

Esiste davvero l'intelligenza generale? Prospettive dalle scienze cognitive

Davide Serpico
Dottorato FINO – Università degli Studi di Genova
davide.serpico.ge@gmail.com

1. Introduzione

Teorizzato da Charles Spearman (1923), il «fattore g » rappresenta l'intelligenza in ambito psicometrico. Correlato fortemente al Quoziente Intellettivo (Q.I.), esso viene descritto come una capacità cognitiva generale, ereditaria e stabile durante lo sviluppo. L'approccio psicometrico all'intelligenza considera g il più importante e meglio studiato tra i costrutti psicologici (Jensen, 2012; Plomin et al., 2013). Perciò, la sua presenza è ubiquitaria tanto nella ricerca genetica quanto nella pratica clinica.

Nonostante la genetica del comportamento e la psicomatria trovino terreno comune in tale concettualizzazione della cognizione umana, ad oggi non vi è pieno consenso sul significato psicologico del fattore g , né su quale processo biologico eventualmente rappresenti – tanto che né l'intelligenza né questo fattore sono entrati a far parte stabilmente del vocabolario delle scienze cognitive.

Su un piano teorico, il dibattito su generalità/specificità dei processi cognitivi sottostanti al comportamento intelligente è almeno parzialmente sovrapponibile a quello sulla modularità della mente. A fronte di ciò va notato come le scienze cognitive e la genetica del comportamento si incontrino raramente e quanto pochi siano gli studi che abbiano confrontato questi due campi (Pretz e Sternberg, 2005). Vi sono indizi rilevanti del fatto che non sia possibile unificare l'approccio psicometrico e quello delle scienze cognitive e che ad oggi un ripensamento del primo sembra necessario.

2. Un costrutto naturalizzato

Storicamente parlando, il fattore g è emerso in quanto le misurazioni dell'intelligenza sono positivamente correlate tra loro. Secondo Spearman, chiunque mostri buone performance in un compito tenderà a mostrarle anche in altri: deve quindi esistere un'abilità generale, una sorta di «energia mentale», che sottende a vari compiti intellettuali. La procedura che permette di identificare questo fattore comune è l'analisi fattoriale, ideata in una delle sue forme proprio dallo stesso Spearman allo scopo di interpretare alla luce di un fenomeno generale i punteggi ottenuti da diversi individui a diversi test.

L'approccio psicometrico contemporaneo si impegna nell'esistenza di una

proprietà, biologicamente fondata, che è *causa* delle differenze individuali nelle performance in vari compiti cognitivi. Dal connubio ormai solido con la genetica del comportamento, emerge la teoria dell'intelligenza biologica (Wahlsten, 2012):

- 1) I fattori ereditari specificano la struttura fisiologica del sistema nervoso;
- 2) Tale struttura determina le abilità cognitive che costituiscono l'intelligenza;
- 3) L'intelligenza è relativamente fissa e i cambiamenti psicologici dovuti all'ambiente non riflettono modificazioni nell'intelligenza in sé;
- 4) I test psicometrici misurano l'intelligenza biologica più o meno direttamente.

È importante notare come l'intelligenza venga qui reificata e considerata un "genere naturale" – un tratto fenotipico in senso stretto, qualcosa di materialmente presente nell'organismo. In altre parole, si assume che la concettualizzazione dell'intelligenza come capacità generale rifletta qualcosa di reale, il modo in cui la cognizione funziona sul piano biologico. Risulta perciò inevitabile il confronto con i dati della neuropsicologia.

3. L'intelligenza è un genere naturale?

Le teorie monofattoriali teorizzano la realtà psicobiologica del fattore *g*, negando o minimizzando il ruolo delle capacità cognitive specifiche nella misura in cui sono fortemente influenzate da *g*. Diversamente, le teorie multifattoriali non accettano la plausibilità di *g*, o al più ne sottolineano la scarsa utilità esplicativa. Queste teorie si concentrano su quei fattori che dall'analisi fattoriale risultano comuni solo a certi gruppi di test, i.e. fattori di gruppo (Kray e Frensch, 2012).

Va notato che, a seconda della natura delle variabili, certi modelli fattoriali possono rappresentare i dati meglio di altri: un fattore generale non è necessario per una matrice di correlazione, né è il risultato inevitabile di qualsiasi metodo di analisi fattoriale (Jensen, 2012). Thurstone ipotizzò già nel 1935 che non esistesse alcun fattore generale: usando un inedito metodo fattoriale, tentò di eliminare la correlazione tra i fattori minori (da cui emerge *g*) e risolvere tutta l'informazione sui fattori di gruppo. Tuttavia non è semplice costruire test cognitivi che presentino correlazioni nulle tra loro; e nonostante questo primo tentativo di *dissolvere* il fattore generale, le correlazioni sono ancora oggi interpretate come il riflesso di una capacità cognitiva generale.

Questa concezione persiste nonostante il fatto che gli psicometristi stessi riconoscano che non siano noti i motivi per cui i test correlano tra loro (Jensen, 2012). Alcuni critici (e.g. Kray e Frensch, 2012) sostengono che dal punto di vista delle scienze cognitive non esistono evidenze empiriche dell'esistenza del fattore *g*. Perciò, siamo portati a concordare con Stankov (2012) quando afferma che delle semplici correlazioni positive non sono sufficienti a provare l'esistenza di *g* – si pensi al fatto che anche i task che richiedono *visual processing* sono correlati tra loro (Kray e Frensch, 2012) – e quindi la sua appartenenza alla categoria dei generi naturali. In definitiva, una capacità generale, o un'entità come l'energia mentale ipotizzata da Spearman, non sono necessarie per spiegare le correlazioni positive tra i

diversi test dalle quali emerge g (Naglieri e Das, 2012).

4. Le capacità cognitive specifiche sono generi naturali?

Il pensiero contemporaneo si è focalizzato più su una segmentazione funzionale del sistema nervoso che su capacità cognitive generali (Naglieri e Das, 2012). In primo luogo, l'approccio generalista è poco sensibile verso quei dati clinici (lesioni, traumi, etc.) che permettono la localizzazione cerebrale di processi specifici e che suggeriscono l'indipendenza di competenze dominio-specifiche (Gardner, 1983). Vi sono inoltre problemi cognitivi rilevanti che non vengono individuati dall'approccio generalista (Naglieri e Das, 2012): ad esempio, diversi tipi di lesioni al lobo frontale (notoriamente rilevante per funzioni cognitive di alto livello) non intaccano le performance al test del Q.I.; ancora, individui dislessici ottengono buoni punteggi al test nonostante significative difficoltà nella lettura.

La scarsa sensibilità verso questi dati va probabilmente ricondotta al fatto che l'approccio generalista è nato quando ancora si sapeva molto poco sulle abilità cognitive umane – il test più diffuso (WAIS) è stato sviluppato nel 1939 e deriva da test precedenti come quello di Binet del 1905 (Freilone, 2007). Infatti, modelli alternativi che si basano su concettualizzazioni più moderne dei processi cognitivi, radicati nella ricerca neuropsicologica, presentano un grado di validità maggiore (Naglieri e Das, 2012).

Sembra quindi che i fattori di gruppo e le cosiddette «intelligenze dominio-specifiche» possano aspirare al ruolo di tipi naturali in modo più convincente rispetto al fattore g (Gardner, 1983). Ad esempio, potrebbe essere più rilevante rivolgersi verso capacità quali *processing speed*, *meta-cognition* e proprietà cognitive specifiche – spesso localizzabili a livello corticale.

5. Criteri per correlare g ad altri fenomeni psicologici

Dato che un equivalente di g è assente nella maggior parte delle concezioni moderne della cognizione umana, Kray e Frensch (2012) suggeriscono che qualsiasi modello tenti di dimostrare che un dato fenomeno psicologico è una manifestazione di g , dovrà soddisfare almeno cinque criteri:

- 1) Il fenomeno candidato dovrebbe essere teoricamente fondato e definito chiaramente;
- 2) Il modello dovrebbe essere valutato secondo metodologie molteplici per garantire che il costrutto goda di validità esterna (i test del Q.I. non sono sufficienti);
- 3) Ogni relazione individuata tra g e il fenomeno candidato non deve poter essere ricondotta all'influenza di variabili terze;
- 4) La direzione causale tra il fattore g e il fenomeno in esame va dimostrata empiricamente, mostrando che le correlazioni emergono proprio perché g ha effetti causali sulle altre variabili;
- 5) La relazione teorica tra g e il fenomeno deve essere chiara: tale fenomeno psicologico non può essere né troppo specifico (*visual processing*) né troppo generale (focalizzazione attentiva), in modo da abbracciare quante più possibili manifestazioni dell'intelligenza.

Seguendo questi criteri, gli autori ritengono che non sia ad oggi possibile ricondurre l'intelligenza generale a fenomeni psicologici noti.

Conclusioni

L'assenza del concetto di intelligenza nelle scienze cognitive sembra dovuta al fatto che i dati e le metodologie tipiche di questo settore, per quanti eterogenei, portano ad abbracciare una visione multidimensionale delle capacità cognitive. Proprio a fronte di ciò si è imposta negli ultimi decenni l'ipotesi di numerosi sottosistemi separati, o modularità della mente. L'approccio psicometrico, cardine nella ricerca genetica, è portato a rivalutare la validità dell'intelligenza generale come costruito teorico, la sua fecondità in ambito empirico e la sua utilità in ambito clinico.

Bibliografia

- Freilone, F. (2007) *Funzionamento intellettivo e psicopatologia*. Torino: UTET.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind*. New York: Basic Books.
- Gould, S.J. (1981). *The Mismeasure of Man*. New York: Norton & Co.
- Jensen, A. (2012). Psychometric g: Definition and Substantiation. In R. Sternberg e E. Grigorenko (a cura di), *The General Factor of Intelligence. 2nd Edition* (pp. 39-54). London: Psychology Press.
- Kray, J. e Frensch, P. (2012). A View From Cognitive Psychology: g-(G)host in the Correlation Matrix?. In R. Sternberg e E. Grigorenko (a cura di), *The General Factor of Intelligence. 2nd Edition* (pp. 183-220). London: Psychology Press.
- Naglieri, J. e Das, J. (2012). Practical Implications of General Intelligence and PASS Cognitive Processes. In R. Sternberg e E. Grigorenko (a cura di), *The General Factor of Intelligence. 2nd Edition* (pp. 55-84). London: Psychology Press.
- Plomin, R. et al. (2013). *Behavioral Genetics. 6th Edition*. New York: Worth Publishers.
- Pretz, J. e Sternberg, R. (2005). Unifying the Field: Cognition and Intelligence. In R. Sternberg e J. Pretz (a cura di) *Cognition and Intelligence* (pp. 306-318). Cambridge: CUP.
- Spearman, C. (1923) *The Nature of Intelligence and the principles of cognition*. London: Macmillan.
- Stankov, L. (2012). g: A Diminutive General. In R. Sternberg e E. Grigorenko (a cura di), *The General Factor of Intelligence. 2nd Edition* (pp. 19-38). London: Psychology Press.
- Sternberg, R. e Grigorenko, E. (a cura di) (2012) *The General Factor of Intelligence. 2nd Edition*. London: Psychology Press.
- Thurstone, L.L. (1935) *The Vectors of Mind. Multiple-Factors Analysis for the Isolation of Primary Traits*. Chicago: Chicago University Press.
- Wahlsten, D. (2012). The Theory of Biological Intelligence: History and a Critical Appraisal. In R. Sternberg e E. Grigorenko (a cura di), *The General Factor of Intelligence. 2nd Edition* (pp. 245-277). London: Psychology Press.