

Cercare informazioni in rete

Uno strumento metacognitivo per
sviluppare le abilità di ricerca e di
costruzione di conoscenza

L'information overload

- Internet con la sua enorme mole di informazione disponibili pone dei pressanti problemi sulle strategie di ricerca e sulla qualità dei documenti recuperati dalla rete: si parla di *information overload*, ovvero di sovraccarico informativo.
- Si può ritenere perciò che nei prossimi anni sarà necessario aiutare gli studenti a sviluppare quelle *abilità di ricerca in rete* che permetteranno agli studenti di selezionare le informazioni e di strutturarle in aggregati significativi di conoscenza, ampliando in questo l'approccio costruttivistico.

Proposte di strategie cognitive per la ricerca informativa

- Alcuni studi sulle abilità cognitive e metacognitive coinvolte nei diversi momenti della ricerca dell'informazione riportano delle costanti nei processi cognitivi.
- In questi approcci l'utente è guidato alla soluzione dei suoi bisogni informativi attraverso una serie di passi che dovrebbero garantire una riflessione metacognitive adeguata in relazione agli obiettivi che si è proposto.

Problemi cognitivi nella ricerca in Internet

- Sembra accertato che vi sia una forte correlazione fra gli stili cognitivi di ciascun utente e le strategie di ricerca sui data-base *on-line* e che la stessa relazione si possa verificare anche nella ricerca in Internet.
- Sono gli utenti che pur riuscendo ad interagire con le interfacce utente, hanno dei seri problemi nel trovare informazioni effettivamente pertinenti e nel selezionarla nella massa disorganizzata di risultati recuperati.
- Questa difficoltà si rispecchia poi nel comportamento relativo alla formulazione delle interrogazioni.

Mappe concettuali come strumento di riflessione metacognitiva

- L'eccesso di documenti con cui ci si trova a che fare utilizzando strumenti come i motori di ricerca, di solito dipende dalla mancata formulazione metacognitiva delle esigenze informative.
- A questo proposito, le mappe concettuali sono considerate un efficace strumento metacognitivo.
- Esse appartengono alla categoria dei "visual organizer" che si sono dimostrate utili per rappresentare, condividere e manipolare la conoscenza.

Le mappe concettuali possono ridurre i tempi di ricerca

- Da evidenze empiriche abbiamo verificato che in media il 95% del tempo viene perso nel cercare tra i *link* ed i documenti trovati e meno del 5% nel pianificare e scegliere le parole chiave da inserire nei motori.



L'importanza di un lessico di riferimento esplicitato dalle mappe concettuali

- Spiegare, infatti, cosa si vuole cercare, equivale a fare delle parafrasi di un concetto sul quale ancora non si dispone di un lessico adeguato.
- Lo sforzo di costruire un'adeguata competenza lessicale permette di stimolare *inferenze* sui contesti d'uso e di focalizzare e di rifinire di volta in volta la rete lessicale di connessioni semantiche che legano tra loro le parole di un certo dominio di conoscenza.
- Il lessico quindi va adeguatamente inserito in strutture cognitive di cui gli utenti devono impadronirsi.
- Queste strutture sono in sostanza una metafora dell'organizzazione dei concetti nella nostra *memoria semantica* e trovano nelle mappe concettuali un'efficace rappresentazione metaforica.

Il metodo SEWCOM©

- Il metodo utilizza l'approccio metacognitivo-visuale delle mappe concettuali e si basa sul presupposto che la ricerca delle informazioni su Internet non è che un primo passo cui deve seguire la ristrutturazione e la valutazione della nuova conoscenza acquisita in strutture cognitive flessibili e d'immediato utilizzo

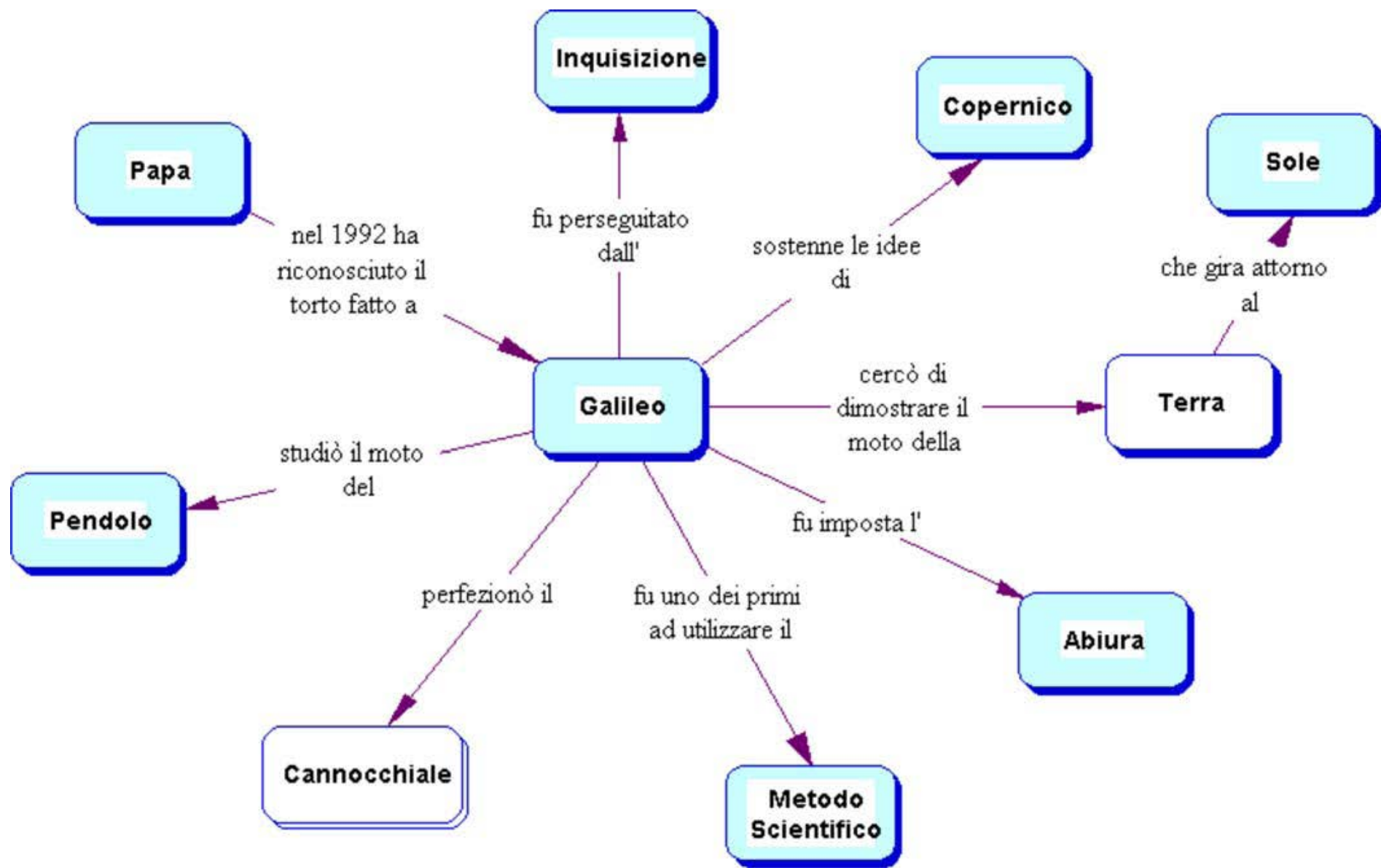
4 fasi

1. Brainstorming e contestuale creazione di una mappa concettuale con parole correlate all'argomento che si vuole cercare.
2. Ri-strutturazione topologica della mappa sulla base delle aree semantiche individuate.
 1. Uso dei motori di ricerca utilizzando le parole chiave che definiscono ciascuna area semantica
3. Lettura e valutazione dei documenti trovati.
 1. Scoperta di nuovi termini da aggiungere alla mappa.
 2. Eventuale nuova ricerca *on-line* per filtrare e focalizzare meglio il tema usando i nuovi termini (lessico) come key-words.
4. Ri-strutturazione creativa della mappa tramite l'evidenziazione delle interrelazioni fra concetti appartenenti ad aree semantiche differenti.

- I risultati dei motori di ricerca spesso mostrano come un concetto/parola sia presente in maniera trasversale in molti **domini di conoscenza differenti** (contesti).
- Riconoscere questa trasversalità significa riuscire a collegare questi domini per costruire rappresentazioni concettuali alternative che serviranno a vedere un problema o un concetto con occhi nuovi.
- L'effetto è rafforzato soprattutto dal fatto che la conoscenza è immediatamente contestualizzata dai documenti recuperati da Internet.
- Evidenziarla esplicitamente (in una mappa, ad. es.) e con riferimenti contestuali immediati a documenti su Internet fa sì che: "*... students can learn more words in a shorter period of time*"

L'importanza di esplicitare le conoscenze precedenti

- Prima di tutto occorre riformulare l'interrogazione iniziando con uno "brainstorming", facendo ricorso alle conoscenze pregresse che ciascun partecipante possedeva sull'argomento
- ESEMPIO
 - far associare al concetto di "**Galileo**" quanti più termini significativi possibile e di visualizzarne le interrelazioni attraverso la mappa concettuale.
 - A volte i termini erano parole singole come "cannocchiale", o "abiura",
 - altre volte invece gruppi di parole come "rivoluzione copernicana", "caduta dei gravi" o
 - intere frasi che descrivono compiutamente un concetto come: "la terra che gira intorno al sole", oppure "l'inventore del metodo scientifico".



La ristrutturazione della mappa in aggregati semantici

- Il passo successivo prevedeva la ristrutturazione spaziale dei concetti nella mappa, così da creare delle aree semantiche specifiche da cui poi scegliere i termini da includere di volta in volta nella stringa di ricerca e focalizzare meglio ciascun tema.
- Ad esempio molto spesso emergeva l'area semantica "religione" ovvero i rapporti di Galileo con la Chiesa (keywords: "Inquisizione", "Papa", "Sacre Scritture") oppure l'area riguardante l'"astronomia" (keywords: "Sole", "Terra", "Giove", "cannocchiale").
- I riquadri entro i quali sono racchiuse le parole sono stati a questo punto ridisegnati in modo differente e con colori diversi proprio per migliorare la visibilità della mappa e rafforzare la percezione distinta delle varie aree.

L'iterazione del processo di ricerca e la creazione di un lessico specifico

- Dopo il lancio delle nuove ricerche con i termini inclusi nelle varie aree semantiche si constatava la drastica riduzione dei documenti trovati:
 - per cui ad esempio si passa dai circa 240.000 riferimenti con solo il termine "Galileo" ai 319 di "Galileo AND Inquisizione" o ai soli 7 di "Galileo AND Abiura".
- A questo proposito, nel corso di questa seconda parte del processo di ricerca è emersa la stretta correlazione tra il possedere un lessico specifico del dominio di conoscenza che si sta indagando e l'abilità di "restringere" la ricerca *on-line*.
 - Infatti, il termine "abiura" non emergeva molto di frequente, essendo un termine, in effetti, poco usato nel linguaggio corrente e fortemente legato a contesti particolari.

[http://ppp.unip.v.it/
Page/IT/SCI/
Videoconf/VideoC.htm](http://ppp.unip.v.it/Page/IT/SCI/Videoconf/VideoC.htm)



L'inquisizione

[http://
www.culturacristiana.net/
filosofia/
galileo_magia.html](http://www.culturacristiana.net/filosofia/galileo_magia.html)



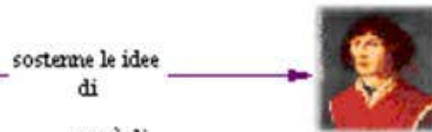
Giovanni
Paolo II

[http://
www.artetmeters.free.fr/
site_anglais/
pendulum_museum_s.html](http://www.artetmeters.free.fr/site_anglais/pendulum_museum_s.html)



Foucault
1848

fece crollare il
concetto della
perfezione degli
oggetti celesti
(macchie solari)



Copernico
1473 - 1543

sostenne le idee
di

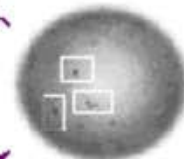
cercò di
dimostrare il
moto della

[http://
galileo.infn.it/
museo/galileo.html](http://galileo.infn.it/museo/galileo.html)



Terra

che gira attorno
al



Sole

rese visibili le
macchie solari

costruì uno dei
primi cannocchiali

studiò il moto
(isocronismo)
del

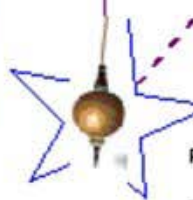
fu uno dei primi
ad utilizzare il

Metodo
Scientifico

Pendolo

dà una
dimostrazione
della rotazione
su sè stessa della

dimostrazione
alternativa della
rotazione della
terra senza uso
del



Pendolo
di
Foucault



Cannocchiale

[http://
galileo.infn.it/
museo/cannoc.html](http://galileo.infn.it/museo/cannoc.html)

- Nella fase finale sono state inserite anche delle immagini in corrispondenza dei nodi per rendere la mappa più accattivante e sottolineare la "scoperta" di nuovi termini/concetti come ad esempio quelli sul "pendolo di Foucault" o quello sulla "perfezione degli oggetti celesti" (dogma della chiesa messo in crisi dalle osservazioni attraverso il cannocchiale).
- I nuovi termini/concetti devono ora "giustificare" la loro presenza tramite dei link ai nodi nella rete concettuale pre-esistente: ciò permette una ristrutturazione *creativa* della mappa, generando nuova conoscenza.

- E' interessante notare come questa sia di tipo *trasversale a più domini* specifici e come dall'interazione tra essi possano scaturire nuove idee:
 - ad esempio la dimostrazione della rotazione terrestre senza l'uso di strumenti d'osservazione ottica utilizzando solamente un pendolo.
 - Oppure la percezione dell'importanza degli studi sul pendolo per la misurazione del tempo o ancora infine,
 - quale importanza abbia rivestito nella storia occidentale il rapporto tra scienza e religione.
- La trasversalità dei saperi è così evidenziata visualmente in modo efficace e naturale e favorisce una progettazione didattica attenta agli approcci multidisciplinari.