

MARCO GUASTAVIGNA

MAPPE PER I TESTI – PUBBLICATO IN ITALIANO & OLTRE 1/2000

(QUESTA VERSIONE PRESENTA QUALCHE PICCOLA VARIAZIONE, GIUNTA IN REDAZIONE TARDI PER LA PUBBLICAZIONE CARTACEA. FANNO INOLTRE FEDE LE FIGURE 1 E 8 QUI PRESENTATE, CHE NELLA TRADUZIONE A STAMPA SONO STATE, AHIMÈ, SVUOTATE DEI RIFERIMENTI CONCETTUALI)

1. Le mappe e i concetti

In questi ultimi anni, la scrittura elettronica non solo ha reso più semplice l'attività in sé dello scrivere, ma ci ha offerto alcune modalità nuove di scrittura. Fra di esse merita soffermarsi sulle "mappe concettuali". Da molti punti di vista, le mappe concettuali sono uno strumento di "governo" dei processi cognitivi che si attuano nel processo di scrittura e in questo senso si rivelano come una modalità nuova e potente di didattica. Lo si può capire dal significativo incremento della quantità e della qualità dei programmi per computer dedicati a tale scopo.

In questo articolo passeremo in rassegna qualcuno dei programmi a disposizione per "mappe concettuali". Lo faremo in un primo momento attraverso una *sintesi degli aspetti metodologici essenziali dell'elaborazione di una mappa* e successivamente con una *descrizione analitica di alcuni software esemplificativi* del più vasto insieme degli applicativi specializzati ¹, cioè di quegli applicativi che consentono di disegnare mappe.

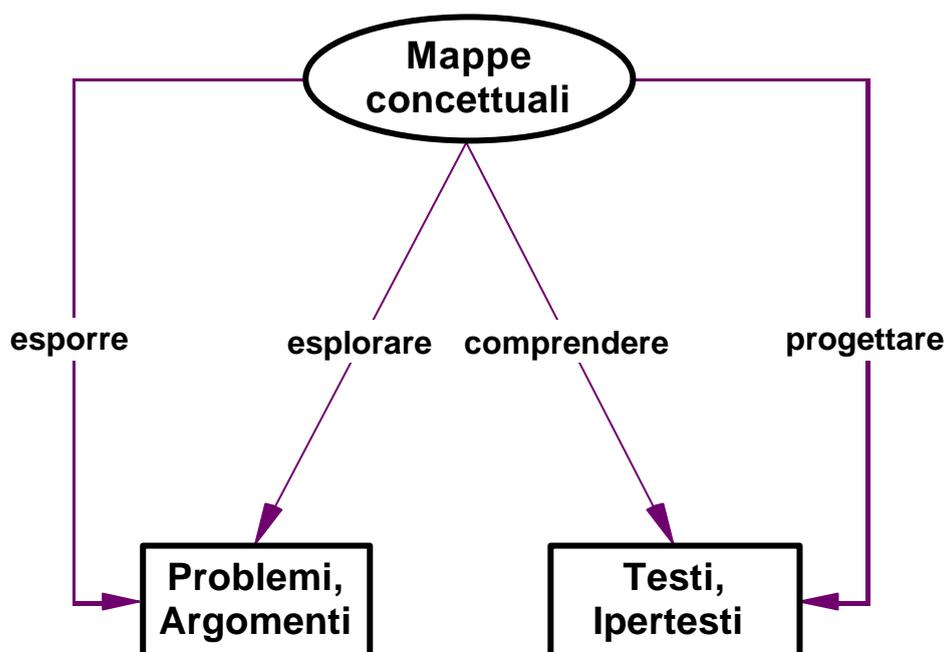
2. Elaborare una mappa

Sostanzialmente una mappa è uno schema, cioè un tipo di formato testuale che permette di governare le linee di forza di un ragionamento attraverso una chiara visibilità degli elementi componenti. Osserva A. Emiliani che *"Una mappa concettuale è una versione, piuttosto elaborata, del tradizionale "schema"; essa si presenta come un insieme di bolle contenenti brevi caratterizzazioni di concetti e collegate tra loro (...)* [è uno] *"strumento didattico elaborato in ambito cognitivista, allo scopo di favorire l'apprendimento e di consentire una verifica dei livelli di comprensione e di rielaborazione raggiunti dallo studente."*²

Come schematizza la mappa in figura 1, ci sono molti ambiti possibili di applicazione del metodo delle mappe che lo rende pressoché irrinunciabile nei percorsi di formazione a scuola:

¹ In un riquadro a parte, in chiusura, verranno fornite sommarie informazioni intorno a altri programmi, alcuni dei quali di produzione italiana.

² Da A. Emiliani, "Mappe concettuali, uno strumento per la promozione dell'apprendimento significativo" (Insegnare Filosofia, 2/1997). Si tratta di un'ampia sintesi critica del principale contributo teorico relativo a questo metodo: J.D. Novak, D.B. Gowin - "Imparando a imparare", SEI, Torino, 1989. L'articolo citato è interamente disponibile su Internet all'indirizzo http://lgxserver.uniba.it/lei/scuola/insfil/ins2_1.htm; altre considerazioni sono leggibili in http://www.to.utwente.nl/user/ism/lanzing/cm_home.htm



In particolare, però, la specificità formativa di una mappa, soprattutto nel contesto che a noi interessa, risiede nel *chiarimento* e nella *costruzione progressiva* di un *ragionamento*: il metodo infatti non richiede di ricorrere a regole predefinite - come capita invece per diagrammi di flusso, istogrammi e altri sistemi di rappresentazione "universalmente" condivisi -, ma consente di individuare e esplicitare gradualmente il proprio percorso formale di organizzazione delle informazioni, in funzione delle necessità di elaborazione e del progressivo decantarsi e dispiegarsi dell'impianto concettuale e delle sue connessioni³. Il valore di una mappa concettuale di per sé non va quindi misurato in riferimento al prodotto finale, ma agli aspetti di *rappresentazione dinamica* del processo cognitivo che lo ha reso possibile.

Questo punto di vista è essenziale in tutti i casi - con qualunque tecnologia ci si appresti a lavorare - ma vale soprattutto in ambiente elettronico, perché è in questo ambiente che si possono davvero valorizzare le *possibilità di procedere consapevolmente per raffinamenti e perfezionamenti progressivi offerte dall'elaborazione delle informazioni su supporto flessibile*⁴. Nel caso delle mappe concettuali ciò consente di ipotizzare non solo l'impiego di un metodo convincente, ma anche la costruzione di situazioni di apprendimento relative a lettura, scrittura, abilità di studio *in chiave esplicitamente propedeutica*.

3. I software

Esamineremo ora le caratteristiche di tre programmi per l'elaborazione di mappe concettuali, reperibili via Internet⁵ e dai nomi decisamente suggestivi (The Brain™, MindManager™, Inspiration™). Abbiamo scelto questi programmi per alcune proprietà che sembrano più convincenti di altre. In particolare si tratta di programmi che:

- hanno una evidente matrice comune, pur proponendo *strategie di elaborazione delle mappe significativamente differenti* tali da permettere di valutare le procedure operative in chiave teorica;

³ Già A. Emiliani mette in discussione l'invito di Novak e Gowin a far assumere costantemente alle mappe una "configurazione gerarchica" (op. cit., pag. 31). È certamente necessario poter impiegare criteri di ordinamento forti, ma il ricorso costante alla coppia antitetica "Concetto Inclusivo" versus "Concetto Inclusivo" pare anche a noi non produrre strutture concettuali generali e insieme flessibili.

⁴ È ormai molto ampia la bibliografia su questo aspetto. Ai lettori di Italiano&Oltre ricordo in particolare il numero 4 del 1988, quasi interamente dedicato all'incontro tra educazione linguistica e calcolatore, G. Paoletti, "Revisionare un testo con o senza WP" (2/91), P. Lanzotti, "L'ho scritto col computer" (2/93).

⁵ Ci è sembrato il riferimento indispensabile perché i lettori interessati ai software qui "recensiti" li possano sperimentare.

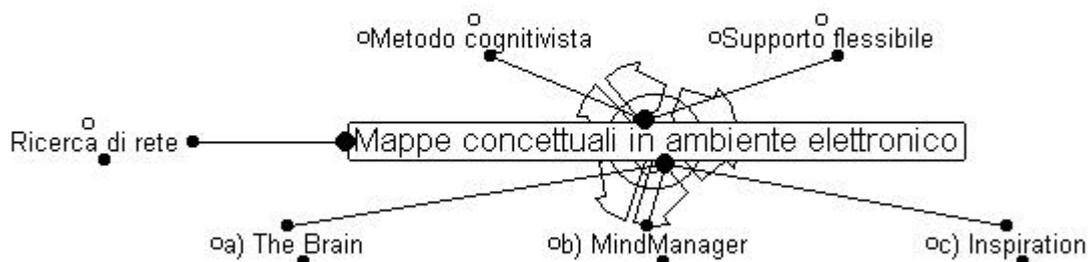
- estendono le possibilità della mappatura concettuale all'organizzazione di risorse informative del computer locale e/o di Internet e quindi propongono un'attività intellettuale innovativa.

4. "The brain"

Il primo programma è The Brain, un programma che si può "scaricare" da Internet (<http://www.thebrain.com/>) ed è utilizzabile ai fini di valutazione per 30 giorni⁶. In questo ambiente di lavoro, una mappa concettuale si elabora a partire da un'idea iniziale, scelta dal compilatore. Quindi con una serie di click del mouse si aggiungono⁷ nuovi nodi, secondo una logica univoca:

- per sviluppo mediante un "Child", ovvero con un nuovo punto della mappa *subordinato* a quello d'origine della connessione, rispetto al quale infatti si collocherà in *basso* (Concetto Inclusivo);
- per sviluppo mediante un "Parent", ovvero con un nuovo punto della mappa *subordinato* a quello di partenza, rispetto al quale infatti si collocherà in *alto* (Concetto Inclusivo);
- per sviluppo mediante un "Jump", ovvero con un nuovo punto della mappa *affiancato* a quello di partenza, rispetto al quale infatti si collocherà di *lato* (Concetto Correlato).

In figura 2 è riportato a titolo esemplificativo l'impianto di questo testo secondo il modello di rappresentazione di The Brain.



Una mappa sarà quindi costruita attraverso opportune combinazioni di Concetti Inclusivi, Concetti Inclusi e Concetti Correlati: queste possibilità di sviluppo infatti si ripresenteranno ricorsivamente per ciascuno dei punti via via introdotti. Qualora sia necessario, è possibile tracciare ulteriori relazioni tra nodi già collegati, sempre però vincolate dalla medesima logica: da Concetto Inclusivo a Concetto Inclusivo e viceversa, da Concetto Correlato a altro Concetto Correlato. Secondo il modello di The Brain pertanto i punti che costituiscono una mappa sono differenziati tra loro da una sola proprietà, la loro "posizione relativa nella mappa": non possono infatti essere loro attribuite specifiche caratteristiche grafiche. L'ambiente di lavoro insomma è adatto alla valorizzazione delle capacità *deduttive* e propone quindi un modello cognitivo utile in situazioni didattiche di comprensione o di progettazione globale. Il metodo vale dunque in tutti quei casi in cui si ipotizzi che i criteri di ordinamento dei nodi della mappa siano riducibili ai tre descritti e soprattutto che risultino chiari e espliciti fin dall'inizio dell'elaborazione.

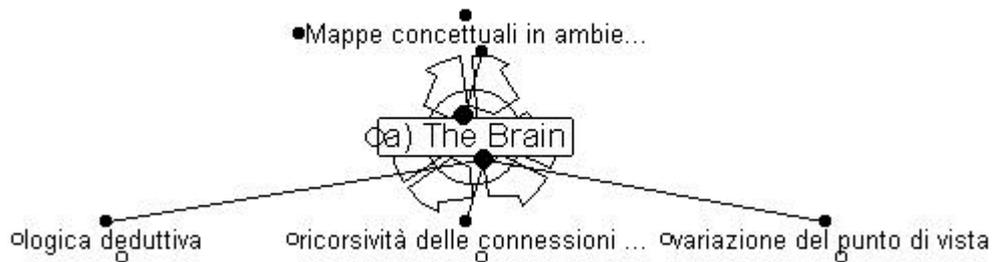
A questa semplice intelaiatura "sintattica" il programma offre una funzione esclusiva: con un semplice click si può mettere a fuoco un punto, portandolo al centro della mappa e modificando co-

⁶È distribuito cioè secondo la formula shareware. Al termine del periodo di prova vanno pagate le royalties oppure va disinstallato il programma.

⁷ Il nuovo "Concetto" e la relativa connessione vengono quindi generati nello stesso momento e sono vincolati l'uno all'altra; come si vedrà più avanti, si tratta di un aspetto essenziale dal punto di vista del modello cognitivo.

sì non solo la quantità di punti contemporaneamente visibili, ma anche il punto di vista sull'insieme dei concetti.

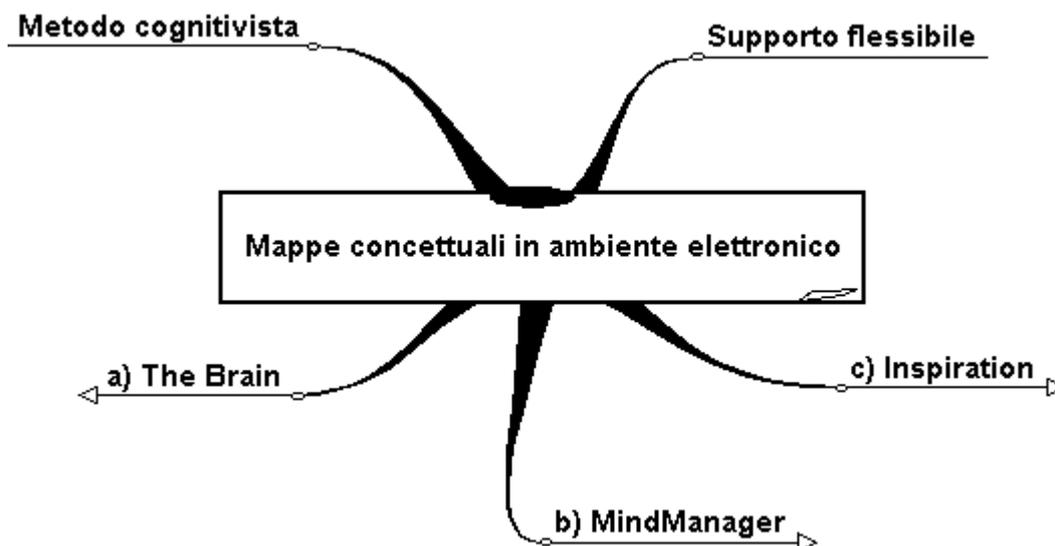
Portando al centro il nodo "The Brain" nella mappa che stiamo usando come esempio si ottiene l'effetto illustrato in figura 3. Le mappe elaborate con The Brain consentono così di fruire di



una particolare *dinamicità prospettica*, utilizzabile ai fini sia dell'analisi sia della progettazione. Il che comporta una prima considerazione di un certo peso: il "passaggio tecnologico" (dal supporto cartaceo a quello elettronico) introduce non soltanto una buona quota di flessibilità operativa, ma può condizionare in modo diretto la struttura del sistema di rappresentazione dell'informazione, quando questa diventi esperibile soltanto via computer⁸.

5. "Mindmanager"

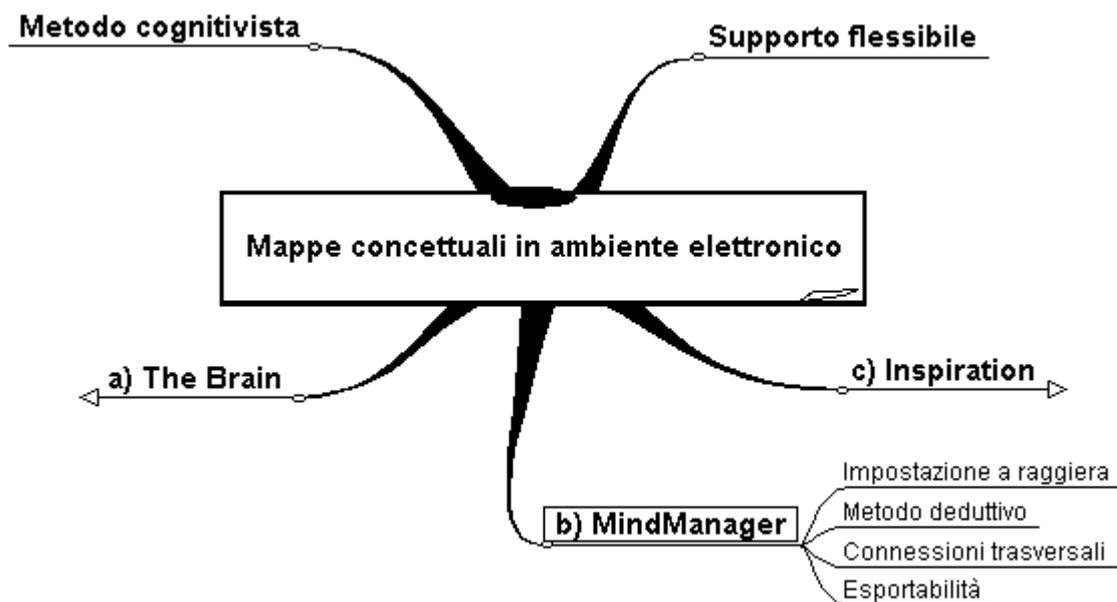
Anche MindManager è un programma "scaricabile" per una valutazione⁹ all'indirizzo <http://www.mindmanager.com>. In figura 4 di nuovo l'impianto concettuale del nostro testo realizzato secondo il modello del programma.



⁸ Le mappe prodotte con The Brain possono diventare vere e proprie pagine WEB mediante un modulo esterno (Site-Brain RC1) che provvede alla loro scrittura in codice HTML mantenendone la specifica dinamicità.

⁹ Destinata a scadere dopo 21 giorni di utilizzazione o a essere registrata attraverso il pagamento delle royalties.

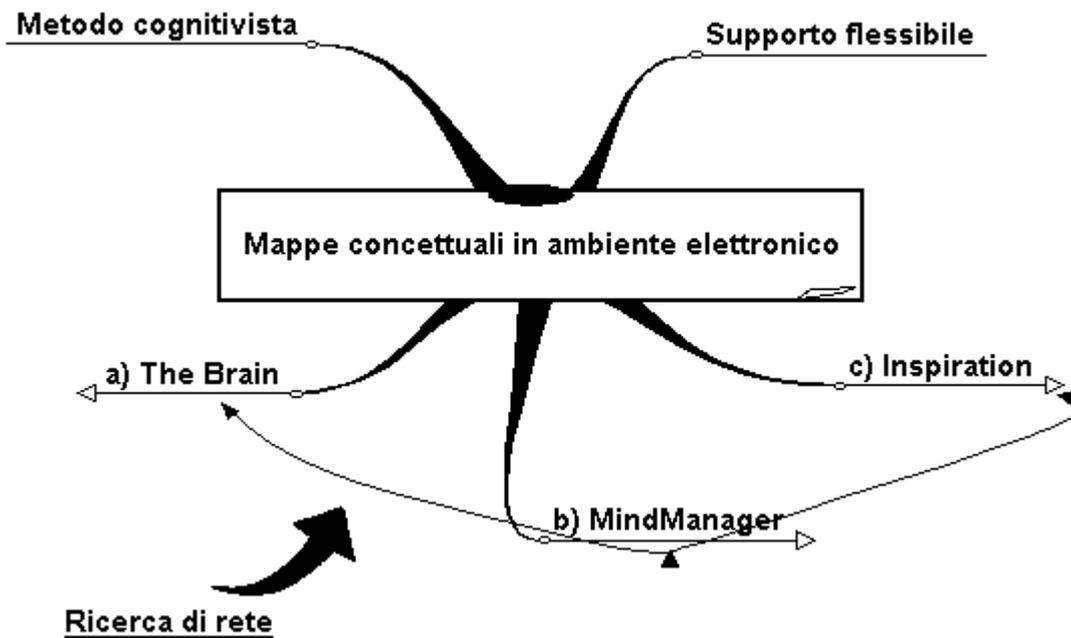
In questo caso è del tutto evidente come sia possibile differenziare gli elementi della mappa sul piano grafico e visivo. Come The Brain infatti, anche MindManager propone un modello di sviluppo per successive articolazioni di un'idea principale: si ottiene una struttura *a raggiera gerarchica*, composta da un primo livello riservato alle "Main Topic" e di snodi successivi chiamati "Branch", tra di loro ulteriormente differenziati sia dalla loro disposizione sia più semplicemente dal punto di vista visivo, come si può osservare in figura 5, che presenta i Branch relativi al nodo "MindManager":



Si noterà che si tratta di un modello di sviluppo logico più limitato di quello precedente. Ciascun punto di una mappa realizzata con MindManager può infatti essere sviluppato solo nella *direzione di ciò che include*. Non è rappresentabile una correlazione e a essere precisi la stessa collocazione dei due nodi in alto della figura 5, che indica la posizione di argomenti sovraordinati, è in realtà conseguente a un intervento di chi ha sviluppato la mappa.

Sempre in figura 5 si osservino ora le punte di freccia che caratterizzano i punti "a) The Brain" e "c) Inspiration": esse stanno a indicare che anche queste Main Topic sono articolate in ulteriori Branch, al momento però non visibili. Mindmanager fornisce infatti questa possibilità di ridurre la presenza di Concetti sullo schermo e di conseguenza il carico cognitivo di chi sta realizzando la mappa, consentendogli così di concentrarsi meglio sui dettagli. In ogni caso, è possibile produrre un nuovo punto solo come snodo di un altro già presente sulla mappa. In breve, anche MindManager ha un'impostazione rigorosamente *deduttiva*.

Ma in più il programma permette di introdurre commenti testuali e simboli, come componenti aggiuntivi - e cioè non direttamente collegati al tessuto vero e proprio della mappa - e consente anche di tracciare alcune connessioni trasversali tra punti già presenti nella mappa. Grazie a queste funzioni è insomma possibile superare almeno in parte i vincoli e i limiti dell'impostazione a raggiera. Ecco, per esempio (figura 6), come è possibile recuperare il rapporto con l'argomento correlato "Ricerca di Rete" che costituisce una parte essenziale dello sviluppo di questo testo:



Tutte le mappe possono rapidamente essere scritte in codice HTML usando un modulo interno al programma, ma è soprattutto un'ulteriore considerazione a giocare a suo favore. Infatti, il programma permette di passare in modo semplice e rapido dalla mappa elaborata su base grafica con MindManager alla scaletta relativa alla progettazione di un testo: in ogni momento infatti possiamo esportarla in un outliner¹⁰, utilizzabile con un programma di videoscrittura esterno. Ecco, ad esempio, come appare la mappa precedente una volta esportata verso Microsoft Word™:

Mappe concettuali in ambiente elettronico

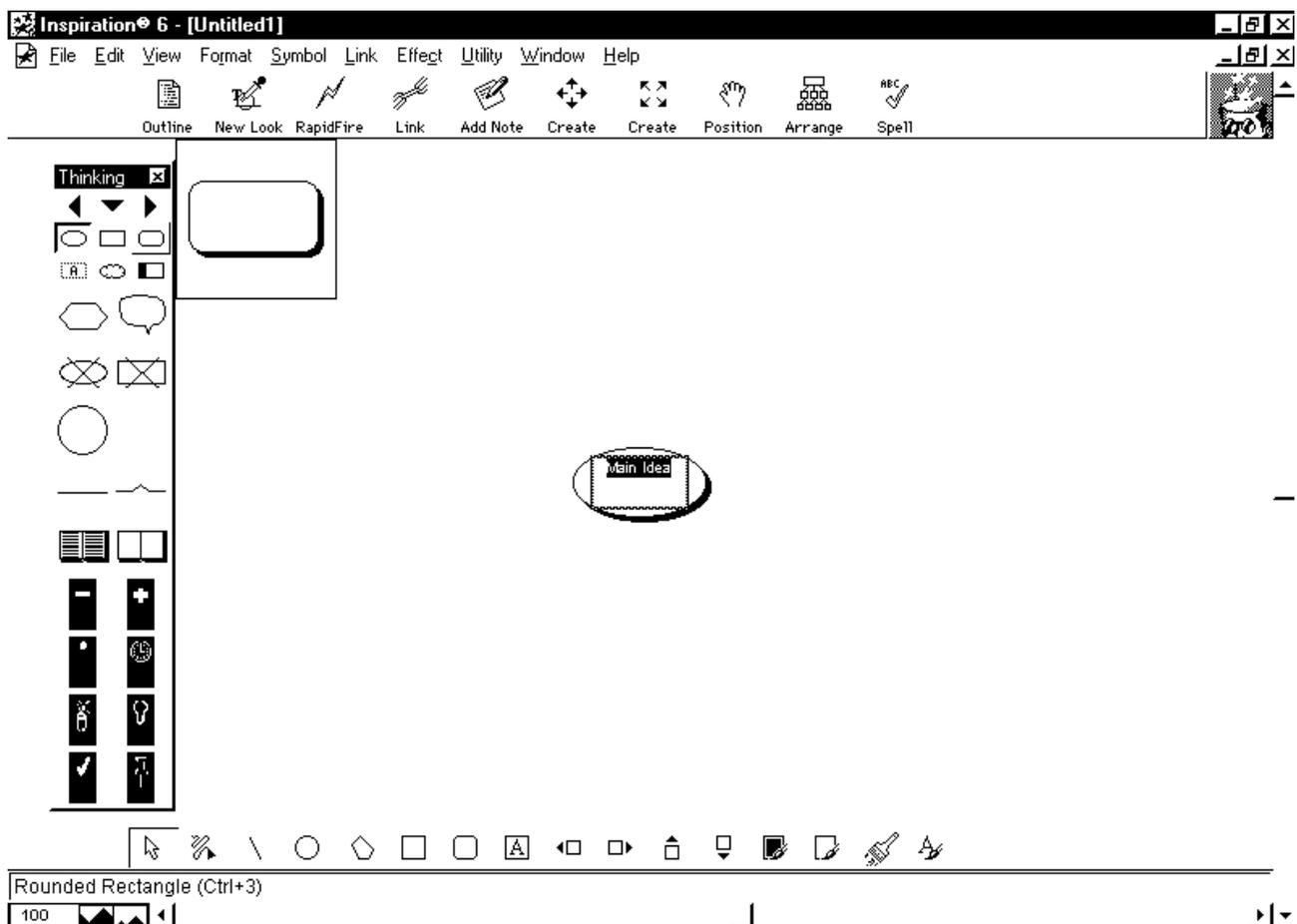
1. **Supporto flessibile**
2. **Metodo cognitivista**
3. **The Brain**
 - 3.1 **Metodo deduttivo**
 - 3.2 **Ricorsività delle connessioni**
 - 3.3 **Variazione del punto di vista**
4. **MindManager**
 - 4.1 **Impostazione a raggiera**
 - 4.2 **Metodo deduttivo**
 - 4.3 **Connessioni trasversali**
 - 4.5 **Esportabilità**
5. **Inspiration**
 - 5.1 **Indipendenza dei blocchi**
 - 5.2 **Proprietà combinatorie degli "oggetti"**
 - 5.3 **Impostazione adatta alla propedeutica**
 - 5.4 **Esportabilità**

¹⁰ Con un outliner si può sviluppare una traccia (scaletta) di un testo come elenco di brevi enunciati; esso può essere strutturato in modo gerarchico, subordinando alcuni item ad altri fino a ottenere "alberi" di complessità anche rilevante. Agli enunciati si possono associare, in qualsiasi momento, paragrafi o brani di diversa dimensione. La struttura ottenuta è in qualsiasi momento modificabile con cancellazioni, inserimenti, spostamenti degli item che la compongono. Cfr. inoltre in proposito A.C. Candeli, "Dalla scaletta all'indice via outliner", in Italiano&Oltre, 5/89, nel quale è contenuto anche un interessante esempio di rapporto tra progettazione di un testo in versione testuale e grafica.

6. "Inspiration"

Il terzo programma "tracciatore di mappe" si chiama Inspiration. Il programma è reperibile su Internet all'indirizzo <http://www.inspiration.com>, da dove è possibile "scaricarlo" una versione di valutazione sia per Windows sia per Macintosh, destinata a funzionare pienamente per 30 giorni.

Il suo impianto comprende i due elementi essenziali di una mappa: i *punti* - che qui chiameremo "*blocchi*" - destinati a contenere i riferimenti concettuali e le *relazioni tra* di essi, così come nei casi precedenti. Anche questo software propone infatti una "Main idea", un argomento principale da sviluppare, come si può vedere in [figura 7](#).



A rendere particolare Inspiration sono le "proprietà" degli elementi, che rendono possibile concepire e impiegare *molteplici strutture concettuali*, in ragione sia delle esigenze del campo di conoscenza su cui si lavora, sia delle competenze di chi costruisce la mappa.

Ai *blocchi* infatti possono essere assegnati:

- *posizione*, del tutto svincolata da qualsiasi prefigurazione logica predefinita;
- *forma* - si osservi nella figura precedente a sinistra la relativa tavolozza, che contiene numerosissime immagini ordinate per categorie; si aggiunga che è possibile anche importare disegni e fotografie dall'esterno;
- *dimensioni*, che sono del tutto prive di regole predefinite;
- *colore*;
- *nome*, a sua volta definibile in tipo, dimensione, stile, colore dei caratteri.

Le *relazioni tra i blocchi* sono:

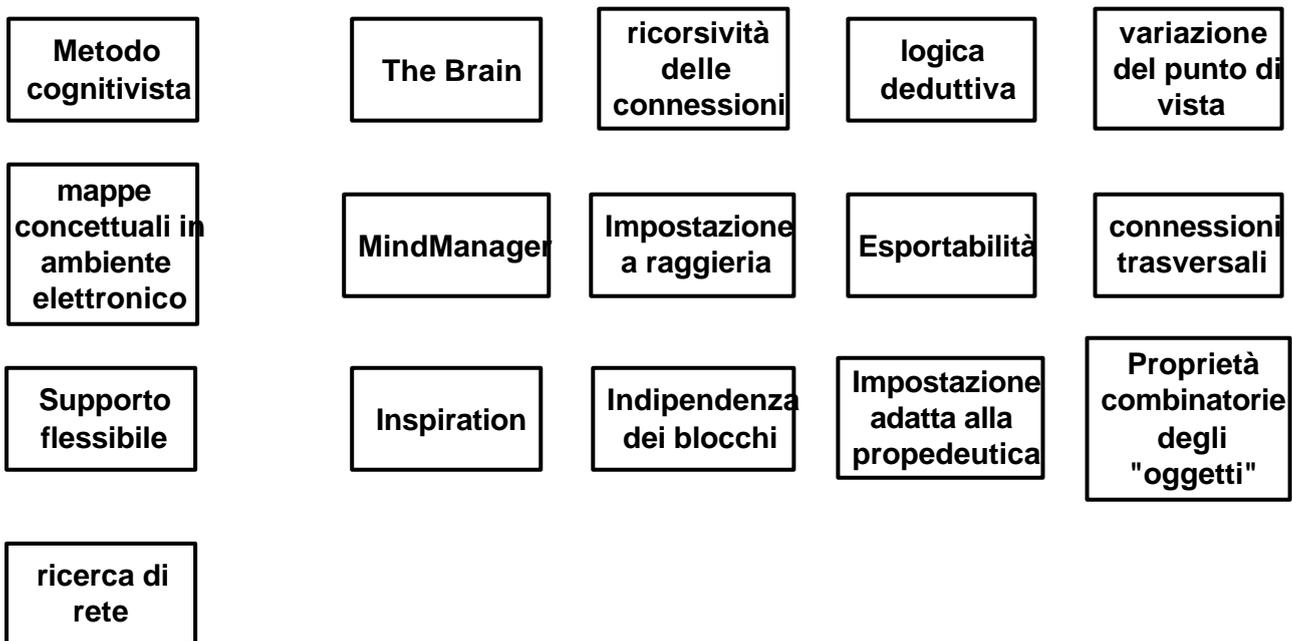
- *tracciabili in qualsiasi momento e secondo qualsiasi orientamento*, rappresentato da una punta di freccia;
- *costantemente riorientabili* a seconda del progresso dell'elaborazione;

• *identificabili con un nome*, anche questo definibile per tipo, dimensione, stile, colore dei caratteri impiegati.

In breve, operando con Inspiration l'identificazione e la stessa definizione delle relazioni tra i concetti riguardano una fase della elaborazione della mappa *separabile da quella della produzione dei blocchi*. Per contro, i modelli precedentemente descritti¹¹, che legano i due elementi, impongono che la produzione di un blocco sia preceduta dalla relazione, chiara e mentalmente distinta, con gli altri blocchi determinando la categoria di connessione a cui il blocco appartiene: in qualche modo, risulta necessaria "avere in mente", per così dire, la mappa.

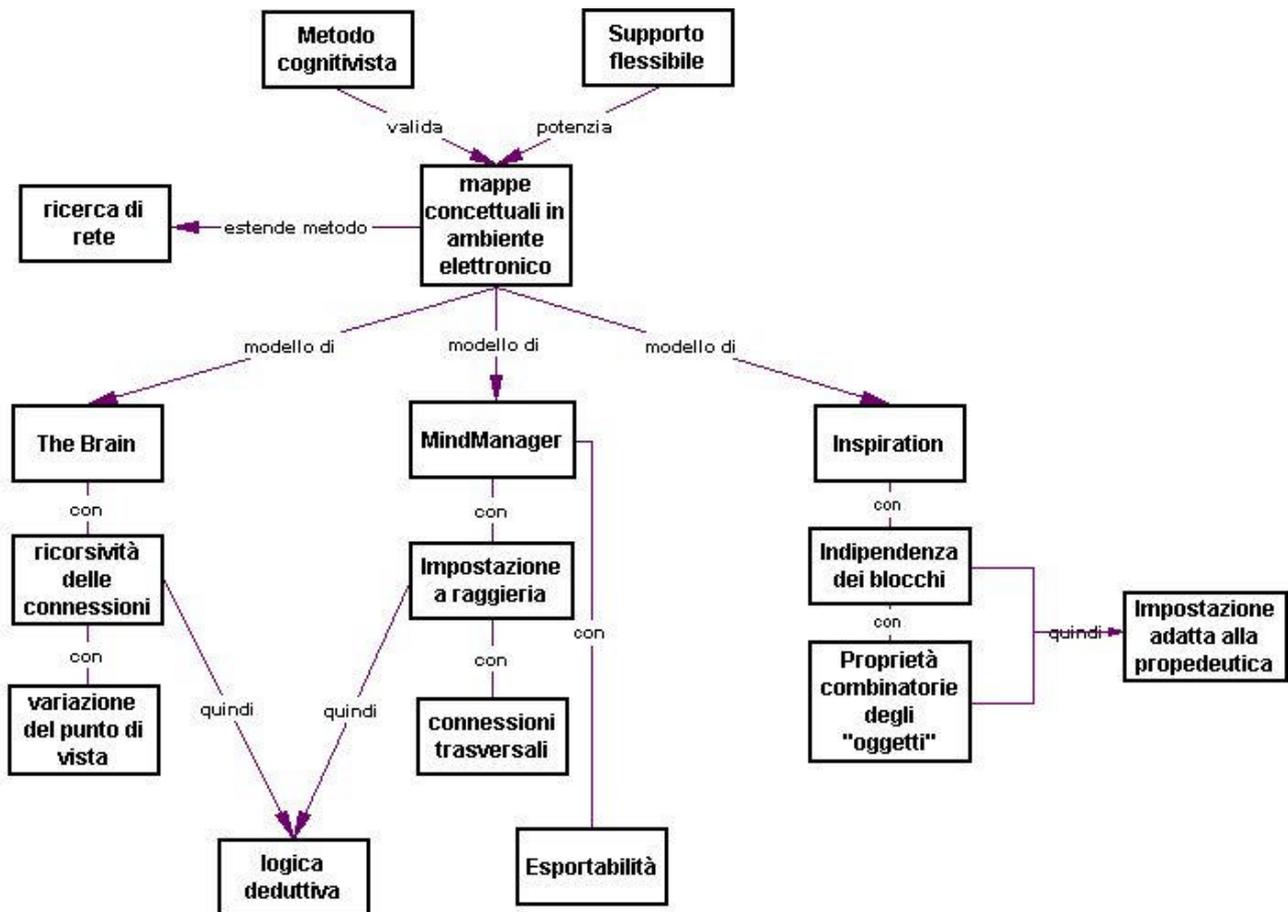
Con Inspiration, invece, i blocchi destinati a costituire la mappa possono, almeno inizialmente, essere collocati secondo l'ordine con cui si affacciano alla mente (nel caso della progettazione o della "scrittura") o secondo l'ordine con cui vengono riconosciuti (nel caso dell'analisi e della "lettura"). In questo modo non è necessario ricorrere ad alcun legame predefinito, così che l'organizzazione degli elementi può essere continuamente revisionata senza alcun effetto distruttivo o "destrutturante". Infatti con Inspiration, dato che blocchi e relazioni sono tra loro svincolati, la cancellazione di un collegamento non prevede la perdita del concetto che gli è collegato. Il fatto che risulti così assente una "grammatica" predefinita delle connessioni viene superato grazie all'accorgimento di richiedere la *definizione delle relazioni con un nome*. Questo rende il programma molto interessante anche dal punto di vista didattico proprio perché consente, pur senza avvilire lo stile deduttivo classico, di procedere secondo la pista dell'*induzione*, rendendo così possibile operazioni di adattamento "per prova ed errore". Il risultato è che il programma si segnala per la *costruzione autenticamente progressiva dell'impianto concettuale*.

Come esempio di quanto detto, proviamo nuovamente a considerare la "mappa concettuale" che è sottesa a questo **articolo. L'articolo è partito proprio da una articolazione al-modo-di Inspiration** secondo una progettazione testuale che è quella riportata in figura 8:



¹¹ Così come in quelli della quasi totalità degli altri programmi per la produzione di mappe concettuali.

Questa mappa è stata poi progressivamente rivista e riorganizzata con i mezzi a disposizione del programma e ha così raggiunto l'aspetto finale, che è quello indicato in figura 9:



Che cosa offre dunque Inspiration (e in diversa misura i programmi esaminati in precedenza)? E' sicuro che siamo di fronte almeno ai seguenti valori didattici: (1) ampia libertà iniziale, (2) consapevolezza di poter procedere per raffinamenti progressivi, (3) sinergia cognitiva con le possibilità di combinare le proprietà di blocchi e relazioni, (4) plasticità tipica dell'elaborazione di informazioni su supporto flessibile.

Questi aspetti possono essere potenti strumenti nella mano di un insegnante. Infatti, la tracciatura di mappe permette di collegarsi meglio con i lavori di *pianificazione concettuale* tipici della scrittura (testuale e ipertestuale). Ma offre anche qualcosa di più: l'insegnante non solo è un valutatore o un revisore del processo di costruzione, quanto può acquisire la veste di un *facilitatore di percorsi* testuali in quanto può continuamente intervenire sul prodotto intermedio con indicazioni, suggerimenti, consigli o giudizi di adeguatezza e pertinenza rispetto agli obiettivi generali. Questi aspetti rendono Inspiration, ma anche gli altri programmi (sia pure in misura minore), particolarmente idonei ai percorsi dello "scrivere a scuola" e proprio grazie alla loro flessibilità funzionale rendono un servizio particolarmente evidente ai diversi stili cognitivi degli allievi.

7. Scrivere testi

Allora, servono i tracciatori di mappa? La risposta sembra più che positiva in relazione ai programmi che abbiamo considerato, in particolare se si collegano questi programmi allo "scrivere testi", perché essi contribuiscono in misura decisiva a una più accorta pianificazione delle "idee" in fase di pre-scrittura. Inspiration, ad esempio, è esplicitamente orientabile alla scrittura di un testo: anzi, in questo caso non è necessario ricorrere a una procedura di esportazione e alla successiva integrazione con un programma di videoscrittura esterno, perché il programma dispone della moda-

lità di outlining gerarchico¹² (o scaletta) quale modulo di lavoro interno¹³, parallelo a quello della mappa grafica con cui è quindi costantemente integrabile. Basta un colpetto di mouse su un'apposita icona e si passa immediatamente da un sistema di rappresentazione all'altro e viceversa!

8. La mappa delle mappe

Come si è detto all'inizio del nostro testo, tutti i programmi fin qui descritti sono anche utilizzabili per l'organizzazione di risorse informative presenti sul PC del loro utente o su Internet. In quest'ultimo caso, il discorso delle loro valenze didattiche è ancora più interessante perché permettono qualche prospettiva inedita al progetto di "macro-scrittura multimediale", che prima o poi, ma inesorabilmente, si presenterà nelle nostre aule.

Da questo punto di vista, con passaggi operativi molto semplici potremo infatti produrre mappe in cui associare a tutti o ad alcuni punti pagine WEB e più in generale testi, immagini, filmati, suoni, musiche e quant'altro sia presente sul computer o sulla rete, semplicemente attivandoli all'interno della mappa collegata in linea con un *browser* o "rovistatore"¹⁴ di rete o con i vari programmi di videoscrittura, disegno e così via..

Sempre con lo stesso meccanismo potremo anche disporre di diverse mappe intorno ai medesimi centri focali e quindi dell'organizzazione e strutturazione di risorse informative secondo più prospettive o secondo diversi livelli di approfondimento¹⁵. In breve, per quanto il discorso dei tracciatori di mappa sia assai recente, la convinzione è che essi possano fornire non pochi spunti per un miglior utilizzo dei computer a scuola e fuori scuola.

¹² Ovviamente il passaggio non è indolore. Nella modalità di outlining il modello è infatti quello dell'indice gerarchico e quindi non sono rappresentabili connessioni che escano dal quel tipo di ordinamento logico; in questi casi compare la divertente dicitura "Miscellaneous thoughts".

¹³ Sempre con un modulo interno può essere effettuata la traduzione in codice HTML.

¹⁴ Ho trovato questa simpatica traduzione del termine browser in M. Maiocchi, "Ipertesti. Progettare con un nuovo strumento di comunicazione", FrancoAngeli, Milano, 2000. La riporto perché trovo che renda con grande efficacia pregi e difetti della ricerca su Internet.

¹⁵ In questa prospettiva, vanno ancora ricordate due specificità del programma The Brain: in primo luogo il fatto che esso permette non solo di organizzare risorse informative già esistenti, ma di produrre quelle necessarie a partire dalla mappa - struttura attraverso l'attivazione diretta dei diversi programmi sui quali agisce quindi da supervisore; in secondo luogo, l'esistenza di un sito per la pubblicazione e la condivisione di mappe di risorse, prevalentemente di rete, <http://thinktank.thebrain.com/>. Esse vanno associate a un abstract e poi classificate secondo categorie date (Educazione, Giochi, Istituzioni e così via). L'autore, se lo si desidera, potrà poi, con la semplice indicazione dell'indirizzo di posta elettronica, segnalarle a altri utenti di Internet, che potranno a loro volta utilizzare le mappe e eventualmente estendere la notizia dell'esistenza di questi materiali. In ogni caso è previsto che chi pubblica un "Brain" indichi il proprio indirizzo di posta e che questo sia visibile agli utenti del sito in modo che possano mettersi in contatto con l'autore.

Altri programmi per l'elaborazione di mappe concettuali

Programma	Indirizzo Internet di riferimento
Axon Idea Processor	http://web.singnet.com.sg/~axon2000/article.htm
Cmap per Macintosh	gopher://oldal.mannlib.cornell.edu:9570/40/misc/CMap_2.0.hqx
Decision Explorer	http://www.scotnet.co.uk/banxia/demain.html
MindMapper jr	www.mindmapper.com
MindMapper	www.mindmapper.com
VisiMap	http://www.coco.co.uk/
Prodotti Italiani	
Hyperseries Tutor	http://www.hypersoft-net.it
Mappe	
Mappe, integrato in Amico 4.0	http://www.garamond.it
Promenade	http://www.lynxlab.com/promenade/index_it.html
Textis	http://www.lynxlab.com/textis/index_it.html

Mappa di rete sulle mappe concettuali: <http://www.to2000.it/irrsae/b/Default.htm>