



# Tecnologie digitali a scuola. Tra apprendimento, professionalità docente e cittadinanza

**Pier Cesare Rivoltella**, docente presso l'Università Cattolica di Milano  
e direttore del CREMIT (Centro di Ricerca per l'Educazione ai Media,  
all'Informazione e alla Tecnologia)

Le rappresentazioni e i discorsi sociali relativi al rapporto tra scuola e tecnologie digitali sono fortemente polarizzati nel dibattito pubblico. Da una parte, i tecno-ottimisti spingono la tecnologia come scelta necessaria e utopia salvifica, dall'altra i tecno-scettici la contrastano segnalandone i rischi. Così, se gli uni indicano nella tecnologia l'unica via possibile per garantire ancora alla scuola una chance in un contesto entro il quale sembra risultare perdente su tutta la linea, gli altri sostengono che proprio incamminarsi su questa strada comporterebbe per la scuola la liquidazione definitiva della sua proposta culturale e formativa.

Come si intuisce, orientarsi risulta difficile. Non si capisce fino a che punto il fronte dei tecno-ottimisti siano mossi da sincero entusiasmo per l'innovazione e in quale misura invece dietro alle loro ragioni vi siano quelle del mercato, il cui problema non è di chiedersi se le tecnologie a scuola servano, ma di venderle. Allo stesso tempo, risulta altrettanto difficile capire se le ragioni dei tecno-scettici siano quelle della cultura e del pensiero critico, o non piuttosto il tentativo di chi non ha voglia di far fronte al cambiamento di lasciare le cose come stanno.

Il mio punto di vista – e proverò ad argomentarlo in questo contributo – è che la scuola non possa fare a meno di porsi il problema delle tecnologie digitali, anzi, non possa che optare per la loro adozione. Spingono in questa direzione due ordini di considerazioni.

Anzitutto la tecnologia costituisce per la scuola l'occasione per garantirsi una contemporaneità rispetto al sistema socio-culturale attuale (Rivoltella, 2014). Se compito fondamentale della scuola è sempre stato quello di fornire alle giovani generazioni degli strumenti per comprendere la loro cultura, come si capisce sarebbe strano che nella società dell'informazione la scuola facesse la scelta di tenere fuori dalle aule le tecnologie che di quella società sono allo stesso tempo l'infrastruttura e i linguaggi. Una scuola che non assume la cultura dei media non svolge appieno il suo compito. In ultima istanza non serve.

In seconda battuta, sicuramente le tecnologie digitali offrono alla scuola una straordinaria opportunità per porre all'ordine del giorno la questione degli apprendimenti e, insieme a essa, quella della professionalità degli insegnanti (Rossi, 2012). Sempre più di frequente si sente dire che i ragazzi di oggi non sono più quelli di un tempo, ci si lamenta delle loro performances, dei loro ritmi di attenzione, della capacità di concentrazione

che non c'è più, delle competenze astrattive che parrebbero essere venute meno. Occorrerebbe riflettere sul problema con il supporto dei dati di ricerca. Ma al di là di questo, credo che la questione vada affrontata in maniera diversa, ovvero che si tratti non di chiedersi perché gli studenti di oggi non sembrano recepire la proposta della scuola, quanto piuttosto perché la nostra proposta di scuola non li raggiunga (Rivoltella, 2015). La risposta a questa domanda è semplice: le didattiche probabilmente non sono più adeguate a garantire l'accesso al sapere, non sviluppano più le condizioni perché si verifichino gli apprendimenti. Integrare le tecnologie in classe serve a porre la questione in questi termini e ad avviarsi a risolverla.

Ma sarebbe un errore se ci si limitasse a questo. Proprio perché le tecnologie digitali della nostra società sono l'infrastruttura e i linguaggi, il loro ruolo non si limita a quello di mediatori cognitivi o didattici (Damiano, 2014). Esse svolgono un ruolo importantissimo all'interno dei processi attraverso i quali oggi noi costruiamo e gestiamo le nostre relazioni, organizziamo il nostro tempo, definiamo la nostra identità e ne promuoviamo l'accettazione sociale. Quel che voglio dire è che risolvere la partita sul versante degli apprendimenti e della didattica lascerebbe il compito inconcluso. Occorre così che la scuola si faccia carico di attrezzare i suoi studenti perché nella loro quotidianità sappiano servirsi delle tecnologie per costruire il loro posto nel mondo. È il problema di come sviluppare pensiero critico e responsabilità, un problema che rilancia l'importanza della Media Education facendone un fondamentale strumento per la costruzione della cittadinanza: ci torneremo in chiusura di questo contributo.

### **I. Tecnologie e apprendimento**

Le tecnologie digitali rappresentano per la scuola, allo stesso tempo, un'opportunità e una sfida educativa: questo significa che sempre nella scuola la Media Education è l'altra faccia, insostituibile, dell'Education Technology.

Michel Serres ha trovato una metafora efficace per rappresentare il significato che oggi le tecnologie digitali assumono in funzione degli apprendimenti: il martirio di San Dionigi.

Serres si basa per le sue riflessioni sull'opera del pittore francese Léon Bonnat (cfr. Fig. 1), che rappresenta appunto San Dionigi sul luogo del suo martirio nell'at-

to di raccogliere da terra la testa che il boia gli ha appena staccato dal collo. Ecco il commento di Serres (2012; 56-57): “Quale santità permise a Dionigi decollato di riprendere la sua testa da terra? L’oggetto, a fatica riconosciuto come tale dall’assemblea atterrita, all’improvviso si eleva al di sopra degli sguardi assassini e affascinati: sì, la testa della vittima tenuta dalle sue mani, sollevata al di sopra del cadavere acefalo, resta ancora un soggetto. Ma quell’altra testa, assente, la vede senza occhi, l’annusa senza odorato, la sente senza udito battere i denti e singhiozzare di sofferenza e senza cervello la giudica, senza bocca la proclama? Cieca, la testa fantasma guarda la testa reale, separata dopo la decollazione. È, qui, il soggetto nudo e vuoto, *senza facoltà*, che Bonnat dipinse in un’aureola abbagliante di trasparenza, di fronte al *cognitivo oggettivato*? A che cosa o a chi paragonare la console, il computer e la sua immensa memoria, il suo schermo, la sua potente rapidità di calcolo, la sua fulminea classificazione dei dati... a quale *testa piena e ben fatta*, massimamente densa e genialmente fabbricata? A quale luce trasparente paragonare la nostra stessa *testa vuota* di fronte alle sue facoltà materializzate sotto vetro e plastica, in silicio e fibre ottiche? Divenuti tutti dei San Dionigi, ormai ci impossessiamo ogni giorno, per servircene, di quella testa piena e ben fatta che giace davanti a noi, portatori di una testa vuota e inventiva sul collo”.

È chiara la proporzione cui la metafora rinvia: l’aura di luce che fa da capo a San Dionigi decollato sta alla nostra testa, come la sua testa raccolta tra le mani sta ai nostri dispositivi digitali. I contenuti sono nei dispositivi, nella testa rimane la creatività, con un rischio: che rimanga vuota.

Proviamo a capire meglio. Il tema a cui qui Serres si riferisce è quello della mente ibrida (Donald, 1991; 1992), o della mente estesa, per usare un’altra immagine. Con questa idea si fa riferimento certo alla funzione delle memorie digitali ma, più in generale, a un processo tipico dell’ominazione, già presente nella pittura rupestre, nella genesi del linguaggio e poi nella nascita della scrittura: gli artefatti sono parte integrante della cognizione umana.

Questo vale in prima istanza nel senso della possibilità della comunicazione: senza incisioni, senza iscrizioni, senza tracce esterne rispetto alla nostra mente, non potremmo comunicare con i nostri simili e questo comporterebbe problemi sia nella prospettiva di evitare i



Fig. 1 - Joseph Florentin Léon Bonnat (1833-1922), “Il martirio di San Dionigi”, dettaglio, Parigi, Panthéon.

pericoli sia in quella di tramandare quelle conoscenze da cui dipende la sopravvivenza della cultura cui apparteniamo.

Ma a questa funzione espressiva se ne aggiunge un’altra per così dire rammemorativa: quando le idee e le informazioni da comunicare diventano troppe e troppo complesse per poter essere governate dalla memoria psichica, diviene necessario introdurre degli artefatti che agevolino questo compito. Succede con l’introduzione della notazione matematica quando i calcoli e le rendicontazioni commerciali cominciano ad avere numeri importanti, succede con l’introduzione dell’alfabeto quando le leggi e i comportamenti da trasmettere alle nuove generazioni divengono troppo articolati e complessi.

Dunque, prima ancora della comparsa delle tecnologie digitali, i contenuti della mente umana vengono esternalizzati attraverso sistemi di codifica simbolica (ESS, External Symbolic Storages) e di archiviazione (AMS, Artificial Memory Systems): alfabeti, tavolette, codici, libri hanno svolto per secoli questa funzione. Le tecnologie digitali si collocano nel solco di questa tradizione rappresentandone l’ultima più aggiornata ed efficiente edizione. Ma allo stesso tempo, per le loro caratteristiche tecniche, finiscono per svolgere anche funzioni nuove in grado di spiegarne l’affermazione sociale e la possibilità di impiego didattico nella scuola. Queste funzioni sono sostanzialmente tre.

Anzitutto le tecnologie digitali sono degli amplificatori cognitivi, nella misura in cui costituiscono delle opportunità di potenziamento delle modalità attraverso le quali il nostro cervello apprende: la ripetizione, l’esperienza e l’imitazione (Kandel, 2006; Rivoltella, 2012).



Huong Hoang Lan  
2° anno di Grafica – CSIA

In secondo luogo, esse rappresentano dei nuovi punti di accesso alla memoria sociale, soprattutto nel senso di un'apertura collaborativa – e quindi di un superamento della lettura mentalista della cognizione – e della sottolineatura del valore della presenza di una comunità interpretativa (Jenkins, 2010).

Infine, le tecnologie digitali suggeriscono nuove traiettorie di apprendimento. Vanno in questa direzione gli apporti della Realtà Aumentata ai diversi livelli – dall'uso didattico dei QR codes alla progettazione delle interfacce a flyers –, le opportunità del mobile learning, gli ambienti di simulazione e i mondi interattivi 3D, il video making. Si tratta di orientamenti che trovano nella centralità della situazione e nell'empowerment dei soggetti il loro baricentro. Cognizione distribuita e riflessività sono le due parole chiave di questa nuova congiuntura didattica: San Dionigi ne rappresenta con efficacia i termini nella misura in cui il luogo della sua elaborazione cognitiva non si trova più nella sua sede naturale (cognizione distribuita) e si trova a osservarlo dall'esterno, come si trattasse di un oggetto tra gli oggetti (riflessione).

## 2. Tecnologie e professionalità dell'insegnante

Come si capisce le tecnologie digitali possono funzionare didatticamente nella scuola solo nella misura in cui favoriscono da parte dell'insegnante un lavoro di ripensamento delle proprie pratiche professionali. Si tratta di un processo che appartiene all'innovazione nelle sue diverse forme, non necessariamente e soltanto alla tecnologia: un'analogia riflessione negli ultimi tempi siamo andati elaborando a proposito della metodologia EAS (Rivoltella, 2013; 2015). Se si tiene per buono che le tre azioni-chiave dell'insegnante siano la comunicazione, la progettazione e la valutazione, allora si può affermare che un'adozione efficace della tecnologia sia capace di produrre nell'insegnante un ritorno riflessivo proprio sulle modalità con le quali egli gestisce queste tre azioni nella sua pratica professionale.

Cambia evidentemente il modo di comunicare dell'insegnante. Se la tecnologia non viene concettualizzata esclusivamente come dispositivo di rappresentazione e di presentazione (come accade con la LIM quando viene utilizzata come schermo da proiezione) ma ne vengono sfruttate le potenzialità in funzione della produzione e della costruzione, allora è chiaro che l'insegnante finirà per parlare di meno. Nella misura in cui la

didattica si modifica diventando laboratoriale, si riducono i tempi della lezione frontale: in una classe che lavora con le tecnologie, l'insegnante accompagna, affianca, commenta e caso mai si riserva il proprio spazio alla fine della lezione. Come accade nella classe-laboratorio di Freinet, la lezione è a posteriori perché prima deve lasciare agli studenti lo spazio per fare ricerca, per avanzare le loro ipotesi, per confrontarsi con l'esperienza. L'insegnante fa lezione alla fine per tirare le somme, correggere errori e false credenze, fissare i concetti importanti.

Il secondo fattore di cambiamento è la progettazione. Nella tradizione didattica, soprattutto della scuola secondaria, la progettazione è per lo più implicita e lo è tanto più quanto maggiore è l'esperienza dell'insegnante. Progettare implicitamente significa non fissare la progettazione sulla carta, significa fidarsi dell'orologio didattico che ogni insegnante ha in testa e che gli suggerisce cosa fare in ogni momento dell'anno. Spesso questo si traduce in una sostituzione della progettazione con l'improvvisazione, o meglio produce una frattura tra progettazione formale e informale: la prima, esplicita, serve per essere messa agli atti, la seconda, implicita, serve per fare scuola. Quando si lavora con le tecnologie è molto difficile riuscire a costruire una didattica efficace se non la si è preparata meticolosamente. Lavorare con le tecnologie costringe l'insegnante a progettare esplicitamente, un aspetto che se, da una parte, pare tradursi in perdita di tempo e può produrre resistenza, dall'altra di sicuro incrementa il livello di riflessività dell'insegnante migliorandone le prestazioni.

L'ultimo aspetto del cambiamento è legato alla valutazione. Anche in questo caso la nostra tradizione di scuola accusa un ritardo importante. Manca nella scuola una cultura della valutazione se con questo intendiamo la considerazione attenta del valore della valutazione e l'insieme delle competenze che ne guidano una corretta applicazione. La docimologia classica, se da una parte ha rappresentato il momento importante in cui l'educazione ha iniziato a porsi il problema della valutazione, dall'altra ha finito per lasciare in eredità alla scuola strumenti e consapevolezze – come la media matematica e le prove oggettive – che hanno prodotto tutto fuorché una rigorizzazione delle pratiche valutative. Permane nel nostro modo di pensare la valutazione un atteggiamento sanzionatorio, prevale il ricorso alla valutazione sommativa, non riusciamo a

evitare errori marchiani sia nella costruzione delle prove sia nella loro misurazione. Come è stato detto in maniera efficace, il one-shoot-testing (ovvero una valutazione basata su poche prove in un anno, assolutamente da non sbagliare, proprio come se si avesse un colpo solo in canna) è il risultato di questo approccio al valutare: un atteggiamento sbagliato due volte, perché genera ansia circondando il momento della verifica con un'aura di tregenda e perché non si dimostra funzionale a monitorare il processo evolutivo che l'alunno descrive lungo l'anno.

Se si adottano tecnologie digitali in classe e, come sopra abbiamo detto, si imprime una svolta in senso produttivo alla didattica, evidentemente occorre dotarsi di strumenti che consentano di valutare i processi di costruzione collaborativa e di misurare non tanto la capacità degli studenti di restituire i contenuti appresi, quanto piuttosto le loro competenze. È chiara la necessità di passare da un approccio docimologico tradizionale a una prospettiva – quella del cosiddetto New Assessment – in grado di sostenere questo tipo di approccio. L'uso di rubriche e check-list, l'adozione del portfolio e il ricorso a compiti autentici e a prove di performance sono le indicazioni operative che a questo riguardo è opportuno assumere.

### **3. L'importanza della Media Education**

Se l'analisi si fermasse a questo livello, la scuola nulla avrebbe da dire su come queste stesse tecnologie interpellano in maniera provocatoria l'educazione. Ragionare solo sugli apprendimenti o sull'innovazione delle pratiche didattiche significherebbe non porsi la questione educativa dei media digitali, non riflettere sul loro protagonismo all'interno dei modi in cui nella società dell'informazione si costruiscono e si gestiscono le relazioni, si recepiscono e si producono i contenuti. L'Education Technology senza la Media Education costituisce uno scenario incompleto. Cerchiamo di comprendere cosa questo significhi e, di conseguenza, comporti.

Le politiche di innovazione tecnologica della scuola paiono essere preda di una curiosa contraddizione. Da una parte spingono nella direzione dell'e-schooling (connessione wi-fi, tablet in modalità one-to-one, piattaforme per il lavoro on line), dall'altra impediscono agli studenti l'accesso all'edificio scolastico con i loro dispositivi mobili. Insomma, la scuola è connessa ma i cellulari sono proibiti, ci si dota di banda larga in entra-

14 | **Bibliografia**

Damiano, E. (2014). *Insegnamento come teoria della mediazione*. Milano: Franco Angeli.

Donald, M. (1991). *Origins of the modern mind. Three stages in the evolution of culture and cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Donald, M. (2001). *A mind so rare. The evolution of human consciousness*. New York, NY: Norton.

Jenkins, H. (2010). *Culture partecipative e competenze digitali: Media education per il XXI secolo*, Guerini Studio, Milano (trad. it. a cura di P. Ferri e A. Marinelli).

Kandel, E. R. (2006). *Alla ricerca della memoria. La storia di una nuova scienza della mente*. Trad. it., Codice, Torino 2010.

Odin, R. (2012). *Gli spazi di comunicazione*. Trad. it. La Scuola, Brescia 2013.

Rivoltella, P.C. (2012). *Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende*. Milano: Raffaello Cortina.

Rivoltella, P.C. (2013). *Fare didattica con gli EAS. Episodi di Apprendimento Situato*. Brescia: La Scuola.

Rivoltella, P.C. (2014). *Smart Future. Scuola, tecnologie, inclusione*. Milano: Franco Angeli.

Rivoltella, P.C. (2015). *Didattica inclusiva con gli EAS*. Brescia: La Scuola.

Rossi, P.G. (2012). *Didattica enattiva*. Milano: Franco Angeli.

Serres, M. (2012). *Non è un mondo per vecchi. Perché i ragazzi rivoluzionano il sapere*. Trad. it Boringhieri, Torino 2013.

ta, salvo poi regolamentare in maniera molto rigida l'accesso a internet. La motivazione che viene portata è legata ai possibili usi impropri che delle tecnologie digitali si possono fare e, naturalmente, viene rinforzata dal fatto che i dirigenti sono comunque ritenuti dalla legge responsabili di tutto ciò che accade nel loro istituto, trasgressioni telematiche comprese. Ma la questione è un'altra, ovvero lo squilibrio che ha segnato e tuttora segna l'introduzione di tecnologia nella scuola: uno squilibrio a tutto vantaggio del versante cognitivo rispetto a quello educativo. Come a dire che nella scuola la rappresentazione della tecnologia che prevale è quella di un supporto per l'insegnamento e l'apprendimento e non di qualcosa attraverso cui avviene oggi in larga parte il nostro accesso alle informazioni e alle relazioni sociali. Strumenti e non prodotti culturali, le tecnologie non sono di solito rese oggetto di attenzione educativa da parte della scuola. Da qui occorre partire se si intende costruire un discorso effettivamente bilanciato sul rapporto tra sistema educativo e media digitali e sociali.

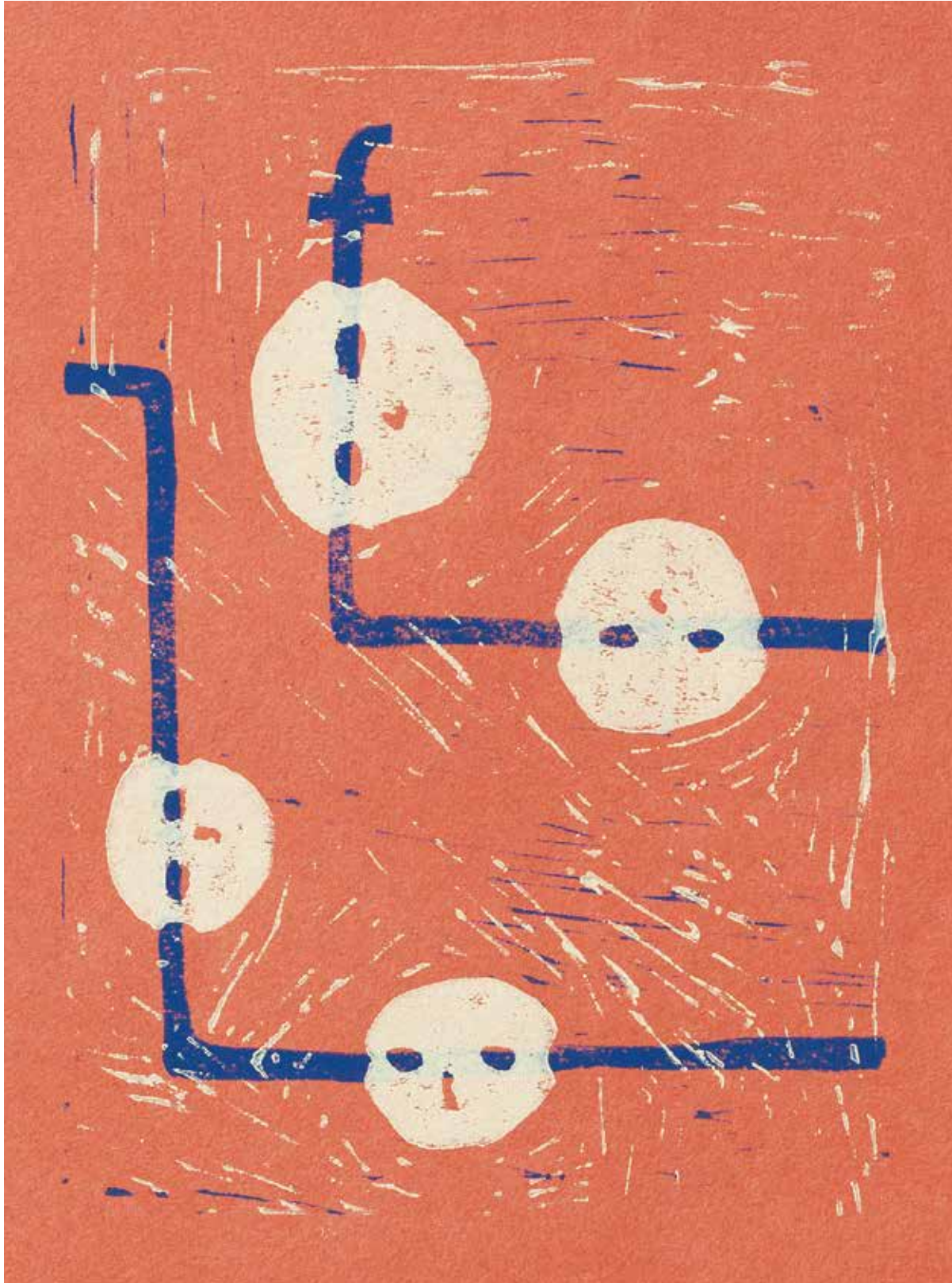
Da oltre trent'anni, in contesto internazionale, si parla di Media Education per fare riferimento alla capacità della scuola di promuovere negli studenti pensiero critico in relazione ai messaggi dei media. Se il soggetto è consapevole (Media Awareness) e conosce i linguaggi dei media (Media Literate) avrà gli strumenti necessari per non lasciarsi imporre quadri di valore e di comportamento. Come si capisce – soprattutto se si pensa alla fase matura della società di massa e dell'industria culturale – un'educazione di questo tipo è funzionale allo sviluppo della cittadinanza e della democrazia: se si conoscono i linguaggi dei media e si pensa con la propria testa, sarà più facile non farsi imporre il pensiero altrui.

Soprattutto nel mondo anglosassone, la Media Education ha preso corpo in un vero e proprio curriculum, sia nel senso disciplinare del termine (l'ora di media), sia più spesso nel senso trasversale (in modo tale da coinvolgere tutte le discipline, per quanto di loro competenza, in questo tipo di attenzione). Gli strumenti di cui si è sempre servita sono soprattutto quelli dell'analisi e della produzione: per imparare a conoscere i linguaggi dei media e a capire come funzionano per produrre significati, occorre imparare a scomporli oppure a produrli. La semiotica e il media making si sono così imposti come ingredienti indispensabili di qualsiasi intervento mediaeducativo e probabilmente ne sono

parte integrante anche oggi. Con una doppia sottolineatura.

In primo luogo, le forme dei media si sono evolute. I media digitali e sociali offrono esempi di strutture mediali composte, organizzate in frame. La loro interattività è marcata ed è parte integrante della testualità. Gli strumenti tradizionali di analisi non sono più sufficienti: occorrono nuovi strumenti in grado di operare su spazi di comunicazione e di discorso (Odin, 2012) completamente differenti da quelli abituali.

Oltre a ciò, occorre registrare che un'altra peculiarità dei media digitali e sociali è la loro autorialità. Questo implica che grazie a essi sia notevolmente più facile che in passato produrre messaggi e pubblicarli. Si tratta di una prerogativa che richiederebbe in chi pubblica la maturità sufficiente a farlo, sia dal punto di vista della sua capacità di difendere la propria privacy, sia dal punto di vista della sua capacità di rispettare gli spazi altrui. Questo fa sì che in una prospettiva di Media Education che pensi il proprio contributo in linea con l'attualità, non sia più sufficiente sviluppare il pensiero critico dei soggetti, ma occorra educare anche la loro responsabilità. Come abbiamo avuto modo di sostenere più volte in passato, la Media Education si presenta come la vera e propria educazione alla cittadinanza del nostro tempo.



Kevin Carrozzo  
2° anno di Grafica – CSIA