

APPROFONDIMENTO SULLE MAPPE CONCETTUALI*

Scheda di sintesi – Scopi e criteri compositivi delle mappe concettuali (concept maps)

Le mappe concettuali servono a rappresentare e definire in modo consapevole reti di relazioni tra concetti in momenti significativi di un percorso di apprendimento, quando sia possibile applicare un intenzionale distanziamento cognitivo che consenta la visione di insieme delle conoscenze acquisite.

Si costruiscono rispondendo a una domanda focale, che ne fissa la prospettiva e i confini. Per quanto riguarda i collegamenti tra i concetti, applicano un principio connessionista, che richiede che ogni relazione sia etichettata in modo preciso.

Organizzano pertanto le informazioni secondo un criterio di inclusione, relativa al contesto definito dalla mappa concettuale.

Ciascun insieme costituito da concetto-relazione-concetto deve dare luogo a un'asserzione logicamente compiuta.

La domanda focale

Tutta la mappa concettuale deve essere concepita e impostata come risposta a una *domanda focale*, ovvero a un quesito posto nella forma più chiara, netta ed esplicita possibile, che:

- fa parte a pieno titolo della rappresentazione grafica;
- è essenziale ai fini di una corretta impostazione e di una piena comprensione del significato del processo di concept mapping.

La formulazione di una domanda focale è infatti cruciale. E questo tanto più in quanto essa è rivolta a:

- garantire l'intenzionalità del processo cognitivo di rielaborazione e ricostruzione del tessuto di concetti e relazioni, che si tradurrà nella mappa concettuale, proprio come risposta consapevole a un quesito esplicito;
- testimoniare che il processo di apprendimento è giunto a un punto fondante e importante, tale da consentire una visione di insieme capace di produrre un quesito con valenza strutturante.

È bene quindi comprendere fino in fondo quali siano le diverse e specifiche funzioni attribuite alla domanda focale, perché essa serve a definire e precisare, contemporaneamente e contestualmente:

- l'oggetto di conoscenza protagonista della rappresentazione grafica;

- il concetto di partenza per lo sviluppo della mappa;
- la prospettiva con cui avverrà l'elaborazione;
- i limiti della schematizzazione e della sintesi in essa contenute.

Insomma, *la domanda focale contribuisce in modo condizionante a definire gli elementi costitutivi più importanti della mappa concettuale, perché ne costituisce le fondamenta logiche.*

In una mappa concettuale vanno posti più in alto i concetti a cui assegniamo nella rappresentazione valore più generale, utilizzando però non i criteri logici applicabili al campo di conoscenza in modo, appunto, assoluto, ma quelli *conseguenti alla specifica prospettiva definita dalla domanda focale.*

Ancora una volta quest'ultima precisazione sottolinea che il ruolo e la formulazione della domanda focale rappresentano elementi assolutamente cruciali per la buona riuscita della mappa concettuale. Dal punto di vista della mediazione didattica, questa considerazione è fondamentale. Spesso, infatti, l'intervento dell'insegnante nei confronti del singolo allievo e/o del gruppo che si accinge a elaborare una mappa concettuale in cui riversare i passaggi di un proprio percorso di apprendimento dovrà incentrarsi su questo aspetto, facilitandone la produzione.

Altre proprietà fondamentali del processo compositivo del concept mapping, sempre dal punto di vista logico-visivo, sono le seguenti:

- una volta che si è assegnata una forma al concetto iniziale, essa deve restare la medesima per tutta la mappa concettuale;
- più in generale, anzi, la forma in cui viene racchiuso un concetto non deve e non può essere impiegata come connotazione utile per assegnare significato ai concetti stessi; questo modo di procedere renderebbe necessario, ogni volta, declinare a fianco della rappresentazione una sorta di "legenda delle forme", dal momento che tra le regole di composizione non sono previste in anticipo eventuali corrispondenze logiche alle variazioni visive;
- la medesima considerazione, ovvero una sorta di veto preventivo all'accentuazione e soprattutto alla differenziazione delle componenti, va estesa a ogni altro accorgimento tipografico, dai colori ai tipi e alle grandezze dei caratteri impiegati, dal momento che anche in questo caso le regole di composizione non prevedono possibilità di assegnazioni e di corrispondenze predefinite;
- più in generale, l'impiego di modalità di differenziazione diverse dalla collocazione all'interno di una forma geometrica isomorfa per tutta la mappa - rivolta esclusivamente a facilitare la formulazione da parte dell'autore e quindi l'identificazione da parte dei fruitori dei singoli concetti - è considerato assolutamente erroneo, perché destinato a produrre "rumore di fondo", impaccio cognitivo nella reinterpretazione della mappa;
- la stessa considerazione sull'esigenza di evitare il rumore di fondo porta a escludere la possibilità di sostituire alla formulazione testuale quella iconica, così

come di affiancare al concetto racchiuso nella forma geometrica un'immagine esplicativa;

- si assume che la formulazione testuale sia indice di chiarezza per quanto riguarda sia l'identificazione sia la definizione del concetto; in assenza di questa chiarezza è inutile utilizzare una rappresentazione grafica con le caratteristiche della mappa concettuale e si deve ricorrere ad altre modalità di organizzazione delle conoscenze;
- i segmenti che individuano le relazioni possono essere orientati tracciando punte di freccia per definirne in modo visivamente più chiaro il verso;
- i segmenti che individuano le relazioni devono essere forniti di un'etichetta testuale, tale da individuarli in modo univoco.

Orientare con una punta di freccia e definire in modo specifico e univoco i segmenti che collegano tra loro i concetti permette di indicare - oltre ai rapporti di tipo inclusivo relativo - anche relazioni *trasversali*. Questo secondo tipo di relazioni va ad aggiungersi al primo, perché esso consente di *costruire ulteriori relazioni tra i concetti già inseriti nella mappa concettuale sulla base dei rapporti di inclusione implicati dalla domanda locale* e quindi di incrementare il significato complessivo della rappresentazione.

Distanziamento cognitivo

La realizzazione di una specifica mappa concettuale richiede e presuppone una particolare condizione logico-operativa, che definiamo *distanziamento cognitivo intenzionale* dai materiali di conoscenza e di apprendimento che si intendono rappresentare. Ciò significa che chi realizza una mappa concettuale, soprattutto le prime volte che lo fa, è:

- interessato al tema su cui andrà a sviluppare la sua rappresentazione;
- disposto a mettere in conto di utilizzare un modello logico-operativo che ha lo scopo esplicito di farlo riflettere sulle modalità e sulla strutturazione del suo apprendimento.

Le regole di composizione del concept mapping rendono infatti necessarie:

- la considerazione di insieme del campo di conoscenza a cui la mappa si riferisce;
- la visione globale dei concetti e delle relazioni tra di essi;
- una scelta prospettica dichiarata, come abbiamo detto, dalla domanda focale, dalla quale scaturisce la definizione del concetto iniziale della mappa.

Questi aspetti possono essere pienamente soddisfatti solo se si è in grado di assumere l'atteggiamento di distanziamento cognitivo definito poco sopra. Pensare di utilizzare la tecnica compositiva tipica ed esclusiva delle mappe concettuali, come molti fanno, per esplorare o sintetizzare un argomento nuovo e/o nuovi materiali di apprendimento

è quindi del tutto illusorio: non si è in grado di considerare l'insieme del campo di conoscenza, non si è in grado di formulare una domanda focale utile, non si è in grado di definire un'impalcatura di massima e l'esperienza può essere solo frustrante.

Molti testi disciplinari (per esempio numerosi manuali di storia o di scienze rivolti alle medie o alle superiori) presentano all'inizio di un capitolo - chiamandole del tutto erroneamente mappe concettuali - forme di schematizzazione grafica di cui in realtà non sono individuabili regole di composizione precise, neanche provando a ricostruirle a posteriori o confrontando le une con le altre.

Questo fatto è una sorta di dimostrazione per assurdo di quanto abbiamo esposto in precedenza. Siamo in realtà di fronte a schemi a sintassi libera, adattati di volta in volta all'esigenza di anticipare i contenuti dei capitoli a lettori che non li conoscono o ne hanno un'immagine molto vaga e limitata e che non hanno quindi nessun presupposto per operare il distanziamento cognitivo richiesto dalle caratteristiche delle mappe concettuali. È spiacevole che, a fronte di un'operazione del tutto corretta sul piano dei contenuti e sul piano logico, molte case editrici scelgano di seminare confusione, per ragioni di marketing (le mappe concettuali fanno immagine!) e/o di scarsa preparazione redazionale nel campo delle rappresentazioni grafiche della conoscenza. Insomma, non basta assolutamente delimitare il testo all'interno di forme geometriche e collegare i blocchi ottenuti con frecce per essere certi di produrre mappe concettuali autenticamente rigorose.

Sui concetti e sulle relazioni

Abbiamo già visto che in una mappa sono presenti i concetti (porzioni di testo posizionate all'interno di figure geometriche) e le relazioni (marcate dal punto di vista visivo mediante il tracciato di segmenti che congiungono i vari concetti.)

Nel valutare il significato logico degli aspetti visivi dobbiamo ancora apprezzare la tipica caratteristica della mappa concettuale di svilupparsi dall'alto verso il basso, a partire dal concetto di partenza. La struttura globale obbedisce infatti in linea generale a un criterio inclusivo relativo: vanno posti più in alto i concetti a cui assegniamo nella rappresentazione valore più generale, utilizzando però non i criteri logici applicabili al campo di conoscenza in modo, appunto, assoluto, ma quelli conseguenti alla specifica prospettiva definita dalla domanda focale.

Dal punto di vista della mediazione didattica, questa considerazione è fondamentale. Spesso, infatti, l'intervento dell'insegnante nei confronti del singolo allievo e/o del gruppo che si accinge a elaborare una mappa concettuale in cui riversare i passaggi di un proprio percorso di apprendimento dovrà incentrarsi su questo aspetto, facilitandone la produzione.

Altre proprietà fondamentali del processo compositivo del concept mapping, sempre dal punto di vista logico-visivo, sono le seguenti:

- una volta che si è assegnata una forma al concetto iniziale, essa deve restare la

medesima per tutta la mappa concettuale;

- più in generale, anzi, la forma in cui viene racchiuso un concetto non deve e non può essere impiegata come connotazione utile per assegnare significato ai concetti stessi; questo modo di procedere renderebbe necessario, ogni volta, declinare a fianco della rappresentazione una sorta di "legenda delle forme", dal momento che tra le regole di composizione non sono previste in anticipo eventuali corrispondenze logiche alle variazioni visive;
- la medesima considerazione, ovvero una sorta di veto preventivo all'accentuazione e soprattutto alla differenziazione delle componenti, va estesa a ogni altro accorgimento tipografico, dai colori ai tipi e alle grandezze dei caratteri impiegati, dal momento che anche in questo caso le regole di composizione non prevedono possibilità di assegnazioni e di corrispondenze predefinite;
- più in generale, l'impiego di modalità di differenziazione diverse dalla collocazione all'interno di una forma geometrica isomorfa per tutta la mappa - rivolta esclusivamente a facilitare la formulazione da parte dell'autore e quindi l'identificazione da parte dei fruitori dei singoli concetti - è considerato assolutamente erroneo, perché destinato a produrre "rumore di fondo", impaccio cognitivo nella reinterpretazione della mappa;
- la stessa considerazione sull'esigenza di evitare il rumore di fondo porta a escludere la possibilità di sostituire alla formulazione testuale quella iconica, così come di affiancare al concetto racchiuso nella forma geometrica un'immagine esplicativa;
- si assume che la formulazione testuale sia indice di chiarezza per quanto riguarda sia l'identificazione sia la definizione del concetto; in assenza di questa chiarezza è inutile utilizzare una rappresentazione grafica con le caratteristiche della mappa concettuale e si deve ricorrere ad altre modalità di organizzazione delle conoscenze;
- i segmenti che individuano le relazioni possono essere orientati tracciando punte di freccia per definirne in modo visivamente più chiaro il verso;
- i segmenti che individuano le relazioni devono essere forniti di un'etichetta testuale, tale da individuarli in modo univoco.

La regola di composizione che afferma l'assoluta necessità di assegnare nomi alle relazioni e i principi che fissano quali modalità debbano essere rispettate nell'operare tale assegnazione, senza ammettere eccezioni, sono per altro le proprietà logico-visive più importanti e peculiari delle mappe concettuali, nonché il loro aspetto più complesso e critico dal punto di vista cognitivo: per tale ragione il paragrafo successivo è dedicato ad approfondire questo specifico aspetto.

Inclusione e trasversalità

Orientare con una punta di freccia e definire in modo specifico e univoco i segmenti che collegano tra loro i concetti permette di indicare - oltre ai rapporti di tipo inclusivo relativo, non assoluti, cioè, ma determinati dalla specifica domanda focale, - anche relazioni *trasversali*.

Questo secondo tipo di relazioni va ad aggiungersi al primo, perché esso consente di *costruire ulteriori relazioni tra i concetti già inseriti nella mappa concettuale sulla base dei rapporti di inclusione implicati dalla domanda focale* e quindi di incrementare il significato complessivo della rappresentazione.

Nell'esempio in figura 5 appartengono alla categoria delle relazioni trasversali "fonda", "può fruire di" e "valorizza"; ciascuna di queste etichette accresce le potenzialità esplicative della mappa concettuale a cui appartiene, perché individua nuovi intrecci tra gli elementi che la costituiscono.

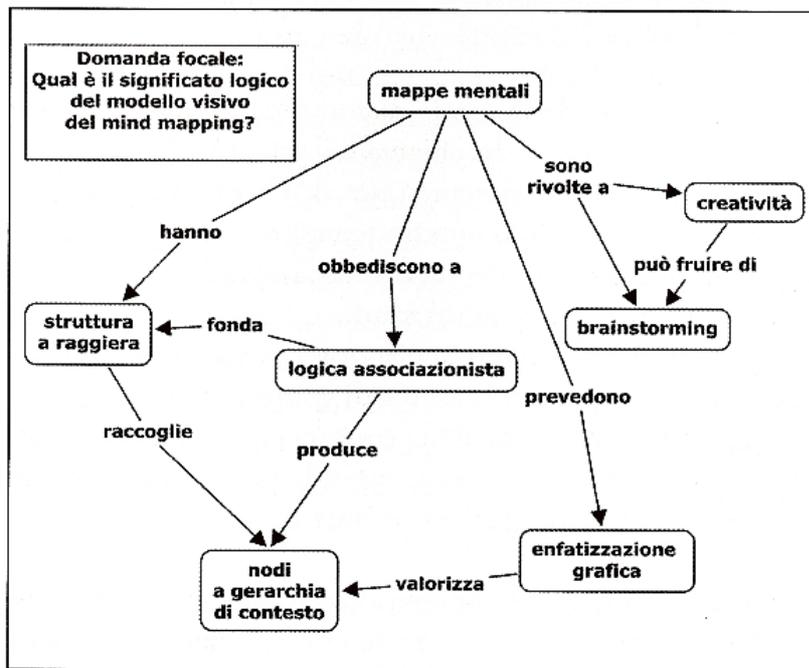


Figura 5. Mappa concettuale sulle mappe mentali.

La mappa concettuale in figura 5 illustra le caratteristiche di una mappa mentale. Le mappe mentali sono una modalità di rappresentazione grafica della conoscenza pensate da Tony Buzan (1982). Esse hanno il compito di raccogliere le idee intorno a un argomento, che può essere rappresentato in forma testuale e/o iconica e viene rappresentato al centro del foglio (Central Topic); secondo una logica radiale via via che si rinvergono gli argomenti collegati (Topic) essi sono collocati intorno a quello di partenza. A questi argomenti possono essere associati elementi di secondo livello (Subtopic).

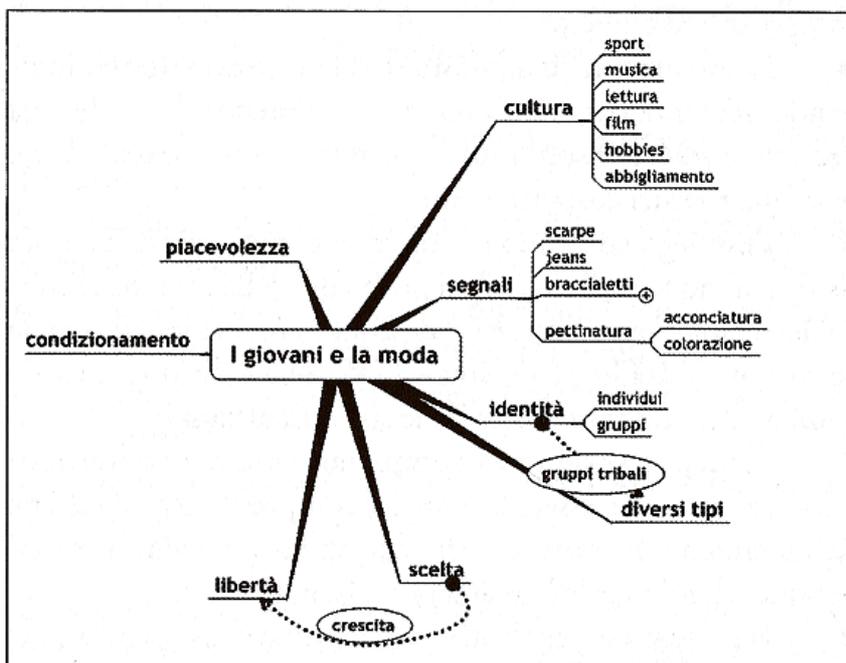


Figura 4. Una mappa mentale.

Come si vede, una mappa mentale presenta caratteristiche profondamente diverse da una mappa concettuale; la prima può essere utile per raccogliere le idee intorno a un dato argomento, la seconda quando in un percorso di apprendimento si è giunti a un punto nel quale è possibile una rielaborazione personale intenzionale volta all'evidenziazione del tessuto concettuale e delle relazioni sottese.

È bene, a questo punto, fare alcune precisazioni in merito ai vincoli compositivi che intervengono anche sul rapporto tra presenza dei concetti in una mappa e relazioni tra i concetti stessi:

- il primo concetto - quello di partenza - gode di una certa autonomia, perché dipende soltanto dalla prospettiva delineata dalla domanda focale, che ne giustifica e richiede la presenza;
- la presenza: di ogni altro concetto sulla mappa ha quale condizione che esso abbia come minimo una relazione di inclusione relativa (e, quindi, sempre nella prospettiva della domanda focale) con altri concetti già presenti sulla mappa;
- ciascun concetto può includere più concetti e può essere incluso da più elementi di livello superiore;
- non possono essere collocati in una mappa concetti che scaturiscano e siano quindi retti solo da relazioni trasversali; appartengono a questo tipo di concetti anche quelli collocati sulla mappa solo in funzione di una relazione inversa, ovvero di un segmento dotato di punta di freccia e orientato dal basso verso l'alto

(lo standard di rappresentazione della relazione inclusiva, ricordiamo, è ovviamente l'orientamento alto-basso);

- possono quindi essere tracciate relazioni trasversali solo tra concetti già presenti sulla mappa; la violazione di questa regola di composizione è uno degli errori più frequenti, spesso compiuto da parte di chi è novizio di questa forma di organizzazione grafica delle conoscenze, soprattutto quando la relazione didattica è poco rigorosa e quindi gli insegnanti non hanno dato in modo esplicito questa particolare indicazione.

Relazioni e proposizioni

Un'altra proprietà fondamentale, che accomuna le relazioni di inclusione relativa e quelle trasversali, è quella per cui ogni insieme formato da [concetto + relazione + concetto] contiene e realizza un'asserzione autonoma, ovvero dà origine a una *proposizione logicamente completa*.

Nella seguente tabella riportiamo a titolo esemplificativo l'elenco delle asserzioni contenute nella mappa concettuale della figura 5 a pagina 6.

Tabella 2		
Elenco delle asserzioni		
Mappe mentali	sono rivolte a	creatività
Mappe mentali	prevedono	enfaticizzazione grafica
Mappe mentali	hanno	struttura a raggiera
Mappe mentali	sono rivolte a	brainstorming
Mappe mentali	obbediscono a	logica associazionista
Logica associazionista	fonda	struttura a raggiera
Logica associazionista	produce	nodi a gerarchia di contesto
Struttura a raggiera	raccoglie	nodi a gerarchia di contesto
Creatività	può fruire di	brainstorming
Enfaticizzazione grafica	valorizza	nodi a gerarchia di contesto

È facile verificare che, anche se in nessun caso avremo di fronte un'espressione del tutto completa da un punto di vista fraseologico (mancano gli articoli, le preposizioni sono sempre semplici e così via), ognuna delle asserzioni riportate possiede un proprio significato logico del tutto autonomo ed efficace.

Tutte le relazioni vengono etichettate con voci verbali, coniugate al presente

indicativo; inoltre, quando le relazioni espresse da verbi comprendono preposizioni dipendenti dal verbo medesimo (è il caso di "sono rivolte a", o di "obbediscono a" e di "può fruire di"), rappresentano un "in sé" semanticamente autonomo: la preposizione non deve essere mai associata al concetto che conclude l'asserzione.

In questo modo ciascun singolo concetto riesce a mantenere totale *compiutezza semantica* e contemporaneamente piena *indipendenza logica*, in modo da poter costituire, anche solo virtualmente, l'avvio di una successiva proposizione logica, di una successiva asserzione, fondata su una relazione, inclusiva o trasversale che sia.

Riassumendo, ecco quindi le regole di composizione riguardanti le relazioni nelle mappe concettuali:

- le relazioni possono essere inclusive (dall'alto della mappa verso il basso) o trasversali;
- la presenza di un concetto sulla mappa (a esclusione di quello di partenza) è condizionata dall'esistenza di almeno una relazione di inclusione che lo riguardi;
- ogni relazione tra concetti va etichettata in modo preciso;
- ogni insieme [concetto+relazione+concetto] deve andare a costituire un' *unità di significato non solo autosufficiente, ma anche in grado di generare altre unità di significato*, anche soltanto potenzialmente, nella prospettiva di un successivo allargamento quantitativo e qualitativo della mappa. Ogni concetto, infatti, deve poter avviare una nuova relazione con un altro concetto, nuovo o già presente sulla mappa. Il rispetto di quest'ultima regola di composizione, in particolare, è fondamentale per poter garantire il ritorno ricorsivo sulle mappe concettuali prodotte all'interno di più percorsi formativi in momenti diversi

Delimitazione dei concetti

Il carico cognitivo principale di chi realizza una mappa concettuale è quello necessario per etichettare le connessioni: si tratta di una prestazione logico-linguistica profonda e complessa, di qualità molto elevata. Il valore formativo fondamentale del concept mapping, ossia la sua capacità di generare apprendimento significativo (Novak, 2001), risiede anzi, a nostro giudizio e sulla base della nostra esperienza didattica, proprio in questo complesso sforzo di sistematizzazione e nel suo progressivo perfezionamento.

Dobbiamo però affrontare ancora una questione relativa ai concetti, decisiva per il corretto sviluppo di una mappa concettuale. Più e più volte, infatti, ci siamo chiesti e ci chiederemo: " *Quali sono i criteri per individuare un concetto e, in particolare, per delimitarlo?*". Non sempre, insomma, è semplice e immediato decidere quali siano l'"inizio" e la "fine" di un concetto. Prendiamo per esempio il lemma "sviluppo". Nessuno può negare che esso individui in sé, con precisione e nettezza, un concetto condiviso. Lo stesso vale però per l'espressione "sviluppo tecnologico": nessuno potrebbe sostenere che questa coppia di parole contenga due concetti (sviluppo e

tecnologie) separati tra loro; essa genera con ogni evidenza un'unità di significato di nuovo netta, precisa e facilmente riconoscibile. Proseguendo nel ragionamento, possiamo applicare il medesimo criterio anche per "sviluppo delle tecnologie di comunicazione" e così via.

Osserviamo i concetti utilizzati nella mappa della fig.5, a pagina 6.

- ciascuna di esse individua con precisione un concetto e infatti in tutti i casi ci formiamo rapidamente un'immagine mentale di ciò a cui le parole fanno riferimento;
- ciascun concetto non può rinunciare a nessuno dei singoli elementi che ne compongono la struttura semantica di insieme, senza che ciò si traduca in una riduzione del significato complessivo o in ambiguità; nel caso di "sviluppo delle tecnologie di comunicazione", per esempio, per mantenere la piena denotazione del concetto sono evidentemente necessari tutti e tre gli elementi combinati [sviluppo + tecnologie + comunicazione];
- le preposizioni contenute nelle unità di significato vanno considerate come indicatori e ordinatori dell'intreccio semantico necessario alla piena definizione e comprensione quando un concetto sia il frutto irriducibile della combinazione di altri - e non come separatori di concetti da considerare ciascuno per conto suo.

Vogliamo mettere in guardia contro una visione ingenua, particolarmente diffusa e insidiosa - come ci insegna l'esperienza - quando si voglia tradurre un testo studiato in una mappa concettuale: ossia l'idea di individuare tutti i concetti semplicemente raccogliendo i sostantivi.

Non possiamo certo affermare che questo modo di vedere la questione sia del tutto errato in astratto. È ovvio che i nomi rappresentino concetti. Il problema nasce se ci si illude di definire i concetti in modo statico e "ultimativo", facendoli corrispondere all'elenco dei sostantivi di un dizionario.

Lo sviluppo della conoscenza è invece dinamico ed evolutivo. Si producono di continuo neologismi e, soprattutto, molto spesso i concetti sono frutto - come abbiamo già visto negli esempi appena presentati - della combinazione di più sostantivi, il cui accostamento mediante preposizioni ha la funzione di generare significati quanto più netti e precisi possibile. Il processo denotativo dei concetti, inoltre, usa molto spesso l'aggettivazione per arricchire e precisare ulteriormente l'espressione di significato.

- deve essere un'unità informativa e di significato completamente *autosufficiente rispetto alla domanda locale*: la sua delimitazione da parte di chi lo definisce e impiega in modo attivo (autore) e la sua comprensione da parte di chi lo ritrova nella rappresentazione della conoscenza (fruitori) non devono richiedere ulteriori denotazioni semantiche; per verificare questo aspetto è sufficiente controllare se l'espressione usata è in grado di generare un'immagine mentale netta ed efficace nella prospettiva della mappa;
- deve rappresentare un'unità informativa e di significato *non ulteriormente*

frazionabile in considerazione della domanda locale: ciascuna delle denotazioni che lo definiscono nella rappresentazione della conoscenza deve risultare irrinunciabile; per verificare questo aspetto è sufficiente controllare se un'eventuale eliminazione o una separazione delle espressioni usate provoca un appannamento del concetto.

Valutare le mappe concettuali

Per gli insegnanti che intendano incoraggiare i propri alunni alla produzione di mappe concettuali a scuola - allo scopo di incrementare la capacità di apprendimento degli studenti risulta utile integrare tali criteri di valutazione - certamente validi - con alcune specifiche indicazioni. In particolare, occorre stabilire in maniera chiara quale destinazione d'uso si attribuisce alla costruzione di una mappa concettuale.

In classe le mappe concettuali non possono infatti essere considerate un prodotto fine a se stesso e svincolato dalla destinazione d'uso che si intende attribuire loro. Generalmente esse si collocheranno al termine di un percorso di apprendimento significativo e costituiranno la premessa cognitiva ed eventualmente il materiale d'appoggio per:

- interrogazioni orali;
- presentazioni di campi di conoscenza ai compagni, delle quali la mappa potrà essere parte costitutiva a tutti gli effetti, considerata la sua vocazione visiva.

Partendo da tali elementi caratterizzanti l'utilizzo delle mappe, il criterio della valutazione indiretta della loro efficacia appare il più convincente: quanto più le mappe concettuali saranno state realizzate in modo valido e rigoroso, tanto più saranno probabilmente efficaci nel complesso del percorso formativo. La loro valutazione potrà quindi essere realizzata, appunto, anche in modo "indiretto": per esempio attraverso un'esposizione orale (con uno studente che utilizza e commenta una propria mappa concettuale), una relazione ai compagni e altre modalità comunicative nelle quali la rappresentazione della conoscenza possa agire da sostegno per un'esposizione complessa. Tali constatazioni evidenziano quanto risulterebbe riduttivo limitare tutto il processo valutativo esclusivamente alla considerazione degli aspetti formali e di significato intrinseci alle mappe realizzate dagli allievi.

Questo non significa che non sia importante intervenire tempestivamente sugli errori di costruzione della mappa nei quali gli allievi potrebbero incorrere. Al contrario, proprio nella prospettiva appena delineata, è quanto mai importante che gli studenti siano guidati e consigliati affinché producano mappe rigorose e chiare.

Nella tabella 7, raccogliamo pertanto nella colonna di sinistra alcuni degli errori che più frequentemente abbiamo visto compiere nella nostra esperienza, da parte sia di studenti sia di insegnanti in formazione; in quella di destra espliciti amo invece le ragioni per cui quelle pratiche sono da considerarsi, appunto, errori: nella didattica

scolastica, lo strumento per la valutazione delle criticità non va utilizzato per scopi di stigmatizzazione o censori da parte dell'insegnante, quanto piuttosto come una sorta di lista di suggerimenti da consegnare e spiegare agli allievi, affinché abbiano a disposizione un quadro progressivamente più chiaro ed esercitino un controllo consapevole sulle imprecisioni da evitare.

Tabella 7
Criticità nelle concept maps

Errore	Perché è un errore?
La mappa contiene concetti posizionati sulle linee di connessione	Contravviene alle regole esplicite di composizione: i concetti e le relazioni sono componenti delle mappe concettuali con identità e funzioni molto diverse
La mappa contiene relazioni non definite	Contravviene alle regole esplicite di composizione: le relazioni devono essere sempre etichettate
La mappa contiene concetti ridondanti	Contravviene alle regole esplicite di composizione: ciascun concetto deve essere indicato una sola volta, perché diversamente la sua rete di relazioni perde di significato e di chiarezza
La mappa contiene concetti che sono introdotti da preposizioni	Contravviene alle regole esplicite di composizione: le preposizioni di questo tipo sono parte costitutiva dei verbi che etichettano le relazioni
La mappa contiene concetti sostenuti esclusivamente da relazioni inverse o da relazioni trasversali	Contravviene alle regole esplicite di composizione: il concetto così collegato non ha una relazione inclusiva con un altro concetto della mappa
La mappa contiene relazioni etichettate da verbi espressi solo al participio passato	Per formare un'asserzione, una proposizione che predica la relazione tra due concetti, è necessario che il verbo sia coniugato in modo finito, in genere al presente indicativo
La mappa contiene relazioni in cui il verbo è preceduto da un pronome relativo	Il concetto che avvia la relazione viene di fatto riportato sulla relazione medesima e ciò toglie autonomia di significato all'asserzione
La mappa contiene aggettivi utilizzati come concetti, ma non sostantivati	Il concetto non è autosufficiente e l'asserzione non è un'unità di significato autonoma; con ogni probabilità l'aggettivo fa parte del concetto a cui è erroneamente connesso
La mappa contiene verbi nelle forme destinate ai concetti, utilizzati non in funzione di sostantivi	Può essere ridondanza (cfr. <i>supra</i>), ma nei casi di maggior confusione si tratta di una relazione assorbita in un concetto e ciò compromette la struttura di insieme e crea asimmetrie logiche

Tabella 7 (segue)

Errore	Perché è un errore?
La mappa contiene pronomi dimostrativi sulle relazioni	Si crea un intreccio tra relazioni e concetti che crea confusione. In questo caso, inoltre, per avere struttura proposizionale davvero significativa, è spesso necessario mettere in fila (concatenare) almeno tre concetti, e ciò non è coerente con il modello di Novak, che anzi esclude esplicitamente questo modo di mettere in relazione i concetti

La dispensa è tratta dal volume “M. GUASTAVIGNA, *Graficamente. Modelli e tecniche per rappresentare, apprendere, elaborare*, Carocci Faber, Roma 2007”.