

Come cambiano le modalità d'apprendimento: nuovi paradigmi per il XXI secoloⁱ

L'istituzione scolastica che è rimasta immutata per secoli, come le carceri, gli ospedali, le caserme ed i conventi (si vedano a questo proposito le analisi di Michel Foucault), sembra essere entrata in una fase tormentatissima di trasformazioni accelerate, come lo dimostra il seguito incessante e rapido di riforme intraprese da una trentina d'anni in moltissimi paesi ed in sistemi scolastici ritenuti solidi ed efficienti, come per esempio quello tedesco o quello elvetico.

Siamo entrati, per dirla con Raffaele Simone, nella "terza fase" dei cambiamenti su vasta scala delle tecniche di trasmissione delle conoscenze che è uno dei compiti, ma non il solo, assegnato alle scuole di qualsiasi tipo. La prima fu costituita dall'invenzione della scrittura, che diede stabilità alle conoscenze, la seconda dall'invenzione della stampa che fece del libro un bene alla portata di tutti e che permise di progettare l'alfabetizzazione delle masse popolari, con tutte le illusioni e speranze associate che sono state sviluppate dalla cultura umanista, la terza è rappresentata dall'invenzione delle TIC. Da una decina d'anni, le cose che si fanno non sono state necessariamente apprese dalla carta stampata, ma dallo schermo di una televisione o di un computer.

Il modello scolastico della modernità (quello che risale al modello della "Ratio Studiorum" dei gesuiti) è passato indenne attraverso secoli, ma pare che sia proprio giunto al capolinea.

Due fattori sono destinati a trasformarne radicalmente l'impostazione, l'organizzazione, l'architettura dell'istituzione scolastica:

- uno è connesso alla lenta ma inarrestabile diffusione del **capitale di conoscenze sul funzionamento della mente e le modalità di apprendimento** accumulate dalla psicologia genetica, dalle scienze cognitive, dalle scoperte delle neuroscienze (Howard Gardner : *The Mind's New Science: A History of the Cognitive Revolution*, 1987) che spinge a modificare totalmente il binomio "insegnamento-apprendimento";
- l'altro è lo sviluppo delle nuove tecnologie dell'informazione e l'arrivo nelle scuole di generazioni di allievi cresciuti in un mondo modellato da queste tecnologie, i cosiddetti "**Digital Natives**", ovverosia i bambini che pensano ed imparano con schemi nuovi, ai quali la rivista "Le Monde de l'éducation" ha dedicato recentemente un supplemento speciale ("L'élève numérique", aprile 2008).

Le prossime riforme scolastiche non potranno fare meno di tenere conto di questi paradigmi. Sembra ovvio che non si potrà fare a meno di includere nei progetti di cambiamento della scuola, le trasformazioni indotte dalle nuove tecnologie di trattamento e distribuzione dell'informazione. Le ripercussioni sui comportamenti sociali, le pratiche culturali, i consumi mediatici e soprattutto sulle modalità d'apprendimento e d'accesso all'informazione sono, per quanto se ne possa sapere oggi, più radicali e profondi di quanto non sia mai successo nel corso del secolo scorso che è pur stato un secolo di grandi mutazioni tecnologiche. Si può avanzare l'ipotesi, molto generica, per altro, che non siamo confrontati a mutazioni

superficiali ma ad un fenomeno dirompente che forse potrebbe rappresentare la fine del modello culturale imperniato sulla centralità del libro stampato. Analisti della crisi della stampa prevedono già quale sarà la data della pubblicazione dell'ultimo quotidiano che si situerebbe in un giorno di marzo tra il 2040 ed il 2045. Se questo fosse il caso, tutto l'intelaiatura scolastica sviluppata dalla modernità ne verrebbe travolta. E' il modo d'imparare e quello che si impara a scuola che è messo in discussione. L'universo nel quale sono cresciuti e stanno crescendo le nuove generazioni è modellato dai media numerici che esercitano influssi, per ora solo parzialmente identificati, sulle modalità con le quali i giovani apprendono, socializzazione, giocano.

I nuovi media si sono diffusi in modo repentino, hanno invaso gli spazi collettivi e privati, suscitando non pochi timori, interrogazioni e perplessità. Sono un pericolo per la scuola oppure una nuova potenzialità? Come trattarli? Come si possono usare per migliorare l'apprendimento scolastico? La scuola può farne a meno? Ignorarli? Neutralizzarli?

Imparare con un “cervello numerico”

In un articolo pubblicato sul “Messaggero” il 13 giugno 1997, intitolato: “Per i bimbi d'oggi il pollo ha sei cosce”, Andrea Camilleri inserisce un commento che riflette quanto sta succedendo fuori dalla scuola: “ *La tragedia (permettetemi di chiamarla così senza ombra di ironia) aveva principiato però a mostrare la sua faccia qualche anno passato, quando dei bambini, sempre di città, avevano compreso, in un elenco di pesci, magari il “pesce-bastoncino”. Scrivo queste righe e credetemi sudo freddo perché, vedete, questo è un abisso senza fondo. Vogliamo fare una scommessa? Sono pronto a fornire già da ora la risposta dei picciriddi se l'inchiesta venisse rifatta non dico tanto ma tra una decina d'anni: “il pesce è un animale virtuale che naviga nelle acque virtuali dell'Internet. Per stanarlo dal suo sito la formula è : www.ztypescewzyx”. Provo spavento : l'idea che un bambino possa pensare che un essere vivente venga fabbricato da un macchinario rappresenta ai miei occhi la corruzione, la distorsione peggiore che si possa commettere nei riguardi del cervello di un bambino.*”ⁱⁱ

La scuola dei sistemi scolastici contemporanei può ignorare la rivoluzione numerica in corso e continuare ad essere la guardiana di tradizioni pedagogiche secolari? Il sistemi scolastici sono in grado di evolvere al punto di trasformarsi in funzione delle mutazioni indotte dalle nuove tecnologie?

La generazione dei bambini WEB ha ormai invaso le scuole. Chi sono questi studenti? Il loro cervello funziona come quello dei loro predecessori che la scuola ha plasmato e modellato, oppure si ha a che fare con dei mutanti che apprendono in modo del tutto diverso, totalmente estraneo alle tecniche pedagogiche note e praticate da migliaia d'insegnanti, come lo afferma Mark Prensky, un ricercatore americano, sostenitore, seppur contestato, del fatto che la scuola si trova di fronte ad una frattura epistemica.

La crescita mentale, emotiva ed affettiva è scandita dalle nuove tecnologie: Prensky, uno degli specialisti dell'argomento, ha calcolato che oggi un diplomato della scuola secondaria di secondo grado ha passato in media 10.000 ore di conversazione al cellulare, 10.000 ore con i video-giochi, circa 20.000 ore a guardare la televisione, e ha ricevuto o spedito circa 200.000 SMS, pari a circa 5000 ore di lettura. Prensky conclude che queste cifre inducono a supporre che si ha a che fare con persone con un cervello in mutazione, con strutture cerebrali che funzionerebbero secondo schemi lineari diversi dagli schemi logici, come sostiene del resto anche il direttore del Learning Center dell'Università di Washington William D. Winn.

Questi punti di vista sono contestati da una parte della comunità scientifica, ma il problema resta nondimeno sul tappeto. A questo riguardo, l'interesse rinnovato per le neuroscienze e le ricerche sulle interazioni tra apprendimento, comportamenti sociali e funzionamento del sistema cerebrale non è affatto casuale. Le osservazioni condensate nei dati fin qui raccolti suscitano ipotesi diverse e contrastanti e quindi domande di ricerca scientifica per convalidarle od invalidarle.

I discenti del nuovo millennio

Questo è il titolo di un progetto in corso presso il CERI-OCSE (New Millennium Learners (NML) (http://www.oecd.org/document/10/0,3343,fr_2649_39263301_38885919_1_1_1_1,00.html). L'emergenza di un nuovo tipo di discenti la cui lingua materna, in un certo senso, è il linguaggio numerico, ha per il CERI un'influenza sull'educazione. Questa tesi dev'essere ancora dimostrata nonostante l'accumulazione di osservazioni che vanno in questo senso, ma il CERI la considera come assodata. L'obiettivo del progetto è l'analisi dei comportamenti di questa nuova generazione di discenti, la comprensione delle loro aspettative rispetto a quelle delle generazioni che li hanno preceduti, delle loro strategie d'apprendimento, delle modalità d'interazione sociale, degli effetti sulle motivazioni, degli stadi di sviluppo mentale prodotti da questo nuovo linguaggio e dai codici che lo governano. In particolare il progetto è imperniato sull'impatto esercitato dalle nuove tecnologie numeriche sull'evoluzione e lo sviluppo delle competenze cognitive, sulla formazione e successione degli stadi dell'apprendimento logico-formale, sull'evoluzione dei valori sociali e sull'emergenza di nuovi comportamenti privati e collettivi nella trasmissione delle conoscenze. Come sempre succede in questi casi, l'organizzazione internazionale riprende temi esplorati altrove, in seno a micro-comunità scientifiche d'avanguardia e non fa altro che amplificarli. L'organizzazione internazionale è come una cassa di risonanza. Essa si avvale dei contributi di una vasta rete di esperti che compongono una comunità di ricerca virtuale la quale trova un punto di coagulazione.

Rivoluzione delle modalità d'apprendimento

Studi etnografici svolti negli Stati Uniti hanno analizzato i comportamenti dei giovani che utilizzano i media digitali in contesti informali (ossia non scolastici, come per esempio l'ambiente domestico) e le implicazioni che se ne possono trarre dal punto di vista dell'apprendimento. Il cambiamento più rilevante messo in evidenza da questi studi è il passaggio da un **atteggiamento prevalentemente "consumistico"** (come quello che prevale nella maggioranza delle scuole) ad **uno partecipativo o costruttivistico** (si vedano per esempio gli indirizzi di "*La main à la pâte*"). La generazione digitale ormai entrata nelle scuole manifesta atteggiamenti del tutto diversi da quelli delle generazioni anteriori rispetto all'apprendimento ed alle conoscenze, come lo comprovano ampiamente le discussioni con tutti gli insegnanti e con i dirigenti scolastici. Questa popolazione naviga nel mondo digitale con naturalezza e lo usa in maniera informale per conto proprio, se ne ha l'occasione, senza tenere conto delle regole e dei codici che governano l'acquisizione delle conoscenze nel contesto scolastico tradizionale. Ci si può a questo punto chiedere se si possono sfruttare

queste reazioni il cui rendimento dal punto di vista degli apprendimenti non scolastici è innegabile, per potenziare e migliorare l'apprendimento scolastico.

Uno degli aspetti più comunemente rilevati dalle indagini sull'uso dei nuovi media da parte dei giovani è **l'apparizione di una cultura della partecipazione, della condivisione delle competenze e delle conoscenze**. Secondo una ricerca svolta al MIT da Henry Jenkins, Director of the Comparative Media Studies Program, almeno un terzo degli adolescenti che usa Internet condivide con altri il contenuto di quanto fa. Queste reazioni favoriscono in particolare il conseguimento di obiettivi che l'educazione scolastica si prefigge regolarmente ma che consegue raramente come per esempio l'espressione artistica, la creatività, l'immaginazione, l'impegno civico, la produzione personale, lo scambio con altri, la discussione aperta. I membri di queste comunità virtuali possono o non possono incontrarsi fisicamente, ma si frequentano assiduamente e si conoscono tra loro perfettamente. In generale sono convinti che la loro produzione conti qualcosa ed abbia un valore, e stabiliscono a gradi diverse forme nuove di connessione sociale. Le caratteristiche di questa cultura sono le seguenti :

- **l'affiliazione a gruppi virtuali** che si costituiscono nella comunicazione "on-line" ;
- **La creatività**, con la produzione di nuove forme di rappresentazione e configurazione grafiche, video, sonore ;
- **la soluzione di problemi in collaborazione** con altri;
- **la divulgazione delle scoperte**, delle emozioni, dei sentimenti, dei saperi sfruttando il flusso numerico di informazioni.

In questo modo si sta imponendo una concezione del tutto diversa della perizia, della competenza, del sapere e del modo d'apprendere. Colui che sa non è l'insegnante, il professore, ma il migliore tra i pari.

Per Mike Smith quel che cambia è **il concetto di proprietà della conoscenza**: questa è un patrimonio aperto, accessibile a tutti, ovunque, 24 ore su 24, sull'istante. La conoscenza non è più un patrimonio esclusivo ma condiviso da tutti. Non occorre più attendere la spiegazione o l'iniziazione di un insegnante specialista per accedervi e nemmeno passare degli esami per fruirne. Questa situazione obbliga a concepire modifiche sostanziali del modello vigente di produzione e diffusione delle conoscenze e quindi anche dell'istituzione scolastica che è una delle istituzioni che finora ha detenuto il monopolio dell'accesso al sapere, almeno a determinati tipi di sapere.

Altre dimensioni

Per il momento non si sa molto sulle ripercussioni mentali, psichiche, neuronali, connesse alla diffusione dei media digitali. Su questo terreno si muovono **le neuroscienze** grazie anche ai progressi metodologici e tecnici di indagine resi possibili da strumenti di osservazioni numeriche che erano inimmaginabili fino a pochi anni fa. Non a caso, le neuroscienze erano diventate un ramo molto marginale della ricerca scientifica sulla mente. Questo quadro è in piena evoluzione ed è cambiato, come lo dimostra per esempio lo sviluppo delle neuroscienze sociali, che si occupano delle ripercussioni sul funzionamento del nostro apparato cerebrale degli stimoli provenienti dalle interazioni sociali. Proprio perché si osserva che sta succedendo qualcosa in questo campo con la generazione dei bambini cresciuti nel mondo virtuale senza per altro sapere con quali effetti sui discenti, questo tipo di indagini tentano di verificare la pertinenza delle ipotesi secondo le quali i "Digital Natives" sono una nuova specie. Gli studi dei meccanismi neuronali della cognizione sono in pieno sviluppo e potrebbero contribuire a verificare se l'adozione massiccia di strumenti numerici nel corso

della crescita alteri le giunzioni intercellulari cerebrali che hanno a che fare con l'apprendimento e la memoria.

Come promuovere gli apprendimenti nel mondo delle reti informatiche?

La National Science Foundation degli Stati Uniti ha ritenuto indispensabile chiedersi come è possibile **sfruttare le opportunità offerte dalla diffusione dei media numerici**. Il gruppo di lavoro che ha preparato la relazione ritiene che il sistema scolastico americano non sia affatto pronto ad utilizzare le nuove tecnologie e che moltissime opportunità siano così sprecate. Non occorre però illudersi in merito. **Le nuove tecnologie da sole non possono risolvere i problemi della scuola, ma è verosimile che se fossero usati in modo appropriato questi nuovi strumenti potrebbero potenziare le opportunità educative e diversificare metodi e strategie d'apprendimento, "personalizzandoli"**. Queste sono le ipotesi di partenza che hanno sollecitato la NSF a produrre uno studio approfondito su questa questione. Il gruppo che ha preparato la relazione ritiene che sia necessario **costruire un'infrastruttura cibernetica per l'apprendimento e la ricerca**. Senza una struttura del genere è inutile sperare che il sistema d'insegnamento possa trarre profitto dal mondo virtuale, dalla sua estensione, dalle modalità virtuali di collaborazione che ormai sono diventate usuali e del tutto normali per una grandissima maggioranza di studenti.

Per la NSF, gli Stati Uniti si trovano di fronte ad **una svolta cruciale**. Internet è ormai ad un livello sufficientemente avanzato per offrire strumenti inediti d'apprendimento e di lavoro non solo per la comunità scientifica ma per tutta la popolazione, di qualsiasi età e classe sociale. La congiunzione di tre fenomeni:

- la generalizzazione del web e del possesso delle attrezzature informatiche da parte della popolazione,
- lo sviluppo di strumenti numerici potenti,
- i progressi delle conoscenze sulle modalità di apprendimento,

creano le condizioni per una radicale trasformazione della scuola. Comprendere e indagare gli sviluppi di questa "evoluzione" è fondamentale per la scuola se si vuole tentare di incanalare queste variabili verso obiettivi positivi di efficacia ed equità, invece di esserne al contrario travolta.

Il contesto italiano

Il panorama italiano non dev'essere molto diverso da quello osservato altrove ma scarseggiano ricerche che siano comparabili a quelle citate poc'anzi. Questo è un punto critico della situazione italiana. Per altro, i dati prodotti dalle inchieste internazionali sull'uso delle nuove tecnologie, come l'indagine PISA 2003 che conteneva un modulo apposito sull'argomento, nonché l'indagine ALL (Adult and Lifeskills Survey) rivelano la presenza di un **ritardo italiano** su parecchi fronti riguardo all'uso delle nuove tecnologie sia tra i giovani che tra gli adulti.

In ogni modo **I'ISTAT** ha appena condotto un'indagine sull'utilizzo delle nuove tecnologie dell'informazione tra la popolazione che costituisce una fonte d'informazione da cui partire.

Per altro, come al solito, si possono reperire **esperienze locali** di grande interesse, poco note, non generalizzate, ma che sono suscettibili d' offrire spunto per analisi ed osservazioni approfondite.

A livello accademico si possono segnalare per esempio le indagini di Paolo Ferri, professore associato, docente di tecnologie didattiche e teoria e tecnica dei nuovi media presso la Facoltà di Scienze della Formazione dell'Università degli Studi Milano Bicocca, sulle interazioni tra scuola e nuove tecnologie, quelle del prof. Pier Cesare Rivoltella dell'Università Cattolica di Milano e quelle del prof. Antonio Calvani dell'Università di Firenzeⁱⁱⁱ.

ⁱ Numerose idee esposte in questa presentazione provengono da scambi e discussioni avute nel corso di questi ultimi anni in seno all'ADI, in particolare con la presidente Alessandra Cenerini, da relazioni seguite negli incontri annui dell'AERA (American Educational Research Association) e dai dibattiti condotti nei forum pedagogici e sui blog di diversi esperti attivi nelle reti di Internet. Questo appunto non ha nessuna pretesa di completezza, non è una sintesi dello stato delle ricerche sui TIC, ma è solo una segnalazione del tutto parziale, nel senso che prende lo spunto da alcune tematiche scelte con criteri soggettivi, solo perché mi sono particolarmente congeniali, di una situazione che merita attenzione quando si ragiona di scuola e di miglioramento della qualità dell'istruzione.

ⁱⁱ Andrea Camilleri, 2008: Racconti quotidiani. Piccola Biblioteca Oscar Mondadori

ⁱⁱⁱ Ringrazio Giorgio Chiosso per queste segnalazioni.