studenti. Ora anche l'insegnante ha la possibilità di muoversi nell'aula e monitorare il lavoro degli studenti, in modo da non “perderli” nel passaggio che c'è tra il processo informativo – il momento della spiegazione – e il momento dello studio.



Figura 3. Aula 3.0, Dianora Bardi, *La classe scomposta. La didattica per competenze nelle tecnologie* (Milano, Nova Multimedia Editore, 2014), PDF



Figura 4. Aula 3.0: come concepita dall'Istituto Pacioli di Crema e dall'IIS Benincasa di Ancona, Dianora Bardi, *La classe scomposta. La didattica per competenze nelle tecnologie* (Milano, Nova Multimedia Editore, 2014), PDF

3. L'editoria scolastica

3.1. La posizione degli editori

Riformare la didattica coinvolge una serie di protagonisti dati per scontato fino ad ora: insegnanti, supporti, testi e, infine, editori.

Oggi la parola “editore” sta assumendo un significato più incerto e sfumato. I contenuti “liquidi”, smaterializzati, hanno provocato una destrutturazione del processo di produzione e degli interessi ad esso connessi. Alla distribuzione verticale che comprendeva la scelta del testo, la produzione e la vendita ai lettori, se ne affianca una orizzontale dove spesso il ruolo dell'editore, inteso, più in generale, come creatore e distributore, passa alla base della piramide libraria²⁵.

La risposta agli e-book da parte degli editori tradizionali è stata dapprima diffidente e, poi, quasi un adattarsi spontaneo e, spesso, obbligato alle esigenze del mercato.

Per l'editoria scolastica si deve tenere conto di una rivoluzione che ha il sapore di futuro poiché coinvolge la formazione di milioni di studenti.

Fino ad ora la didattica digitale ha intrapreso due strade: il trasferimento dal cartaceo al digitale attraverso una conversione in PDF del libro di testo, scaricabile sul sito delle case editrici; la costruzione di appositi ambienti di apprendimento, spesso chiusi a chi non ha acquistato il libro della casa editrice che li gestisce.

Dall'anno scolastico 2014/2015 i testi scolastici potranno essere resi disponibili in formato digitale eventualmente affiancati a quelli tradizionali. Una transizione che è strettamente legata alla riforma della scuola e ai cambiamenti determinati dal libro elettronico, come fanno capire molte delle obiezioni degli editori:

- la maggior parte delle strutture scolastiche non sono dotate di tecnologie adeguate, come wifi, LIM, videoproiettori ecc;
- la necessità di una formazione adeguata degli insegnanti diversa da quella pedagogica tradizionale;
- connessa alla prima è l'incertezza della tipologia dei dispositivi da utilizzare: dalla più generale scelta tra tablet o e-book reader, a quella del sistema operativo (Android o iOS?), fino alla manutenzione dei dispositivi;
- i formati di testo da utilizzare: non si può parlare di standard, ma la tendenza attuale scarta il PDF e si muove maggiormente sull'ePub nella sua versione più evoluta, l'ePub3, caratterizzato da interattività e multimedialità grazie alla possibilità di inserire HTML5 e CSS3, il linguaggio MathML per scrivere formule matematiche, utilizzo di Javascript e di elementi del semantic web;

²⁵ Marco Dominici, *Il digitale e la scuola italiana* (Milano, Ledizioni, 2015), ePub e-book, Il testo digitale e il ruolo degli editori.

- quali piattaforme di apprendimento devono svilupparsi attorno al sistema d'insegnamento: se le scuole mettono a disposizione un proprio Moodle o gli editori creano dei *Content Management System* (CMS), un software, installato su un server web, che facilita la gestione dei contenuti anche a chi non conosce il linguaggio di programmazione²⁶. In questo caso il rischio è che lo studente debba accedere a differenti CMS se ha adottato testi da diversi editori;
- l'incertezza sulle reali possibilità di apprendimento attraverso tablet o smartphone²⁷.

Inoltre, l'eliminazione dei costi di carta, confezionamento e distribuzione, non rende l'e-book più economico da produrre, come si è portati a pensare. Subentrano i costi tecnici per la realizzazione dei diversi formati supportati dagli e-reader, il caricamento sulla piattaforma digitale, l'applicazione del sistema di protezione DRM o delle licenze Creative Commons; la distribuzione e il compenso ai negozi online; l'aumento della percentuale del diritto d'autore che dal 5-12% del cartaceo può arrivare al 20-50% con la pubblicazione digitale.

Alla sostenibilità di tale modello di business si affiancano questioni sulla validazione effettiva dei contenuti, caratteristica principale della scuola pubblica²⁸.

3.2 Gli insegnanti si fanno editori (di contenuti)

Nella precedente amministrazione, in piena fase di transito al digitale, il Ministro dell'istruzione Maria Chiara Carrozza aveva previsto la fase dove il testo scolastico sarebbe stato accompagnato da altri tipi di materiali prodotti dagli stessi docenti e adatti ai nuovi supporti. Proseguendo su questa strada, dall'anno scolastico 2014/2015, i testi che si adotteranno a scuola potranno essere anche autoprodotti.

La tendenza al self-publishing nella didattica è una realtà ancora tutta da verificare ed è diventata rilevante anche grazie ad alcune iniziative nate spontaneamente.

Un esempio è il progetto Book in Progress²⁹. Nato dall'iniziativa dell'ITIS Majorana di Brindisi, si è esteso alla rete nazionale arrivando a coinvolgere circa 800 docenti. L'obiettivo è rispondere ai problemi economici delle famiglie, attraverso la scrittura dei testi da parte degli insegnanti e la stampa da parte delle scuole.

²⁶ Wikipedia, l'enciclopedia libera, *Content Management System*, <http://it.wikipedia.org/wiki/Content_Management_System>, maggio 2015.

²⁷ "Tablet e smartphone ritardano apprendimento nei più piccoli", <http://www.repubblica.it/tecnologia/2014/05/03/news/ricerca_tablet_e_smartphone_ritardano_apprendimento_bambini-85130135/>, da Repubblica.it, maggio 2015.

²⁸ Marco Dominici, *Il digitale e la scuola italiana* (Milano, Ledizioni, 2015), ePub e-book, Il testo digitale e il ruolo degli editori.

²⁹ Book in Progress, <<http://www.bookinprogress.org>>, maggio 2015.

Produrre materiali per le proprie classi e per l'istituto valorizza il ruolo del docente, che si fa più vicino alle capacità e al livello effettivo degli studenti.

Come si è visto, produrre un libro elettronico non è sinonimo di risparmio: l'insegnante dovrebbe maturare competenze non previste nelle sue mansioni e le scuole dovrebbero avere gli strumenti necessari per la produzione di prodotti validi ed efficaci per l'apprendimento. Inoltre, la consultazione dei libri di testo sul sito di Book in Progress non è aperta: ancora una volta una chiusura che non giova alla scuola pubblica.

Contenuti aperti e accessibili sono, invece, quelli messi a disposizione da OilProject³⁰ e Didasfera³¹.

Oilproject permette di iscriversi, segnalare le materie preferite e aggiungere amici da seguire. C'è una grande varietà di corsi che spaziano dalla letteratura italiana alle scienze della terra a cui è possibile iscriversi, seguire le lezioni, leggere i contenuti, porre domande ed effettuare un test di verifica.

Il progetto è nato nel 2004 ad opera di Marco de Rossi che si è ispirato alla strategia dei MOOC, con corsi per le superiori e per l'università messi a disposizione gratuitamente per gli studenti e con contenuti prodotti da docenti volontari. La sua importanza nel panorama degli ambienti di apprendimento è destinata ad aumentare, nonostante sia già paragonabile a iniziative come Coursera e Khan Academy, grazie all'accesso di circa un milione di studenti al mese e la presenza di 5400 materiali didattici³².

Didasfera è un ambiente di apprendimento che cura la qualità editoriale dei contenuti come testi digitali, esercizi, mappe concettuali, immagini, video, file audio, materiali per la LIM, giochi didattici e tanto altro.

Grazie all'utilizzo dei tag e a una classificazione tassonomica la consultazione si fa ipertestuale. Inoltre si possono creare e condividere materiali o adottare quelli presenti su Didasfera attraverso codice ISBN.

A fornire materiali utili alla didattica e allo sviluppo degli stessi da parte degli insegnanti e degli studenti, ci sono gli ambienti impari-scuola.it³³ e Alexandria³⁴. L'obiettivo è mettere a disposizione un capitale di conoscenza collettiva attraverso materiali autoprodotti dai docenti (o dagli studenti) e consentirne la diffusione grazie al sistema di licenze aperte Creative Commons.

³⁰ Oilproject , <<http://www.oilproject.org>>, maggio 2015.

³¹ Didasfera , <<http://didasfera.it>>, maggio 2015.

³² Celia Guimaraes, *La più grande scuola online italiana creata da un adolescente*, 13 febbraio 2015, <http://www.rainews.it/dl/rainews/articoli/tim-ventures-entra-capitale-sociale-oilproject-8673bb6a-731b-42c8-9ad8-33cf710677bf.html?refresh_ce>, maggio 2015.

³³ IMPARI. Social Learning, <<https://www.impari-scuola.it>>, maggio 2015.

³⁴ Alexandria, <<http://www.alexandrianet.it>>, maggio 2015.

Grazie a un editor integrato, entrambe le piattaforme, rendono possibile la creazione e il caricamento di documenti di testo, e-book multimediali, mappe, esercizi, contenuti da comporre direttamente su LIM o tablet, timeline, slide, videoconferenze.

Su Alexandria, in particolare, si possono rilasciare contenuti a pagamento per i quali si definisce il prezzo di vendita della singola unità e se ne ottiene il ricavo (70% all'autore e 30% ad Alexandria).

Quelle viste, sono soluzioni che aprono la possibilità al riconoscimento della professionalità del docente ed eventualmente alla sua adeguata remunerazione.

L'aggettivo che non può mancare nel self-publishing per la scuola pubblica è "aperto". Per circoscrivere il significato di contenuto aperto si riprende la definizione inglese delle 5R (retain, reuse, revise, remix, redistribute)³⁵:

- Conservare: il diritto di scaricare, duplicare, memorizzare e gestire le copie di un contenuto;
- Riutilizzare: il diritto di riutilizzare il contenuto in vari modi;
- Modificare: adattare, modificare o alterare il contenuto;
- Combinare il contenuto originale con altri contenuti aperti per creare qualcosa di nuovo
- Ridistribuire: il diritto di condividere le copie del contenuto o delle sue modifiche con gli altri.

3.3 Le piattaforme di didattica digitale in Italia

Il fenomeno della produzione autonoma dei contenuti per le scuole è motivo di inquietudine editoriale, ma anche le case editrici, che hanno dalla loro parte competenze e mezzi adatti, hanno messo a disposizione le loro piattaforme di apprendimento.

Di seguito sono presentate le realtà più importanti.

MyStudio – Gruppo RCS

Grazie al canale e-commerce è possibile acquistare libri scolastici per le scuole secondarie di primo e secondo grado sia in versione cartacea che digitale. Inoltre è possibile usufruire di MyStudio³⁶, ambiente accessibile da computer e tablet, destinato agli studenti e agli insegnanti che permette di produrre materiali, dividerli e monitorare l'attività della classe.

³⁵ Wikipedia, l'Enciclopedia libera, *Open Content*, <http://en.wikipedia.org/wiki/Open_content>, maggio 2015

³⁶ L'offerta digitale RCS Education, <<http://www.rcseducation.it/prodotti-digitali/prodotti-digitali/>>, maggio 2015

Uniti a MyStudio ci sono altri servizi: Openbook, che permette la lettura integrata del libro, arricchendola cioè con altri materiali multimediali come video, animazioni, esercizi interattivi, testi digitali da visualizzare sulla LIM, su computer o tablet; Mosaico, motore di ricerca semantica in modo da costruire percorsi personalizzati e costruire materiali per la scuola; Digitest, destinato a insegnanti e studenti per eseguire test interattivi da computer, LIM o tablet; MyDigiTest è una app per lo studente che costruisce il proprio esercizionario al fine di un'autovalutazione; ExtraKit include approfondimenti e contenuti utili ad integrare e aggiornare i libri di testo.

myZanichelli.it, ZTE – Gruppo Zanichelli

Registrandosi su myZanichelli³⁷ gli studenti possono consultare le risorse online che arricchiscono i testi scolastici acquistati.

Con Zanichelli Test³⁸ (ZTE) i docenti organizzano classi virtuali dotate di registro elettronico e gli studenti possono valutare le loro conoscenze mediante esercizi interattivi.

LibroPiùWeb – Mondadori Scuola

I servizi sono divisi in: MEbook, Libro+Web e LinkYou.

Come MyZanichelli e MyStudio, MEbook realizza il nuovo tipo di textbook digitale integrando le risorse curriculari (i libri di testo) con quelle granulari. Una volta acquistato il testo cartaceo, basta attivarlo tramite codice ISBN iscrivendosi a Libro+web, scaricare l'app di lettura (da smartphone, tablet o PC) e navigare il libro, arricchito da contenuti digitali integrativi, strumenti per la personalizzazione (segnalibri, appunti, note audio, sottolineature), editor di test per verifiche interattive.

LinkYou è dedicato alla formazione gratuita per gli insegnanti aiutandoli a interagire con gli strumenti digitali. Include una sezione per una didattica integrata che include lezioni interattive e suggerimenti di risorse didattiche aperte.

LinkYou Game utilizza giochi a livelli per insegnare ai docenti come utilizzare le nuove tecnologie da introdurre nella didattica disciplinare.

Con LinkYou Seminari si possono organizzare eventi e corsi nel proprio territorio per aiutare alla diffusione delle tecnologie informatiche nell'insegnamento. Infine, LinkYou Webinar è un corso gratuito di formazione online, simile, quindi, a un MOOC, per acquisire dimestichezza nell'utilizzo delle tecnologie nell'insegnamento.

Laterza

³⁷MyZanichelli, <<https://my.zanichelli.it>>, maggio 2015.

³⁸Zanichelli test, <<http://zte.zanichelli.it>>, maggio 2015.

Anche con Laterza³⁹ si ha a disposizione la versione digitale, se si acquista il libro cartaceo, oppure si può scegliere di acquistare esclusivamente la versione digitale *multidevice* (PC, Mac, tablet). L'obiettivo è riprodurre l'esperienza di lettura e apprendimento su carta attraverso l'interattività: lo studente può sottolineare, evidenziare, prendere appunti e inserire anche link, audio e video.

L'aula e la biblioteca digitale servono per condividere materiali creare e gestire test interattivi e sviluppare la didattica in classe.

3.4 Conclusioni

L'introduzione delle nuove tecnologie in classe pone quesiti sia metodologici che tecnici. I pilastri della didattica tradizionale dovrebbero assomigliare al contenuto del libro elettronico: diventare fluidi, in grado di adattarsi allo sviluppo dei nuovi strumenti del sapere.

In questo modo le dinamiche dell'istruzione sono sfuggenti e animate da soluzioni come i contenuti didattici autoprodotti dagli insegnanti, le piattaforme degli editori e i provvedimenti del Ministero.

Proporre nuovi strumenti e metodi d'insegnamento, non basta a veicolare la scuola 2.0: c'è bisogno di competenze da parte dei docenti e, quindi, di nuovi metodi per la formazione degli stessi; occorre adattare l'infrastruttura della scuola ad accogliere le novità proposte dalla tecnologia; l'editoria deve superare la crisi del settore trovando il giusto equilibrio tra le politiche di business e la transizione al digitale.

Si tratta di interventi a più vie (economica, didattica, politica) che non possono avvalersi dei provvedimenti di un unico protagonista, ma necessitano di un'interconnessione tra i principali interlocutori.

Complesso ma non impossibile stabilire un'azione comune che abbia come faro la qualità dei contenuti aggiornati continuamente e, soprattutto, il loro carattere aperto che non esuli la scuola pubblica dalla validazione dei materiali.

Una volta deciso l'orizzonte di interventi si passa all'azione, graduale e non improvvisa, che tenga conto della tradizione con cui si sono formati i ragazzi fino ad ora.

È una sfida che non può essere evitata perché determinerà come le generazioni future si informeranno e formeranno quelle a venire.

³⁹Editori Laterza Libro più Internet, <<http://www.laterzalibropiuinternet.it/>>, maggio 2015.

Bibliografia

Diego Guida, *Editoria: istruzioni per l'uso. Acquisire le competenze di base*, Milano, Editrice Bibliografica, 2013

Editor dissidente, *È questo il modo in cui finisce il libro*, et. al/Edizioni, 2013

Gino Roncaglia, *La quarta rivoluzione. Sei lezioni sul futuro del libro*, Bari, Editori Laterza, 2010

Marco Dominici, *Il digitale e la scuola italiana* (Milano, Ledizioni, 2015), ePub e-book

Marshall McLuhan, *La Galassia Gutenberg*, Roma, Armando Editore, 2011

Marshall McLuhan, *Gli strumenti del comunicare*, Il Saggiatore, Milano 1995, p.15.

Letizia Sechi, *Oltre la carta*, (Milano: Apogeo Editore, 2011), ePub e-book

Dianora Bardi, *La classe scomposta. La didattica per competenze nelle tecnologie* (Milano, Nova Multimedia Editore, 2014), PDF