

IL DIGITALE E L'INSEGNAMENTO SCIENTIFICO

Conversazione con Luca Botturi*

a cura di Maria Cristina Speciani

Uno scambio di esperienze, un confronto ad amplissimo raggio tra amici - giovani e meno giovani, vicini e lontani - per cercare di mettere a fuoco i tanti aspetti e problemi connessi alla esplosiva diffusione delle tecnologie informatiche, in tutti i campi, ma soprattutto nella scuola e nell'insegnamento delle discipline scientifiche. La conversazione, organizzata dalla Redazione di Emmeciquadro, con Luca Botturi, docente alla Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI) ed esperto nel campo di tecnologie digitali nella formazione, offre spunti per ripensare il lavoro in classe, a tutti i livelli di scolarità, e per arricchire questa primo «schema» con esperienze realizzate.

* Professore presso il Dipartimento formazione e apprendimento della Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana - SUPSI

Mario Gargantini

In campo educativo quando si parla delle tecnologie informatiche, dei nuovi strumenti per la didattica, gli insegnanti sembrano sempre all'inseguimento delle ultime novità, l'attenzione è principalmente concentrata sugli strumenti. Si riversa sulla tecnologia l'aspettativa del risultato conoscitivo ed educativo. In questo momento e in questo campo c'è una accelerazione estrema: arrivano strumenti sempre nuovi e più potenti e si trovano *on line* tecnologie per qualsiasi tipo di esigenza didattica, operativa e anche per singole discipline.

In questa fase di aumento veloce degli strumenti l'attenzione per noi principale non è sugli strumenti ma sulle valenze pedagogiche e conoscitive, sulle implicazioni educative e culturali di queste metodologie. «Le tecnologie sono parte della realtà e la scuola rispondendo al suo mandato educativo dovrebbe imparare a metterle a tema secondo una prospettiva che le sia propria senza seguire mode o emergenze.» (Luca Botturi sul n. 59 di *Emmeciquadro*).

In altre parole, occorre individuare vantaggi dal punto di vista educativo ma anche limiti senza aver paura di denunciare rischi e possibili pericoli chiedendosi sempre, prima dell'utilizzo di uno strumento, perché, come, e in che misura utilizzarlo. In considerazione del fatto che il contesto sta cambiando, come rispondere a questa nuova situazione operativa in cui oggi gli insegnanti si trovano?

Luca Botturi

Se vogliamo parlare di digitale a scuola dobbiamo distinguere almeno due prospettive.



Una è quella che forse ci è più comune e cioè l'uso del digitale come strumento per fare insegnamento, didattica digitale: uso la LIM, lo smartphone perché mi serve per fare matematica, scienze eccetera portando alcuni elementi di innovazione. Chiaramente nel farlo favorisco anche lo sviluppo di alcune competenze pratiche e operative sull'uso di questi strumenti e magari riesco a insegnare meglio (anche se non ci sono tantissime evidenze che sia così).

L'altro emisfero è quello dell'educare alla tecnologia perché oggi è opportuno che, alla fine della scuola media o del liceo, un ragazzo sappia almeno che cosa è un algoritmo, che cos'è l'intelligenza artificiale e così via. In questo senso, conoscere le tecnologie non implica necessariamente il loro uso diretto ed è un lavoro che non si fa necessariamente con uno strumento digitale.

Su questo sfondo, l'evoluzione delle strutture tecnologiche per la scuola deve tenere conto che si tratta di un mercato contraddistinto dalla obsolescenza veloce: l'innovazione è veloce perciò c'è molta spinta ad avere sempre l'ultimo prodotto. Per esempio, oggi viene continuamente promossa la stampa 3D, a mio parere assolutamente non matura per entrare in classe. In altre parole, l'introduzione di uno strumento nella didattica richiede un percorso e quindi non può avvenire velocemente altrimenti si rischia di modellare la didattica sullo strumento e non sugli studenti o anche sul percorso che il docente stesso sta facendo.

Occorre quindi una valutazione attenta del vero vantaggio che l'uso di questi strumenti porta nella didattica digitale.

Gargantini

Come capire dove c'è il vero vantaggio? E come invece verificare lo svantaggio?

Botturi

Ci sono almeno due fronti. Uno è la ricerca sistematica in didattica delle tecnologie, per vedere se in generale, o su larga scala, alcuni di questi strumenti portano un vantaggio. Uno dei vantaggi è quello di introdurre didattiche collaborative, cioè far lavorare più persone insieme. Per esempio, sulla carta è difficilissimo scrivere a più mani un documento condiviso, mentre con Google drop diventa facilissimo ed è una modalità di lavoro sul testo che prima non esisteva. Dopo, ogni docente deve capire se questo «vantaggio» ha senso per la sua classe, è adeguato alla sua situazione.

Viceversa, non abbiamo evidenze sulla utilità della stampa 3D nella scuola, mentre invece sappiamo che progettare oggetti tridimensionali con i *software* di modellazione 3D stimola e facilita un ragionamento di geometria nello spazio.

Villi Demaldè

Nello specifico dei percorsi di studio di tipo scientifico, in chimica, biologia, fisica, come si possono utilizzare al meglio gli strumenti digitali? In particolare mi riferisco alla loro capacità di rappresentare o simulare i fenomeni aiutando a superare i limiti oggettivi di quello che si può realizzare con gli studenti sia per le caratteristiche del fenomeno stesso sia per la dotazione strumentale delle scuole. Però non bisogna mai perdere di vista la realtà, bisogna operare senza confondere il reale con il virtuale. Se e come è possibile sviluppare attraverso questi strumenti digitali quella caratteristica necessaria all'insegnamento scientifico che è la dimensione sperimentale? Sempre nell'ambito delle materie scientifiche, sempre in questa prospettiva didattica e pedagogica «realista», quali possono essere altri modi di impiego degli strumenti digitali?

Botturi

Per quanto riguarda le simulazioni penso che il grande vantaggio sia quello di proporre esperimenti che non



posso realizzare in altro modo. Per esempio, se devo simulare situazioni con temperature molto alte, oppure togliere completamente l'attrito in un esperimento, cosa che nella realtà non accade. Tuttavia, una simulazione ha già dentro un modello ed è ben diversa dall'indagine di un fenomeno fisico che ha una sua «misteriosità». Oltre al computer, ci sono altri strumenti digitali che si possono usare con profitto. Per esempio si possono prendere le misure usando dei sensori, così si riduce molto il lavoro meccanico del prendere la misura oppure il tasso di errore. D'altra parte è importante imparare anche l'attenzione e la precisione anche senza usare questi strumenti. Un altro aspetto è l'elaborazione dei dati; *software* adeguati rendono molto più semplice creare un grafico, confrontare grafici, condividere i dati. Un altro vantaggio è la possibilità di mettere gli studenti in contatto col mondo scientifico vero, quello che fa ricerca. Per esempio, se si parla dei viaggi spaziali si possono andare a vedere i siti della NASA piuttosto che quelli dell'ESA ed è relativamente semplice organizzare una chiacchierata con un ricercatore incontrando chi fa scienza. Spesso si studiano i risultati della scienza e meno i processi che li hanno generati e le persone che hanno raccolto questi risultati. Oggi è più semplice vedere le persone «dal vivo» e questa è una grande opportunità per la didattica.

Andrea Gorini La «cenerentola» della scuola media è l'insegnamento di tecnologia. Quali possono essere le coordinate per dare un po' di ordine a questa disciplina? Il discorso è ovviamente articolato e molto complesso. Ma è possibile immaginare un percorso di tecnologia in verticale che accompagni tutto il percorso scolastico?

Boffuri

La premessa è che l'estensione della capacità umana con gli strumenti è un frutto della creatività dell'uomo, creatività che poi si combina con la scienza e genera un modo di migliorare il proprio ambiente, di interagire con gli altri. Faccio riferimento alle molte esperienze che seguo in Svizzera per spiegare come un curriculum di educazione alla tecnologia si può sviluppare verticalmente.

Nel piano ministeriale svizzero sulla materia tecnologia c'è un aspetto interessante, l'invito a interrogarsi sulle tecnologie «normali», quelle che abbiamo intorno come lo sciacquone, l'asciugacapelli, il trapano, che noi diamo per scontate ma che hanno una loro natura tecnica.

Alle elementari, nelle «camere della meraviglia», ogni mese c'è un artefatto diverso che si può smontare per vedere com'è fatto. Questo atteggiamento può proseguire alla scuola media interrogando il digitale come realtà tecnologica più complessa rispetto ad altri artefatti che abbiamo intorno. Quando si arriva agli anni del liceo diventa interessante capire come funziona la comunicazione tra le reti, la programmazione, le strutture dati. Oggi, anche di fronte a realtà come *Wikipedia* e *Wikidata*, progetto legato alle strutture dati, è importante capire quali sono le strutture interoperabili che ci sono in rete o come i dati vengono raccolti, gestiti, salvati, copiati. Per non subire lo sviluppo tecnologico questo atteggiamento andrebbe combinato con la visione del mondo come mercato. Perché la tecnologia è guidata da una pressione economica fortissima e il mondo dei social si capisce non per la sua componente tecnica, ma per quella finanziaria, economica e sociale.

Maria Elisa Bergamaschini

Abbiamo notato, per esempio esaminando le tesine di ScienzaFirenze, che sin dai primi anni della scuola superiore c'è la tendenza a usare lo strumento tecnologico, per esempio il *software Arduino* che una volta immessi i dati fa tutto da solo, senza avere neanche vagamente l'idea di che operazione compie lo strumento. Tendenzialmente direi che la fase iniziale dello studio delle scienze chiede l'uso della riga e della carta millimetrata in modo che poi usando i vari *software* se ne capisca il vantaggio e si sia in grado anche di guardare e di leggere il risultato. Qualcuno dice che è tempo perso: nella tua esperienza di scuola ti sembra una perdita di tempo o è una crescita di consapevolezza?

Boffuri

Ogni strumento rende opaca l'operazione che svolge; l'esempio più drammatico è *Google map* che ha fatto sparire il senso dell'orientamento. Molti dicono che è inutile studiare a memoria perché se servono delle informazioni si trovano in un secondo.

Quindi per alcune cose va bene: abbiamo uno strumento, lo adottiamo perché semplifica la vita; ma non ci accorgiamo che in questo modo abbiamo allentato o smarrito anche una serie di *soft skill*.

In una scuola media, quando con gli studenti parlo di motori di ricerca, faccio fare sempre un esercizio in cui fingiamo che loro siano Google e proviamo a selezionare, ordinare, presentare una serie di documenti a un ipotetico utente cercando di capire quali sono i fattori che entrano in gioco. Questo modo di «smontare» la macchina e di vedere che in questo caso l'operazione che Google fa è efficiente, ma non è innocente, è carica di tutte le scelte che Google fa al posto nostro e che noi non sappiamo nemmeno che andavano fatte.

Raffaella Manara

Parlo della matematica e faccio questi esempi. Quello che è stato per molti anni il dibattito calcolatrice sì/calcolatrice no, calcolo mentale sì/calcolo mentale no, adesso è assolutamente espanso perché abbiamo non calcolatrici, ma «app» che risolvono qualunque tipo di esercizio matematico con tutti i passaggi. Questo interroga parecchio sul fatto che dovrebbe dare una accelerazione mostruosa delle capacità matematiche e questo non si vede affatto. La matematica ha bisogno di riflessione, tempo, connessioni che solo la mente di ciascuno può fare e se non le fa è come imparare a guidare senza sapere cosa c'è nel motore: diventa solo un addestramento che non chiede di capire di più. Da questo punto di vista è una facilitazione immensa per chi sa già la matematica, ma per chi non la sa è un salto di livello che non dà il tempo di fare tutta l'esperienza che conduce a strutturare le idee matematiche.

Un altro esempio riguarda gli insegnanti.

Abbiamo fatto il tentativo di registrare delle videolezioni di matematica; è stato molto impegnativo ma molto interessante, perché bisogna lavorare in modo diverso da quello che si fa in classe: devi dare un lancio del punto nodale della questione, fornire degli elementi essenziali per mettere al lavoro i ragazzi. Far lezione in un modo un po' diverso non sarebbe affatto una cosa negativa per la scuola, sarebbe una cosa da utilizzare. Tra l'altro il video ha anche questa potenzialità pazzesca, che tu lo puoi fermare, puoi aspettare, ragionare, lavorare con i ragazzi e ripartire, e poi rivederlo. Però questo vuol dire che il tempo di elaborazione non è particolarmente accelerato dall'uso degli strumenti. Invece con le «app» o le calcolatrici possiamo ridurre il tempo per svolgere certe operazioni. Però devo avere capito che operazione fa lo strumento al mio posto.

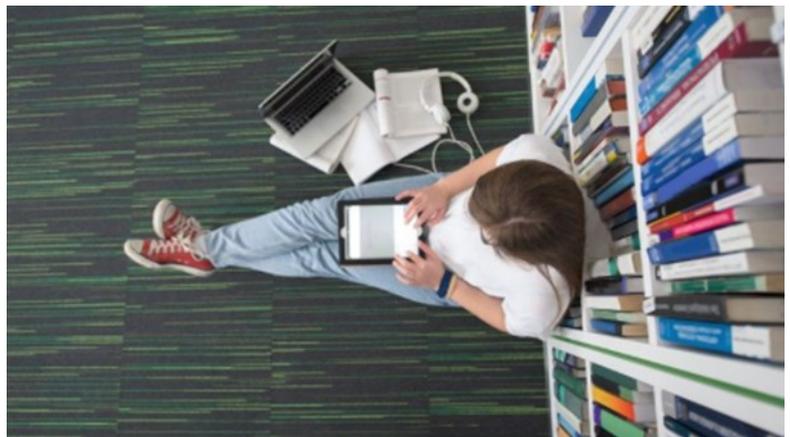
Terzo aspetto che ho cominciato a osservare in questo ultimo anno e che mi sta interrogando molto. In rete c'è un'infinità di offerta «didattica», un'infinità di lezioni on line, un'infinità di pubblicità. Mi sembra una forma falsamente abbreviata del peggior modo di addestrare i bambini e i ragazzi, cioè porta molto velocemente i ragazzi non a comprendere, ma a capire come devono addestrarsi.

Cosa dobbiamo cercare di cambiare per utilizzare al massimo questi strumenti di cui disponiamo?

Botturi

I sistemi scolastici attuali sono pensati per produrre impiego e inserimento sociale, non per una preparazione culturale ma per inserirsi senza dar problemi. Questo si sposa con una visione della vita e delle persone che ha perso qualunque trascendenza. L'educazione scolastica insegna a risolvere problemi e quindi se hai la calcolatrice scolastica la usi; questo secondo me fa sì che ogni disciplina perda il suo fascino.

Questa è la spinta del sistema in cui siamo immersi e ci deve portare a cambiare un pochino la domanda. Se tutte le risposte sono già su *Wikipedia*, che cosa dobbiamo insegnare? Il mio ruolo come docente è sostituire *Wikipedia* o fare una cosa diversa dal dare informazioni ai miei allievi. Allora la vera domanda è: qual è il valore formativo della disciplina che insegno?



Qual è la cosa che posso fare e che una «app» non potrà mai fare? E qui c'è una questione di tempo. Se so la matematica e ho questi strumenti vado sicuramente più veloce, però sono in grado di capire cosa sto facendo. Ma se un ragazzo non sa la matematica, magari migliora un pochino perché fa giusti gli esercizi, ma non ha capito esattamente come prima. Con la tecnologia tutto diventa veloce e immediato? È una grande bugia, non è vero nella elaborazione perché quando fai i programmi sei lento come in tutte le altre cose, ma neanche nelle applicazioni, perché quando sto risolvendo un problema complesso il problema resta complesso anche se ho degli strumenti che mi aiutano, ma un conto è risolvere un problema e un conto è capirlo.

Un commento sull'offerta didattica in rete. Questo è un altro mercatone che si è aperto dove ci sono tante cose. Qui penso che stia la sfida; cioè anche questa può essere una opportunità perché ci possono essere degli studenti che magari le cose in classe non le capiscono e con un altro approccio che ha il loro ritmo, che è fatto in maniera diversa, capiscono meglio. A me è successo di incontrare ragazzi che avevano fatto questa esperienza.

Il punto vero è di non entrare in antagonismo con questo. Se il docente è veramente il punto di riferimento della sua disciplina perché ne è appassionato, dimostra di conoscerla e di avere a cuore i suoi allievi, allora un allievo dirà «non sono contento di avere fregato il docente», ma dirà «io ho trovato questo che me lo spiega in questo modo, lei cosa ne pensa?» Può diventare una occasione perché il docente sarà poi anche libero di dire «guarda che qui c'è qualcosa che non mi convince del tutto.»

Paolo Musso

Tutto questo è giusto, ma è falsa l'idea che su *Wikipedia* c'è tutto. Da *Wikipedia* puoi prendere utilmente le biografie. Invece anche gli studenti universitari pensano che per fare una ricerca basta copiare da *Wikipedia* e questo è un segno che si è abbassato notevolmente il livello di conoscenza.

Inoltre, le cose che si leggono su *Wikipedia* sono condizionate da dinamiche interne, dal fatto per esempio che ci sono persone che scrivono 500 voci e altre che non ne scrivono neanche una. E spesso, se vuoi scrivere qualcosa, se qualcuno la ritiene sbagliata, cerca di cambiarla.

Botturi

Wikipedia non è assolutamente uno strumento neutro ed è uno dei fenomeni dirompenti dal punto di vista didattico. La cosa più interessante sono le biografie, ma invece a volte diventa la fonte prima e ultima e questo genera dei problemi. Sulle questioni delicate *Wikipedia* è inaffidabile anche perché è una comunità strana di gente che interagisce, ma non si conosce. Il vantaggio è che è iperaccessibile. L'ottanta per cento degli insegnanti mette sempre *Wikipedia* come primo sito su qualunque questione perché *Wikipedia* esce sempre per primo. Da questo punto di vista ha un potere notevolissimo e forse andrebbe fatta una educazione alla qualità dell'informazione.

Gargantini

Volevo riprendere un punto che è già stato toccato prima e allargarlo un po' per approfondirlo. È il tema della verticalità che interessa gli insegnanti dalla primaria alle superiori.

Alcuni tipi di preoccupazioni, di attenzioni, di modi di rapportarsi con questi strumenti nella didattica (parlo per gli insegnanti) valgono a tutti i livelli. Invece alcune cose sono da capire bene livello per livello. Come si fa a orientarsi? Che indicazioni si possono dare? Immaginando una educazione che aiuti il ragazzo a crescere nel suo rapporto con gli strumenti, nel suo rapporto con la tecnologia, come per tutta la conoscenza, alcune cose devono essere assimilate subito, fin dall'inizio del percorso educativo, altre invece è meglio ed è possibile che siano fatte soltanto dopo. Come si fa, riferendosi agli strumenti tecnologici, a individuare alcuni punti forti che riguardano i singoli livelli in modo che l'insegnante della primaria abbia presente non tanto che cosa fare e che cosa non fare, ma possa orientarsi? C'è qualche suggerimento, qualche indicazione, qualche libro, qualche personaggio?

Botturi

Nell'ambito della FOE (Federazione Opere Educative) abbiamo iniziato da qualche mese a raccogliere esperienze di varie scuole. Abbiamo diviso i temi su quattro assi: un asse che è propriamente di informatica, conoscere le tecnologie come contenuto; un asse che riguarda invece le applicazioni, l'uso di strumenti digitali a scuola, ma anche a casa; un altro asse riguarda i media ed è più legato al mondo delle immagini, dei video, delle relazioni, del mondo dei social e anche la verità e l'affidabilità delle informazioni; poi c'è un altro tema che è legato all'etica, cioè tutti gli aspetti di come mi comporto con le tecnologie, di come le uso in maniera utile per me e per gli altri, per i gruppi o comunità a cui appartengo. Alcune scuole medie sono iper-preoccupate degli aspetti etici dei social e del bullismo e poi da qui iniziano a muoversi sul curriculum; altre scuole invece sono partite dal basso, hanno fatto della educazione tecnologica uno dei loro punti forza e hanno progettato tutta una serie di metodiche e di pratiche che proseguono dalla scuola primaria fino alla scuola media. Le esperienze sono tante e diverse, però quello che vedo è che non è mai troppo presto. Ci sono molte cose interessanti che si possono fare, per esempio sulla scoperta della tecnica oppure sul fatto che le macchine digitali formalizzano le informazioni in certi modelli dal linguaggio binario fino alle istruzioni degli algoritmi. Attività che si possono incominciare a fare in maniera propedeutica anche negli anni più bassi in una dimensione chiaramente di gioco. Dopo, per esempio al liceo, sarebbe interessante capire come questi temi dialogano anche con le altre discipline perché si inizia a dare un giudizio culturale. A livello internazionale ci sono alcune esperienze a cui si può guardare, ma il problema è che sono temi molto trasversali.



Qualche indicazione di massima si può dare. In Svizzera (non in Ticino) ci sono piani di studio che presentano una cadenza nel curricolo digitale in tutta la scuola dell'obbligo. Invece i licei hanno un percorso specifico di informatica.

Per i piccoli, secondo me, il tema è quello di meravigliarsi e porre delle domande: hai delle macchine e devi chiederti non solo come le usi, ma come funzionano. Nella scuola media secondo me invece diventa interessante iniziare a porsi in un'ottica di produzione; la sfida della scuola media è che la tecnologia da un oggetto di pigrizia può diventare un oggetto di creatività. Invece negli anni del liceo diventa necessario capire le implicazioni di questi strumenti a livello sociale, non solo sui social e su Instagram, ma anche negli ospedali, nei controlli dei treni, nelle aziende; studiare come questo ha un impatto sulla nostra società diventa interessante anche in una prospettiva di sviluppo di carriera.

Maria Cristina Speciani

Queste indicazioni di verticalità sono su un solo aspetto del problema. Secondo me ce ne sono molti altri che possono entrare in campo. Per esempio, spesso alla scuola primaria i ragazzi sono invitati a fare «relazioni al computer» e imparano a costruire una tesina con storie, immagini, video. Anche sui sussidiari per la scuola primaria ci sono sezioni in cui si propongono «attività col computer». Secondo me l'esigenza che nasce a livello della scuola primaria non è tanto quella di capire come funziona il computer, ma di capire con quale criterio fare delle scelte usando quello strumento per fare, per esempio, una relazione sulla vita del riccio di mare. Il ragazzino deve capire come impostare il lavoro e allora capirà anche che potenzialità ha lo stru-

mento che sta usando legato a uno scopo e a un lavoro che sta facendo. Altra questione che si collega un po' alla domanda di Demaldè. La biologia è la disciplina della complessità ed è piena di problemi che non possono essere risolti in modo lineare. Valutando le tesine presentate al concorso ScienzaAfirenze, in cui il bando richiede un lavoro sperimentale, ho visto alcune volte sostituire le operazioni dei *software* al lavoro svolto in laboratorio. Ovviamente è positivo che esistano *software* per elaborare grafici automaticamente, ma non mi sembra positivo che un'attività di laboratorio, che dovrebbe mettere in campo tutte le attitudini dello scienziato, si riduca all'uso spesso poco critico di un *software*. Ho parlato di ScienzaAfirenze perché è l'occasione in cui vediamo tante ricerche in cui vengono usati strumenti tecnologici, ma mi interessa capire che tipo di giudizio hanno gli insegnanti su questo uso dei *software* che automatizza il lavoro di ricerca.

Giuseppe Tassinari

All'università, il mio professore di topografia ci faceva usare strumenti classici e ci chiedeva di capire come funzionassero. Ma come responsabile di ScienzaAfirenze vorrei dire che in molti dei lavori presentati vengono usati strumenti per fare operazioni che altrimenti non potresti fare. Non insegno fisica ma penso all'uso di *Tracker* che permette di fare dei video sui quali poi misurare il moto di qualsiasi oggetto e studiare questo moto. Oppure penso all'uso della LIM o degli schermi digitali come strumento che rileva i movimenti per studiare il moto di un pendolo. Recentemente mi è capitato di usare lo *smartphone* come sensore di luce (che nel mio laboratorio non c'è) per misurare l'opacità di provette con microrganismi per vederne la crescita. Da un lato sicuramente ci sono dei limiti ma alle volte, avendo la coscienza del limite, c'è la possibilità di poter introdurre degli aspetti di calcolo per i quali soprattutto i ragazzi dei primi anni della scuola superiore non hanno le basi. Se questi ragazzi sono coscienti che stanno utilizzando uno strumento che li sostituisce in una operazione che non sanno fare e che magari impareranno negli anni successivi, in quel caso magari lo strumento può aiutare a fare un passo nello studio del fenomeno che altrimenti non sarebbe possibile.

Bergamaschini

Ho una domanda, che forse sposta un po' la questione, relativa all'uso di strumenti digitali (slide, appunti fai da te, ricerche tematiche su *Wikipedia*) in alternativa al libro di testo. La tendenza nelle scuole a tutti i livelli è eliminare il libro di testo nella scuola. C'è qualcuno che si interroga su questo e ritiene che il libro di testo sia indispensabile purché (e questa è una esperienza di tutti quelli che usano il libro di testo) sia effettivamente il luogo della complessità, ovvero il luogo della sintesi, dell'argomentazione e della narrazione.

Alcuni ritengono che nella evoluzione del digitale si sia arrivati in questo momento a offrire un imponente insieme di aggregati di informazioni, che però è come se si sviluppasse in orizzontale. Nella sua origine, nella sua struttura, nella sua natura, il libro di testo dovrebbe garantire una sorta di complessità verticale, cioè garantire la possibilità di una argomentazione e di una sintesi, ma i libri di testo attuali, soprattutto quelli di materie scientifiche, hanno tradito questa loro natura. Non si può escludere una evoluzione digitale verso quella che si può chiamare complessità verticale, dal momento che già c'è stata una evoluzione rapidissima, a partire dal computer che metteva semplicemente insieme le informazioni. Hai esperienze di classi, soprattutto nei livelli più alti, ma anche nella scuola media, in cui il libro di testo sia stato eliminato del tutto?

Botturi

Maryanne Wolf, americana, neuroscienziata cognitivista, negli ultimi anni si è occupata di linguistica e di neuroscienze e ha proprio studiato le differenze tra lettura digitale e lettura sul libro di carta, tradizionale. Per quello che lei ha rinvenuto è che sono proprio due sistemi di lettura diversi. Cioè noi attiviamo delle attività di comprensione del testo e anche di interpretazione completamente diverse quando leggiamo sulla carta e quando leggiamo sullo schermo perché sullo schermo tendiamo a leggere a frammenti, mentre quando leggiamo sulla carta andiamo a leggere in maniera approfondita. Anche a livello proprio percettivo, nella meccanica oculare della lettura, c'è questa differenza tra uno spezzettamento orizzontale e un approfondimento verticale.

Per esempio, lei dice che leggendo narrativa riusciamo a empatizzare con i personaggi, e quindi a fare quella importantissima esperienza di immedesimazione nel testo, solo quando stiamo leggendo sulla carta. Questo è il portato di 5000 anni di storia e quindi è importante alfabetizzare tutti e due i cervelli della lettura. Nel mondo in cui siamo le tecnologie digitali non hanno scalzato i libri, perciò è importante essere in grado di leggere nei due modi e scegliere quando leggere in un modo o nell'altro. Magari forzando anche una lettura verticale quando si sta leggendo a schermo un testo che merita.

Nel sistema scolastico svizzero il libro di testo non esiste. Da noi, da decenni, i testi non si usano per un motivo nobile - ogni docente deve essere in grado di usare i materiali didattici che si crea lui - e per un motivo ideologico - non vogliamo che l'editoria abbia a che fare con la scuola. Alcuni docenti fanno delle dispense bellissime e quindi non è che non hanno il libro di testo, hanno un libro di testo che hanno preparato loro; altri docenti invece usano appunti sparsi che vengono riciclati di anno in anno fino a diventare illeggibili. Chiaramente questo sistema ha dei vantaggi e degli svantaggi. Io penso che sarebbe importante che ci fossero dei libri di testo che hanno quella dimensione di verticalità e di argomentazione e che gli studenti venissero aiutati a usarli. Io mi lamento sempre perché gli studenti che escono dal sistema svizzero non sono abituati a maneggiare i libri. Per loro il libro è un oggetto strano perché sostanzialmente leggono solo narrativa, e alla fine della scuola media non sanno nemmeno che in un manuale o in un libro tecnico c'è l'indice dei temi. Questo chiaramente alla fine è un handicap culturale. Dopo penso che si possa anche riflettere su delle forme ibride: uno può avere un testo che abbia delle ottime argomentazioni e gli esercizi possono essere on line dove magari può esserci anche un grafico interattivo per risolverli; possono esserci esercizi che vengono eseguiti con valori diversi tutte le volte. Si potrebbe lavorare su molte soluzioni a partire da domande come: qual è il valore formativo del testo? qual è il vantaggio che può dare ciò che c'è on line? Per esempio, una raccolta di video di scienziati che raccontano le loro ricerche può funzionare meglio on line che su cartaceo. Ma se perdiamo la capacità di leggere, non sapremo più interpretare o approfondire gli stessi racconti.

Speciani

Vorrei consigliare il libro di Massimo Camisasca *In principio la parola. Imparare a leggere e scrivere nell'era del digitale* che su questi temi è molto chiaro. Si può trovare a questo [link](#).