

## Cosa manca ai test d'intelligenza IQ

**Keith E. Stanovich and Richard F. West**

sul perchè necessitiamo di test per un quoziente di razionalità (RQ) così come di un test per un quoziente d'intelligenza (IQ)

É un profonda ironia storica delle scienze comportamentali che il Premio Nobel venga assegnato per studi sulle caratteristiche cognitive (capacità di pensiero razionale) che sono interamente mancanti del più noto dispositivo di valutazione mentale delle scienze comportamentali – il test d'intelligenza.

I test d'intelligenza misurano cose importanti, ma non queste – essi non valutano la misura del pensiero razionale. Ciò potrebbe essere una mancanza se non fosse che l'intelligenza viene ritenuta un predittore eccezionalmente forte del pensiero razionale. Tuttavia, la ricerca ha dimostrato che essa è al massimo un moderato predittore e che alcune capacità di pensiero razionale possono essere abbastanza dissociate dall'intelligenza.

In psicologia, così come per un pubblico non specializzato, alti punteggi nei test d'intelligenza vengono considerati un segno di pensiero corretto. Ciò non è irragionevole. Sono passati più di 100 anni da quando Spearman per primo propose un singolo fattore di intelligenza, noto come "g" o "il molteplice positivo" – cioè la tendenza di diversi test cognitivi a correlarsi.

In effetti è raro che un processo cognitivo o fenomeno venga trovato essere indipendente da "g" (Corral, 1993), così è ragionevole assumere che il costrutto di intelligenza generale comprenda la maggior parte della cognizione.

É rivelatore che quando i critici dei test IQ argomentano che questi test falliscono nel valutare molti domini essenziali del funzionamento psicologico, essi spesso puntano a domini non-cognitivi, incluso abilità socio-emotive, motivazione, empatia, moralità e capacità interpersonale. Prendendo di mira questi domini non-cognitivi, questi critici indirettamente sostengono l'assunto che i test IQ racchiudano in modo esaustivo il dominio cognitivo.

### **IQ ≠ RQ**

Il nostro gruppo di ricerca ha sfidato i test IQ in modo molto più fondamentale dei critici medi. Il nostro argomento è che l'intelligenza, così come convenzionalmente misurata, lascia fuori domini cognitivi critici, domini del pensiero stesso. Noi siamo arrivati a questa conclusione attraverso il nostro interesse di lunga data per il programma di ricerca sulle euristiche e i bias inaugurato da Kahneman e Tversky diverse decenni fa (Kahneman & Tversky, 1972, 1973; Tversky & Kahneman, 1974).

Nel 2002 Kahneman vinse il Premio Nobel per l'economia (Tversky morì nel 1996). Un comunicato stampa della Royal Swedish Academy of Science mise in evidenza le radici della vittoria del premio individuate nel lavoro sulla "analisi dei giudizi umani e nella presa di decisioni degli psicologi cognitivi". Kahneman venne citato per aver scoperto "come il giudizio umano possa prevedere delle scorciatoie euristiche che sistematicamente si allontanano dai principi di base della probabilità. Il suo lavoro ha ispirato una nuova generazione di ricercatori in economia e finanza per arricchire la teoria economica usando degli approfondimenti della psicologia cognitiva sulla motivazione intrinseca umana". Una ragione per la quale il lavoro di Kahneman e Tversky venne ritenuto così autorevole fu che esso si occupava in profondità di problemi concernenti la razionalità umana. Come l'annuncio del Nobel riportava "Kahneman e Tversky hanno scoperto come il giudizio in condizioni di incertezza sistematicamente si allontana da quel tipo di razionalità postulata nella teoria economica tradizionale". Gli errori di pensiero scoperti da Kahneman e Tversky non sono banali errori di un gioco da salotto. Essere razionali significa raggiungere i propri scopi di vita usando i migliori mezzi possibili. Violare le regole di pensiero esaminate da Kahneman e Tversky ha la conseguenza pratica di essere meno soddisfatti della propria vita.

Il lavoro di Kahneman e Tversky, insieme a quello di molti altri investigatori, ha mostrato come l'architettura di base della cognizione umana ci rende tutti inclini a questi errori di giudizio e di decisione. Ma essere inclini a questi errori non significa che noi li facciamo sempre. Ogni persona, in certe occasioni, supera la tendenza a fare questi errori di ragionamento e dà, invece, risposte razionali.

Ancora più importante, il nostro gruppo di ricerca ha mostrato che ci sono sistematiche differenze tra gli individui nella tendenza a fare errori di giudizio e di decisione. Il fatto che ci siano delle sistematiche differenze individuali nelle situazioni di giudizio e decisione studiate da Kahneman e Tversky significa che ci sono variazioni in importanti attributi della cognizione umana correlati alla razionalità – quanto siamo efficienti nel raggiungere i nostri obiettivi. È curioso che nessuno di questi attributi critici del pensiero umano vengano valutati dai test IQ (o dai loro delegati quali i test di abilità accademica) dato che il tipo di "pensiero corretto" studiato da Kahneman e Tversky è stato ritenuto degno del Premio Nobel. Questa anomalia è una stranezza dato che la maggior parte delle persone posate e degli scienziati sono inclini a pensare che i test IQ misurino il "pensiero corretto".

<b>Domanda</b>
Hai mai osservato persone intelligenti agire stupidamente? Se è così, ciò non significa che tu implicitamente distingui l'intelligenza dalla razionalità, anche se i test di abilità cognitiva non lo fanno?

<b>Pensiero razionale e irrazionale</b>	
<b>Razionalità/Irrazionalità <i>strumentale</i></b>	<b>Razionalità/Irrazionalità <i>epistemica</i></b>
Abilità a mostrare ragionamento disgiuntivo nel prendere decisioni	Tendenza a mostrare incoerenti valutazioni di probabilità
Tendenza ad avere preferenze inconsistenti a causa dell'effetto framing	Fiducia immotivata nei giudizi di conoscenza
Default bias	Ignoranza dei tassi di base
Usare sensazioni viscerali nelle decisioni difficili	Tendenza a non cercare di falsificare le ipotesi
Sovrastima delle ricompense a breve termine a spese del benessere a lungo termine	Tendenza a cercare di spiegare gli eventi fortuiti
Scelte determinate da stimoli vividi	Giudizi personali autoreferenziali
Decisioni condizionate da contesti irrilevanti	Valutazione delle evidenze con il myside bias
	Ignoranza delle ipotesi alternative

Nota del traduttore: l'intelligenza strumentale è quella che indirizza i comportamenti che soddisfano nel modo più efficace gli scopi o i desideri di un "agente", mentre quella epistemica indirizza la formazione di "opinioni vere" sul mondo che circonda l'individuo. (per approfondire andare alla pagina "[Intelligenza e razionalità](#)")

## Che cos'è la razionalità?

Pensare razionalmente significa fare azioni appropriate, dati gli scopi e le credenze individuali (razionalità strumentale), e avere credenze che siano adeguate alle evidenze disponibili. Nel loro insieme, i molti compiti del programma "euristiche e bias" – e la anche più ampia letteratura nella scienza delle decisioni – comprendono la definizione operativa di razionalità nella moderna scienza cognitiva (Stanovich, 2011).

Gli psicologi hanno studiato approfonditamente aspetti della razionalità strumentale e dell'irrazionalità (vedi box in alto per esempi). In breve, noi abbiamo un esteso e ricco insieme di operationalizzazioni per il concetto di razionalità nella moderna scienza cognitiva. Nessuna di queste misure operative viene valutata dai comuni test IQ.

Nonostante ciò la gente (incluso gli scienziati) spesso parla come se ciò avvenisse. Per esempio, molte concezioni dell'intelligenza la definiscono come coinvolta nella presa di decisioni adattive. Prendere decisioni adattive è la quintessenza della razionalità, ma i parametri usati per valutare l'intelligenza nei test più largamente accettati non hanno nessuna somiglianza con le misure della presa di decisione.

Tuttavia, c'è un importante avvertimento in ciò. Sebbene i test falliscano nel valutare il

pensiero razionale direttamente, può essere argomentato che i processi che vengono sfruttati dai test IQ coincidono ampiamente con variazioni nell'abilità di pensiero razionale. Forse l'intelligenza è altamente associata alla razionalità anche se i compiti che toccano quest'ultima non vengono direttamente valutati dai test. Qui è dove la ricerca empirica può lavorare, buona parte della quale è stata generata al nostro gruppo di ricerca. Noi abbiamo trovato che molti compiti del pensiero razionale mostrano sorprendenti gradi di dissociazione delle abilità cognitive negli esempi universitari.

Il Myside bias, per esempio, è virtualmente indipendente dall'intelligenza (Stanovich et al., 2013). Individui con alto IQ, in un esempio universitario, hanno la stessa probabilità di processare l'informazione da una prospettiva egocentrica rispetto a individui con IQ più basso.

Molti effetti classici della letteratura su euristiche e bias – base-rate neglect, effetto framing, effetto congiunzione, bias dell'ancoraggio e bias del risultato – sono piuttosto indipendenti dall'intelligenza se esperiti in situazioni relazionali (Stanovich & West, 2008). Sono state trovate correlazioni con l'intelligenza (Bruine de Bruin et al., 2007; Stanovich, 2009; Stanovich & West, 1998, 2000) approssimativamente (in ampiezza assoluta) nella fascia da 0,20 a 0,35 per compiti di ragionamento probabilistico e ragionamento scientifico misurando una varietà di principi razionali (rilevamento covariazione, verifica ipotesi, pregiudizio di conferma, ragionamento disgiuntivo, rifiuto del denominatore e ragionamento bayesiano). Infatti, anche dopo correzioni per affidabilità e restrizione di range, c'è un'ampiezza di correlazione che consente sostanziali discrepanze tra intelligenza e razionalità. L'intelligenza, in tal modo, non agisce nei confronti di molte fonti del pensiero irrazionale.

## **Sviluppare un test di razionalità**

Se vogliamo valutare le differenze tra le persone nel pensiero razionale, noi dobbiamo valutare le componenti del pensiero razionale direttamente, con un RQ test (quoziente razionale). Praticamente, nei termini della tecnologia cognitiva in uso adesso, ciò è realizzabile. Non c'è nulla che concettualmente o teoricamente ci impedisca di sviluppare un simile test. Noi conosciamo i tipi di processi di pensiero che dovrebbero essere valutati da tale strumento, e abbiamo prototipi del tipo di compiti che dovrebbero essere usati sia nel dominio della razionalità strumentale sia in quello della razionalità epistemica. Così non ci sono grandi ostacoli che ci impediscano di realizzare un RQ test. In realtà, questo è quanto il nostro laboratorio di ricerca sta facendo con l'aiuto, da tre anni, della Fondazione John Templeton.

Più specificamente, noi stiamo tentando di costruire il primo prototipo di uno strumento di valutazione che misuri globalmente le differenze individuali di pensiero razionale.

<b>Componenti della razionalità</b>		
<b>Razionalità fluida</b>	<b>Razionalità cristallizzata</b>	
	<b>Facilitatori cristallizzati</b>	<b>Inibitori cristallizzati</b>
Resistenza a elaborazione scadente dell'informazione	Ragionamento probabilistico e statistico	Credo nel paranormale e nell'intuizione; valori posizionati su fonti conoscitive non fondate
Assenza di effetti irrilevanti dal contesto nel processo decisionale	Calcolo pratico	Sovraffidamento sull'introspezione
Presenza di decisioni rischiose: massimizzare il valore atteso	Conoscenza del rischio	Credeenze personali disfunzionali
Calibrazione della conoscenza adeguata: evitare sovraconfidenza	Conoscenza del ragionamento scientifico	Ottimismo irrealistico
Evitamento del Myside bias	Alfabetizzazione finanziaria e pensiero economico	
Mente aperta/obiettività Stili di ragionamento		
Atteggiamento prudente verso il futuro		
Regolazione emotiva correlata con la ricompensa; sensibilità verso le emozioni		

Tabella 1. Capacità di pensiero razionale nel quadro dei lavori di Stanovich & West

Il pensiero razionale può essere suddiviso nelle componenti fluide e cristallizzate con analogia alle forme di intelligenza fluida e cristallizzata descritte dalla teoria dell'intelligenza Cattell/Horn/Carroll (Carroll 1993, vedi tabella 1, pag.88). Nota del traduttore: per approfondire andare alla pagina "[Intelligenza umana](#)"

La razionalità fluida comprende la parte processuale del pensiero razionale – le propensioni di pensiero della mente riflessiva che portano al pensiero e all'azione razionali. La razionalità cristallizzata comprende tutte le strutture della conoscenza relative al pensiero razionale. A differenza della intelligenza fluida, la razionalità fluida è probabilmente molteplice – composta da una varietà di differenti stili cognitivi e propensioni individuali.

Essendo un concetto molteplice, la razionalità fluida non può essere valutata con una singola modalità al modo in cui, ad esempio, le omogenee matrici progressive di Raven assicurano una buona misura dell'intelligenza fluida. Il concetto di razionalità cristallizzata ha due ripartizioni, come mostrato nella tabella 1. Le strutture di conoscenza che promuovono il pensiero razionale sono denominate "facilitatori cristallizzati". Le strutture di conoscenza che impediscono il pensiero razionale sono denominate "inibitori cristallizzati". Ognuna di queste sottocategorie della razionalità cristallizzata è molteplice, come la razionalità fluida. Senza imparare i facilitatori cristallizzati, le persone perderanno la conoscenza dichiarativa necessaria per agire razionalmente. Tuttavia, non tutta la conoscenza cristallizzata è utile – sia per raggiungere i nostri obiettivi (razionalità strumentale) sia per avere delle credenze accurate (razionalità epistemica). Da qui la categoria degli inibitori cristallizzati (ad esempio l'astrologia) nella tabella. La tabella 1 non dovrebbe essere confusa con le liste dei buoni stili di pensiero che appare nei libri di testo del critical thinking. Al fine di fornire le basi per un sistema di valutazione del pensiero razionale bisogna andare molto al di là di queste liste in diversi modi. Primo, molti tentativi nei libri di testo con tali liste trattano solo aspetti di razionalità fluida e danno poco spazio alle basi di conoscenza cristallizzata che sono supporti necessari per il pensiero e l'azione razionali. Per contro, la nostra struttura per la valutazione di razionalità enfatizza il fatto che la conoscenza cristallizzata è alla base di molte risposte razionali (facilitatori cristallizzati) e che la conoscenza cristallizzata può anche essere la causa diretta di comportamenti irrazionali (inibitori cristallizzati). Più importante ancora, le componenti concettuali delle caratteristiche fluide e cristallizzate della conoscenza citate nella tabella 1 sono alla base di compiti o paradigmi delle scienze cognitive. Ciò significa che essi non sono potenzialmente misurabili, ma sono stati operazionalizzati e misurati almeno una volta nella letteratura scientifica – e in molti casi (per esempio effetti di contesto nella presa di decisioni; ragionamento probabilistico) sono stati studiati a fondo. Molti dei paradigmi che verranno usati nel nostro dispositivo di misura sono quindi ben noti alla maggior parte degli psicologi cognitivi. Per esempio ci sono molti paradigmi che sono stati usati per misurare la resistenza al "trattamento di informazione scadente", la principale dimensione della razionalità fluida in tabella 1. Nel "Cognitive Reflection Test", progettato da Shane Frederick (2005), per esempio, il punto più famoso recita: una mazza e una palla costano 1,10 sterline in totale. La mazza costa 1 sterlina in più della palla. Quanto costa la palla? Quando risponde a questa domanda, molta gente dà la prima risposta che le viene in mente – 10 scellini – senza rifletterci troppo e rendendosi conto che ciò non può essere giusto. La mazza avrebbe quindi un costo di 1,10 sterline e il costo totale sarebbe di 1,20 sterline piuttosto che le 1,10 richieste.

Le persone spesso non pensano abbastanza profondamente per rendersi conto del loro errore e la capacità cognitiva (come quella misurata dal QI) non è una garanzia contro l'errore. Frederick (2005) ha trovato che un gran numero di studenti universitari altamente selezionati al MIT, Princeton, e Harvard erano dei pensatori fallaci - essi hanno risposto che

il costo era di 10 pence, piuttosto che la risposta corretta ... 5 pence.

La tendenza dei pensatori fallaci rappresenta un problema di elaborazione del cervello umano - essa è un problema di razionalità fluida. Il secondo motivo generale per cui gli umani possono essere poco razionali deriva da un problema di contenuto - quando gli strumenti della razionalità (pensiero probabilistico, logica, ragionamento scientifico) rappresentano una conoscenza dichiarativa che è spesso imparata in modo incompleto, inesatto o non acquisito affatto. Per illustrare come assegnare il corretto valore di probabilità agli eventi sia un aspetto critico del pensiero razionale, considera il seguente problema nel quale sia il personale medico sia quello legale incappano: immagina che il virus XYZ causi una malattia grave che si verifica in 1 persona ogni 1000. C'è un test per diagnosticare la malattia che indica sempre correttamente se una persona che ha il virus XYZ ce l'ha realmente. Tuttavia, il test ha un tasso di falsi positivi del 5 per cento - il test in modo errato indica che il virus XYZ è presente nel 5% dei casi mentre non lo è.

Ora immagina di scegliere una persona a caso e somministrare il test, e che esso produca un risultato positivo (indica che la persona è XYZ-positiva). Qual è la probabilità che l'individuo abbia effettivamente il virus XYZ?

Il punto non è quello di ottenere la risposta precisa quanto di avere una stima accettabile. Le risposte di molte persone non lo sono. La risposta più comune data è del 95 per cento. In realtà, la risposta corretta è approssimativamente il 2 per cento! Perché la risposta è 2 per cento? Di 1000 persone solo una sarà effettivamente XYZ-positiva. Se vengono testate le altre 999, il test indicherà in modo errato che approssimativamente 50 di loro hanno il virus (0,05 moltiplicato per 999) a causa del 5 per cento di falsi positivi. Quindi, dei 51 pazienti che risultano positivi, solo uno (circa 2%) sarà in realtà XYZ-positivo. Insomma, il tasso base è tale che la maggior parte delle persone non ha il virus.

Questo fatto, combinato con un sostanziale tasso di falsi positivi, assicura che, in numeri assoluti, la maggior parte dei test positivi sarà di persone che non hanno il virus. Errori di pensiero razionale dovuti a tali lacune di conoscenza possono verificarsi in un potenzialmente ampio insieme di domini, inclusi il ragionamento probabilistico, il ragionamento causale, la conoscenza dei rischi, la logica, il calcolo pratico, l'alfabetizzazione finanziaria e il pensiero scientifico (importanza delle ipotesi alternative, ecc.). In altre pubblicazioni (ad esempio Stanovich, 2011) abbiamo fornito numerosi esempi di attività come quelle descritte prima, che misurano ognuno dei concetti di pensiero razionale presenti nella Tabella 1. Il nostro schema illustra le basi della nostra posizione, cioè che non vi è alcuna barriera concettuale per creare un test di pensiero razionale. Tuttavia, ciò non significa che questo sarebbe logisticamente facile.

Al contrario, noi abbiamo evidenziato come sia la razionalità fluida sia la cristallizzata è probabile che siano più molteplici dei loro analoghi costrutti di intelligenza. Allo stesso modo, noi non affermiamo che attualmente esistano dispositivi di valutazione completi per ciascuno di questi componenti. In effetti, il raffinamento e la scalabilità di molte dimostrazioni di laboratorio di piccole dimensioni in letteratura sarà un compito principale

della nostra ricerca. La nostra attuale affermazione è solo che, in ogni caso, gli esperimenti di laboratorio apparsi nella letteratura pubblicata ci forniscono, come minimo, un suggerimento su quale valutazione completa del particolare componente sembrerebbe accettabile. La capacità di misurare le differenze individuali nel pensiero razionale potrebbe avere profonde conseguenze sociali.

In un libro recentemente pubblicato (Stanovich, 2011), abbiamo mostrato come le carenze in ciascuno dei sottocomponenti del pensiero razionale è stato collegato a un risultato di importanza pratica della vita reale, tra cui: medici che scelgono trattamenti sub-ottimali; persone che non ci riescono a valutare accuratamente i rischi nel loro ambiente; uso improprio di informazioni in procedimenti legali; milioni di dollari spesi per progetti non necessari dal governo e dall'industria privata; genitori che non riescono a vaccinare i loro bambini; chirurgia non necessaria; miliardi di dollari sprecati per rimedi medici di ciarlatani; e costose valutazioni finanziarie erranee (Barone, 2008; Stanovich, 2009).

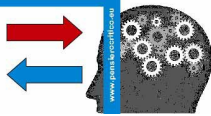
Allo stesso modo, una raffica di libri recenti di ricercatori come Dan Ariely, Richard Thaler e Cass Sunstein hanno delineato domini di pensiero pratico e reale dove le persone ottengono risultati non ottimali a causa di errori nel pensiero razionale. Ad esempio, decisioni di investimento non ottimali sono state collegate all'eccesso di fiducia, la tendenza a sovrastimare le opportunità, consentendo alle emozioni di appannare il giudizio - tutte componenti del nostro test di pensiero razionale.

È estremamente importante rendersi conto che l'intelligenza ha dimostrato di essere un insufficiente strumento contro questi errori di pensiero e le loro conseguenze negative. In sintesi, noi abbiamo concetti coerenti e ben funzionalizzati di azione razionale e formazione di credenze (per esempio, l'opera vincitrice del premio Nobel di Kahneman e molte ricerche correlate). Abbiamo anche un concetto di intelligenza coerente e ben operazionalizzato. Nessuno scopo scientifico arriva dalla fusione di questi concetti, perché sono molto diversi. Al contrario, il progresso scientifico è costruito da concetti di differenziazione. Noi abbiamo decenni di storia di misurazione del concetto di intelligenza. E' giunto il momento di mettere uguale energia, come disciplina, nella misura di una qualità mentale importante come la razionalità.

## **Bibliografia**

- Baron, J. (2008). *Thinking and deciding* (4th edn). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Bruine de Bruin, W., Parker, A.M. & Fischhoff, B. (2007). Individual differences in adult decision-making competence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92, 938–956.
- Carroll, J.B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Frederick, S. (2005). Cognitive reflection and decision making. *Journal of Economic*





Perspectives, 19, 25–42.

- Kahneman, D. & Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive Psychology*, 3, 430–454.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction. *Psychological Review*, 80, 237–251.
- Stanovich, K.E. (2009). *What intelligence tests miss: The psychology of rational thought*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Stanovich, K.E. (2011). *Rationality and the reflective mind*. New York: Oxford University Press.
- Stanovich, K.E. & West, R.F. (1998). Individual differences in rational thought. *Journal of Experimental Psychology: General*, 127, 161–188.
- Stanovich, K.E. & West, R.F. (2000). Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate? *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 645–726.
- Stanovich, K.E. & West, R.F. (2008). On the relative independence of thinking biases and cognitive ability. *Journal of Personality and Social Psychology*, 94, 672–695.
- Stanovich, K.E., West, R.F. & Toplak, M.E. (2013). Myside bias, rational thinking, and intelligence. *Current Directions in Psychological Science*, 22, 259–264.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124–1131