



ISSN: 2038-3282

Pubblicato il: 8 Gennaio 2010

©Tutti i diritti riservati. Tutti gli articoli possono essere riprodotti con l'unica condizione di mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da www.qtimes.it
Registrazione Tribunale di Frosinone N. 564/09 VG

Concept map: teaching/learning tools

Le mappe concettuali: strumenti di insegnamento/apprendimento¹.

di Daniela Simeone

Abstract

Le mappe concettuali vengono impiegate in maniera sempre più stabile e sistematica in tutti i settori in cui è importante e necessario gestire e rappresentare la conoscenza, di conseguenza anche in ambito didattico-formativo.

La conoscenza rappresentata con le/nelle mappe concettuali è probabilmente il modo più vicino a quello in cui la nostra mente conserva e ricerca le conoscenze apprese e proprio per questo la mappa concettuale è tra gli strumenti più utili a stimolare l'apprendimento². Per tracciare un breve "percorso storico" è essenziale risalire alle scienze cognitive e a Ausubel e, ovviamente, a Novak.

Parole chiave: mappe concettuali, insegnamento, apprendimento

Introduzione: apprendimento significativo e mappe concettuali

Le mappe concettuali vengono impiegate in maniera sempre più stabile e sistematica in tutti i settori in cui è importante e necessario gestire e rappresentare la conoscenza, di conseguenza anche in ambito didattico-formativo.

La conoscenza rappresentata con le/nelle mappe concettuali è probabilmente il modo più vicino a quello in cui la nostra mente conserva e ricerca le conoscenze apprese e proprio per questo la

¹ Il presente saggio è stato pubblicato già in G. Moretti (a cura di), *Pratiche di qualità e Ricerca-Azione*, Roma, Anicia, 2003, pp. 337-342

² D.P. Ausubel, *Educazione e processi cognitivi*, Milano, Franco Angeli, 1995.

mappa concettuale è tra gli strumenti più utili a stimolare l'apprendimento³. Per tracciare un breve "percorso storico" è essenziale risalire alle scienze cognitive e a Ausubel e, ovviamente, a Novak. È proprio grazie alle scienze cognitive, e agli enormi progressi nella comprensione dei processi di apprendimento e di creazione di nuove conoscenze cui esse hanno contribuito, che si è registrato un significativo e importante miglioramento nel campo della didattica e delle metodologie educative. Come sopra introdotto, pioniere nello sviluppo della psicologia cognitiva può essere considerato David Ausubel, il quale sosteneva che la quantità delle informazioni che ricordiamo dipende principalmente dal grado di *significatività* del processo di apprendimento. Con il passare del tempo, egli sostiene, la maggior parte delle informazioni che si sono apprese *meccanicamente* vengono dimenticate e non sono più recuperabili; ciò che ricordiamo, invece, dipende dal fatto che l'apprendimento sia *significativo*⁴ (cioè quando si ha la possibilità di collegare le nuove informazioni a concetti rilevanti già posseduti) e non *meccanico* (ovvero quando una nuova conoscenza si acquisisce attraverso la pura e semplice memorizzazione senza che ci sia interazione con ciò che la struttura cognitiva contiene già. J. D. Novak, nella sua teoria dell'educazione, riprende il concetto di *apprendimento significativo* sostenendo in particolare che esso richiede:

- che l'alunno posseda già le informazioni da mettere in relazione a quelle nuove, in modo che esse possano essere apprese in maniera approfondita;
- che le conoscenze da apprendere siano rilevanti rispetto ad altre e contengano concetti e preposizioni rilevanti;
- che l'alunno decida consapevolmente di mettere in relazione le nuove conoscenze con quelle già in suo possesso, ovvero *scelga* di apprendere in modo significativo.

Tuttavia, "sebbene sia l'alunno a dover scegliere di imparare in modo significativo, l'insegnante può fare molto per incoraggiare e facilitare questo genere di apprendimento". Infatti insegnamento e apprendimento sono eventi interattivi che coinvolgono sfera affettiva, conoscenze e azioni sia del docente che dello studente. Poiché, allora, esiste questa forte interazione tra alunno e docente, quando l'azione educativa avrà successo, anche l'insegnante sperimenterà emozioni positive e acquisirà maggiore consapevolezza delle proprie capacità. Ogni volta che accadrà questo si verificherà un apprendimento significativo. A tal fine, Novak centra i suoi studi su strumenti che egli ritiene fondamentali nell'attività di un educatore: le *mappe concettuali*. Come inizialmente affermato esse hanno acquisito negli ultimi anni sempre maggiore importanza e sono entrate nell'armamentario metodologico di molti insegnanti. Le mappe concettuali sono ormai considerate tra gli strumenti più efficaci per mettere in relazione le conoscenze in modo consapevole e, quindi, per favorire un apprendimento significativo e compiere valutazioni. Da dati di esperimenti e ricerche è dimostrato, infatti, che gli allievi che studiano e rappresentano la conoscenza per mezzo di mappe concettuali ottengono, mediamente, risultati migliori degli studenti che non le usano. Allo stesso modo si ritiene che le mappe possano fornire informazioni sulla preparazione dello studente che in gran parte coincidono, ma differiscono anche con quanto ottenuto da prove come: scelte multiple, domande strutturate, saggi, colloqui, ecc; ciò permette di considerarle come strumento di valutazione dell'apprendimento⁵. Nei prossimi paragrafi saranno quindi sviluppati tali argomenti, ma vediamo prima di tutto quali sono le caratteristiche strutturali di questo strumento.

³ D.P. Ausubel, *Educazione e processi cognitivi*, Milano, Franco Angeli, 1995.

⁴ J.D. Novak, *L'apprendimento significativo. Le mappe concettuali per creare e usare la conoscenza*, Trento, Erikson, 2001.

⁵ Op. Cit.... pag. 12

Lo strumento: caratteristiche strutturali

Le mappe concettuali, come sostenuto in precedenza, sono strumenti messi a punto circa trenta anni fa da J. D. Novak, il quale, nei suoi studi, scoprì che esse erano sia un valido sistema per aiutare i docenti ad organizzare l'insegnamento, sia un buon metodo per gli studenti per scoprire i concetti chiave e i principi contenuti nelle lezioni, nelle letture o in altro materiale didattico⁶. Come per altri sistemi di rappresentazione delle conoscenze, costruire una mappa concettuale serve ad esplicitare il modo di creare relazioni tra concetti, schematizzare connessioni di significato, e mettere a fuoco idee chiave. I *concetti* sono gli elementi centrali nella struttura della conoscenza e una mappa concettuale è proprio la visualizzazione delle relazioni tra i concetti memorizzati nella nostra mente. Per questo motivo, l'uso di tali strumenti nell'istruzione aiuta lo studente ad organizzare quanto sta studiando, al fine di imparare in modo significativo, stimolando un apprendimento attivo. Dal punto di vista formale, la mappa concettuale è una struttura di preposizioni formata da concetti e da legami tra questi concetti. I concetti possono essere indicati da *parole-oggetto* (che indicano uno stato o una forma e possono riferirsi sia a concetti astratti, per esempio "lettura", sia a oggetti materiali, per esempio "libro") o da *parole-evento* (che indicano, invece, un processo o una trasformazione, come per esempio la parole "leggere"). Le relazioni tra i concetti sono invece indicate attraverso le parole-legame, che possono essere verbi, avverbi o preposizioni⁷. Questa struttura non è lineare ma a rete e i concetti si connettono secondo un ordine gerarchico che va da un livello più generale fino ad uno particolare. Ogni parola *oggetto* o *evento* viene inserita in una linea chiusa, solitamente un'ellisse e collegata poi alle altre attraverso dei segmenti su cui si scrivono le parole *legame*.

La mappa dovrebbe essere letta dall'alto verso il basso, passando da concetti di ordine superiore più generali, a concetti di ordine inferiore, più specifici. E' facile comprendere che il saggio sulle mappe concettuali parte dall'apprendimento significativo, spiegato da Ausubel e Novak, per trattare delle mappe concettuali, di cui Novak è l'ideatore, come validi supporti per studenti e docenti, al fine di favorire un apprendimento significativo e un insegnamento efficace. Si comprende, allora, che costruire una mappa concettuale, richiede alcuni passi importanti:

- mettere a fuoco il problema o l'ambito conoscitivo che si vuole "mappare" attraverso una domanda principale con la quale identificare una lista di concetti pertinenti;
- riflettere bene sui concetti disposti per vedere se è necessario modificare la lista;
- ordinare i concetti sistemando quello più chiaro e completo in cima alla mappa;
- selezionare i concetti subordinati, dopo aver individuato il concetto generale;
- collegare i concetti con delle linee contrassegnate da parole di collegamento che creano la struttura di significato dell'argomento e, dove è possibile, cercare l'esistenza di legami incrociati tra i vari concetti.

Ovviamente la mappa può essere rielaborata diverse volte cambiando, se lo si ritiene opportuno, i concetti individuati, mano a mano che si acquisiscono nuove conoscenze. E' bene ricordare che ci sono molti modi per realizzare una mappa con gli stessi concetti, a seconda delle relazioni che,

⁶ J.D. Novak, D B. Gowin, *Imparando ad imparare*, Trento, SEI, 1989.

⁷ Op. cit....

secondo chi la costruisce, esistono tra essi.

Una delle ragioni per cui tali strumenti sono ritenuti molto efficaci, sia in ambito educativo che valutativo, consiste nel fatto che essi, come già ribadito precedentemente, possono rivelarsi estremamente utili, sia ad insegnanti che ad alunni per favorire la condivisione di significati, concetti, conoscenze. Vediamo allora nel prossimo paragrafo l'utilità delle mappe concettuali nella didattica.

3. Didattica e mappe concettuali: a cosa servono per chi impara e per chi insegna

Negli ultimi anni l'uso delle mappe concettuali nella scuola è aumentato. Indicativo è anche lo sviluppo in campo informatico di *software* sempre più sofisticati per la loro costruzione⁸. Ricerche hanno dimostrato come, sia per quanto riguarda l'apprendimento (alunni), sia per quanto riguarda l'insegnamento (docenti), esistono numerosi vantaggi nell'impiego delle mappe. Per quanto riguarda l'apprendimento, pensiamo ad esempio all'atteggiamento passivo assunto dagli studenti durante la tradizionale trasmissione delle conoscenze. Tale atteggiamento viene reso attivo e creativo con l'impiego delle mappe concettuali, in quanto l'allievo è costretto a operare con i concetti e i loro legami, e compiere operazioni mentali complesse come, selezionare, collegare, gerarchizzare, mettere in relazione nuove conoscenze. Anche nell'esercizio, di comprendere, scrivere, sintetizzare un testo letto e studiato, le mappe concettuali aiuta a mettere a fuoco le idee chiave, suddividere le informazioni principali da quelle secondarie, avere feedback di ritorno per ogni argomento schematizzato. In questo modo gli alunni possono riflettere sulla struttura della conoscenza; mano a mano poi che diventano più abili ed esperti nella costruzione delle mappe si accorgono di "imparare ad imparare", trovano un valido aiuto per apprendere meglio e acquisiscono un metodo di lavoro e di studio. E' evidente come tutto questo influisca favorevolmente sullo sviluppo di capacità metacognitive. Sintetizzando possiamo concludere che le mappe sono utili agli studenti per:

- organizzare il materiale di studio;
- collegare nuove e vecchie conoscenze;
- schematizzare e sintetizzare una rete di significati;
- mettere a fuoco idee chiave;
- fissare nella memoria il materiale appreso;
- sintetizzare ciò che si è imparato;
- pianificare una ricerca;
- stimolare la creatività;
- acquisire un metodo di lavoro e di studio;
- sviluppare abilità metacognitive.

Per quanto riguarda l'insegnamento, invece, sappiamo che esso è un'attività complessa. Se apprendere è responsabilità del discente è però compito dell'insegnante arrivare alla migliore organizzazione, costruzione e condivisione dei saperi. Utilizzare le mappe concettuali vuol dire applicare una strategia *metacognitiva* dell'insegnamento. La realizzazione di una mappa

⁸ Un elenco dettagliato di come costruire una mappa concettuale si può trovare in J.D. Novak, *L'apprendimento significativo...* op. cit. pag. 269

concettuale per ciascun argomento insegnato potrebbe essere un ottimo punto di partenza e facilitare il lavoro di programmazione e discussione con i colleghi, anche se richiederà, all'inizio, notevole dispendio di tempo. Mostrare, organizzare e concordare con gli studenti il significato e il percorso formativo da seguire consente, inoltre, di compiere un primo passo verso la messa in comune delle conoscenze e stimola la motivazione ad apprendere. Se è vero poi che le mappe concettuali hanno un ruolo fondamentale nella rappresentazione dei saperi posseduti dall'alunno, nell'ambito di ogni materia di studio, allora esse servono anche al docente per identificare le conoscenze pregresse, nonché rendersi conto se lo studente ha capito oppure ha rappresentazioni sbagliate relativamente ai concetti appresi. Giungiamo così ad un'attività indispensabile per l'insegnante: la valutazione. Nella progettazione di un efficace intervento educativo, un elemento indispensabile è senza dubbio la valutazione. Infatti, gran parte di ciò che si verifica nell'insegnamento-apprendimento dipende dai metodi di valutazione usati. Il problema fondamentale è quello di ottenere misure valide e attendibili sulle principali variabili dell'evento che stiamo osservando. Nell'ambito dell'apprendimento cognitivo, uno strumento valutativo dovrebbe essere in condizione di accertare le strutture concettuali possedute dall'individuo, il grado in cui le conoscenze sono state apprese e seguire con facilità e precisione i cambiamenti nella comprensione dei concetti. Novak e altri ritengono che, anche in questi casi le mappe concettuali possono divenire uno strumento integrativo-valutativo molto importante in grado di rilevare le strutture conoscitive degli studenti quanto altre prove, come le scelte multiple, le domande strutturate, i riassunti, i colloqui⁹, ecc. Con una mappa concettuale, infatti, gli allievi, come detto in precedenza hanno l'opportunità di dimostrare il loro modo di organizzare le conoscenze, nonché la loro creatività nello scegliere nuovi concetti da inserire nella mappa. Valutare le mappe concettuali altrui, tuttavia, non è un'operazione semplice, se è vero che la mappa concettuale riflette lo stato attuale della conoscenza di colui che l'ha costruita e che ognuno può costruire una mappa concettuale differente; nasce il dubbio sulla stessa affermazione di correttezza o erroneità della mappa. Per questo l'attività di valutazione di tale strumento richiede notevole attenzione e potrà misurare strumenti quali: le capacità organizzative, le abilità cognitive. lacune conoscitive e/o concezioni sbagliate, apprendimento significativo, sviluppo cognitivo. Nel caso, quindi, che la mappa voglia essere usata come strumento valutativo, si potrebbe procedere come consiglia Novak¹⁰ nel modo seguente: fornire agli studenti 20-30 concetti e chiedere loro di realizzare una mappa concettuale, inserendo almeno altri 20-10 concetti a loro scelta. Perché la prova sia corretta è necessario, ovviamente, stabilire i criteri di valutazione per l'assegnazione di punteggi¹¹. Partendo dal fatto che elementi fondamentali delle mappe sono i *concetti* e le loro *relazioni*, pare opportuno considerare elementi chiave per la definizione dei criteri di valutazione sia i concetti (sono presenti quelli più importanti?), sia le relazioni (i concetti sono connessi correttamente?); è importante poi ricordare che le mappe sono "reti" e quindi possono essere valutati livelli di relazione *gerarchiche* e relazioni *non gerarchiche* validi attribuendo loro falsi punteggi. Da non sottovalutare poi, come sovente capita che gli studenti costruiscano mappe con

⁹ Sono ad esempio reperibili in internet software come Mind Manager

¹⁰ Tale argomento è sostenuto anche dagli studi di J Edwar e K Fraser, Concepts maps as reflectors of conceptual understanding, in "Research in Science Education", n. 13, 1983, pp. 19-26.

¹¹ Tale procedura per usare la mappa concettuale come strumento valutativo è presentata da J.D Novak sul suo testo, L'apprendimento significativo ...op. cit.

relazioni cui gli insegnanti non avevano pensato e ciò costituisce fonte di miglioramento per il docente stesso. Ci risulta subito chiaro quindi che tale compito è piuttosto arduo e richiede attenzione e creatività nell'organizzazione della struttura, nella selezione dei concetti rilevanti da aggiungere e nella individuazione dei collegamenti che rappresentano le relazioni tra i concetti. Così la mappa diventa un importante strumento di apprendimento per gli studenti, e di valutazione per gli insegnanti. Un altro evidente vantaggio di questa prova è quello di permettere facilmente la realizzazione di nuove prove, aggiungendo o sottraendo dalla lista una parte di concetti che gli studenti debbono mappare. Tuttavia è chiaro che le mappe possono essere un valido strumento valutativo per l'educatore solo se già utilizzate in precedenza nei programmi di insegnamento. In breve le mappe concettuali servono ai docenti per:

- organizzare la strategia di insegnamento;
- rappresentare graficamente e in modo conciso le conoscenze;
- presentare gli obiettivi del percorso formativo degli allievi;
- programmare/progettare il percorso formativo con i colleghi;
- organizzare le lezioni in qualsiasi ambito disciplinare;
- pianificare attività di recupero;
- aiutare i bambini che hanno difficoltà nella comprensione della lettura;
- valutare le conoscenze.

In conclusione, quindi, possiamo affermare che le mappe concettuali opportunamente utilizzate, si dimostrano potenti mezzi per studiare, motivare, favorire la metacognizione nonché programmare, organizzare la didattica e valutare. In pratica esse possono svolgere un importante ruolo per tutti gli elementi principali coinvolti nell'esperienza didattica ossia l'alunno, l'insegnante, le materie di studio, il contesto, la valutazione.

Riferimenti bibliografici:

Ausubel D.P (1995). *Educazione e processi cognitivi*. Milano: Franco Angeli.

Bargero M.L. (1994). Concetti e mappe: una nuova didattica. "RES", n. 7, Milano: Elemond.

Carletti A. (2004). Le mappe concettuali nella didattica. In Lodrini D. (a cura di). *L'apprendimento collaborativo: percorsi di formazione*. Milano: Franco Angeli.

Edwar J., Fraser K. (1986). Concept maps as reflectors of conceptual understanding. In "Research Science Education", n. 13, pp. 19-26.

Novak J.D.(2001). *L'apprendimento significativo. Le mappe concettuali per creare e usare la conoscenza*. Trento: Erikson.

Novak J.D., Gowin D B. (1989). *Imparando ad imparare*. Trento: SEI.