

## La costruzione cooperativa di ipermedia

di Andrea Varani

Informatica & Scuola, n. 1, maggio 2003 (Rubrica: "Laboratorio")

La costruzione di ipermedia, in forma on o off line, sta diventando una attività didattica abbastanza diffusa in tutti gli ordini di scuola. Al di là dell'evidente funzione di "ingaggio" che l'uso delle tecnologie informatiche svolge nei confronti degli studenti e ai positivi effetti determinati da un loro ruolo più attivo e produttivo, è lecito chiedersi quali siano i risultati dal punto di vista scolastico. L'uso delle TIC migliora e facilita i processi di apprendimento? Gli ambienti tecnologici permettono di sviluppare capacità cognitive meglio di altri approcci didattici? Probabilmente la risposta non può essere univoca: la variante di fondo è il modo in cui queste tecnologie vengono utilizzate.

La Cognitive Flexibility Theory (cfr. A. Calvani 1998) si rifà alla metafora di Wittgenstein che vede la conoscenza come *"criss-crossed landscape with its suggestion of a non linear and multidimensional traversal of a complex subject matter"*. Il problema è allora affrontare la complessità della realtà attraverso rappresentazioni multiple della conoscenza e contenuti riutilizzati più volte in diversi contesti. La conoscenza si svilupperebbe quindi come un costante e flessibile riadattamento alle esigenze poste dalla nuova situazione. L'obiettivo è quindi quello di sviluppare una flessibilità cognitiva e gli ipermedia possono essere gli ambienti privilegiati di questo processo.

Al di là della suggestione di questa teoria, interessante ma tutta da verificare, sicuramente, l'information and communication technology fornisce ambienti di lavoro che, per loro natura, favoriscono e facilitano, se non addirittura necessitano, un loro utilizzo non individuale bensì con modalità collaborative, con tutti i vantaggi che ciò comporta.

*"I computer possono fornire un ambiente conversazionale in cui chi apprende può applicare conoscenza a problemi e considerare le sue azioni come eventi riusabili. Chi apprende può controllare il proprio apprendimento, apprendere da altri, sviluppare modalità metacognitive come il riflettere sulle proprie azioni. Crediamo che una costruzione collaborativa della conoscenza che coinvolga sia o docenti che gli studenti dovrebbe essere supportata da opportuni ambienti didattici"* (Jonassen 1993).

La progettazione e costruzione di un oggetto ipermediale è tipicamente un processo complesso che richiede competenze diverse e una notevole quantità di tempo. È molto simile a ciò che avviene all'interno di un set cinematografico o televisivo; sono necessari soggetti, sceneggiature, storyboard, elementi iconici e sonori; il suo sviluppo procede per raffinamenti successivi dei diversi ambiti; sono richieste competenze contenutistiche, comunicative, grafiche e tecniche. Tutti questi elementi, e la struttura reticolare tipica dell'ipermedia, rendono estremamente naturale e funzionale una organizzazione del lavoro in forma collaborativa, in cui possono essere valorizzati apporti e competenze individuali, all'interno però di una visione complessiva del processo in atto.

Costruire ipermedia è quindi un'attività che permette di sperimentare diversi approcci didattici e di verificare nuove dinamiche relazionali dentro la classe in modo non fittizio e strumentale, all'interno di un percorso formativo che riproduce reali modalità progettuali e produttive che si stanno imponendo in tutte le attività lavorative.

Infatti, l'aumento della complessità dei saperi determinato dall'evoluzione scientifico-tecnologica e la struttura del sistema produttivo, economico e sociale, rendono ogni attività umana sempre di più dipendente da processi collettivi. La capacità di lavorare in gruppo, che integra al suo interno gli elementi del coordinamento, della collaborazione e della codecisione, diventa una competenza ormai indispensabile ad ogni individuo.

Tali capacità, spesso culturalmente non incentivate e non innate o spontanee nell'uomo, necessitano invece uno specifico apprendimento che dovrebbe essere promosso e sviluppato in età scolare. La scuola, dopo aver per lungo tempo favorito soprattutto atteggiamenti di competitività individuale, non può non farsi carico di questa necessità.

## Riferimenti teorici

Un punto di partenza potrebbe essere l'ipotesi delle intelligenze multiple di Howard Gardner. Fra queste, che secondo l'autore tutti gli uomini possiedono anche se con potenzialità diverse, vi sarebbe l'intelligenza interpersonale, la capacità, cioè, di interpretare gli umori, le motivazioni e gli stati mentali degli altri.

Trasformare questo talento potenziale in concrete competenze di interazione costruttiva con altri è un obiettivo che la scuola può perseguire.

Inoltre, secondo la teoria delle "zone di sviluppo prossimale" di Vigotskij, ogni individuo possiede potenzialità cognitive latenti che solo nell'interazione con altri si possono esprimere, raggiungendo livelli di funzionamento superiori a quelli che manifesta quando opera senza alcun sostegno; il gruppo cooperativo offre molteplici possibilità in tal senso.

Esiste anche un terzo aspetto, altrettanto importante, che depone a favore dell'utilizzo di una didattica collaborativa. La conoscenza, nella concezione costruttivista, viene vista come un prodotto del contesto sociale e culturale e la sua costruzione come un processo complesso che passa *"attraverso un'interazione fitta e continua con l'ambiente culturale, sociale, fisico in cui il soggetto si trova"* (Bloom 1996). L'acquisizione di nuove conoscenze dipende da quelle già precedentemente possedute dal soggetto ma anche dalla negoziazione e dalla condivisione con altri.

Di conseguenza, l'aspetto affettivo/relazionale/emotivo diventa importante quanto quello cognitivo. Le relazioni fra compagni e con gli insegnanti sono fondamentali per suscitare e mantenere la motivazione ad apprendere.

*"Quando c'è un'identità positiva del gruppo, simpatia, rispetto, e fiducia fra i membri e verso i compagni di classe, c'è il contesto entro il quale si ha il massimo dell'apprendimento"* (Kagan & Kagan, 1994).

Infine, va anche tenuto presente il concetto di efficacia collettiva. La percezione di autoefficacia (Bandura 1997), agendo sulle spiegazioni che si danno dei propri insuccessi e successi, sulla resistenza alle frustrazioni e sulla vulnerabilità allo scoraggiamento, influenza fortemente i livelli di aspirazione, le mete che un individuo si prefigge e l'impegno che è disposto a profondere per raggiungerle.

Parallelamente, il successo di un'organizzazione e l'efficienza di un gruppo dipendono dalle convinzioni condivise di essere in grado, come insieme, di realizzare i fini comuni.

Se, da un lato, l'efficacia collettiva è determinata ad un diffuso senso di efficacia personale, dall'altro, è comunque qualche cosa di più della semplice somma delle capacità individuali. E' un clima, un ambiente sinergico che mette in moto le energie individuali, amplifica quelle già manifeste, fa emergere quelle latenti. I due processi, quello individuale e quello collettivo, si influenzano e si ottimizzano reciprocamente.

Quando si verificano queste condizioni si parla di "empowerment" o incapacitamento grupale. Quello che von Clausewitz chiamava il "fattore morale", elemento determinante per la vittoria di un esercito, o, in modo più pragmatico, quello che gli allenatori chiamano "fare la squadra".

Lavorare in un gruppo con un buon clima di interdipendenza positiva, quindi, crea un clima di reciproca incentivazione che migliora la percezione di autoefficacia individuale.

Alcune attenzioni possono aiutare in questo compito non facile<sup>1</sup>.

1. La composizione deve essere caratterizzata da criteri, discussi e condivisi con la classe, di eterogeneità e di valorizzazione delle differenze, comunque non affidata alla spontanea aggregazione degli studenti, meglio piuttosto affidarla al caso.
2. La leadership condivisa: tutti i membri, attraverso la distribuzione di ruoli diversi e possibilmente a turno, condividono la leadership e quindi la responsabilità della buona riuscita del lavoro.
3. L'attività del gruppo deve essere finalizzata non solo a raggiungere un obiettivo pratico ma anche a promuovere un ambiente di interazione positiva e a valorizzare l'uso delle abilità interpersonali, che diventano un effettivo obiettivo formativo.

---

<sup>1</sup> Su questo argomento, vedi anche il capitolo Lavorare in team. Progettazione multimediale e apprendimento collettivo, nel testo in bibliografia a cura di T. Lodrini.

4. Le modalità di relazione fra i membri e il comportamento del gruppo sono costante oggetto di attenzione.
5. La valutazione non è solo di gruppo ma anche individuale.
6. Occorre una buona preparazione della classe prima che cominci il lavoro di gruppo, (la qualità della comunicazione, saper affrontare i conflitti, prendere decisioni condivise, distribuire il potere), formalizzando i comportamenti più efficaci, riconoscendoli e approvandoli in itinere.

### **Apprendimento cooperativo e ICT**

E' nostra convinzione che gli ambienti informatici, se usati in modo adatto, possano diventare facilitatori e induttori di innovazione didattica in una direzione costruttivista. Allora, come enfatizzare le potenzialità dell'ICT nell'approntare ambienti di apprendimento cooperativi?

Si tratta, mutuando tecniche e metodologie sviluppate dalla didattica cooperativa, di costruire percorsi strutturati che prevedano sistematicamente situazioni e momenti di lavoro in team, in coppia, con scambi collettivi fra i diversi gruppi, utilizzando le diverse fasi della progettazione di un ipermedia.

Trentin, nella sua ricerca sull'apprendimento collaborativo in rete, riprende e sviluppa una classificazione proposta da Diaper e Sanger nel 1993 dove si distinguono tre strategie di lavoro.

#### **a. Strategia parallela**

Ogni componente del gruppo lavora in autonomia su una parte specifica del prodotto complessivo. Questo approccio è funzionale quando il lavoro è frazionabile in parti relativamente indipendenti, permettendo di procedere simultaneamente su diverse fasi. Il vantaggio è evidentemente quello di una accelerazione del lavoro che può procedere in parallelo ma richiede alcune attenzioni. Per evitare inevitabili sfasature occorre una rigida pianificazione dell'attività e riunioni periodiche per mantenere la complementarità delle varie parti che, altrimenti, possono assumere interpretazioni troppo soggettive. Può verificarsi la necessità di dover modificare quanto prodotto dai singoli, con tutte le difficoltà che comporta l'accettare di mettere in discussione una propria creazione. Con questa modalità il tasso di interazione fra i partecipanti è basso.

#### **b. Strategia sequenziale**

Ogni componente del gruppo, a turno, agisce sull'oggetto in costruzione dando il proprio apporto al progetto generale. Usando questa strategia, il lavoro va suddiviso in numerosi piccoli step che diventano punti di partenza per lo sviluppo successivo. In questo caso aumenta il tasso di interazione fra i membri, ma Trentin sottolinea il rischio che si verifichi un effetto "telefono senza fili", a causa del quale ogni apporto individuale introduca piccoli spostamenti rispetto all'idea inizialmente definita, portando alla fine ad una sensibile scollamento del prodotto finale dal progetto.

#### **c. Strategia di reciprocità**

Si lavora in un regime di forte interdipendenza reciproca, su ognuna delle parti del prodotto i componenti del gruppo devono trovare un accordo e una soluzione condivisa. L'interazione è alta e richiede una costante rinegoziazione collettiva e continui riaggiustamenti delle impostazioni personali. Questo modo di operare richiede probabilmente più tempo, ma diventa un ambito particolarmente idoneo per l'insegnante per introdurre una approfondita riflessione su come lavorare in gruppo.

Ovviamente, le tre modalità non sono fra di loro incompatibili, anzi, nel lavoro concreto, si intrecciano in una gamma pressoché infinita di combinazioni. E' utile quindi che l'insegnante le proponga tutte, abituando i gruppi a scegliere quella più funzionale in ogni fase del progetto.

Immaginiamo allora di voler costruire un oggetto ipermediale con tutta la classe, dividendola in piccoli gruppi di 4/5 allievi ciascuno dei quali ne sviluppi una parte. Molte delle fasi di lavoro offrono

la possibilità di valorizzare l'approccio collaborativo in un intreccio complesso delle sue diverse modalità<sup>2</sup>.

- **Definizione dell'argomento e messa a fuoco dei contenuti.**  
Una volta negoziato il tema generale, con tutta la classe si può fare una prima scelta dei contenuti da sviluppare nel lavoro. Applicando elasticamente la metodologia del brain storming, è utile dedicare un primo momento ad una raccolta puramente quantitativa, lasciando che vengano espressi tutti i possibili argomenti in qualche modo attinenti il tema. Solo in un secondo momento occorrerà applicare un criterio di scelta e selezione in base a criteri di coerenza, pertinenza e anche di spazio e di tempo da dedicare al lavoro, fino ad arrivare ad una definizione comune del campo di sapere che l'ipermedia dovrà esplicitare. In questo modo ogni gruppo saprà poi meglio collocare la sua parte specifica.
- **Struttura dell'ipermedia.**  
Data la complessità del problema è bene far strutturare la mappa dei contenuti da piccoli gruppi di 4/5 componenti che potranno essere gli stessi che poi svilupperanno le singole parti. Verranno così prodotte diverse ipotesi di struttura che, confrontate fra di loro, permetteranno di arrivare per raffinamenti successivi ad una mappa condivisa dalla classe e composta dai migliori spezzoni di percorsi proposti dai gruppi. Molto utile in questa fase lavorare con foglietti adesivi (post it) per poter modificare in tempo reale quanto si sta progettando.
- **Interfaccia**  
In base anche all'argomento scelto e alle sue caratteristiche, si potrà valutare se decidere con tutta la classe le caratteristiche grafiche e di navigazione (grado di interattività) dell'ipermedia o, definiti gli elementi essenziali, lasciare ai singoli gruppi una maggiore autonomia di scelta e una maggiore libertà di espressione.
- **Schema a blocchi**  
Andranno prima di tutto individuati nella mappa, con tutta la classe, i grandi blocchi tematici, le aree di significato omogeneo che diventeranno i capitoli dell'ipermedia.  
A ogni gruppo potranno essere affidati uno o più percorsi che svilupperà in uno schema a blocchi: "schema ulteriormente raffinato nel quale la "forma logica" dei contenuti, espressa nella mappa, diventa la "struttura fisica" del software e rappresenta su carta l'insieme strutturato delle informazioni, suddivise in videate e percorsi, e delle modalità di navigazione (bottoni, links, hot-word, ..)" (Carletti 2002).
- **Raccolta materiali testuali, iconici, sonori**  
In questa fase il piccolo gruppo potrà efficacemente applicare le tre strategie sopra indicate, lavorando insieme, a coppie e individualmente ma sempre all'interno di un costante confronto con gli altri membri. E' possibile prevedere anche dei piccoli gruppi trasversali costituiti per competenze tecniche (scanner, rielaborazione sonoro, foto digitali, ecc) a cui far partecipare a rotazione tutti gli altri studenti in una forma di peer-tutoring. Disponendo di una rete locale è interessante attivare una condivisione di materiali tra gruppi, attraverso un archivio in cui collocare risorse trovate durante la ricerca ma non utilizzate. Ciò consente di avere sempre una visione dell'obiettivo generale e di ribadire l'appartenenza ad un gruppo più ampio.
- **Storyboard**  
A questo punto i gruppi hanno tutti gli elementi per stendere la sceneggiatura definitiva, il modello su carta di ogni videata con i riferimenti di testo, immagini, suoni, link, bottoni e altri elementi dinamici che la pagina deve contenere. Il raffinamento dei testi può avvenire in coppia, nel gruppo la definizione del layout di pagina, individualmente o in coppia l'implementazione delle parti.

Naturalmente, tutte queste fasi non hanno una rigida scansione cronologica, il lavoro non può che procedere per raffinamenti successivi determinati anche dal tipo di materiale trovato e sviluppato. Una risorsa iconica può modificare il testo, una nuova informazione significativa può portare ad una modifica della struttura e così via; il gruppo è costantemente portato, per la natura stessa del mezzo di comunicazione, a ridefinire e rinegoziare quanto prima deciso.

- **Valutazione**

---

<sup>2</sup> Per una più completa analisi delle fasi di costruzione vedi il capitolo di A. Carletti, *L'insegnante regista. Coordinare la costruzione di un'ipermedia*, nel testo in bibliografia a cura di T. Lodrini.

Infine, è importante che il docente aiuti i suoi studenti a valorizzare non solo il prodotto in quanto tale ma anche il processo attraverso il quale vi si è giunti e le competenze che ha permesso di sviluppare, disciplinari, metodologiche, tecnologiche e sociali. Si tratta di sviluppare un'autovalutazione individuale e di gruppo con una forte attenzione metacognitiva anche alle dinamiche che si sono sviluppate al suo interno per saperle, in qualche misura, controllare e gestire. Fondamentalmente, è questo il valore aggiunto che la metodologie cooperative introducono rispetto al tradizionale utilizzo dei gruppi nel lavoro scolastico.

In questo senso, è funzionale già dalle prime fasi del lavoro invitare il gruppo a stilare un diario giornaliero che sintetizzi i momenti fondamentali dell'attività svolta e registri i progressi compiuti di volta in volta. Può anche essere utile predisporre schede di osservazione più o meno strutturate (griglie o check list con categorie di comportamenti predefiniti organizzati in modo tabellare e facilmente registrabili), affidando a turno ad uno studente del gruppo il ruolo di osservatore. La scheda allegata, elaborata da A. Carletti, ne è un esempio.

L'insieme di queste attività, coordinate dal docente grazie anche ai vincoli che le stesse tecnologie impongono, permette di creare una comunità di pratica autonoma ma fortemente strutturata, in cui gli studenti siano orientati ma non diretti, lasciando loro ampi margini di autodeterminazione del percorso di apprendimento.

### **Bibliografia**

- Bandura A., *Il senso di autoefficacia. Aspettative su di sé e azione*, Erickson, Trento 1996  
Calvani A., *Costruttivismo, progettazione didattica e tecnologie*, in D. Bramanti (a cura di) *Progettazione formativa e valutazione*, Carocci, Roma 1998  
Cohen E., *Organizzare i gruppi cooperativi*, Erickson Trento 1999  
Comoglio M. e Cardoso M.A., *Insegnare e apprendere in gruppo*, LAS, Roma 1998  
Johnson D.W., Johnson R.T. e Holubec E., *Apprendimento cooperativo in classe*, Erickson, Trento 1996  
Kagan S., *L'apprendimento collaborativo: l'approccio strutturale*, Ed. Lavoro, Roma 2000  
Lodrini T., *Didattica costruttivista e ipermedia*, F. Angeli-IRRE Lombardia, Milano 2002  
Putton A., *Empowerment e scuola*, Carocci, Roma 1999  
Trentin G., *Insegnare e apprendere in rete*, Zanichelli Bologna 1998  
Varisco B.M., *Costruttivismo socio-culturale*, Carocci, Roma 2002