



## INTELLIGENTI SI NASCE O SI DIVENTA?

La testimonianza di...

**SANDRA AAMODT**, direttrice di una prestigiosa rivista scientifica  
e **SAM WANG**, professore di neuroscienze e biologia molecolare



Tipo di testo: saggio, 2011

Ragionare e arrivare alla soluzione di un problema, non diversamente da Sherlock Holmes... lo facciamo anche noi tutti i giorni mettendo in funzione quella che gli studiosi chiamano l'intelligenza fluida. Ma da che cosa dipende la nostra capacità di risolvere problemi, dal nostro patrimonio genetico o dalle esperienze che facciamo? Le ricerche più recenti dimostrano che le due cose vanno di pari passo.

### L'intelligenza fluida

L'intelligenza ha molti diversi aspetti, ma ci concentreremo su quella che gli psicologi chiamano l'intelligenza fluida, ossia la capacità di risolvere un problema mai incontrato prima per mezzo del ragionamento.

A quali parti del cervello è dovuta questa capacità? La più probabile è la corteccia prefrontale, infatti lesioni in questa zona producono difficoltà in diversi tipi di ragionamento astratto; negli individui normali, anche il volume della corteccia prefrontale ha un rapporto con l'intelligenza fluida, e la corteccia laterale prefrontale è attivata in molti diversi test di intelligenza effettuati durante scanning cerebrali<sup>1</sup>. Comunque la corteccia prefrontale probabilmente non è l'unica zona del cervello importante per l'intelligenza fluida; in molti studi sul ragionamento astratto e l'intelligenza effettuati con lo scanning cerebrale è risultato che anche le zone parietali della corteccia si attivano.

L'intelligenza fluida è in stretto rapporto con la memoria di lavoro, la capacità di ricordare temporaneamente un'informazione. La memoria di lavoro può eseguire compiti semplici, come ricordare il numero civico di un edificio mentre vai a piedi dalla tua automobile a dove c'è una festa, o compiti più complessi come tenere a mente le soluzioni già provate per un problema logico mentre si prova a escogitare nuove risposte possibili. Chi ha buona intelligenza fluida resiste alle distrazioni, nel senso che, quando per un momento volge la sua attenzione a qualcos'altro, tende a non dimenticarsi a che punto è in quello che sta facendo.

Nel complesso almeno il 40 per cento delle variazioni individuali dell'intelligenza globale è dovuto ai geni<sup>2</sup>, la cui influenza tuttavia varia in maniera significativa a seconda dell'ambiente. I gemelli omozigoti<sup>3</sup> adottati e allevati in famiglie diverse, ma entrambe della classe media, mostrano una corrispondenza del 72 per cento a livello di intelligenza, ma probabilmente si tratta di una sopravvalutazione del contributo genetico, poiché essi prima della nascita hanno condiviso lo stesso ambiente (il 20 per cento della corrispondenza è dovuto all'ambiente prenatale) e spes-

1. **scanning cerebrali**: esame del cervello realizzato con uno scanner, un lettore ai raggi X.

2. **geni**: le unità fondamentali dei caratteri ereditari negli organismi viventi.

3. **gemelli omozigoti**: gemelli identici che derivano da un'unica cellula uovo fecondata. I gemelli eterozigoti derivano da due cellule uovo.

so vengono affidati a famiglie simili. Inoltre i risultati del test sull'intelligenza sono influenzati molto da fattori come l'istruzione, l'alimentazione, l'ambiente familiare e l'esposizione a vernici al piombo o altre sostanze tossiche. Anzi, quando l'ambiente è degradato<sup>4</sup>, l'influenza genetica cala al 10 per cento. Insomma sembra che i geni pongano un limite massimo all'intelligenza, ma l'ambiente prenatale e infantile determina se essa realizzerà appieno il suo potenziale genetico. Come abbiamo detto, le interazioni<sup>5</sup> di geni e ambiente possono essere alquanto complicate: l'influenza genetica sull'intelligenza aumenta con l'età, forse perché invecchiando si cercano ambienti adatti alle proprie predisposizioni genetiche. Per esempio, le persone molto intelligenti di solito sono attratte da professioni che richiedono di esercitare in modo regolare le proprie capacità logiche, e questo contribuisce a mantenerle efficienti.

A livello sociale, un sistema efficace per aumentare l'intelligenza media sarebbe migliorare l'ambiente dei bambini che non hanno le risorse per realizzare appieno il proprio potenziale genetico.

(rid. da S. Aamodt, S. Wang, *Il tuo cervello. Istruzioni per l'uso e la manutenzione*, trad. di L.A. Dalla Fontana, Mondadori, 2011)

4. **degradato**: deteriorato, di pessimo livello.  
5. **interazioni**: influenze reciproche.

## A PARTIRE DAL TESTO

### > Comunicare nella madrelingua

#### Parlare

- Rispondi alle domande di comprensione e prendi spunto da esse per discutere con i compagni.
  - Che cos'è l'intelligenza fluida?
  - Che cos'è, invece, la memoria di lavoro?
  - Quale percentuale dell'intelligenza è dovuta ai geni? Se l'ambiente in cui si vive non offre stimoli, è degradato, il potenziale genetico si può realizzare o no?
  - In quali occasioni ti è capitato di dimostrare intelligenza fluida? Racconta.

### > Acquisire e interpretare informazioni

#### Competenze digitali – spirito di iniziativa

- “A livello sociale, un sistema efficace per aumentare l'intelligenza media sarebbe migliorare l'ambiente dei bambini che non hanno le risorse per realizzare appieno il proprio potenziale genetico”.  
Discutete sul significato di questa frase e cercate di capire quali sono gli strumenti e le strategie che abbiamo a disposizione per attuare il sistema indicato. Potete scegliere nell'elenco e argomentare la vostra scelta oppure aggiungere altre idee.

Per aiutare a migliorarsi e a migliorare la crescita dell'intelligenza nei bambini che non hanno risorse occorrerebbe adottare le seguenti strategie:

- aprire scuole nelle zone povere e svantaggiate
- offrire a tutti i bambini la possibilità di frequentare biblioteche
- mettere tutti i bambini nella condizione di poter visitare musei e mostre
- aprire centri sportivi e ricreativi
- mettersi a disposizione come volontari per seguire nei compiti a casa i bambini in difficoltà
- altro: .....

## Grandi paure sullo schermo

Il film del 1997 *Will Hunting*. **Genio ribelle**, diretto da Gus Van Sant e interpretato da Matt Damon e Robin Williams, parla della storia di un ragazzo che

vive nei bassifondi di Boston, fa le pulizie all'università e ha una grande propensione per la matematica. Un giorno risolve un problema matematico quasi

impossibile e il suo talento viene scoperto da un professore, che vuole spingerlo a sfruttare questa sua dote. Ma nella vita di Will niente è semplice...