

# L'uso delle TIC come ambienti metacognitivi

di Andrea Varani

Informatica e scuola - Anno X n. 4 febbraio 2003 (Rubrica: "Laboratorio")

Come abbiamo più volte sottolineato in questa rubrica, l'approccio didattico del costruttivismo socio-culturale si pone l'obiettivo di attivare processi di costruzione attiva di significati da parte degli studenti, mediante la predisposizione di ambienti di apprendimento collaborativo fortemente strutturati (scaffolding), caratterizzati da problemi contestualizzati. Al loro interno vanno anche previsti momenti di riflessione individuale e collettiva, domande euristiche e consegne volutamente polisemiche e aperte che lo studente possa affrontare autodeterminando percorsi e strategie, in base a motivazioni, aspettative e stili cognitivi personali.

E' evidente, all'interno di questo quadro, come l'attenzione metacognitiva dovrebbe diventare elemento trasversale a qualsiasi attività, per facilitare miglioramenti dell'autostima e della percezione di autoefficacia<sup>1</sup> e processi di empowerment<sup>2</sup>, attraverso *"un cammino che contribuisce ad alimentare la speranza del futuro e a percepire se stesso come persona che può cimentarsi, riuscire nei suoi obiettivi e arricchirsi sempre"* (Putton 2000).

## Metacognizione e curriculum

Quando si parla di metacognizione si può far riferimento almeno a tre significati:

1. l'insieme delle conoscenze (o misconoscenze) che un individuo ha attorno al funzionamento della mente;
1. la consapevolezza del funzionamento dei propri processi mentali;
2. la capacità di controllare e pianificare questi processi, usando consapevolmente le strategie più idonee nei diversi contesti.

Tre livelli differenti, quindi, ma tra loro fortemente interagenti e sinergicamente affrontabili attraverso percorsi in cui l'allievo sia portato a osservare ed esplicitare le proprie e le altrui operazioni mentali.

*"Questo percorso di costruzione di consapevolezza metacognitiva e di conoscenza di sé comporta un lavoro mentale che coinvolge ed è influenzato dalle caratteristiche del soggetto in apprendimento quali personalità, motivazioni, stili di apprendimento, stili di attribuzione, stili cognitivi. I risultati si vedono in termini di maggior coinvolgimento, responsabilizzazione ed autonomia nei processi di apprendimento: il discente conquista/acquista gli attrezzi necessari per conoscere e gestire i propri comportamenti di apprendimento"* (Cantoia 2002).

Ciò non significa inserire "lezioni" di metacognizione all'interno del curriculum scolastico, frammentando ulteriormente competenze e saperi già fin troppo parcellizzati e rischiando ancora una volta di vedere trasformate in "materia" delle abilità che dovrebbero essere invece utilizzate all'interno di qualsiasi ambito disciplinare (l'esperienza di come vengono utilizzate le ore di TIC in alcune scuole è emblematica in questo senso).

Si tratta invece di assumere all'interno delle diverse discipline un atteggiamento di *costante attenzione metacognitiva* che permetta di valorizzare la didattica quotidiana, prima di tutto rendendo visibili e consapevoli i momenti che, anche non programmati, possono assumere valenze metacognitive e, successivamente, progettando situazioni e attività che possano facilitare ed enfatizzare l'osservazione e la riflessione sui processi mentali utilizzati.

Occorre, cioè, spostare l'attenzione dai contenuti dell'apprendimento alle modalità attraverso le quali questo avviene, prestando e facendo prestare attenzione alle azioni mentali esperite, facendole riconoscere e rappresentare, in modo verbale o iconico. Significa, in altre parole, concedersi lo spazio temporale e mentale per ragionare sul *come* e non solo sul *cosa*, sul *processo* e non solo sul *prodotto*.

Potranno forse sembrare interruzioni dispersive che rallentano l'attività didattica e impediscono lo svolgimento del "programma", tabù assai duro a morire, ma, in realtà, sono momenti di forte responsabilizzazione e coinvolgimento dello studente che, a medio termine,

---

<sup>1</sup> Le convinzioni di efficacia influenzano i livelli di aspirazione, le mete che ci si prefigge di raggiungere e l'impegno che per esse viene profuso, le spiegazioni che si danno dei propri successi e insuccessi, la resistenza alle frustrazioni, le strategie di gestione dello stress, la vulnerabilità allo scoraggiamento e alla depressione.

<sup>2</sup> "Insieme di conoscenze, competenze, modalità relazionali che permette a individui e a gruppi di porsi obiettivi, di elaborare strategie per raggiungerli, utilizzando risorse esistenti" (Putton 2000).

quasi sempre sfociano in una maggiore motivazione e autonomia nello studio e, in ultima istanza, a migliori risultati scolastici.

Naturalmente, il docente rimane centrale in questo processo. Suo è il compito di creare un clima relazionale che permetta all'alunno la necessaria presa di distanza da sé che consenta l'auto-osservazione e il riconoscimento, e la conseguente esplicitazione, non solo delle proprie capacità, ma anche dei limiti e degli errori.

E proprio la gestione dell'errore diventa una delle maggiori potenzialità della metacognizione, diventando fattore determinante di cambiamento dentro un ciclo ricorsivo che vede tre elementi interagenti in costante mutamento:

1. la costruzione di teorie sul funzionamento della propria mente;
2. lo svolgimento di attività che permettano l'osservazione delle procedure mentali implicate;
3. la riflessione sull'esperienza.

L'individuazione e il riconoscimento del "cosa non ha funzionato al meglio" porta a una maggiore consapevolezza e fiducia nelle proprie capacità, quindi a modificare l'idea di sé, e tendenzialmente a una modifica delle procedure utilizzate. E questo può riflettersi positivamente su quelle variabili psicologiche, motivazioni, locus of control, autoefficacia, ecc, che sono sottese a qualsiasi processo conoscitivo.

### **Potenzialità dell'ICT**

In questa prospettiva, le tecnologie dell'informazione e della comunicazione diventano risorse potenti che possono facilitare e favorire queste dinamiche, fornendo ambienti di apprendimento che incorporano ed enfatizzano le strutture reticolari e complesse, cognitive ed emotive, che caratterizzano i processi di costruzione di conoscenza; processi che, attraverso l'interattività consentita da questi strumenti, assumono forma esplicita diventando più facilmente osservabili, registrabili e analizzabili.

Un utilizzo metacognitivo dell'ICT, quindi, può svilupparsi a diversi livelli, andando ad affrontare l'indagine:

- *"delle rappresentazioni in merito (che cosa si pensa della macchina, delle sue potenzialità, delle sue caratteristiche, quali attese o timori suscita, ecc.);*
- *delle conoscenze metacognitive (le operazioni mentali da compiere, le proprie capacità e i limiti, le caratteristiche della strutturazione del pensiero, reticolare, ecc.);*
- *degli aspetti di controllo (che cosa fare, come e quando intervenire per attuare strategie adeguate alle richieste dell'ambiente);*

*nonché degli aspetti generali di consapevolezza, monitoraggio, revisione e generalizzazione delle operazioni"* (Cantoia 2002).

Ecco che allora gli artefatti tecnologici, rendendo più visibili le scelte, le associazioni mentali, gli elementi di attrazione, le modalità di approccio ai problemi e le procedure operative che caratterizzano i processi mentali di ogni individuo, possono diventare ambienti facilitanti in un percorso di assunzione di consapevolezza dei propri processi mentali.

### **Semplici strumenti**

Quelli che seguono sono alcuni spunti da cui partire per cominciare ad introdurre abitudini metacognitive in classe utilizzando il PC. Questo percorso può essere visto come un semplice training per poi passare a riflessioni più complesse e meno evidenti.

I questionari e le interviste proposte sono state utilizzate con alunni delle scuole medie e superiori ma non c'è limite di età ad un approccio metacognitivo, quello che cambia è essenzialmente il tipo di linguaggio utilizzato e la maggiore o minore complessità del comportamento mentale su cui riflettere.

Il primo (**scheda A**) può essere utilizzato anche in una scuola elementare e ha la funzione di focalizzare l'attenzione su un'attività come la navigazione in rete che, per sua natura, facilmente può portare a fenomeni di distrazione, perdita dell'obiettivo iniziale, dispersione e sovraccarico cognitivo dovuto alla gran massa di informazioni offerte. Riflettere sulle procedure utilizzate consente di averne maggiore consapevolezza e quindi controllarle e finalizzarle in modo più efficace, evitando gli errori tipici di una visione superficiale e affrettata che spesso portano l'allievo a pensare che "non c'è niente di interessante". Ricostruire il percorso svolto permette, inoltre, di evidenziare le connessioni logiche e le motivazioni che hanno portato a certe scelte di navigazione piuttosto che ad altre.

Naturalmente le domande possono essere formulate in modo più mirato, rispetto alla specificità del sito proposto.

Il secondo (**scheda B**) presuppone il possesso di un lessico più complesso e una minima conoscenza delle funzioni mentali, è più adatto quindi ad una scuola superiore. In questo caso si tratta di dare una consegna di ricerca di precisi contenuti, fornendo eventualmente l'indirizzo di alcuni siti utili. L'obiettivo è l'autoriflessione sui processi di problem solving e può essere utile per affrontare in modo più sistematico anche situazioni problematiche non necessariamente collegate all'uso della rete.

### **Bibliografia**

Albanese O., Doudin P. e Martin D. (a cura di) (1995), *Metacognizione ed educazione*, Franco Angeli, Milano

Antonietti A. (1998), *Psicologia dell'apprendimento*, La Scuola, Brescia

Antonietti A. e Cantoia M. (2000), *La mente che impara*, La Nuova Italia, Milano

Cantoia, M. (2002), *Tecnologie didattiche e metacognizione*, in Lodrini T., *Didattica costruttivista e ipermedia*, Franco Angeli, Milano

Cornoldi C. e Caponi B. (1991), *Memoria e metacognizione*, Erickson, Trento

Formenti L. e Gamelli I. (1998), *Quella volta che ho imparato*, Raffaello Cortina, Milano

Equipe IAD (1999), *Dispense per corsi di formazione* (materiale grigio), OPPI, Milano

Putton A. (2000), *Empowerment e scuola*, Carocci, Roma

Varani A. (2002), *Didattica costruttivista e ICT: una sinergia potente*, OPPI Edizioni, Milano

## Scheda A

### Riflessione sulla navigazione in rete

1. Secondo te quali argomenti vengono trattati in questo sito?

- |         |         |
|---------|---------|
| a ----- | d ----- |
| b ----- | e ----- |
| c ----- | f ----- |

2. Quale ti interessa in particolare e perché?

-----  
-----  
-----

3. Come utilizzi, normalmente, le pagine web:

- le leggi completamente
- le leggi saltando qua e là
- leggi solo i titoli
- -----

4. Cosa ti attira di più?

- Testi
- Immagini
- Suoni

Perché e che caratteristiche deve avere?

-----  
-----  
-----

5. Cosa ti appare difficile o noioso:

- le pagine con troppi link, perché perdo il filo:  
  la curiosità mi spinge a guardare dappertutto
- l'eccesso di termini tecnici
- le pagine di solo testo, mi passa la voglia di leggere
- le pagine con poche informazioni
- -----

6. Ti sembra più facile capire delle istruzioni/informazioni di navigazione se sono:

- solo grafiche
- solo scritte
- scritte e accompagnate da disegni
- animate

Indica un esempio tratto da questo sito:

-----  
-----  
-----

7. Crocetta cosa ricordi di aver visto/letto nel seguente elenco.

(segue elenco dei titoli dei documenti scritti o grafici contenuti nel sito)

8. Prova a ricostruire il percorso che hai fatto mettendo in ordine cronologico i documenti visitati.

- |         |         |
|---------|---------|
| a ----- | d ----- |
| b ----- | e ----- |
| c ----- | f ----- |

9. Cosa fai per ricordarti le informazioni ottenute durante la navigazione?

-----  
-----  
-----

## Scheda B

### Questionario metacognitivo dopo una ricerca finalizzata in rete

1. Secondo te, quali funzioni mentali hai prevalentemente impiegato nella soluzione del problema?

- Attenzione
- Memoria
- Fantasia
- Intuizione
- Logica
- Decisione

2. Nella soluzione del problema hai incontrato difficoltà/incertezze/dubbi ?

Se sì:

- quando/dove li hai incontrati
- perché ti hanno costituito un problema
- cosa hai fatto per superarli

3. Se dovessi rifare questa operazione, cosa rifaresti e cosa non rifaresti più ?

-----  
-----  
-----

4. Quali capacità pensi siano soprattutto richieste in questo tipo di operatività ?

- Fare collegamenti
- Fare ipotesi
- Ricordare
- Selezionare
- Immaginare
- Visualizzare
- Schematizzare
- Valutare
- Improvvisare
- Trarre conclusioni
- Progettare-pianificare
- Concentrare l'attenzione
- Anticipare-prevedere

5. Quali capacità pensi siano particolarmente utili per svolgere compiti come questi ?

- Analizzare i dettagli
- Considerare il quadro generale
- Riflettere
- Passare subito all'azione
- Fare una cosa alla volta
- Fare più cose insieme
- Procedere per intuito
- Procedere in modo sistematico
- Fare cose nuove
- Applicare procedure conosciute
- Rischiare
- Essere prudente