

I neuroni specchio, l'apprendistato cognitivo e l'insegnamento delle competenze

Cinzia Mion

pubblicato in «Rivista dell'istruzione» n.4 del 2010

L'argomento che mi accingo ad affrontare è quello avente per tema la diatriba tra la necessità di sostenere a scuola l'insegnamento delle competenze oppure l'induzione al rinnovato trionfo del «disciplinarismo», com'è deducibile dalla lettura delle indicazioni recentemente emanate sugli obiettivi specifici di apprendimento dei licei.

Con il presente testo desidero dare un contributo al confronto che negli ultimi tempi si è piuttosto acceso soprattutto ad opera del professor Israel, consigliere del Ministro in carica, che ha polemizzato con vari studiosi che hanno osato contraddire o mettere in discussione la sua posizione.

Mi ha colpito la veemenza con cui ad un certo punto della sua risposta a Gentili egli afferma «Con quale diritto il pedagogismo delle competenze, la didattica cognitivista, le teorie olistiche, le strampalate teorie di Edgar Morin sull'insegnamento della complessità, e via discorrendo, possono sottrarsi a un giudizio dopo aver dominato incontrastati per anni e anni e addirittura pretendono di continuare a pontificare la loro scolastica come se nulla fosse?»

Mi viene in mente che forse lui pensa di aver costituito con le sue «riflessioni» un nuovo paradigma cultural-scientifico che spazzerà via quello della complessità, oppure semplicemente vorrà ridare vigore a quello della linearità, nostalgicamente riesumato per acchiappare splendide certezze ...

Secondo il mio modesto avviso comprendere il senso dei testi che si leggono, scrivere un testo pertinente, chiaro, plausibile, efficace, incisivo in relazione agli scopi prefissati, saper utilizzare il *problem posing*, oltre che padroneggiare il *problem solving*, paradigma essenziale per sviluppare lo spirito scientifico, sono competenze che la scuola deve saper insegnare e non è vero che derivano automaticamente dall'insegnamento delle discipline.

Sono d'accordo che sia difficile «misurare» le competenze (mancando l'unità di misura) ma si potrebbe valutarne la differente padronanza se solo separassimo il concetto di misurazione da quello di valutazione e contemporaneamente abbandonassimo la fantasia illusoria dell'oggettività.

Vorrei invece provare ad inoltrarmi nel terreno difficile dell'opportunità che la scuola italiana programmi ed insegni le competenze ma soprattutto cercherò di affrontare il problema della necessità ineludibile di trasformare la metodologia e la didattica se si vogliono cogliere questi obiettivi.

Eviterò con cura le secche della definizione del termine competenza ma mi appoggerò prima di tutto a Philippe Perrenoud, professore all'Università di Ginevra, che dice che l'approccio per competenze richiede lo sviluppo di schemi logici di mobilitazione intenzionale delle conoscenze. Tali schemi logici si acquisiscono non con la semplice assimilazione di conoscenze (su cui qualcuno pensa poi di avviare delle abilità e quindi far scaturire la famosa competenza) ma attraverso la pratica. La costruzione di competenze è dunque inseparabile dalla costruzione di schemi di mobilitazione intenzionale di conoscenze, in tempo reale, messe al servizio di un'azione efficace. La formazione di competenze richiede una piccola «rivoluzione culturale» al fine di passare da una logica dell'insegnamento ad una dell'allenamento, sulla base di un postulato semplice: le competenze si costruiscono esercitandosi, sulla base di situazioni d'insieme complesse.

Si tratta di apprendere a fare ciò che non si sa fare facendolo.

L'approccio per competenze non rifiuta né i contenuti né le discipline, ma mette l'accento sulla loro messa in opera.

Il problema è, come sottolinea bene Perrenoud, che la scuola continua a concepire gli apprendimenti in termini di saperi perché è ciò che padroneggia meglio. Inoltre è più facile valutare le conoscenze di un allievo piuttosto che le sue competenze perché, per cogliere queste ultime, è necessario osservare ogni discente mentre è alle prese con compiti complessi, e ciò richiede più tempo oltre che la possibilità di esporsi alla contestazione. Risulta infatti molto più semplice e lineare la cosiddetta media aritmetica, calcolata sulle misurazioni delle verifiche.

D'altro canto bisogna sapere, dice ancora Perrenoud, che esistono sempre numerosi «ben pensanti» pronti ad attaccare, nel nome della cultura, qualsiasi tentativo di allontanarsi dalle pedagogie del sapere; la messa in atto di dispositivi di costruzione di competenze è presentata infatti da questi personaggi come una specie di pegno da pagare per un nuovo abbassamento del livello culturale. In altri termini questa didattica di sicuro non permette la scremazione delle eccellenze ma «rischia» di porsi come sostegno al «successo formativo» per il maggior numero di allievi (aspetto che il professor Israel definisce nel suo blog sciagurata ideologia).

L'apprendistato cognitivo e le competenze

Le argomentazioni di P.Perrenoud mi permettono di introdurre una metodologia chiamata apprendistato cognitivo, messa a punto da ricercatori americani appartenenti all'approccio socioculturale, approccio diffuso in Italia dai professori Clotilde Pontecorvo, A.Maria Ajello e Piero Boscolo, molto noti a generazioni di studenti ed insegnanti, interessati alle modalità con cui la mente umana co-costruisce ed organizza la conoscenza.

L'importanza e il favore che vengono attribuiti a tale metodologia dipende dalla consapevolezza che gli studenti non vedono nella pratica pedagogica tradizionale i processi impegnati dagli esperti e insegnanti per acquisire conoscenze ma soprattutto per applicarle nelle questioni reali e così non sviluppano buone competenze. In altre parole gli studenti quando devono affrontare un compito o risolvere un problema non riescono ad usare le conoscenze o le risorse disponibili perché spesso queste non sono state da loro veramente comprese ed integrate.

I risultati delle indagini OCSE-PISA verificano infatti che i ragazzi italiani posseggono le conoscenze ma constatano anche che non le sanno mobilitare per poter affrontare in modo adeguato le richieste dei quesiti problematici.

Tale informazione dovrebbe rendere i docenti italiani molto curiosi ed attenti, nei confronti delle metodologie di insegnamento che la saggistica internazionale offre a proposito di tale argomento, e molto inclini invece ad una autocritica, nei confronti delle metodologie da loro utilizzate.

Ritornando comunque al tema fin qui trattato gli autori delle ricerche sull'approccio che stiamo esaminando - Collins, A; Brown, J.S; Newman, S.E.- affermano che l'apprendistato cognitivo muta dall'apprendistato tradizionale le quattro fasi fondamentali:

- 1) l'apprendista osserva la competenza esperta al lavoro e poi la imita (modeling);
- 2) il maestro assiste il principiante, ne agevola il lavoro, interviene secondo le necessità, dirige l'attenzione su un aspetto, fornisce feedback, (coaching);
- 3) il maestro fornisce un sostegno in termini di stimoli e di risorse, reimposta il lavoro (scaffolding);
- 4) il maestro diminuisce progressivamente il supporto fornito (fading) per lasciare via via maggiore autonomia e un crescente spazio di responsabilità a chi apprende.

Nell'apprendistato cognitivo a queste strategie di base se ne affiancano altre che danno maggior rilievo ai processi cognitivi e alle strategie meta-cognitive, strategie che qui di seguito proverò a riassumere:

- 1) si incoraggiano gli studenti a verbalizzare (pensare a voce alta) mentre realizzano l'esperienza e cercano di simulare ciò che ha fatto precedentemente il docente come modello;
- 2) li si induce a confrontare i propri problemi con quelli di un esperto, facendo così emergere le conoscenze tacite (facilitazione procedurale);
- 3) li si spinge ad esplorare, porre e risolvere i problemi in forma nuova.

Per incoraggiare così l'apprendimento delle competenze si utilizzano soprattutto due strategie:

- *incoraggiare la riflessione* sulle differenze tra la prestazione del novizio e quella dell'esperto, utilizzando quella che Collins chiama «replica a livello astratto»;

- *sviluppare un dialogo* tra chi fa e chi critica in modo che gli studenti possano gradualmente interiorizzare, attraverso la discussione e l'alternanza nei ruoli di studente e insegnante, la soluzione dei problemi in gruppo.

In questo modo anche lo studente più debole si mette alla prova cimentandosi in contesti non minacciosi per il Sé e sperimentando progressivamente la propria autoefficacia. Così egli inoltre è condotto ad assumere in proprio la regolazione dei suoi processi cognitivi, sperimentando in questo modo l'automonitoraggio e l'autocorrezione.

All'interno del paradigma della cultura della complessità e della multilogica conseguente, a proposito della diafrasi tra fautori delle discipline e fautori delle competenze, è ovvio che non si utilizzerà la logica binaria «o» queste «o» quelle, ma che i saperi disciplinari dovranno essere continuamente coniugati con la modalità dell'apprendistato, in tempo reale, in modo che risulti chiaro al discente il senso di ciò che ha imparato, in altre parole il valore formativo del proprio percorso operativo.

C'è da aggiungere che nell'apprendistato cognitivo la classe è una comunità che apprende, concettualizzazione che appare anche nelle *Indicazioni per il curricolo*.

Tutti insegnanti ed allievi assicurano una responsabilità congiunta di apprendere ed insegnare reciprocamente.

Credo che risulti chiaro inoltre che questo metodo si iscrive, a pieno titolo, all'interno del suddetto approccio socioculturale vygotkiano.

Tre modelli di apprendistato cognitivo

Nel saggio dei tre ricercatori statunitensi sono presi in considerazione, con esaustive esemplificazioni, tre modelli di apprendistato cognitivo:

- l'Insegnamento Reciproco della Lettura di Palincsar e Brown;
- la Facilitazione Procedurale alla Scrittura di Bereiter e Scardamalia;
- il metodo di Schoenfeld per insegnare la soluzione dei problemi di matematica.

Per assicurare la basilare competenza della comprensione del testo scritto, trasversale a tutte le discipline, nella nostra cultura ancora fondamentalmente alfabetica, i ricercatori Brown e Palincsar, sempre nell'ambito dell'apprendistato cognitivo, propongono l'insegnamento reciproco della lettura, suddividendo l'attività del docente in quattro capacità strategiche che il docente verbalizza mentre sceglie ed esplicita.

Si tratta di :

- *formulare domande* sul testo letto per verificare se si è afferrato il senso (automonitoraggio);
- *riassumere*, attività complessa che consiste nella processazione del testo (suddivisione in sequenze) scegliendo poi le sequenze senza le quali il senso del testo si perderebbe;
- *chiarire le difficoltà* che il testo contiene, restringendo le zone e focalizzandosi sul significato di parole e di frasi (disambiguare il significato è strategia di lettori esperti). Sappiamo tutti che gli studenti se incontrano una frase ambigua o la saltano o la imparano a memoria ... Accorgersi, fermarsi, interrogarsi ed eventualmente chiedere aiuto è una strategia metacognitiva che va incoraggiata;
- *fare previsioni*, consiste nell'ipotizzare ciò che l'autore del testo può aver scritto subito dopo.

L'inclusione della previsione esplicita come la lettura competente implichi sviluppare aspettative per poi valutarle in relazione al testo che segue.

Si tratta di una metodologia che trascina gli studenti in un insieme di attività che li aiuta a formare un modello nuovo di lettura dove la comprensione del testo è fondamentale e dove il docente modella le strategie esperte in un contesto problematico e condiviso direttamente, con gli studenti i quali, a turno, dopo l'esempio dell'esperto, si metteranno alla prova sotto la guida di tutti gli altri e del docente stesso. La tecnica di fornire lo scaffolding è importante per la riuscita dell'insegnamento reciproco perché fornisce agli studenti soltanto il sostegno di cui hanno bisogno e non di più.

Non è questa la sede per affrontare anche gli altri due esempi di apprendistato cognitivo, rimando perciò al saggio *I contesti sociali dell'apprendimento* a cura di C.Pontecorvo, A.M.Ajello e C.Zuccheromaglio. I contesti sociali sono infatti i modi attraverso i quali si organizza l'attività conoscitiva come attività situata dove non sono presenti solo rappresentazioni mentali ma forme di conoscenza socialmente distribuite e processi di interazione sociale.

I neuroni specchio

I neuroni specchio - favolosa scoperta dei neuroscienziati italiani Rizzolatti e Gallese- che in questo contributo io metto in relazione con l'organizzazione interattiva dell'ambiente di apprendimento, secondo me giustificano e spiegano il collegamento tra l'apprendistato cognitivo e l'acquisizione delle competenze. Mi chiedo se tale connessione, e lo chiedo agli esperti in materia, viene spiegata scientificamente proprio dal sistema dei neuroni mirror, attraverso il nesso percezione-simulazione.

In altre parole la modalità interattiva dell'apprendimento sottolineata da Vygotskij, a livello socioculturale, viene confermata dalle neuroscienze?

Dice Gallese che i neuroni specchio sono le basi neurofisiologiche della intersoggettività. Gli stessi circuiti neuronali attivati nel soggetto che esegue azioni, esprime emozioni e prova sensazioni vengono automaticamente attivati anche nel soggetto che osserva queste azioni, emozioni e sensazioni. Questa attivazione condivisa suggerisce un meccanismo funzionale di simulazione incarnata che costituisce la base biologica per la comprensione della mente altrui.

«Grazie alla simulazione incarnata ho la capacità di riconoscere in quello che vedo qualcosa con cui "risuono", di cui mi approprio esperienzialmente, che posso fare mio. Il significato delle esperienze altrui è compreso non in virtù di una spiegazione, ma grazie ad una comprensione diretta, per così dire dall'interno» E poi «Mentre assistiamo al comportamento intenzionale degli altri esperiamo uno specifico stato fenomenico di "consonanza intenzionale" che genera una quantità particolare con gli altri individui, prodotta dal collassamento delle intenzioni altrui in quelle dell'osservatore. Ciò costituisce un'importante componente dell'empatia» (V:Gallese *Dai neuroni specchio alla consonanza intenzionale*).

Nell'apprendistato cognitivo abbiamo detto che il docente esplicita i processi del suo pensiero (pensando a voce alta), sia quelli cognitivi che quelli meta cognitivi, mentre cerca e trova il senso, o la polisemia, dei testi che propone attraverso la sua lettura; mentre imposta la procedura pertinente e complessa di un testo scritto; mentre trova il bandolo nella traduzione dei testi di greco o di latino; mentre esplicita le connessioni e i processi soggiacenti al ragionamento matematico o geometrico nella esplorazione delle varie situazioni problematiche, ponendosi come modello dotato di experti-se, sollecitando la simulazione.

Risulta pertanto ovvio che sono i docenti che per primi devono padroneggiare i processi mentali che stanno sollecitando, processi che invece spesso rimangono taciti e non espressi perché affidati a procedure automatizzate.

D'altro canto sono i docenti universitari disciplinaristi che devono conoscere ed insegnare ai futuri docenti la loro disciplina, scorporandone i processi mentali implicati per poi renderli evidenti.

Successivamente a turno saranno gli allievi ad essere messi alla prova con la medesima prassi, naturalmente su compiti diversificati ma simili, finché l'abitudine ad esternare processi cognitivi e metacognitivi sarà consolidata e finché la competenza, che sappiamo si acquisisce «facendo», quando ancora non si sa fare, un po' alla volta si rafforzerà anche di fronte all'imprevisto.

Da notare che tutti, allievi e docente, insegnano, man mano che le competenze affiorano.

Si parla infatti di insegnamento reciproco.

L'aspetto che piacerà meno ai fautori della scuola selettiva e classista, costruita sui vecchi parametri gentiliani - che al tempo di Gentile però aveva una giustificazione - è che in questo modo le competenze verranno acquisite anche dai soggetti più fragili.

Verificare operativamente che si sta apprendendo è infatti la più forte molla motivazionale.

Bibliografia

- Collins A. Brown J.S., Newman S.E., *L'apprendistato cognitivo. Per insegnare a leggere, scrivere e far di conto in I contesti sociali dell'apprendimento*, 1994, LED Milano
- Gallese V., *Dai neuroni specchio alla consonanza intenzionale. Meccanismi neurofisiologici dell'intersoggettività* in «Psicoanalisi», 2007, L III., 1.
- Iacoboni M., *I neuroni specchio. Come capiamo quello che fanno gli altri*, Boringhieri, 2008, Torino
- Perrenoud, P., *Costruire competenze a partire dalla scuola*, Anicia, 2003, Roma
- Pontecorvo C., Ajello A.M., Zucchermaglio C. (a cura) *I contesti sociali dell'apprendimento*, 1994, LED Milano
- Rizzolatti G., Sinigaglia C., *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Raffaello Cortina Editore, 2006, Milano.