

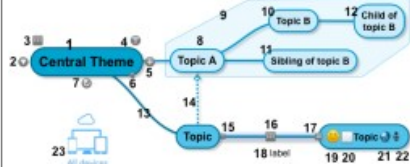
Articolo tratto dal numero n.86 ottobre 2018 de <http://www.lascuolapossibile.it>

La semplicità complessa

Labirinti della mente e performance cognitiva

Scuola & Tecnologia - di Miduri Maria Chiara

Che cos'è la tecnologia?



Antropologicamente la tecnologia non è quella che intendiamo tutti i giorni, non è "qualcosa", non è un oggetto "tech" o "hi-tech", non è altro da noi, non è completamento ma estensione della nostra esperienza. O meglio, la tecnologia è l'insieme delle tecniche e degli strumenti costruiti dall'uomo per assolvere al suo unico obiettivo esistenziale ed ecologico: sopravvivere. Si obietterà, data la definizione scientifica corretta, che non proprio tutto quello che chiamiamo oggi "tecnologia" lo è effettivamente (es. Facebook non è tecnologia, ma lo è la comunicazione *social* che soggiace ad esso), mentre è più opportuno utilizzare sempre l'aggettivo "tecnologico" per descrivere creazioni e ritrovati che si manifestano in prodotti e "tecnologie", appunto, che consentono un'evoluzione umana, un suo potenziamento come specie nella lotta alla sopravvivenza (es. le protesi, la realtà virtuale).

Quando lavoriamo con bambini e ragazzi sulle mappe mentali e concettuali tutto l'aspetto tecnologico legato al loro apprendimento sfugge. Per deformazione professionale e profonda passione per questo strumento, invece, nei laboratori e nelle lezioni che organizzo sul tema con gli studenti (di vari ordini e gradi), l'aspetto evolutivo di nodi e rami concettuali è sempre al centro di ogni progetto: la traccia di un segno mentale nella significatività del mondo, impronte di pensiero che definiscono una "Via dei Canti Cognitivi". In questo contributo vorrei soffermarmi su alcuni esempi di evoluzione di mappe mentali e concettuali: da quelli digitali ma "analogici" a quelli tridimensionali, che sono il vero futuro di questo meraviglioso campo di studi e lavoro.

Cos'è SimpleMind?

SimpleMind (vedi immagine 1) è un software per l'elaborazione e la gestione di mappe mentali e mappe concettuali. A differenza di altri strumenti simili (es. **MindVector**) si caratterizza per l'alta flessibilità e intuitività nell'utilizzo, la versatilità dei modelli di mappe elaborabili, una buona personalizzazione delle mappe, l'integrazione di parti terze nei progetti (immagini, file audio, file video, link a risorse esterne, ecc.).

La Ferrari col freno a mano: staticità VS dinamicità mentale

Non si può prendere il volo stando legati a terra. Esiste un divario notevole tra la produzione di schemi e mappe mentali 2D su fogli e quaderni e il vero modo in cui la nostra mente processa ogni informazione con cui entra in contatto. Nella riproduzione di una mappa mentale solo su carta appiattiamo di fatto un dinamismo tridimensionale e quadrimensionale neurale, diminuendone il potenziale, non solo per via delle scelte che siamo chiamati a fare per questioni di sintesi, ma anche per capacità di muoverci nello spazio cognitivo e in tempo reale poter modificare queste scelte; trasporre una mappa mentale dalla carta al digitale non è semplice conversione o riproduzione, o meglio, non dovrebbe mai esserlo.

Controllo dei processi cognitivi

Attraverso il raggruppamento dei nodi, per tema, argomento, item, o altri criteri scelti da chi elabora la mappa, si ottiene un elevato controllo dei processi cognitivi che hanno portato alla costruzione della mappa stessa. Il movimento fluido nello spostamento dei nodi e l'alta personalizzazione di ogni elemento (nodi e rami) consentono di dinamizzare e riprodurre sul computer il meraviglioso e continuo lavoro che il nostro cervello compie per farci stare al mondo: per farci imparare l'ABC o immaginare un'impresa nello spazio.

Autonomia, mastery, partecipazione completa e attiva

Le attività proposte con l'uso di software di elaborazione di mappe mentali e l'uso di visori VR incrementano esponenzialmente il livello di partecipazione all'azione educativa e alla co-progettazione del sapere. Mediando il passaggio dalla carta (sempre necessario) al virtuale, l'esperienza dell'apprendimento non solo si espande ma viene, come diciamo in termini tecnici, "embodied", ossia incarnata. L'osservazione dei modelli di interazione durante la produzione di mappe mentali con tecnologia 2D (la carta e la penna) e tecnologia 3D (VR) consente di capire e scoprire nuovi elementi relativi all'esperienza dell'apprendimento e di monitorare con più precisione quanta autonomia e padroneggiamento delle proprie facoltà cognitive siano messe in atto realmente durante l'esperienza di studio.

Manipolare la conoscenza: oltre una bella metafora

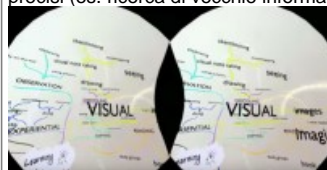
In una cultura educativa che lentamente si sta avvicinando all'era tecnologica (anche a causa di mancanza di strumenti) si teme sempre che l'introduzione e implementazione delle tecnologie 3D in questo tipo di lavori con i ragazzi possa intaccare la tradizione. Ma nel giusto equilibrio tra continuità e mutamento regna la nostra capacità di sopravvivere ed evolvere, quindi possiamo imparare a manipolare per davvero, come con l'arte, anche il nostro pensiero nella sua funzione più importante. La tridimensionalità ci permette di farlo nel concreto. Non è questione solo di matita, pennarelli e penna su carta, la manipolazione vera è il *grasping* di un concetto nel suo spazio di concezione, interazione e movimento: **motricità cognitiva**.

La direzione del futuro: le mappe mentali in 3D

L'ambiente della realtà virtuale (VR) si sta rivelando uno strumento di apprendimento sempre più coinvolto nello sviluppo di nuovi progetti di miglioramento delle mappe mentali per l'espansione e il potenziamento della capacità cognitive umane.

La collocazione del pensiero nello spazio

Software come NODA (vedi immagine 2), ad esempio, sfruttano la VR per aiutarci a collocare il pensiero nello spazio e dare la sensazione che si stia navigando all'interno della nostra mente. Sappiamo da ricerche cognitive e linguistiche (sull'*eye tracking* ad esempio) che il movimento oculare ripercorre visualmente la navigazione interna al nostro cervello, e così lo spostamento visivo verso destra o verso sinistra quando stiamo elaborando informazioni (pensiamo o cerchiamo una risposta) ha un significato e degli obiettivi precisi (es. ricerca di vecchie informazioni già acquisite - sx, creazione di nuove informazioni - dx).



Un altro esempio di software per l'elaborazione del pensiero tridimensionale è **Google TiltBrush** (vedi figura 3), da utilizzare con il visore **HTC Vive**.



Perché è importante una prossemica del pensiero?

Le nostre funzioni cognitive ci servono a scopo di sopravvivenza e l'orientamento (sia a livello percettivo che operativo) assolve un ruolo direttivo nella nostra esperienza del mondo reale, tanto quanto nella conoscenza del mondo stesso e nel cosiddetto sapere enciclopedico. Quando studiamo o impariamo qualcosa (vale a dire continuamente) il nostro cervello crea, struttura e destruttura in continuazione (*chunking*) connessioni neurali che raggruppano ceppi informativi simili o logicamente interconnessi a patto che i processi di collegamento di senso e significato siano avvenuti attraverso input corretti. Lo spostamento nello spazio del pensiero, riprodotto virtualmente, è un'espansione tridimensionale del modo in cui già normalmente e fisiologicamente l'uomo apprende "muovendosi" nella realtà del mondo, appercependolo e "comunicandolo-comunicandovi".

E' noto che esistano modelli di apprendimento cinetici che alcuni individui sviluppano più di altri e che rientrano nei *learning style*; ma il punto di partenza è che il modello cinetico è il modello del mondo e del nostro stare al mondo. Dunque il principio delle mappe mentali 3D si basa sulla tara antropologica-cognitiva standard di tutti i processi di conoscenza che l'uomo ha da sempre elaborato: osservazione, intensione, intra-azione, appercezione, ecc.

Nell'insegnamento ai ragazzi l'aspetto analogico (carta e penna) è importante per l'elaborazione, ma l'esperienza virtuale è sempre più cruciale per la creazione del *mastery*



delle proprie capacità cognitive (specialmente con le nuove generazioni che sono sociologicamente e antropologicamente definite "native digitali") con beneficio del dubbio definitorio dal momento che grandi dibattiti su questa etichetta sono ancora in corso nella comunità scientifica. Inoltre incoraggiare l'utilizzo del pensiero tridimensionale significa espandere il concetto di "**competenza**" nell'apprendimento e ritrovare fiducia nelle potenzialità intellettive di mondi che con troppa resistenza ci appaiono troppo lontani, mentre sono quelli in cui siamo immersi dal primo vagito all'ultimo respiro.

Maria Chiara Miduri, antropologa linguista e cognitiva, ricercatrice, educatrice