

The Version of Scholarly Record of this Article is published in the *Giornale Italiano di Psicologia* (2011). Note that this article may not exactly replicate the final version published *Giornale Italiano di Psicologia*..

Mammarella, I. C., & Giofrè, D. (2011). Intelligenza e psicopatologia dell'apprendimento. *Giornale Italiano Di Psicologia*, 333–338. doi:10.1421/35163

INTELLIGENZA E PSICOPATOLOGIA DELL'APPRENDIMENTO

IRENE C. MAMMARELLA E DAVID GIOFRÈ

Università di Padova

L'articolo bersaglio di Cesare Cornoldi «Le basi cognitive dell'intelligenza» presenta numerosi spunti di riflessione riguardanti il costrutto psicologico di *intelligenza*. Il primo riguarda l'attenzione rivolta alle differenze individuali non solo in individui con sviluppo tipico, ma anche nella psicopatologia (dalle disabilità intellettive, fino ai disturbi specifici dell'apprendimento) e nell'invecchiamento, che, seppur complesse da analizzare, offrono delle potenziali ricadute applicative. Un secondo punto degno di nota riguarda la distinzione tra *intelligenza di base* ed *intelligenza in uso* che, calata nell'ambito dei disturbi specifici dell'apprendimento, consente di comprendere il motivo per cui a parità di quoziente intellettivo (QI), due bambini con la medesima diagnosi (ad es. Dislessia) possano avere una riuscita in ambito accademico, piuttosto che lavorativo da adulti, completamente differente. In altre parole, se è vero che un buon livello intellettivo funge da fattore protettivo, da solo non garantisce un'effettiva riuscita in ambito accademico o nella vita di tutti i giorni. Gli aspetti che entrano in gioco per determinare tali differenze – e descritti già nel modello dell'intelligenza di Cornoldi (2007) – comprendono le esperienze a cui l'individuo è esposto, i fattori socio-culturali dell'ambiente in cui la persona cresce e si sviluppa e, non da ultimo, la capacità di monitorare e controllare i propri processi cognitivi e la memoria di lavoro.

In questo breve commento tenteremo di analizzare i motivi per cui lo studio della psicopatologia dell'apprendimento può aiutarci a riflettere sul funzionamento dell'intelligenza. È importante sottolineare come, mentre la maggior parte delle ricerche si sono concentrate sullo studio della memoria di lavoro (ML) o delle funzioni esecutive in generale considerando l'intelligenza solo come variabile di controllo, sarebbe auspicabile analizzare popolazioni cliniche visti gli importanti risultati che tali ricerche possono fornire nella comprensione di un fenomeno così complesso quale l'intelligenza. Nello specifico prenderemo in analisi due disturbi che possono condurci a considerazioni diverse: il disturbo dell'apprendimento non-verbale (NLD) ed il di-

sturbo di attenzione ed iperattività (ADHD) che mettono in luce alcuni punti di forza del modello di Cornoldi (2007). In seguito, verranno considerati alcuni aspetti critici del modello che necessitano di un'analisi più approfondita.

Il NLD non è attualmente contemplato all'interno dei principali manuali diagnostici, quali il *DSM-IV-TR* (APA, 2002) e l'*ICD-10* (WHO, 1992), tuttavia, la sua esistenza è documentata sia da numerosi studi internazionali a partire dalla fine degli anni Sessanta (si veda Johnson e Myklebust, 1967) fino ai giorni nostri (Forrest, 2004; Grodzinsky, Forbes e Bernstein, 2010), sia dalla pratica clinica: infatti, la diagnosi di NLD è sempre più frequentemente utilizzata (Solodow *et al.*, 2006).

Perché i bambini con NLD rappresentano un caso interessante per lo studio dell'intelligenza?

La risposta a tale domanda è da ricercarsi proprio nelle caratteristiche del disturbo. Uno dei criteri più frequentemente riportati nella letteratura internazionale riguarda la discrepanza tra intelligenza verbale e intelligenza spaziale, identificabile mediante la somministrazione di batterie che fanno riferimento a tali abilità o con subtest di batterie esistenti: con riferimento alle varie versioni della WISC i subtest in cui i bambini con NLD appaiono cadere sono il Disegno coi cubi, la Ricostruzione di oggetti ed il Cifrario, contrapposti a Vocabolario, Informazioni e Somiglianze (Pelleiter, Ahmad e Rourke, 2001). Tale casistica è in accordo, pertanto, con le teorie delle intelligenze multiple (Thurstone, 1938), infatti il punto di forza dei bambini con NLD è rappresentato dall'intelligenza verbale-linguistica, a discapito dell'intelligenza spaziale.

Un dato facilmente riconducibile al modello dell'intelligenza di Cornoldi (2007) riguarda le cadute che i bambini con NLD mostrano in prove di memoria di lavoro visuo-spaziale (MLVS), ovvero in quella funzione cognitiva che consente il mantenimento e l'elaborazione di materiale visivo e spaziale. In una ricerca pubblicata nel 2000, Cornoldi, Rigoni, Venneri e Vecchi hanno dimostrato l'esistenza di una doppia dissociazione tra compiti passivi (semplice recupero di informazioni) ed attivi (recupero ed elaborazione di informazioni) in bambini con NLD. Nello specifico, EN, un bambino di 9 anni, falliva principalmente in compiti di MLVS passivi, mentre CI, una bimba di 13 anni, cadeva in test di MLVS attivi. Negli ultimi anni, oltre alla distinzione attivo-passivo, ci si è interessati all'analisi delle sotto-componenti della MLVS. In particolare, entro il sistema di MLVS si è tentato di distinguere tra compiti presentati secondo un formato visivo, nei quali gli stimoli si differenziano per forma, colore o tessitura, compiti spaziali-sequenziali, nei quali l'ordine di presentazione degli item riveste un ruolo cruciale, e compiti spaziali-simultanei, dove è la

configurazione globale degli stimoli ad essere rilevante (Pazzaglia e Cornoldi, 1999; Mammarella, Pazzaglia e Cornoldi, 2008). Sulla base di tale distinzione, Mammarella *et al.* (2006) hanno individuato una doppia dissociazione tra compiti spaziali-sequenziali e spaziali-simultanei. In particolare, sono stati individuati due bambini, LP e FS, che cadevano in compiti di tipo spaziale-simultaneo, e un altro bambino, BL, che risultava compromesso in compiti di natura spaziale-sequenziale. I risultati di queste ricerche mostrerebbero, quindi, come la distinzione tra un *continuum* verticale – che differenzia tra compiti modulati in funzione del grado di controllo richiesto – ed orizzontale – che analizza il contenuto delle informazioni, ovvero la modalità di presentazione delle stesse – possa rivelarsi utile nell’indagare *pattern* di cadute di specifici gruppi di individui. In altre parole, l’analisi dettagliata della MLVS si offre come strumento utile per la diagnosi del NLD; il profilo ottenuto, che logicamente non si limita alla sola valutazione della MLVS, può guidare nell’analisi dei punti di forza e di debolezza di ogni specifico caso e può essere utilizzato come riferimento per pianificare programmi riabilitativi.

Andiamo adesso ad analizzare il rapporto tra ADHD ed intelligenza. Per ADHD (acronimo per l’inglese *Attention Deficit Hyperactivity Disorder*) si intende un disordine dello sviluppo neuropsichico del bambino e dell’adolescente caratterizzato, secondo i criteri del *DSM-IV-TR*, da inattenzione e impulsività/iperattività. L’iperattività e/o l’impulsività possono compromettere l’adeguata esecuzione dei compiti richiesti. L’incapacità a rimanere attenti e a controllare gli impulsi fa sì che, spesso, i bambini con ADHD abbiano una minore resa scolastica e sviluppino con maggiore difficoltà le proprie abilità cognitive.

Nonostante questo, però, la questione dell’intelligenza nel gruppo ADHD è stata spesso considerata solo come una componente di «disturbo». L’assunto generale è che vi sia una differenza in termini di QI tra soggetti ADHD e controlli a favore di questi ultimi (Frazier, Demaree e Youngstrom, 2004).

Ma cosa succede nel caso di ragazzi ADHD con buon livello intellettivo?

Dai dati a nostra disposizione (Giofrè, Stupiggia, Calgaro e Cornoldi, 2010), prendendo in considerazione soltanto bambini con ADHD e QI nella norma, sembrerebbe che la relazione tra ML e «intelligenza» possa manifestarsi in maniera diversa rispetto ai bambini con sviluppo tipico. Dai risultati emerge, da un lato che i problemi in questo disturbo non siano confinati ad un aspetto specifico di una componente (come nel caso del NLD), ma presumibilmente a livelli di controllo più elevati (i.e., lungo il *continuum* verticale, nei compiti di ML attivi ma non in quelli passivi) e dall’altro che la relazione tra

ML e QI sia diversa (anche quando i due gruppi sono pareggiati in termini di QI). Nello specifico, la correlazione tra prove di ML passive e intelligenza risulta significativa solo nel gruppo ADHD.

Abbiamo fino ad ora principalmente messo in luce i punti di forza, o comunque il modo in cui il modello di Cornoldi (2007) può offrire degli utili spunti allo studio dell'intelligenza. Ci sono, tuttavia, degli aspetti che richiederebbero un approfondimento ed una più chiara operalizzazione. La struttura conica del modello si offre facilmente come «metafora» del sistema cognitivo dell'essere umano, con abilità specifiche alla base ed aspetti di controllo sovra-ordinati. Il passaggio dalla «metafora» all'evidenza empirica può però risultare complesso senza una operalizzazione delle singole variabili: cosa si intende per livello delle abilità semplici/specifiche/generali? Sulla base di quali evidenze è possibile definire come vicini o lontani (entro il *continuum* orizzontale) due formati di presentazione dell'informazione?

Uno degli aspetti più interessanti del modello riguarda il tentativo di considerare delle variabili che vanno al di là degli aspetti cognitivi in senso stretto e che riguardano fattori socio-culturali, motivazionali, emotivi, esperienziali e metacognitivi. Attribuire valore a tutti quei fattori che spesso vengono considerati variabili di disturbo (metacognizione, motivazione, ecc.) significa porsi su un piano pratico in termini di «modificabilità» e quindi di miglioramento dell'intelligenza (su questo punto si veda anche Nisbett, 2009), in contrasto con studiosi che propongono una concezione di intelligenza immutabile (g non sta per «God» [Dio], ma per «general» [generale] anche se per alcuni autori sembra assumere quasi uno status religioso; Wicherts, 2007, p.7).

Tuttavia, uno dei limiti del modello di Cornoldi (2007), consiste nell'assenza di ipotesi che riguardano la direzione delle relazioni tra tutti questi fattori. Ci si potrebbe quindi domandare, ad esempio, se l'esperienza influenzi allo stesso modo le abilità specifiche ed il controllo delle stesse; similmente, se l'educazione e la cultura abbiano uguale influenza su abilità semplici o generali. Ciò non di meno, tale analisi non può prescindere da una precisa definizione ed operalizzazione delle variabili chiamate in causa nel modello. Ackerman e collaboratori (1994; Wolf e Ackerman 2005; Chamorro-Premuzic, Furnham e Ackerman, 2006), per esempio, hanno tentato di indagare il rapporto tra intelligenza, fattori motivazionali e conoscenze cristallizzate. Nello specifico, Ackerman, riprendendo la teoria dell'investimento di Cattell (1971), assume che il livello di impegno intellettuale, una variabile di personalità, abbia degli effetti positivi sull'acquisizione di abilità e conoscenze di un individuo. In altre parole, solo le conoscenze cristallizzate sarebbero influenzate da fattori motivazionali e dagli interessi specifici di un individuo. Il modello di intelligenza

di Cornoldi (2007), tuttavia, non pare prendere una chiara posizione riguardo questi risultati.

In conclusione, ci auguriamo che le future ricerche possano condurre ad una validazione empirica del modello dell'intelligenza qui presentato; riprendendo alcuni concetti chiave potremmo dire che il passo successivo dovrebbe consistere nel trasformare il modello «di base» in un modello «in uso».

BIBLIOGRAFIA

- ACKERMAN P.L. (1994). Intelligence, attention, and learning: Maximal and typical performance. *Current Topics in Human Intelligence*, 4, 1-27.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (2002). *DSM-IV-TR. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali - Text Revision*. Milano: Masson.
- CATTELL R.B. (1971). *Abilities: Their structure, growth, and action*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- CHAMORRO-PREMUZIC T., FURNHAM A., ACKERMAN P. (2006). Ability and personality correlates of general knowledge. *Personality and Individual Differences*, 41, 419-429.
- CORNOLDI C. (2007). *L'intelligenza*. Bologna: Il Mulino.
- CORNOLDI C., RIGONI F., VENNARI A., VECCHI T. (2000). Passive and active processes in visuo-spatial memory: Double dissociation in developmental learning disabilities. *Brain and Cognition*, 43, 117-120.
- FORREST B.J. (2004). The utility of math difficulties, internalized psychopathology, and visual-spatial deficits to identify children with the nonverbal learning disability syndrome: Evidence for a visual-spatial disability. *Child Neuropsychology*, 10, 129-146.
- FRAZIER T.W., DEMAREE H.A., YOUNGSTROM E.A. (2004). Meta-analysis of intellectual and neuropsychological test performance in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychology*, 18, 543-555.
- GIOFRÈ D., CALGARO G., STUPIGGIA C., CORNOLDI C. (2010, September). *Fluid intelligence is not related to attentional working memory in smart ADHD children*. Poster presented at the EWOMS V, Civitacastellana, Italy.
- GRODZINSKY G.M., FORBES P.W., BERNSTEIN J.H. (2010). A practice-based approach to group identification in nonverbal learning disorders. *Child Neuropsychology*, 16, 433-460.
- JOHNSON D.J., MYKLEBUST H.R. (1967). *Learning disabilities: Educational principles and practices*. New York: Grune & Stratton.
- MAMMARELLA I.C., CORNOLDI C., PAZZAGLIA F., TOSO C., GRIMOLDI M., VIO C. (2006). Evidence for a double dissociation between spatial-simultaneous and spatial-sequential working memory in visuospatial (nonverbal) learning disabled children. *Brain and Cognition*, 62, 58-67.
- MAMMARELLA I.C., PAZZAGLIA F., CORNOLDI C. (2008). Evidence for different components in children's visuospatial working memory. *British Journal of Developmental Psychology*, 26, 337-355.
- NISBETT R.E. (2009). *Intelligence and how to get it: Why schools and cultures count*. New York: Norton.
- PAZZAGLIA F., CORNOLDI C. (1999). The role of distinct components of visuo-spatial working memory in the processing of texts. *Memory*, 7, 19-41.

- PELLETIER P.M., AHMAD S.A., ROURKE B.P. (2001). Classification rules for basic phonological processing disabilities and nonverbal learning disabilities: Formulation and external validity. *Child Neuropsychology*, 7, 84-98.
- SOLODOW W., SANDY S.V., LEVENTHAL F., BESZYLKO S., SHEPHERD M.J., COHEN J., GOLDMAN S., PERRY R., CHANG J., NASS R. (2006). Frequency and diagnostic criteria for nonverbal learning disabilities in a general learning disability school cohort. *Thalamus*, 24, 17-33.
- THURSTONE L.L. (1938). *Primary mental abilities*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- WICHERTS J.M. (2007). Group differences in intelligence test performance. Unpublished Ph.D thesis.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (1992). *The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders. Clinical descriptions and diagnostic guidelines*. Geneva: WHO.
- WOLF M.B. (2004). Extraversion and intelligence: A meta-analytic investigation. *Personality and Individual Differences*, 39, 531-542.
- WOLF M.B., ACKERMAN P.L. (2005). Extraversion and intelligence: A meta-analytic investigation. *Personality and Individual Differences*, 39, 531-542.

La corrispondenza va inviata a Irene C. Mammarella, Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione, Università di Padova, Via Venezia 8, 35131 Padova. E-mail: irene.mammarella@unipd.it