

***Mappe concettuali,***  
**alcune indicazioni<sup>1</sup>**  
**per chi vuole cominciare**  
***senza fretta,***  
**ma**  
***con rigore***

---

**di Marco Guastavigna**

---

<sup>1</sup> Cosa sono le mappe, come si usano le funzioni fondamentali di CmapTools®. Consiglio di stampare il fascicoletto, di leggerlo e di tenerlo poi sottomano mentre si lavora con il programma.

# 1. Che cosa sono e che cosa non sono le mappe concettuali?

## 1.1 “*Captatio malevolentiae*”

Le *mappe concettuali* sono, a mio giudizio e purtroppo, una *rappresentazione della conoscenza “a rischio”*.

Questo fascicoletto vuol essere un primo passo per ovviare a questa situazione e non è assolutamente destinato a coloro che pensano che la complessità e il digitale si affrontino con l'esplorazione “irriflessiva” e con la continua immersione nella prassi.

I rischi sono fondamentalmente due, ovvero che vengano *banalizzate* e che diventino una “*moda*” didattica.

Molti credono che le mappe concettuali siano uno strumento di rappresentazione di tipo grafico, con cui l'insegnante prepara per gli allievi una rapida sintesi di contenuti altrimenti esposti; altri che siano un modo per far celermente sintetizzare agli studenti parti del libro di testo o simili.

*L'elaborazione di una mappa concettuale, invece, non è mai un processo cognitivo veloce.* Pensare questo significa illudersi (e illudere) profondamente.

*Le mappe concettuali, nel senso che a questa espressione danno J. Novak e la sua scuola, sono una rappresentazione della conoscenza di matrice costruttivista e presuppongono un contesto didattico di tipo costruttivista a sua volta.* Sono quindi quanto di più lontano dalla lezione frontale e dai suoi surrogati si possa concepire, nella triade cognitiva costituita dai campi di conoscenza, dall'allievo come soggetto che apprende, dall'insegnante come mediatore culturale.

La *logica proposizionale* delle mappe concettuali e la precisione con cui vanno distinti e “etichettati” i concetti e soprattutto le relazioni, fanno inoltre sì che il loro processo di elaborazione sia necessariamente complesso. Si tratta infatti di costruire significati, attraverso *processi di decostruzione e ricostruzione* sempre *profondi* e spesso *lenti*. Anche nel caso di una categoria di “*artefatti didattici*” definita in modo molto pragmatico da me e Gineprini e tutta da verificare, le “*mappe strutturali*”<sup>2</sup>, tale lavoro richiede tempo e riflessione.

Molti colleghi, spesso perché confusi dall'editoria scolastica, credono di lavorare con le mappe, ma in realtà stanno utilizzando *schemi e diagrammi a blocchi*. Altri, spesso perché si sono imbattuti in programmi come MindManager®, pensano di elaborare mappe concettuali, ma stanno in realtà producendo *mappe mentali*. Più in generale, molti hanno conosciuto le mappe concettuali perché si sono imbattuti negli ambienti digitali utili per la loro elaborazione e pensano di aver compreso quale sia il loro modello logico-operativo e quali ne siano le implicazioni e le potenzialità cognitive e pedagogiche perché hanno imparato ad usare qualche software. Vorrei davvero che le cose fossero così semplici, ma non è così, di nuovo purtroppo.

**È necessario pertanto ricostruire un *linguaggio comune* e soprattutto esplicitare e condividere le *basi teoriche*. In particolare, è necessario capire cosa differenzi mappe concettuali, mappe mentali e schemi dal punto di vista sia logico sia operativo.**

---

<sup>2</sup> Cfr. <http://www.pavonerisorse.to.it/pstd/tema.htm> e <http://www.pavonerisorse.to.it/pstd/maccd.htm>

## 1.2 Un po' di rigore teorico

In questo secondo paragrafo cercherò di chiarire in modo molto sintetico le differenze tra le matrici teoriche a cui si rifanno mappe mentali, mappe concettuali, schemi a blocchi.

L'argomento è complesso e qui non posso che accennarlo: saranno quindi necessari approfondimenti, che sono possibili anche a partire da <http://www.pavonerisorse.it/cacrt/mappe/bibliomap.htm>, da dove consiglio di svolgere i percorsi di autoformazione:

- in <http://www.pavonerisorse.to.it/cacrt/mappe/mappec.htm> c'è un percorso di orientamento sulle differenze tra le diverse rappresentazioni della conoscenza;
- in <http://www.pavonerisorse.to.it/cacrt/mappe/mappewq.htm> è disponibile un approfondimento sull'impiego didattico delle mappe concettuali.

In particolare si tenga ben presente che le mappe concettuali sono un metodo elaborato da J. Novak in stretto rapporto con la teoria dell'*apprendimento significativo* di Ausubel, mentre delle mappe mentali si è occupato in particolare Buzan.

Nel modello delle *mappe mentali*:

- la logica è *associazionista*,
- i nodi si sviluppano a *raggiera* a partire da un argomento centrale,
- viene data grande *enfasi agli aspetti iconici, simbolici e grafici* in genere.

Nel modello delle *mappe concettuali* invece:

- la logica è *connessionista*,
- la mappa *si sviluppa dall'alto verso il basso*, a partire da un concetto iniziale;
- la struttura generale delle connessioni è di tipo *inclusivo*, dal generale al particolare, dal sovraordinato al sottordinato;
- oltre a quelle di inclusione, tra i concetti sono possibili anche *relazioni trasversali*;
- le *relazioni* tra i nodi sono *orientate* e soprattutto devono essere *esplicitate*, in linea di massima attraverso indicatori forti, quali verbi e connettivi;
- *la relazione tra due concetti costituisce una proposizione*;
- l'insieme della mappa ha una *struttura di significato* che è *data da concetti, relazioni, proposizioni*.
- *se le relazioni non sono esplicitate con un'etichetta precisa, la mappa perde di significato*, fino a non averne del tutto.

*I due modelli logico-operativi non sono assolutamente opposti né tanto meno in contrasto*, anche se sono frequenti i tentativi di alcuni autori e soprattutto di alcuni produttori di software di sostenere la superiorità dell'uno rispetto all'altro; insomma, vanno chiaramente distinti, ma nel concreto dell'attività didattica possono e devono piuttosto essere integrati tra loro. Una rappresentazione visiva delle differenze e degli elementi comuni è disponibile in [www.pavonerisorse.to.it/cacrt/mappe/mm/](http://www.pavonerisorse.to.it/cacrt/mappe/mm/).

A fianco delle mappe concettuali e mentali ci sono poi diversi tipi di connessioni tra blocchi di testo, graficamente contornati e collegati tra loro da segmenti, a volte etichettati a volte no. Definiamo questa categoria *schemi*. Al suo interno si collocano certamente i *diagrammi a blocchi*, per lo più ad impostazione gerarchica e classificatoria. Tale impostazione non è però l'unica: *gli schemi non hanno in realtà un modello logico di riferimento*, rappresentano infatti la conoscenza utilizzando una sintassi definita di volta in volta: sono insomma una modalità più libera, ma a volte più difficile da condividere con altri.

In linea generale gli schemi possono essere utilizzati per riassumere e visualizzare; le mappe mentali per il brainstorming o, ciò che ci interessa più da vicino, per l'accertamento dello stato delle conoscenze all'inizio di un percorso formativo, le mappe concettuali per momenti più complessi e "maturi" di rappresentazione, per esempio l'esplicitazione delle conoscenze acquisite nel procedere e al termine di un'attività didattica.

**Proprio le esigenze di rigore teorico, prima ancora che la gratuità, sono la ragione fondamentale per scegliere il software CmapTools® (<http://cmap.ihmc.us/download/index.php>)**

## 2. Le funzioni essenziali di CmapTools®

### 2.1 A cosa serve CmapTools®

CmapTools è un *software per elaborare mappe concettuali*, gratuito per usi non profit ed educativi.

Le ragioni per utilizzarlo sono però anche altre.

Esso è infatti *multiplatforma* (c'è per Windows<sup>3</sup>, Linux, Solaris) e *multilingue* (ovvero ne esiste anche la versione italiana, grazie al lavoro di traduzione dei dizionari del programma ad opera del collega A. Tifi).

Consente di *pubblicare le nostre mappe sul nostro pc, ma anche su diversi server di uso a loro volta gratuito*, e dove la loro elaborazione può essere *condivisa* con altri utenti.

Tali mappe vengono contestualmente pubblicate anche come *pagineweb*, *visibili con qualsiasi browser*.

Soprattutto, CmapTools è rigoroso: *si tratta di un programma esplicitamente concepito per ingegnerizzare le teorizzazioni sulle mappe concettuali e sull'apprendimento significativo*. Nasce infatti presso l'IHMC dell'Università della West Florida e Novak e la sua scuola hanno dato un contributo diretto al lavoro.

*Ne consegue che per saperlo usare bene non è tanto necessaria una piena dimestichezza con i suoi aspetti tecnologici quanto piuttosto la piena consapevolezza di quale ratio teorica stia dietro le scelte di interfaccia.*

Per alcuni, come già detto, le mappe concettuali sono purtroppo (è il terzo!) una scoperta successiva all'incontro con i software che ne permettono l'elaborazione. C'è quindi il concreto rischio di un acritico entusiasmo per il nuovo giocattolo tecnologico e della sovrapproduzione di rappresentazioni della conoscenza realizzate in modo frettoloso, magari per la fascinazione esercitata dalla possibilità di salvare su server remoti e di collaborare. È un fatto che sui server IHMC giacciono già decine e decine di manufatti cognitivi che nemmeno il buon samaritano potrebbe chiamare mappe concettuali.

Similmente per altri le mappe concettuali sono strumenti secondari, da usarsi in funzione della progettazione di ipertesti e di ipermedia. Questi colleghi sottovalutano la *relazione diretta* tra mappe concettuali e strategie di apprendimento.

La recente esperienza di ForTIC ha poi accentuato ed estremizzato un pregiudizio culturale fortemente diffuso tra gli insegnanti, ovvero che quando ci sono di mezzo le Tic conti la pratica e non la grammatica, ovvero sia importante esserci, produrre, *esplorare sempre senza riflettere mai, tendere al nuovo senza ri/pensare al vecchio*. È appena uscito un bel libretto, "Contro la comunicazione", che sostiene nella sostanza che l'eccesso di accessi all'informazione e di possibilità di produrre informazione producono superficialità e misconoscenze. Io non sono così "apocalittico", ma non posso dimenticare che non siamo sempre all'inizio delle esperienze. Ho una lunga militanza nel CIDI e in parte anche nell'MCE, resto convinto che sia possibile una Cultura didattica non dipendente dall'accademia e fortemente autonoma, ma penso che la strada del "vole-mose bene" tecnologico sia da abbandonare. definitivamente, perché rapidamente produce rumore di fondo e superficialità in misura tale da affogare e rendere invisibile ciò che ha valore: alla fine tutti confermano i propri presupposti e nessuno cresce, anche se tutti sono soddisfatti.

*In sintesi: è abbastanza inutile pensare di fare mappe concettuali e di comprendere ed utilizzare CmapTools senza aver letto Novak e la sua scuola e senza dividerne l'impostazione.*

### 2.2 Come procurarsi il programma e come installarlo

Il programma si scarica dall'indirizzo già segnalato (<http://cmap.ihmc.us/download/index.php>).

Per poter effettuare il download ci si deve registrare: si riceveranno sulla mail indicata le istruzioni per l'effettivo scaricamento del programma di installazione. Durante quest'ultima ci sarà chiesto se intendiamo ottenere gli aggiornamenti in modo automatico (consigliato quando si disponga di una connessione a banda larga) o su nostra richiesta.

---

<sup>3</sup> Qui documento la versione per Windows in Italiano. Le altre funzionano in modo analogo.

Non ci si deve preoccupare del fatto che i messaggi relativi al download e alla successiva installazione siano in lingua inglese. *Il programma si installa nella versione italiana.*

Qualora ciò non fosse avvenuto, si acceda al menu *Edit* della finestra *Views* e si scelga *Preferences*. La linguetta *Language* ci permetterà di impostare *Italian*. Ora dovremo chiudere e riavviare il programma.

Al primo avvio del programma verrà chiesto di compilare una specie di *scheda*.

Essa è molto importante perché ci identifica in modo univoco.

In particolare sono importanti i dati relativi a ID Utente e a password, perché CmapTools per default

- associa il nome utente e la password al momento attivi alle cartelle realizzate dal suo interno (cfr. infra) come strumento di *protezione* delle medesime;

- consente l'accesso in modifica al contenuto delle cartelle solo all'utente che abbia quel nome e quella password o a quelli da lui indicati come abilitati – per chiarire e approfondire questo meccanismo, essenziale per proteggere il proprio lavoro in rete e per poter collaborare con altri utenti di Cmap, cfr. <http://www.pavonerisorse.to.it/pstd/cmapro.htm>.

## 2.3 Principi generali di funzionamento del programma

Il programma si fonda su:

- *Views* (viste), impostabili sul computer locale o sui server di rete, mediante le apposite icon. immediatamente visibili nella omonima finestra che si apre all'avvio del programma
- *Cartelle*, realizzabili mediante *File/Nuova Cartella* della finestra *Views*
- *Cmaps*, collocabili nel numero di una o più nelle diverse cartelle, e attivabili sotto forma di nuove finestre indipendenti mediante *File/Nuova Cmap* della finestra *Views*
- *Risorse*, collocabili nelle cartelle e collegabili o meno ai nodi delle mappe. Le risorse possono essere URL di Internet o file residenti sul computer locale. Per realizzare una mappa non è obbligatorio disporre di risorse. Per collocare risorse in una cartella non è obbligatorio avervi collocato una mappa.

Le Cmaps si compongono di tre "oggetti", i primi due "obbligatori", il terzo facoltativo

- *nodi concettuali*,
- *relazioni*, da etichettare con un breve testo (in genere un verbo non all'infinito e/o un connettivo)
- *richiami a risorse locali o di rete*, collocabili tecnicamente sia sui nodi sia sulle etichette delle relazioni, logicamente solo sui primi.

**Per realizzare una mappa è necessario conoscere le operazioni relative a nodi e relazioni, ovvero come "crearli", come cancellarli e come modificarne le proprietà (essenzialmente, collocazione, nome, proprietà tipo-grafiche).**

## 2.4 Le operazioni sui nodi e sulle relazioni, ovvero come fare una mappa (concettuale)

Una volta avviata una nuova mappa (*Views/File/Nuova Cmap*) un *nodo* si realizza cliccando due volte sullo sfondo della finestra destinata a contenere la mappa.

Il *nome del nodo* (concetto) va inserito al posto dei punti interrogativi.

Una volta che si siano realizzati due nodi per tracciare tra di essi una *relazione* è sufficiente trascinare le frecce che compaiono su di un nodo quando esso è selezionato fino al nodo d'arrivo della relazione medesima. Se si realizzano due o più nodi non vi è obbligo di realizzare subito le relazioni.

Se si sta realizzando una mappa concettuale *etichettare la relazione* è obbligatorio, scrivendo laddove ci sono i punti interrogativi. Se si sta utilizzando Cmap per rappresentazioni della conoscenza diverse, è possibile non scrivere nulla e cancellare i punti interrogativi. Non vi è obbligo di scrivere immediatamente tale etichetta.

Sia i nodi sia le relazioni *si cancellano* cliccando su di essi e agendo o sul tasto di cancellazione a sinistra

(Backspace) o su Modifica (finestra della mappa)/Elimina. In tutti i casi sarà cancellato l'oggetto selezionato al momento<sup>4</sup>.

Le etichette assegnate possono essere in ogni momento *modificate* cliccando su di esse e usando le ormai tradizionali funzioni di cancellazione, inserimento, copia-e-incolla, taglia-e-incolla del testo.

Si può intervenire sulle *caratteristiche tipografiche dei diversi oggetti* o mediante la finestrina Stili, che si apre in automatico, o con un click con il tasto esterno del mouse sull'oggetto di nostro interesse e agendo sul menu a comparsa in base a ciò che intendiamo fare.

Leggermente complesso è l'*orientamento dei segmenti che rappresentano le relazioni*.

Per default il programma, in ossequio alla teoria novakiana secondo cui la mappa si snoda dall'alto verso il basso per inclusione, a partire da un concetto sovraordinato, assume che il verso delle relazioni sia sempre alto-basso e quindi non lo marca con punte di freccia. *Solo le eventuali relazioni trasversali vengono orientate con una punta di freccia*.

Pertanto, se si vogliono *utilizzare le punte di freccia* in altro modo si agisca nella finestrina *Stili* sulla linguetta *Linea* per poi avvalersi dell'opzione *Punte delle Freccie*, oppure, se la finestrina non fosse presente, si clicchi sul segmento con il tasto esterno del mouse e si scelga *Formato Linea* dal menu a comparsa.

Sia i nodi sia le relazioni si *spostano* con il mouse secondo le modalità standard.

Per fare una mappa è assolutamente sufficiente quanto visto fino ad ora.

## 2.5 Salvare una mappa

La mappa si salva dalla sua finestra con *File/Salva Cmap come* la prima volta e *File/Salva Cmap* successivamente. Fin qui niente di strano.

La mappa è però salvabile online in una cartella che avremo impostato su di un server di nostro gradimento, oppure in locale.

Nella finestra di salvataggio ci vengono chiesti, oltre a nome e destinazione del file, anche altri dati, il più importante dei quali è la *Domanda focale*, a proposito della cui importanza logica rinviemo a <http://www.pavonerisorse.to.it/pstd/maccdf.htm>; le *parole chiave* servono a facilitare una eventuale ricerca quando avessimo a che fare con molto materiale – Menu *Strumenti/Ricerca* della finestra Views

*Se salviamo su di un server remoto* (cosa che non ha controindicazione alcuna se si ha una connessione alla rete con tariffa piana) contestualmente al salvataggio della mappa visibile via CmapTools® *verrà anche prodotta una pagina web visibile via browser*, il cui indirizzo comparirà da quel momento in avanti nella parte bassa della finestra dedicata alla mappa. Per copiare l'indirizzo nel browser selezionarlo con il mouse e premere CTRL-C sulla tastiera.

Se invece salviamo in locale (come possiamo fare in assenza di connessione, con una connessione a consumo o perché non vogliamo che il nostro lavoro sia visibile da terzi) il file contenente la mappa sarà collocato di default nella cartella MyCmaps (la cui collocazione relativa sul disco rigido è diversa a seconda del sistema operativo di cui ci avvaliamo).

*Qui sta l'unico vero limite del programma, perché cambiare posizione in locale è assolutamente possibile, ma tutto sommato complicato.*

Non lo possiamo infatti fare direttamente dalla finestra di salvataggio, ma agendo sulla impostazione della "Cartella radice", mediante un passaggio dal Menu *Modifica/Preferenze/Generale* della finestra Views, prima di iniziare il salvataggio: è una procedura secondo me pressoché improponibile, che sposta l'accento sulle questioni tecniche!

Dobbiamo prendere atto che il programma è fatto soprattutto per lavorare in rete e vede nel lavoro locale un sottoprodotto, non una priorità. Suggesto di non esagerare con le acrobazie e l'autocomplicazione, soprattutto di fronte a colleghi o studenti un po' impacciati con la gestione delle cartelle. Mi pare molto più semplice mantenere la cartella di default o impostare una volta per tutte una propria diversa cartella, effettuando eventuali spostamenti da un pc ad un altro con l'accortezza di collocare ogni volta il materiale nella cartella giusta,

---

<sup>4</sup> Documento qui solo le operazioni essenziali. Nel menu Modifica sono per altro presenti voci che consentono di selezionare tutto, solo i nodi, solo le parole legame e così via.

ovvero quella impostata nelle preferenze generali del programma. Anche per questo la cosa più semplice è servirsi di MY Cmaps.

C'è un'ultima situazione in cui ha senso lavorare e salvare in locale.

È infatti possibile voler collegare a una mappa mega e mega di risorse locali. Trasferire poi il tutto su di un server cmap remoto sarebbe tecnicamente possibile, ma, salvo che ciò avvenga su un server cmap messo a disposizione dalle medesime persone che stanno lavorando al progetto, in realtà questo modo di comportarsi risulterebbe del tutto sgradito ai proprietari dei server cmap e assolutamente scorretto nei loro confronti.

*Se si intende pubblicare il proprio lavoro su server cmap remoti è pertanto molto più corretto (e logico) associare ai nodi risorse internet già pubblicate da terzi e/o pubblicare le proprie risorse locali su internet su server ordinari.*

## **2.6 Le risorse e la loro associazione ai nodi**

Una cartella può funzionare anche da raccolta di risorse da associare (non obbligatoriamente, come già detto) a una o più mappe.

Il rapporto tra mappe e risorse è quindi dialetticamente duplice:

- una mappa può funzionare da consolle di orientamento e attivazione delle risorse;
- le risorse possono fungere da approfondimento dei nodi concettuali della mappa.

Si agisce sulle due tipologie risorse, che possono essere a loro volta indirizzi Internet o files in locale, mediante il menu *File* della Finestra *Views*.

Cominciamo dalle *risorse Internet*, che, come già detto, sono l'aspetto più interessante e facilmente gestibile. Cliccando su "*Aggiungi Pagina Internet*", comparirà una finestrina, nella quale dovremo ovviamente inserire l'url esatto, ma soprattutto dare un *Nome* alla nostra *Risorsa*.

*Tale nome è molto importante, perché nella mappa identificherà la risorsa esattamente così come noi lo scriviamo.* Poiché la mappa, se pubblicata sul web, sarà visibile via browser, è molto importante che tale nome sia significativo, considerato anche il fatto che ad un nodo sono associabili più risorse.

È anche possibile scrivere una descrizione estesa della risorsa e indicare parole chiave per eventuali future ricerche.

La risorsa si colloca nel server e nella cartella impostata al momento e assume anche lì il nome che le abbiamo dato. Essa può poi essere trascinata sul nodo della mappa con il mouse. Si apre una finestrina che ci dà la possibilità di confermare o cambiare il nome. Dopo un attimo *sul nodo compare un simbolo che segnala la presenza di risorse.*

In modo analogo si agisce per risorse diverse da pagine internet, disponibili in locale o su altri server. L'opzione è *Views/File/Aggiungi Risorsa(e)*. Il programma ci fa capire in modo molto evidente quali tipi di file accetta e quali no. Attenzione, come già accennato, agli eccessi di entusiasmo, all'ipertrofia e ai patchwork!.

Per *modificare o cancellare le risorse* presenti su di un nodo basta cliccare sul simbolo della presenza di risorse con il tasto esterno del mouse e scegliere *Edit link*.

---

Altre indicazioni sull'uso di CmapTools® sono visibili in <http://www.pavonerisorse.to.it/cacrt/mappe/cmapdtp.htm>, dove ci sono anche alcune immagini che possono chiarire qualche passaggio di questo opuscolo.