

*Recensione a:*

**D. Perkins , “Come Leonardo”, Il Saggiatore, MI, 2001**

Leonardo da Vinci pensava agli uccelli quando ideò la macchina per portare l'uomo in volo. Ma il salto concettuale che gli consentì di progettare il suo 'elicottero' fu la scoperta della correlazione esistente tra la vite elicoidale ed il volo. Così Archimede, per verificare se la corona di Gerone II era d'oro, trovò la risposta (si dice fosse immerso nella vasca da bagno), mettendo in relazione il volume con la spinta idrostatica. Anche in questo caso è un'analogia che porta allo scatto cognitivo: la 'lampadina' che si accende.

Gli esempi, passati o contemporanei, famosi o ordinari, si potrebbero moltiplicare ed il testo in questione ne riporta svariati. Ma ciò che Perkins – noto matematico e studioso di intelligenza artificiale – esamina nel libro, utilizzando una vasta messe di ricerche psicologiche condotte negli USA, è il tipo di pensiero che sostiene questi 'scatti cognitivi' che sono alla base di tante scoperte, invenzioni o strategie. E' il cosiddetto **pensiero trasformativo** : un modo creativo di ragionare, capace di rompere con il passato e di reimpostare la questione fino a trovare una soluzione, spesso originale e innovativa, di un problema all'apparenza insolubile.

Ma se la scoperta può avvenire in un attimo, quasi fosse una folgorazione, alla sua base c'è un lavoro solitamente molto più lungo. Perkins ravvisa quattro aspetti nel pensiero trasformativo. Chi affronta il problema, paragonato ad un cercatore d'oro, deve definire e perlustrare attentamente la zona dove è possibile trovare la soluzione, senza perdersi nel 'deserto' delle possibilità. L'assenza di indizi o, peggio, la presenza di falsi indizi, non deve scoraggiare il cercatore, ma spingerlo a decifrare gli indizi nascosti.

Nell'affrontare un problema si può avere la sensazione di trovarsi in una gabbia: la nostra ricerca gira su se stessa. E' proprio in questo momento che occorre reinquadrare la situazione, individuando gli elementi che hanno intrappolato la ricerca.

Ma è anche possibile essere preda dell'illusione di essere giunti ad una soluzione: in tal caso bisogna decentrare i propri sforzi e concentrarli su altre piste meno illusorie.

Per illustrare le sue tesi l'Autore prende in esame anche parecchi rompicapo già usati in ricerche psicologiche. Ne riporto uno per illustrare più concretamente la metodologia trattata.

*Avete dieci fiammiferi a disposizione e dovete costruire due quadrati di diversa grandezza , usandoli tutti senza romperli.*

L'esplorazione a ruota libera porta a trovare molte disposizioni dei fiammiferi che non sono accettabili, finché si riesce a decifrare un indizio nascosto: i due quadrati possono non essere separati. Uscendo dalla strettoia dei quadrati separati, reimpostando il problema, si giunge alla soluzione che vede un quadrato di lato un fiammifero interno ad un altro di lato due fiammiferi. Lo scatto cognitivo, tipico del pensiero trasformativo, è avvenuto proprio nell'immaginare i quadrati interni uno all'altro, eventualità non esclusa dal testo del rompicapo.

Il meccanismo mentale è lo stesso che portò il ventiseienne Einstein a formulare la teoria della relatività ristretta partendo da due semplici postulati, dopo una decina d'anni di ricerche ed esplorazioni spesso infruttuose. Lo stesso che portò Darwin a formulare la teoria dell'evoluzione, dopo un lungo periodo di ricerca in buona parte sterile, nel momento in cui egli ebbe occasione di riflettere sulle idee di Malthus sulla crescita della popolazione.

Le soluzioni trasformative sono alla base di molte grandi e piccole invenzioni che hanno modificato profondamente la società. Basti pensare alla lunga ricerca di un materiale adeguato per costruire il filamento della lampadina a incandescenza di Edison e alla scoperta del tungsteno come elemento ottimale per lo scopo.

Ma anche la Natura sembra non disdegnare questa modalità: ne è conferma l'evoluzione delle specie viventi. Con una differenza, però: mentre l'uomo cerca consapevolmente la soluzione trasformativa da adottare, la Natura evolve meccanicamente in senso trasformativo e non ha memoria delle modifiche avvenute.

**Luigi Togliani**