IRIS AperTO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

L'uso della Rete nella società mondo. Risorse didattiche per favorire processi di insegnamento/apprendimento

This is the author's manuscript

Original Citation:

Availability:

This version is available http://hdl.handle.net/2318/75592 since 2015-10-18T20:01:43Z

Publisher:

Franco Angeli

Terms of use:

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

12 October 2024

X. L'uso della Rete nella società mondo. Risorse didattiche per favorire processi di insegnamento/apprendimento

Simona Maria Cavagnero, Maria Adelaide Gallina e Renato Grimaldi*

In questo capitolo vengono presentate alcune riflessioni sui cambiamenti che contraddistinguono la società postmoderna, in particolare su come l'uso e la diffusione delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (Tic) abbiano portato effetti nei contesti sociali e nei modelli organizzativi. Verrà analizzato il fenomeno sociale del *digital divide*, che si associa al tema delle disuguaglianze sociali e delle opportunità di accesso alle tecnologie, le quali possono fornire una chiave di lettura della capacità di partecipare alla società dell'informazione. L'attenzione viene quindi focalizzata su come le risorse offerte dalla Rete possono essere utilizzate per favorire processi di apprendimento anche in contesti diversi da quello occidentale; in particolare si farà riferimento al concetto di "e-learning", che non si limita al trasferimento di contenuti formativi attraverso la Rete, ma rappresenta un modo di concepire la didattica, ossia di perseguire un incremento del valore dell'insegnamento tradizionale con l'integrazione delle tecnologie infotelematiche.

Se, infatti, in ambito scolastico le tecnologie contribuiscono a sostenere e a sviluppare l'azione educativa, il loro inserimento deve accompagnarsi a una riflessione circa la percezione che insegnanti e bambini hanno di tali strumenti, poiché soltanto a partire dall'uso consapevole di tali supporti si generano effetti sullo sviluppo apprenditivo ed esperienziale dei soggetti in formazione. Anche in contesti disagiati le tecnologie infotelematiche possono essere un'utile risorsa per favorire il diritto all'educazione e alla formazione, consentendo una differenziazione dell'offerta formativa, adattabile sia a eterogenei contesti socio-economici e culturali, sia a specifiche difficoltà di apprendimento. A tal proposito vengono presentati alcuni ambienti di apprendimento attraverso

*S. M. Cavagnero (Dottoranda in Scienze dell'Educazione e della Formazione, Università degli studi di Torino) ha scritto il paragrafo 2, M. A. Gallina il paragrafo 1 (Assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Scienze dell'Educazione e della Formazione, Università degli studi di Torino) e R. Grimaldi (Preside della Facoltà di Scienze della Formazione, Università degli studi di Torino) il paragrafo 3.

i quali la Rete può dare effettivamente un plusvalore alla costruzione dei percorsi di conoscenza.

1. Società in Rete e divario digitale

I cambiamenti che contraddistinguono la società postmoderna investono in forma e in intensità diverse i fenomeni sociali e le azioni individuali e collettive, a seconda delle modalità di costruzione sociale dei problemi che sono espressioni coerenti dei meccanismi strutturali e culturali di funzionamento dei sistemi sociali. Le dinamiche della complessità si coniugano quindi con quelle della interrelazione di fattori che genera il processo di globalizzazione portando un mutamento culturale, economico, educativo, etc. (Borgna, 2009).

Lo scenario che caratterizza il contesto sociale di questo millennio ci pone di fronte a un'unica società priva di confini, definita da Luhmann (1997) società mondo per sottolineare che il sistema globale costituisce una sola società in cui i caratteri intrinseci sono gli squilibri, i conflitti, le disuguaglianze, gli elementi di modernità e di arretratezza che convivono nel mondo.

La teoria del mondo come società unica è stata delineata dallo stesso Luhmann all'inizio degli anni Settanta e si fonda sull'idea di raggiungibilità: «quando ogni essere umano si trova nella condizione sia di venire potenzialmente raggiunto da una comunicazione sia di raggiungere mediante la comunicazione qualsiasi altro essere umano, nasce la società mondo» (Gallino, 2008, p. 378). Tale definizione intende focalizzare l'attenzione su un orizzonte sistemico, o meglio su un meta-sistema sociale che racchiude tutti gli altri sistemi, coinvolgendo quindi gli individui entro i propri confini economici, politici, culturali, comunitari, etc.

L'impiego diffuso delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (Tic) ha favorito un'organizzazione economica e sociale basata sulla conoscenza, ossia sulla necessità dei soggetti di possedere solide basi educative, dall'alfabetizzazione di base all'abilità nel saper riaggiornare le proprie competenze. L'istruzione e la formazione rappresentano quindi un veicolo privilegiato per la coesione sociale e culturale, oltre che uno strumento economico considerevole, destinato a migliorare la competitività e il dinamismo tra le diverse Nazioni.

A tal proposito, come afferma Gallino in un'intervista condotta da Valentini (2003), grazie all'uso della Rete, tecnologia della cultura, la società della conoscenza è stata trasformata in una grande Rete operante in tempo reale: «si produce in Rete, si lavora in Rete, si fa ricerca in Rete, si studia in Rete. È lo strumento mediante il quale si intersecano e si sorreggono tutte le reti del pianeta, sono ovviamente le tecnologie dell'informazione e delle telecomunicazioni, tra loro ormai profondamente integrate».

Come ribadisce ancora Gallino, il vero elemento di novità non è tanto costituito dalla pervasività globale della Rete, quanto piuttosto dal processo di circolazione e di elaborazione della conoscenza che avviene al suo interno: favorisce le relazioni che legano gli attori coinvolti nel processo di produzione di conoscenza e la rielaborazione conti-

nua dell'informazione fa sì che la geografia e l'organigramma della Rete stessa mutino di continuo.

È opportuno riflettere su come le tecnologie, con le conoscenze scientifiche, coinvolgano un terzo della popolazione mondiale e abbiano migliorato la qualità dell'esistenza favorendo condizioni di vita più vantaggiose rispetto a un secolo fa (Gallino, 2007). Bisognerà quindi comprendere maggiormente le opportunità della tecnologia scientificizzata, gli effetti sul lungo periodo, e le possibilità che sussistono per indirizzarla più efficacemente a scopi umani, senza rinunciare ai benefici acquisiti, ma anche senza ignorare che essi dipendono da ciò che la tecnologia e la scienza sapranno fare per gli esclusi del mondo, e per il futuro del pianeta.

A favore dello sviluppo economico, in un'ottica di globalizzazione, è quindi indispensabile portare l'attenzione sulla crescente necessità di istruzione − che può avvenire anche grazie alle opportunità offerte dalle tecnologie infotelematiche − soprattutto nei paesi in via di sviluppo, nei quali essa contribuisce al miglioramento strutturale della produttività e del progresso umano. Come indicato nell'appello mondiale a una nuova mobilitazione per l'infanzia, il rispetto dei diritti del bambino passa attraverso il diritto all'educazione, nell'accezione più ampia del termine, sia a scuola, sia nell'ambito della famiglia, sia nelle comunità. Questo diritto ingloba «tutta la gamma di esperienze di vita e dei processi di apprendimento che consentono ai bambini, individualmente e collettivamente, di sviluppare la loro propria personalità, i loro talenti e le loro capacità di vivere una vita intensa e soddisfacente in seno alla società».[1] Prettre (2008) specifica che il livello di istruzione raggiunto nei vari paesi emergenti è tuttavia diverso a seconda dei contesti: mentre in Africa la quota della popolazione che riceve un'istruzione primaria o secondaria è pari a circa il 50%, in America Latina e in Asia essa rappresenta rispettivamente l'85% e il 95%. Se nel mondo sono circa 130 milioni i bambini che non frequentano la scuola, per molti paesi in via di sviluppo l'istruzione sarà il mezzo che permetterà di passare da un'economia basata su attività manifatturiere relativamente elementari ad attività che permetteranno di incrementare i livelli di produttività: nel contesto dello sviluppo sociale e delle tecnologie, l'istruzione sarà forse il fattore che favorirà il progresso di questi paesi (Torrini, 2004).

È importante perciò pensare a una società che sappia sfruttare al meglio le opportunità delle risorse tecnologiche e che disponga di tecnologie scientifiche e/o di scienze tecnologiche che si possano proporre come dichiaratamente sostenibili.

Ma fino a che punto si può prospettare che le tecnologie dell'informazione possano diventare uno strumento innovativo, tale da permettere l'effettivo superamento di disuguaglianze culturali, sociali ed economiche?

È opportuno ricordare che esiste un divario digitale, il quale non si configura in un problema soltanto tecnico di connessione o di possesso di strumenti infotelematici, ma in una questione molto più ampia, che mette in gioco più aspetti tra loro correlati: il sa-

[1] Osservazione generale 1 del Comitato per i diritti del bambino, 2001, CRC/GC/2001/1 §2, documento di riferimento *Appello di riferimento a una nuova mobilitazione per l'infanzia* (2009), http://www.oafi.org/download/GRUPPO01~Progetti_in_corso/Documento%20di%20riferimento.pdf, ultima visita il 21 settembre 2009.

per leggere e scrivere, l'educazione e la formazione permanente, l'analfabetismo tecnologico, le abilità intellettuali e pratiche degli individui, delle minoranze e dei disabili, la padronanza dell'innovazione tecnologica, la produzione di contenuti, la qualità della vita, l'espansione di specifiche comunità, l'inserimento nel mondo del lavoro, la capacità di partecipare attivamente alla nuova economia e allo sviluppo di uno spazio di interesse pubblico e di servizi sociali governativi (Castells, 2004).

Se è facile immaginare che chi accede a Internet e lo sa utilizzare possa essere considerato un cittadino più informato e più coinvolto nella vita sociale e politica, cosa succede a chi non si trova nelle condizioni di poterne usufruire? Si è quindi iniziato a parlare di *digital divide*, ovvero del «divario tra coloro che hanno accesso a Internet e alle informazioni che vi si possono trovare e quelli che non hanno tali opportunità» (Sartori, 2006, p. 9).

Questa definizione, considerata la prima ufficiale apparsa nel 1999 negli Stati Uniti nel rapporto a opera della *National Telecomunications and Information Administration* e facente parte della serie *Falling trhough the Net*, ha catturato l'attenzione sul fenomeno e sulle possibili politiche da attuare per favorire e aumentare le possibilità di accesso a Internet (Stewart 1997; McRae 1998; Roberts 1997). A partire dal 1999, si interpreta il divario digitale in termini di accesso alle tecnologie informatiche, in relazione alla disponibilità di informazioni, alla qualità dei mezzi tecnici in dotazione e all'effettiva capacità d'uso delle stesse. Il *digital divide* è individuabile in un contesto in cui alcuni soggetti hanno accesso e sono in grado di usare i mezzi tecnologici e altri non lo sono, in cui coesistono coloro che possiedono e si avvalgono dei prodotti della società dell'informazione, *information haves* e coloro che ne sono esclusi, gli *information have nots*.

Le principali ipotesi presenti in letteratura per definire il divario digitale sono sostanzialmente due. La prima ipotesi è quella della normalizzazione, secondo la quale l'esistenza di un divario nel possesso della tecnologia è naturale in un primo periodo, mentre tali differenze di accesso andranno a diminuire quando la tecnologia sarà meno costosa, ovvero nel momento in cui si raggiungerà il livello di saturazione che si ottiene per qualsiasi altro elettrodomestico (per esempio per il televisore). La seconda ipotesi, detta della stratificazione, sostiene che le disuguaglianze createsi con l'avvento di Internet si sommino a quelle già esistenti (a livello micro, variabili socio demografiche, a livello macro fattori economici e istituzionali). Secondo tale ipotesi, chi si trova in una posizione di privilegio conserverebbe e incrementerebbe tale vantaggio a discapito delle categorie che, avendo più difficoltà ad adottare la nuova tecnologia, non riusciranno, di conseguenza, a colmare tale distanza.

La diffusione di studi sul fenomeno del *digital divide* ha sostenuto l'evoluzione del concetto facendo riferimento all'approccio della stratificazione, in quanto permette di interpretare l'esistenza di divari multipli. Con l'aiuto di indicatori economici, culturali e istituzionali, le ricerche finora condotte hanno permesso di quantificare e di descrivere la dimensione globale e sociale del *digital divide*, mettendo a confronto alcuni paesi sviluppati con quelli sottosviluppati. Tra i fattori che influenzano il divario globale, è

stato individuato il livello di reddito, ovvero il grado di sviluppo economico di un paese (PIL)(Sartori, 2006).

Questo valore è importante inizialmente, alla luce di un'analisi macro, in quanto vi è una forte relazione tra l'accesso a Internet e il PIL di un paese: tale dato, tuttavia, non è sufficiente a spiegare le ragioni per cui una tecnologia si diffonde in un certo contesto, in quanto è necessario prendere in esame variabili quali l'istruzione, la spesa nel settore ricerca e sviluppo e i fattori di costo.

L'analisi di questi indicatori dimostra che il divario tra i paesi sviluppati tende a ridursi, mentre si circoscrive anche nelle aree dei paesi svantaggiati. Ciò significa che i paesi più arretrati sono in grado di accogliere le tecnologie e che, nonostante le difficoltà iniziali per accedere alla Rete, siano più numerosi rispetto alle aree più avanzate dal punto di vista economico e sociale, il divario riguardante l'aspetto socio-culturale si riduce più velocemente rispetto a quello economico.

Come afferma Sartori (2006), restando sempre nell'ipotesi della stratificazione, ulteriori analisi sul divario digitale hanno messo in luce le disuguaglianze sociali, ovvero le diversità di accesso tra famiglie e individui all'interno di singole aree territoriali.

Partendo da un'analisi condotta a livello internazionale è emerso che i principali fattori di disuguaglianza nell'accesso a Internet sono, rispettivamente, il reddito, l'età, il grado di istruzione, il genere, l'etnia, la regione e il luogo di residenza, la struttura familiare e lo status occupazionale.

Tra queste variabili è emerso, in particolare, che età, grado di istruzione e reddito incidono maggiormente sull'accesso. Le ultime due incidono in maniera positiva (a più alti livelli di istruzione e reddito corrispondono alte percentuali di accesso) mentre, riguardo alla variabile età, la percentuale di accesso diminuisce al crescere di questa.

Possiamo quindi affermare che Internet alimenta un circolo virtuoso, il quale privilegia e interessa chi già occupa posizioni elevate nella struttura sociale, favorendo l'allargarsi delle disparità in termini di capitale culturale. Gli individui in posizione sociale privilegiata sono consapevoli dei vantaggi offerti dalla Rete, ma possono sostenere i costi iniziali grazie a più elevati livelli di reddito. Tuttavia, la semplice diffusione della tecnologia non può garantire da sola la diminuzione del divario digitale, ma occorre applicare le politiche attive su specifici gruppi sociali che risultano essere i più bisognosi d'intervento (Sartori, 2006).

In ambito scolastico le tecnologie contribuiscono a sostenere e a sviluppare l'azione educativa, riqualificandone non solo il ruolo nei contesti formali e informali deputati a questo scopo, ma anche il rapporto con il concetto stesso di formazione. L'inserimento delle tecnologie nella scuola deve perciò accompagnarsi a una riflessione circa la percezione che insegnanti e bambini hanno degli strumenti a loro disposizione, in quanto, proprio a partire dall'uso di tali risorse, si generano opportunità di sviluppo apprenditivo ed esperienziale per i soggetti in formazione.

Oggetto di interesse di questo lavoro è infatti quello di focalizzare l'attenzione su come le risorse offerte dalla Rete possano essere utilizzate per favorire processi di apprendimento anche in contesti diversi da quello occidentale, facendo riferimento, come si è detto, al concetto di "e-learning", la cui didattica ipermediale è orientata a una per-

sonalizzazione dei percorsi formativi che richiede una partecipazione concreta dell'utente alla costruzione del sapere, costituendo quindi una modalità di acquisizione e di tematizzazione dei codici del sapere stesso.

È evidente come la "e" di e-learning non debba essere riferita soltanto al concetto di *electronic*, per sottolineare il versante tecnologico, ma anche al concetto di *experience* per indicare la possibilità di integrare forme di apprendimento con una modalità mediata e virtualizzata dell'esperire. L'e-learning rappresenta, dunque, non solo una sfida tecnologica al sapere, ma una strategia per ripensare percorsi formativi e linguaggi di veicolazione dei contenuti in una direzione aperta alle soggettività e ai loro percorsi di senso, alle rielaborazioni di linguaggi e codici e a nuove forme di territorializzazione del sapere (Boccia Artieri, 2004).

2. L'uso di risorse per la scuola

Il diffondersi delle tecnologie digitali nell'ultimo ventennio ha contribuito a variare e ad aggiornare le modalità d'insegnamento scolastico. Le tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (Tic) rendono possibile un'attività didattica più varia e articolata, mettendo a disposizione un'elevata quantità di risorse. Si pensi alla possibilità di usufruire della Rete, di collegarsi a software e ambienti virtuali specializzati nella formazione, di comunicare a distanza e scambiare materiali e informazioni in tempo reale.

L'utilizzo delle risorse infotelematiche, dei nuovi mezzi multimediali e della Rete porta a una profonda trasformazione delle condizioni in cui avviene l'apprendimento, offrendo un apprezzabile contributo non solo nell'acquisizione di nuovi contenuti, ma soprattutto nel saper accedere alla conoscenza. L'azione didattica sostenuta dalle Tic mira infatti a sviluppare nell'alunno la capacità di selezionare le informazioni avvalendosi di ottiche differenti, di affrontare situazioni problematiche ricercando soluzioni adeguate, valorizzando e realizzando nuove idee.

Il valore formativo delle tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione è insito nelle funzioni che si svolgono all'interno del processo educativo, consentendo di sviluppare, esercitare e potenziare le capacità degli allievi: le tecnologie hanno modificato il modo di comunicare e di pensare delle persone avendo introdotto nuovi linguaggi e nuove categorie di pensiero (Calvani, 2005).

L'introduzione di tali risorse nella didattica determina una revisione del modo di acquisire ed elaborare le informazioni (Talamo, 1998). Organizzare in modo dinamico la conoscenza con le tecnologie informatiche, attraverso ipertesti e altri supporti didattici, costruendo, rielaborando e aggiornando le informazioni, può portare a percorsi cognitivi personalizzati che possono esprimersi avendo a disposizione un'ampia gamma di linguaggi e di mezzi. Le tecnologie didattiche sono il nodo di una complessa rete di trasmissione e distribuzione delle informazioni e uno strumento per collaborare e instaurare relazioni (Calvani e Rotta, 1999). Inoltre, l'attività didattica mediata dalle tecnologie costituisce un grosso stimolo ad "apprendere facendo", promuovendo anche

l'apprendimento cooperativo. L'esperienza multimediale va però commisurata alle situazioni reali del contesto in cui si opera.

Un'importante opportunità consiste nella formazione attraverso l'uso della Rete, grazie a cui è possibile sviluppare un percorso educativo, oltre che in presenza, anche nel caso in cui docenti e discenti si trovino in luoghi diversi, ovvero che non siano presenti fisicamente e/o contemporaneamente nello stesso luogo. Più le tecnologie riescono a diminuire queste distanze, più la comunicazione e l'apprendimento sono efficaci. Tale formazione può essere del tipo "uno a uno", "uno a molti" o "molti a molti" e svilupparsi sia in modalità sincrona, cioè in contemporanea, sia asincrona, ossia in tempi differiti. Nel primo caso gli studenti possono, ad esempio, rivolgere domande al docente sia in tempo reale via Internet, sia in modo testuale, sia via audio o videoconferenza. La formazione è asincrona, invece, nel caso in cui gli studenti comunichino con i docenti, con i tutor o tra di loro, tramite e-mail o nei forum di discussione in tempi differenti. Un fondamentale punto di forza della formazione a distanza, al di là del superamento delle barriere spazio-temporali, è la grande flessibilità nei modi e negli stili di apprendimento, la possibilità di personalizzare il percorso formativo alla luce delle proprie competenze e degli obiettivi specifici da raggiungere. I continui progressi nel campo della grafica e delle sue applicazioni hanno, inoltre, arricchito le modalità di trasmissione del sapere con rappresentazioni in tridimensionale, animazioni, modelli di simulazione di situazioni più o meno complesse. Le tecnologie didattiche permettono forme diversificate di apprendimento, che rinviano a strutturazioni molteplici del contesto della formazione, e consentono un'elevata socialità dell'apprendimento; è importante dunque che questi ambienti di apprendimento on-line siano predisposti affinché i soggetti in formazione possano compiere percorsi differenziati che implichino molteplici comportamenti cognitivi e forme diverse di relazioni con gli altri e con l'ambiente (Cunti, 2005).

Come accennato in precedenza, uno dei più interessanti utilizzi della telematica nella didattica scolastica è legato all'attivazione di processi cooperativi, dove gli attori sono tanto gli studenti quanto gli insegnanti. In questo caso non vi è un attore che insegna e uno che apprende, ma l'azione dell'insegnare si concretizza nel progettare, allestire e nel far funzionare un impianto didattico, centrato sui soggetti che devono apprendere, insieme ai soggetti stessi in formazione. Trentin afferma che il termine didattica include tre momenti: la progettazione, la gestione della didattica e il processo di insegnamento e apprendimento vero e proprio. Solitamente nella didattica tradizionale la distinzione tra questi momenti non è netta e spesso le risorse impegnate nella fase di insegnamento sono maggiori. Quando invece l'approccio didattico è orientato all'utilizzo delle potenzialità offerte dalle tecnologie informatiche è necessaria una distinzione precisa dei tre momenti per garantire una buona qualità della didattica: ognuno di essi risulta in questo caso di particolare importanza, sia per l'incidenza sulla qualità della didattica, sia per le risorse che necessita. Le tecnologie didattiche configurano sempre più la progettazione come un processo di gruppo in cui possono intervenire competenze e individui differenti: l'esperto dei contenuti, l'insegnante con esperienza didattica oltre che disciplinare, il metodologo, l'informatico, lo psicopedagogista, l'esperto di comu-

nicazioni (Trentin, 2004). Le competenze offerte dalle diverse figure professionali indispensabili in un percorso di formazione che intende avvalersi delle potenzialità delle Tic consentono di progettare la formazione in un'ottica trasversale. Il diffondersi della Rete permette al mondo della formazione di consolidare l'insegnamento sulla condivisione delle conoscenze già possedute dai partecipanti, più che sulla trasmissione da docente a discente: l'apprendimento cooperativo diventa fondamentale nell'insegnamento con le tecnologie infotelematiche e consente una costruzione sociale e condivisa della conoscenza tra alunni e insegnanti.

Le potenzialità offerte dal supporto informatico nella costruzione della conoscenza non devono far trascurare il rischio costituito dal *digital divide*, come già descritto nel paragrafo precedente, espressione del divario esistente tra coloro che sono in grado di accedere alle nuove tecnologie e di utilizzarle, e coloro che non sono in grado di fare altrettanto (Ranieri, 2006).

Risulta quindi necessario sviluppare applicazioni funzionali alle esigenze degli esclusi, realizzando interventi che tengano conto del contesto socio-culturale in cui vanno a inserirsi. La sfida presentata dalle opportunità e dai rischi connaturati nelle tecnologie informatiche consiste nel saper costruire una strategia formativa in grado di integrare in modo efficace ed efficiente i diversi strumenti offerti con la concreta relazione didattica, con l'obiettivo di un'istruzione di qualità.

Supporti innovativi, quali software didattici e risorse on-line che consentono applicazioni interattive, possono quindi affiancarsi ai tradizionali metodi di insegnamento frontali, in vista del raggiungimento di un comune obiettivo di qualità e spessore educativo. Negli ultimi anni lo sviluppo del software didattico ha avuto una crescita notevole, che si è accompagnata a un differente approccio basato sulla costruzione attiva delle conoscenze, grazie anche all'integrazione dello specifico software nel contesto di apprendimento. Si diffonde così nelle scuole l'uso di software suddivisi per aree o temi.

Questi programmi si rivelano molto adeguati, poiché permettono di far lavorare gli alunni in gruppo o individualmente, senza la continua presenza dell'insegnante, in quanto utilizzano un linguaggio conosciuto e spesso già interiorizzato dagli alunni. Tali software fanno uso, inoltre, di media diversi (testi scritti e orali, immagini, suoni, animazioni) che interagiscono all'interno della stessa unità e riescono a mantenere l'attenzione sempre elevata. Il software può essere impiegato non solo per approfondire specifici contenuti disciplinari, o per scopi motivazionali, ma anche per finalità di alfabetizzazione (lingua scritta, straniera, uso del calcolatore, comunicazione facilitata nei soggetti disabili) o per sviluppare specifiche abilità percettive e manipolative, cognitive, meta-disciplinari, cooperative. Attraverso l'uso di programmi, inoltre, si possono costruire test di valutazione degli apprendimenti associati a una lezione e fornire direttamente agli insegnanti i resoconti dei risultati ottenuti dagli studenti (Maragliano, 2004).

Nel software didattico soprattutto gli aspetti grafici – colore, immagini, suoni e movimento – catturano immediatamente l'attenzione, attirano un singolare "dialogo educativo" con la possibilità di spaziare all'interno del prodotto, grazie all'evidenza, la chiarezza, l'intuitività e la naturalezza dell'interazione che si instaura. Tali caratteristi-

che, pur variando in relazione agli argomenti trattati per completezza, livello di approfondimento e tipo di organizzazione interna, costituiscono l'essenza del prodotto, nonché i principi che fungono da linee guida per gli insegnanti, unitamente al continuo aggiornamento e allo spirito di innovazione, in quanto l'uso sempre maggiore di software didattici agevola e permette di rinnovare i metodi di insegnamento.

Il software didattico può favorire opportunità educative anche per soggetti appartenenti a contesti disagiati? L'appello mondiale a una nuova mobilitazione per l'infanzia sottolinea che la qualità dell'insegnamento finora non ha risposto adeguatamente agli obiettivi del millennio, con il rischio che molti bambini escano dal sistema scolastico: in America Latina, ad esempio, all'aumento del tasso di iscrizione a scuola non è seguito un miglioramento della qualità dell'insegnamento e, di conseguenza, la durata della presenza dei bambini all'interno del sistema educativo è al di sotto delle aspettative e degli standard internazionali.[2]

Le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione, come si è detto, possono quindi offrire nuovi percorsi di conoscenza e portare significative innovazioni nelle vite degli individui e importanti ricadute sulle pratiche comunitarie e sulla cultura locale: la quotidiana attività di insegnamento, in tutte le sue dimensioni, può davvero guadagnare in qualità, efficacia ed efficienza utilizzando al meglio le risorse che la Rete offre. Le possibilità applicative nella pratica didattica, in alternativa alla lezione frontale, sono numerose e possono essere adottate in diversi contesti disciplinari, poiché la natura stessa di Internet permette di lavorare in collaborazione con insegnanti di diversi contesti socio-educativi.

Le risorse in Rete per gli insegnanti sono innumerevoli e in continua evoluzione: le Istituzioni educative presenti in Rete risultano sempre più numerose e non si contano i siti culturali di musei, biblioteche, associazioni culturali e quelli utili a scopi didattici, fino ai siti degli stessi Istituti scolastici che offrono molteplici risorse educative. Sarà interessante approfondire le potenzialità che l'utilizzo di siti Web può offrire all'organizzazione della pratica didattica quotidiana: ricerca di informazioni, biblioteche on-line, lettura on-line, siti web per insegnare, ipertesti didattici (Carobene, 2001).

Diventa perciò importante interrogarsi inoltre sugli aspetti emotivi e relazionali del rapporto con le tecnologie, saper formare alla comprensione critica delle novità culturali ed educative espresse dalle tecnologie, saper migliorare attraverso di esse i processi di apprendimento disciplinare e interdisciplinare e anche saper scegliere, costruire e adottare nuovi ambienti di apprendimento e di comunicazione di esperienza. Si prospettano nuove modalità per scoprire e costruire prodotti e percorsi didattici, nuove esperienze comunicative, di collaborazione e di cooperazione e la possibilità di usufruire di una pluralità di luoghi di lavoro ed esperienza "dal quartiere al mondo". Si può indi-

---

[2] Presa di posizione dell'America Latina nella Conferenza mondiale sui diritti dell'uomo, Vienna, 14-25 giugno 1993, "Déclaration et Programme d'action de Vienne" A/CONF.157/23, documento di riferimento *Appello di riferimento a una nuova mobilitazione per l'infanzia* (2009), http://www.oafi.org/download/GRUPPO01~Progetti_in_corso/Documento%20di%20riferimento .pdf, ultima visita il 21 settembre 2009.

.

rizzare la didattica verso una costruzione collaborativa di nuove conoscenze, anche a distanza: le tecnologie hanno ridato forza alle correnti pedagogiche basate sul costruttivismo di Bruner, sui laboratori di Freinet, sulla didattica del fare e del fare insieme, producendo amplificazioni di rilievo nei rapporti interpersonali e consentendo una sempre maggiore interattività, fino al superamento del limite fisico della distanza. Si possono infatti creare nuovi spazi condivisi, agilmente fruibili da persone anche lontane tra loro nel tempo e nello spazio. I software didattici sono diventati così un utile supporto all'istruzione, rilevanti per favorire l'apprendimento nei discenti, anche nei casi di difficoltà di apprendimento, in quanto mezzi idonei a veicolare un messaggio, a facilitare la comprensione di un concetto o ad acquisire e a consolidare capacità di vario tipo.

La tecnologia può significativamente semplificare lo sforzo di chi apprende, può focalizzare l'attenzione dell'alunno con difficoltà di apprendimento grazie a un ambiente formativo stimolante e creativo, ma mirato, nel contempo, all'approfondimento specifico di settori disciplinari.

Ovviamente, anche nella progettazione didattica finalizzata all'utilizzo dei nuovi media in casi di difficoltà scolastica occorre sempre individuare la natura dei contenuti e il tipo di competenza da sviluppare, le caratteristiche della popolazione obiettivo, ma anche i vincoli imposti dal contesto formativo in cui si andrà ad operare (Persico, 2000). In base a tali premesse, ci si potrà avvalere delle opportunità offerte dai software didattici per creare un ambiente di apprendimento che riesca a minare dal profondo le difficoltà conoscitive, affiancando la didattica tradizionale con interessanti percorsi educativi costruiti grazie all'apporto formativo di giochi e percorsi didattici.

3. Risorse didattiche interattive: alcuni esempi

Con lo sviluppo delle tecnologie telematiche applicate alla didattica si è assistito alla diffusione di risorse che possono essere definite 'ambienti di apprendimento'. Per Gallino (1995, p. 135) «ambiente vuol significare qualcosa che avvolge, qualcosa in cui si entra, entro cui ci si può muovere, qualcosa che è formato da una pluralità di componenti che stanno tra loro in un rapporto dinamico che non è opaco ma è visibile ed è comprensibile per l'utente che si inoltra in un ambiente di apprendimento. Riferirsi a questa nozione di ambiente significa che un progettista non può limitarsi a offrire all'utente degli effetti speciali più o meno riusciti e delle videate più o meno composite e variopinte ma deve offrire all'utente la possibilità di entrare nell'ambiente, per offrire il modo di guardarsi intorno, di percepire che ai lati, sopra, sotto, al di là dell'orizzonte visivo e sonoro dell'utente ci sono altri spazi, altri luoghi, perfino altri mondi in cui è possibile rapidamente trasferirsi».

L'introduzione delle tecnologie infotelematiche nella scuola ha rappresentato in effetti una notevole innovazione per la formazione a distanza, poiché ha permesso di realizzare ambienti di apprendimento immersivi, in cui il momento dell'acquisizione delle informazioni e dei concetti diventa un processo collettivo di organizzazione delle cono-

scenze all'interno di un contesto sociale basato sulle tecniche informatiche piuttosto che sulla semplice e sterile trasmissione di dati. Assume dunque la massima importanza la componente sociale, che vede la sua completa realizzazione in un particolare modello di lavoro cooperativo, il quale può essere attuato solo grazie all'utilizzo dei nuovi strumenti tecnologici e multimediali. La rilevanza delle tecnologie infotelematiche è data dalla loro peculiarità di gestire il percorso didattico e formativo in maniera costante e continua, facilitando l'interattività e la comunicazione tra i discenti. L'ambiente di apprendimento diventa perciò un *sociomedium*, ossia un luogo virtuale dove docenti e discenti possano realmente incontrarsi per organizzare forme di cooperazione che contemplano anche il confronto tra pari.

Dall'analisi di molteplici risorse, relative a quattro aree di base quali i giochi per lo sviluppo, la lingua, la matematica e le scienze – settori che sono stati individuati per il progetto Fenix – sono emerse alcune caratteristiche ricorrenti, che permettono di individuare diversi livelli di interazione. Vi sono siti interattivi che riproducono per simulazione la realtà con un grado di *equivalenza debole*, perciò non profonda e altri in cui il livello di interattività si può definire a *equivalenza forte* poiché l'utente, con un numero limitato di manovre, può riprodurre la realtà proposta osservando gli esiti, e modificare il valore dei parametri proposti osservandone i cambiamenti (Grimaldi e Borini, 2003).

Dalla raccolta di ambienti virtuali si evince che le discipline con un elevato grado di formalizzazione presentano un maggior numero di siti interattivi, poiché i modelli sottostanti debbono essere tradotti in linguaggi artificiali: per un laboratorio di storia, ad esempio, dovrebbe essere possibile cambiare alcuni eventi per vedere come sarebbe andata a finire una battaglia.

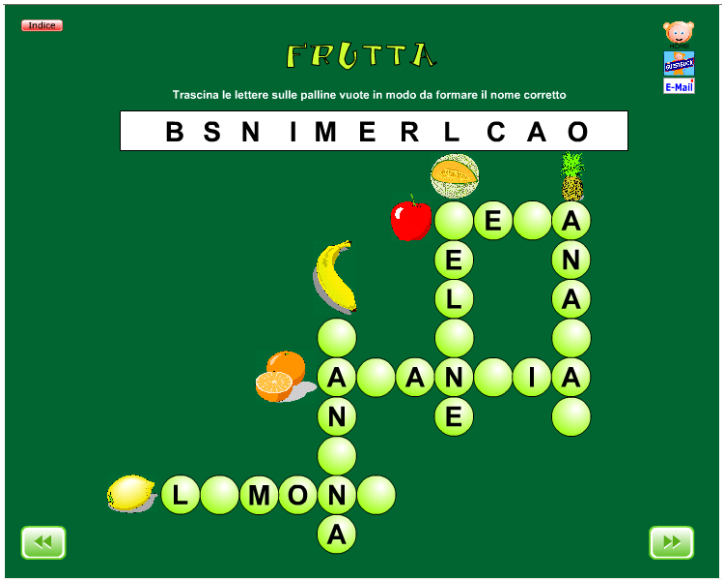
Ciò significa, da un lato, che nel realizzare ambienti virtuali con un'equivalenza forte s'incontrano notevoli difficoltà e, dall'altro, che un loro corretto utilizzo impone di saper integrare siti che incorporano conoscenze tali da consentire al soggetto in formazione di verificare la propria preparazione, ad esempio in prove di italiano, piuttosto che di matematica, scienze, storia o geografia. Inoltre, nei casi di difficoltà cognitiva, le risorse didattiche on-line permettono di impostare programmi personalizzati, scomponendo in sequenze di operazioni elementari le attività, ma anche strutturando e organizzando le unità didattiche in vista di determinati obiettivi.

Di seguito verranno proposti alcuni esempi di risorse on-line per bambini che mettono a disposizione ambienti di apprendimento, i quali consentono di condividere e di usufruire di percorsi didattici tematici e interattivi.

Un'attività on-line di gioco, che può essere utilizzata per imparare i nomi di alcuni oggetti di uso comune, di alimenti, di animali o insetti è costituita dal cruciverba.[3] In Fig. 1. si può vedere la schermata che permette di visualizzare intuitivamente gli elementi e le parole da completare.

[3] All'indirizzo http://www.baby-flash.com/cruci/oggetti_in_cucina.swf, ultima visita il 20 agosto 2009.

Fig. 1 – Esempio cruciverba on-line



Il gioco consiste nel trascinare le lettere indicate nella barra bianca all'interno dello spazio esatto e corrispondente alla figura, in modo da formare il nome corretto dell'oggetto raffigurato. Una volta completato il cruciverba, il gioco fornisce la verifica e permette di continuare. Nel caso si inserissero alcune lettere in campi sbagliati, si è avvertiti con un suono.

Un altro esempio (Fig. 2) può essere fornito dall'attività che permette di imparare l'alfabeto inglese,[4] la pronuncia e la scrittura: poiché a ogni lettera corrisponde il nome di un oggetto o di un animale, scegliendone una si può ascoltare come si scrivono e pronunciano vocali e consonanti e le parole da esse composte. Per facilitare il processo di apprendimento e riconoscimento, viene indicato il nome dell'oggetto anche in lingua italiana.

[4]http://www.ilportaledeibambini.net/didattica.php?code=82&page=Le_Lettere&scheda=21&titolo=Le_Lettere_in_Inglese_/_English_Characters&language=2, consultato il 20 agosto 2009.

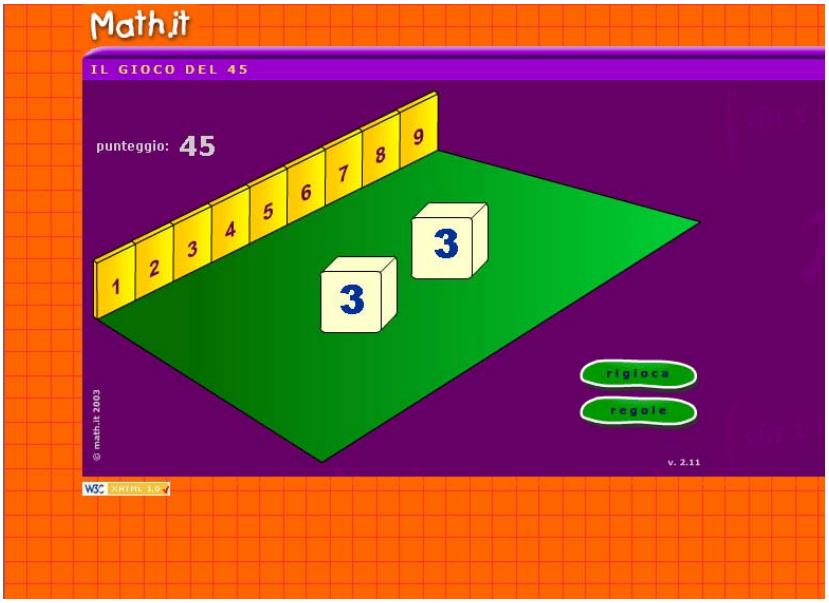
Fig. 2 – Le lettere in inglese

Un'altra risorsa individuata on-line può essere quella del *gioco del 45*[5] (Fig. 3), basato appunto sul numero 45 cioè sulla somma che si ottiene addizionando tutte le cifre da 1 a 9, riportate sulle tessere. Questo gioco ha come obiettivi didattici quelli di organizzare i concetti di composizione e di scomposizione dei numeri, di eseguire mentalmente semplici operazioni e di trovare lo stesso numero eseguendo addizioni diverse.

Cliccando sulle tessere numerate che corrispondono alla somma ottenuta con il lancio dei due dadi si elimineranno le tessere corrispondenti, che verranno abbassate.

[5] http://www.math.it/45/45.htm, ultima visita il 20 agosto 2009.

Fig. 3 – Il gioco del 45



Ad esempio, se con i dadi si ottiene 6 si può eliminare il 6, oppure il 3 e il 3 o il 5 e l'1 o il 4 e il 2. Per tirare il dado o ricominciare il gioco occorre cliccare su 'rigioca'.

Il giocatore cerca di eliminare queste tessere, una o due alla volta, basandosi sui risultati di ripetuti lanci dei due dadi. Quando la somma delle tessere numerate non ancora eliminate è minore o uguale a 6, viene lanciato un solo dado. Scopo del gioco è di totalizzare il minor punteggio possibile. Se il giocatore riesce ad abbassare tutte le 9 tessere viene dichiarato vincitore. La partita termina quando non è più possibile utilizzare il risultato ottenuto con l'ultimo lancio perché le tessere corrispondenti sono già state abbassate. Il punteggio appare in alto a destra della schermata. La partita è vinta totalmente quando tutte le tessere sono abbassate e il punteggio è uguale a zero.

La *tabellina del 3 con Merlino*[6] (Fig. 4) è invece un software didattico realizzato da un istituto scolastico che permette di imparare e di esercitarsi con le tabelline.

Il primo *step* del gioco fa apparire una finestra nella quale è possibile inserire il proprio nome in modo che il gioco sia personalizzato. La schermata del gioco presenta sulla sinistra un tabellone con il numero di risposte totali, quelle errate e quelle corrette.

[6] http://www.istitutopalatucci.it/free.html, ultima visita il 20 agosto 2009.

Sulla destra appare un cronometro che, attraverso il conto alla rovescia, decreterà la fine della prova, della durata di 7 minuti. Al centro, il personaggio di *Merlino* detta l'operazione da risolvere (ad esempio 3x3).

Fig. 4 – Esempio tabellina del 3 con Merlino

Nello spazio sottostante vi è un box di colore giallo, all'interno del quale è possibile inserire la risposta e poi confermarla attraverso il tasto Enter/Invio. Attraverso un messaggio scritto, lo stesso *Merlino* comunicherà l'esattezza dell'operazione svolta. In caso di risposta errata viene fornito anche il risultato corretto dell'operazione svolta. Attraverso il tasto "Nuovo calcolo" contrassegnato da uno smile, si può procedere a nuove operazioni. Attraverso il tasto Exit, contrassegnato da un divieto d'accesso, si può invece uscire dal gioco. Nella parte inferiore della schermata si trovano le informazioni del giocatore e del suo punteggio, nonché la segnalazione del record da superare.

Si tratta naturalmente di semplici risorse che però possono portare un valore aggiunto alla didattica tradizionale e alla capacità di realizzare nuovi percorsi di insegnamento/apprendimento.

Riferimenti bibliografici

Boccia Artieri G. (2004), *I media mondo. Forme e linguaggi dell'esperienza contemporanea*, Meltemi, Roma

Borgna P. (2008)(a cura di), *Manuale di sociologia*, De Agostini Scuola S.p.a, Novara

Borgna P. (2008), "Introduzione. La sociologia per comprendere il mondo globale", in Borgna P. (a cura di), *Manuale di sociologia*, De Agostini Scuola S.p.a, Novara, pp. XI-XX
Calvani A. e Rotta M. (1999), *Comunicazione e apprendimento in internet. Didattica costruttivistica in Rete*, Erikson, Trento
Calvani A. (2005), *Rete, conoscenza, comunità*, Erickson, Trento
Carobene A. (2001), *Internet per gli insegnanti. La Rete come strumento di lavoro e di aggiornamento professionale*, Alpha Test, Milano
Castells M. (2004), *La città delle reti*, Marsilio ,Venezia
Cunti A. (2005), "Costruttivismo e didattica on-line", in *Form@re*, n. 37
Gallina M. A. (2008), *Insegnare tra saperi dell'esperienza e nuove competenze*, Aracne, Roma
Gallino L. (1995), "Automazione ricorsiva e mercato del lavoro", in Berra M. (a cura di), *Ripensare la tecnologia. Informatica, occupazione e sviluppo regionale*, Bollati Boringhieri, Torino
Gallino L. (2007), *Tecnologia e democrazia. Conoscenze tecniche e scientifiche come beni pubblici,* Einaudi, Torino
Gallino L. (2008), "Globalizzazione, società nazionale, società mondo", in Borgna P. (a cura di), *Manuale di sociologia*, De Agostini Scuola S.p.a, Novara, pp. 365-397
Grimaldi R. e L. Borini (2003), "Laboratori virtuali interattivi", in R. Grimaldi, *Le risorse culturali della Rete*, FrancoAngeli, Milano, pp. 127-139
Grimaldi R. (2006), *Disuguaglianze digitali nella scuola*, FrancoAngeli, Milano
Luhmann N. (1997), "Weltgesellschaftt", *Die Gesellschaft der Gesellschaft,* Suhrkamp, Francoforte, Vol. I
McRae H. (1998), "Unleashing the digital divide: the changes in television will change global society as we lose something that unifies a nation", *Indipendent*, 17 novembre, p. 5
Maragliano R. (2004), *Nuovo manuale di didattica multimediale*, Laterza, Bari-Roma
Prettre H. (2008), "L'istruzione, un importante bene immateriale",
http://emagazine.creditsuisse.com/app/article/index.cfm?fuseaction=OpenArticle&aoid=234283&lang=IT, ultima visita il 20 agosto 2009
Persico D. (2000), "Scegliere i media per la didattica. Le variabili in gioco e i criteri di scelta", *Tecnologie didattiche* n. 20, pp. 44-58
Torrini G. (2004), "Educazione, nuove tecnologie, sviluppo", www.indire.it, ultima visita il 20 agosto 2009
Ranieri M. (2006), *Formazione e Cyberspazio*, ETS, Pisa
Roberts J. L. (1997), "Tv: digital divide", Newsweek, 129, pp. 50-51
Sartori L. (2006), *Il divario digitale, Internet e le nuove disuguaglianze sociali,* Il Mulino, Bologna
Talamo A. (1998), *Apprendere con le nuove tecnologie,La Nuova Italia, Firenze*
Trentin G. (1998), *Insegnare e apprendere in Rete*, Zanichelli, Bologna
Trentin G. (2004), *Apprendimento in Rete e condivisione delle conoscenze*, FrancoAngeli, Milano
Stewart S. (1997), "Diminishing the digital Divide", *Cellular Busines*, 14, 2, pp. 32-38
Valentini P. (2003), "Il ruolo dell'università nella società della conoscenza", www.uniroma3.it/inevidenza/global_edu/relazioni_antinomie_educazione.pdf, ultima visita il 20 agosto 2009