
ADHD, età e profilo intellettuale studiato mediante la WISC-IV.

Analisi su una banca dati di 1004 casi

Cesare Cornoldi¹, Serafino Buono², Alessandra Cagnin³, Anne Merella, Chiara Rosalia Paci, Annalisa Tacchi, Anna Torrisi⁴, Silvia Zaghen, Matilde Zerman, Enrico Toffalini⁵. Si ringraziano anche gli altri professionisti che, sia pur con un numero inferiore di casi, hanno contribuito a costruire una così poderosa banca dati e fra essi Barillà, Chiara Sandrini e Claudio Vio.

Sommario

Il presente studio fornisce informazioni sul profilo intellettuale di bambini con ADHD, con riferimento ai dati riportati dalla letteratura e ai dati raccolti usando la scala di intelligenza Wechsler per l'età evolutiva (WISC-IV) su un campione di 1004 casi con diagnosi di ADHD. Come già mostrato per il caso dei Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA), i risultati suggeriscono in particolare che la prestazione intellettuale vada esaminata considerando la distinzione tra i vari indici di Comprensione Verbale (ICV), Ragionamento Percettivo/Non-verbale (IRP), Memoria di Lavoro (IML) e Velocità di Elaborazione (IVE). I primi due indici risultano in media associati a punteggi più elevati dei secondi due. La divisione per gruppi di età suggerisce che tali differenze si osservano in tutta l'età evolutiva, sebbene alcuni punti di debolezza risultino specialmente enfatizzati nei casi con età più elevata.

Parole chiave

ADHD, Intelligenza, WISC-IV, Differenze di età.

¹ Dipartimento di Psicologia Generale, Università di Padova Donatella Benetti Studio di psicologia e psicoterapia per l'età evolutiva Cagnin Benetti, Aidai Veneto

² IRCCS Associazione Oasi Maria SS Onlus

³ Psicologa studio psicologia

⁴ IRCCS Associazione Oasi Maria SS Onlus

⁵ Dipartimento di Psicologia Generale, Università di Padova

Age, ADHD and intellectual profile at the WISC-IV

An analysis based on the performance of 1004 children with ADHD

Cesare Cornoldi¹, Serafino Buono², Alessandra Cagnin³, Anne Merella, Chiara Rosalia Paci, Annalisa Tacchi, Anna Torrisi⁴, Silvia Zaghen, Matilde Zerman, Enrico Toffalini⁵. Si ringraziano anche gli altri professionisti che, sia pur con un numero inferiore di casi, hanno contribuito a costruire una così poderosa banca dati e fra essi Barillà, Chiara Sandrini e Claudio Vio.

Abstract

The present study offers information on the intellectual profile of children with ADHD with reference to data reported in the literature and data obtained on the basis of the performances at the Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition (WISC-IV) by 1004 children with a diagnosis of ADHD. In particular it is shown that, as in the case of Specific Learning Disorders, their performance can be considered with reference to the distinction between Verbal Reasoning (VCI), nonverbal Reasoning (PRI), working memory (WMI) and processing speed (PSI), the first two being higher than the latter ones. The division of the children in three age groups shows that the pattern is similar, but some weaknesses may be emphasized in older children.

Keywords

ADHD, Intelligence, WISC-IV, Age differences.

¹ Dipartimento di Psicologia Generale, Università di Padova Donatella Benetti Studio di psicologia e psicoterapia per l'età evolutiva Cagnin Benetti, Aidai Veneto

² IRCCS Associazione Oasi Maria SS Onlus

³ Psicologa studio psicologia

⁴ IRCCS Associazione Oasi Maria SS Onlus

⁵ Dipartimento di Psicologia Generale, Università di Padova

Introduzione

Negli ultimi anni è diventato sempre più evidente il significativo contributo dell'indagine delle caratteristiche intellettive dei bambini con disturbi del neurosviluppo, sia per una migliore comprensione dei disturbi sia per le implicazioni per la comprensione del funzionamento della mente del bambino. Tuttavia, mentre numerosi eleganti studi condotti nell'ambito della ricerca di base si soffermavano su specifici meccanismi intellettivi e consideravano piccoli gruppi altamente selezionati di casi, con implicazioni di scarsa generalizzabilità dei risultati, si è cominciato ad apprezzare l'apporto di studi di ampie popolazioni coinvolte nella proposta di strumenti standardizzati comprensivi di vari domini e ben collaudati. È questo in particolare il caso delle scale Wechsler (ad esempio, Cornoldi et al., 2014; Mayes e Calhoun, 2007; Toffalini et al., 2017). In questa direzione il nostro gruppo ha avuto un ruolo significativo nel coordinare iniziative multicentriche che hanno consentito di allargare la numerosità delle popolazioni studiate a valori che non si erano mai riscontrati a livello nazionale, e nemmeno internazionale. L'ampiezza del campione analizzato comporta una maggiore robustezza del dato. Inoltre, il fatto che esso interessi più centri (coinvolgendo una varietà di realtà e operatori diversi) offre maggiori garanzie sulla generalizzabilità dei risultati alla popolazione.

Il nostro sforzo ha portato, in un primo tempo, alla raccolta di dati relativi a circa 2.000 bambini con DSA e a numerosi riscontri di cui abbiamo dato notizia in una serie di lavori e anche in un articolo di sintesi (Toffalini et al., 2022). Questi dati erano relativi ai riscontri ottenuti con uno stesso strumento, ovvero la scala WISC-IV, che deve una parte del suo successo mondiale proprio alla sua capacità di enucleare caratteristiche e deficit specifici dei bambini con disturbi del neurosviluppo. Già l'analisi dei singoli subtest, infatti, fornisce informazioni utili al clinico, ma c'è anche un uso popolare e ben giustificato dei quattro indici basati sull'analisi fattoriale e dei due indici di sintesi generale. La WISC-IV (Wechsler Intelligence Scale for Children; Wechsler, 2003; validazione italiana di Orsini, Pezzuti e Picone, 2012) permette infatti di ottenere non solo un Quoziente Intellettivo Totale (QIT), ma anche quattro Indici, relativi alla Intelligenza Verbale (ICV), alla Intelligenza Non Verbale (Indice di Ragionamento Percettivo, IRP), alla Memoria di Lavoro (IML) e alla Velocità di Elaborazione (IVE), a partire dai quali si possono ricavare due Indici di sintesi più generali, rispettivamente di Abilità Generale (IAG; Orsini e Pezzuti, 2014) e di Competenza Cognitiva (ICC). Sono proprio questi sottopunteggi a rendere leggibile il profilo dei casi con DSA perché si rileva tipicamente una chiara discrepanza fra IAG (ottenuto sommando ICV e IRP), più alta, e ICC (ottenuto sommando IML e IVE), più basso.

Proseguendo nello sforzo di costruzione di ampie banche dati abbiamo quindi considerato il caso dei bambini con ADHD, che è più problematico perché la

diagnosi è meno frequente, in Italia, rispetto a quella dei DSA. Inoltre, i criteri sono meno sicuri e sovrapponibili fra diversi centri, perché applicati sulla base di risultanze cliniche, inevitabilmente caratterizzate da una quota di soggettività, più che di indicatori psicometrici. Uno studio multicentrico appariva dunque particolarmente importante perché in grado di ridurre le eventuali specificità legate alle particolari utenze e ai criteri impiegati, che potevano spiegare alcune ambiguità e incoerenze tra i risultati presenti nella letteratura internazionale. Il fatto che si sia comunque riusciti a raccogliere il profilo intellettivo di più di 1.000 bambini diagnosticati per ADHD da importanti centri nazionali costituisce quindi un elemento significativo e capace di portare nuova conoscenza in un settore caratterizzato da incertezze e anche da qualche polemica. (nella valutazione dei sintomi e nella loro interpretazione psicopatologica).

In questo intervento presentiamo i riscontri fondamentali emersi dalle prime analisi da noi compiute sulla banca dati ADHD e presentiamo per la prima volta una analisi sistematica dell'intero campione distinto per tre fasce d'età. Ricordiamo a questo proposito che il file complessivo riguarda 1.051 casi di ADHD (80% maschi) di età media poco superiore ai 10 anni diagnosticati da clinici esperti di ADHD operanti in importanti Centri Clinici di varie parti di Italia e coordinati e dalla Università di Padova. I Clinici hanno fornito dati anonimizzati ottenuti con la somministrazione della WISC-IV, con bambini e adolescenti che avevano avuto diagnosi di ADHD, sulla base degli standard internazionali (si veda il Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition, DSM-5; APA, 2013). La diagnosi era stata fatta con grande cura e prudenza, ma senza necessariamente distinguere fra i tre sottotipi, ma — quando la distinzione era stata fatta — risultava una prevalenza del sottotipo disattento (49%) o combinato (49%). 391 soggetti avevano anche ricevuto diagnosi di disturbo dell'apprendimento.

L'età era molto ampia, perché compresa fra i 6 e 16,9 anni. L'importanza di soffermarci in questo lavoro sulla variabile età è dovuta dunque alla fascia d'età molto ampia considerata, ed è fondata sul fatto che più volte è stato sottolineato che la manifestazione dell'ADHD ha un decorso *life span* che rivela specificità alle diverse età (si veda anche APA, 2013) e che alcune differenze, ad esempio il calo dell'importanza dei sintomi di iperattività e la comparsa di sintomi attentivi più sottili, caratterizzano il passaggio dalla scuola primaria, alla scuola secondaria di I grado e poi alla scuola secondaria di II grado.

Cominciamo con il riportare i riscontri principali ottenuti dall'analisi del file (la numerosità effettiva considerata è inferiore a quella del campione totale e è dipesa da eventuali dati rilevanti mancanti).

Essi sono i seguenti.

- a) La struttura fattoriale dell'intelligenza valutata attraverso la WISC-IV nei casi di ADHD può essere considerata, in prima istanza, sovrapponibile a

quella dei bambini a sviluppo tipico ma, come nel caso dei DSA, presenta elementi di specificità con minori saturazioni del fattore g da parte degli Indici processuali e soprattutto dell'IVE; siamo consapevoli che la struttura a 5 fattori, già emersa con la WISC-IV e poi chiaramente con la recente WISC-V, può essere più soddisfacente, ma anche la soluzione a quattro appare buona (si veda anche Styck e Watkins, 2017). Gli indici di *fit* trovati anche nel nostro caso nella analisi confermativa fattoriale (CFA) per un modello a quattro fattori *higher-order* sono stati più che accettabili, RMSEA = 0,05, SRMR = 0,05, CFI = 0,96, and NNFI = 0,95, mentre così non è stato per una analisi basata su un fattore-g unico e indifferenziato, RMSEA = 0,13, SRMR = 0,09, CFI = 0,72, and NNFI = 0,64 (Toffalini et al., 2022) confermando quanto trovato nel caso dei DSA.

- b) Con riferimento ai livelli di prestazione, considerando la struttura classica a quattro fattori della WISC-IV, i DSA presentano un profilo tipico con ICV e IRP chiaramente superiori a IML e IVE; si ricordi che ICV e IRP sono utilizzati per ricavare un *General Ability Index* (GAI, o IAG in italiano; Prifitera et al., 2008). Questo risultato è coerente con l'osservazione che i soggetti con ADHD presentano spesso debolezze in memoria di lavoro e velocità di elaborazione (intesa come capacità di mantenere l'attenzione sul compito procedendo in modo rapido e fluido).
- c) Questa discrepanza appare indipendente dalla presenza di un'ampia comorbidità con DSA. Infatti, poiché già si era trovato che questo profilo era presente nei casi con DSA, ci siamo domandati in che misura il profilo fosse dovuto al fatto che molti bambini con ADHD presentano anche DSA e abbiamo comparato il gruppo con comorbidità con quello che presentava solo ADHD. I risultati (Toffalini et al., 2022) hanno mostrato con chiarezza che anche il gruppo di bambini con ADHD che non ha DSA presenta lo stesso profilo, con solo differenze marginali con l'altro gruppo. Di tali differenze marginali quella forse più leggibile ha riguardato il calo ancora maggiore nel gruppo con comorbidità della prestazione al subtest di Cifrario, dovuta probabilmente al fatto che il compito richiede la lettura e la gestione di materiale alfanumerico, elemento ovviamente di specifica difficoltà per i bambini con DSA.
- d) Questa discrepanza è, in media, abbastanza ampia da poter essere utilizzata come indice concorrente a supporto di una diagnosi di ADHD, soprattutto nei casi dubbi, come per esempio con bambini con Alto Potenziale Cognitivo. La discrepanza era stata riportata, come già abbiamo menzionato, in altri studi ed era stata confermata anche con una popolazione adulta (Theiling e Petermann, 2016), ma non con la stessa entità rinvenuta nel campione italiano. Ad esempio, Styck e Watkins (2017) avevano trovato un punteggio standardizzato nell'ICV di 96, nell'IRP di 99, nell'IML di 92 e nell'IVE di 93.

Inoltre, in alcuni studi, i punteggi più bassi erano stati riscontrati nell'IML (ad esempio, sul tema, Mayes et al., 2009; Thaler et al., 2015), e non nell'I-VE, differenze che potevano essere dovute alla presenza di sottotipi e/o alle specifiche caratteristiche dei gruppi studiati (non amplissimi e monocentrici). Dovuto anche a queste incertezze, Devena e Watkins (2012) avevano concluso che la discrepanza era presente ma troppo modesta per poteva essere usata come indice diagnostico, un risultato invece smentito dai nostri risultati che hanno mostrato (Toffalini et al., 2022) che si può discriminare, sulla base dei soli punteggi agli indici WISC, con una discreta sicurezza tra un bambino con ADHD e uno senza ADHD (mentre la discriminazione è impossibile fra una condizione di ADHD e una di DSA, anche quando presenti in modo disgiunto). Quando l'intero campione con ADHD è stato confrontato con il campione tipico che ha portato alla standardizzazione della WISC-IV, la capacità dei Quattro indici WISC-IV nel discriminare fra i gruppi è stata buona, $AUC = 0,84$ (95%CI: 0,83, 0,85). Questa indicazione è particolarmente importante nei casi dubbi, per esempio con i bambini con doppia eccezionalità (Cornoldi et al., 2023) per i quali c'è sempre il sospetto di una mis-diagnosi, ovvero che noia, disattenzione e impazienza conseguenze di alta intelligenza vengano interpretate come indici di ADHD (Hartnett et al., 2004; Rinn e Reynolds, 2012). Si noti però che già Antshel et al. (2007), in un campione di 49 bambini con ADHD e un QI maggiore di 120, avevano trovato gli stessi indici clinici presenti nel resto della popolazione con ADHD;

- e) I bambini con doppia eccezionalità (2e) per la presenza concomitante di ADHD e ACP sono piuttosto frequenti e riflettono le caratteristiche degli altri bambini con ADHD, ma con una discrepanza ancora maggiore. Soprattutto in relazione a un sospetto di mis-diagnosi il problema della 2E rappresentata dalla compresenza di ADHD e APC era già stato studiato dalla letteratura, ma con gruppi piccoli e riscontri discordanti. Per esempio, Gomez et al. (2020; si veda anche Chae et al., 2003) hanno trovato abbastanza ovviamente (se i punteggi vengono considerati in valore assoluto e non relativamente agli altri punteggi ottenuti dallo stesso bambino) che i bambini 2e erano cognitivamente superiori agli altri bambini con ADHD, e si erano soffermati sull'aspetto attentivo. In realtà un indice attentivo rilevabile dalla prestazione alle prove che richiedono mantenimento della costanza dell'attenzione per effettuare velocemente certi compiti (come nella prova di Cifrario) è apparso particolarmente basso nel gruppo di quasi cento bambini con 2e da noi studiati (Cornoldi et al., 2023) se lo si confronta con la prestazione invece estremamente alta nelle prove legate all'ICV e all'IRP. Un'altra prova in cui i bambini con 2e sono in notevole difficoltà è rappresentata dalla Memoria di Cifre ove il concorso di un fat-

tore intellettuale generale appare infatti meno rilevante rispetto a prove di Memoria di Lavoro con maggiore livello di controllo esecutivo (Cornoldi et al., 2023). Due risultati della nostra indagine che hanno caratterizzato il sottogruppo 2e sono di particolare interesse. Uno (che possiamo chiamare della fragilità della plusdotazione) è relativo al fatto che la probabilità di avere un ADHD è sorprendentemente maggiore (quasi doppia) nella popolazione intellettualmente dotata (purché si utilizzi l'IAG anziché il QIT come indice di plusdotazione) che nella popolazione tipica, un risultato che può essere interpretato alla luce del fatto che l'APC produce per certi versi un profilo più fragile (come, usando una metafora presente nel mondo animale, può accadere che animali particolarmente dotati nella corsa siano poi più fragili di salute). L'altro è relativo al fatto che la 2e è proporzionalmente, oltre che ovviamente in valori assoluti, più presente nei maschi che nelle femmine, un risultato di difficile interpretazione, ma che potrebbe essere dovuto al fatto che le ragazze con APC riescono a mascherare meglio i loro eventuali sintomi di ADHD (sulle differenze di genere v. anche Giofrè et al, in preparazione).

Presentiamo qui di seguito l'indagine sistematica sulle caratteristiche intellettive dei bambini con ADHD da noi considerati, divisi per tre fasce d'età, grossolanamente corrispondenti ai tre ordini di scuola interessati.

L'indagine sul profilo intellettuale in diverse fasce d'età

Campione

Il campione (Toffalini et al., 2022, per maggiori informazioni) si compone di 1004 casi diagnosticati con ADHD, *con età media* = 10,29 anni, *DS* = 2,58; 80% maschi. Il 45% presenta ADHD con DSA in comorbilità, la restante parte è senza comorbilità segnalate per altri disturbi del neurosviluppo.

Il *QI* medio è = 94,38, *DS* = 15,83. Il dato sul sottotipo di DSA è stato recuperato per circa metà dei casi ($n = 518$), e vede questa suddivisione: F90.0: 173 casi (33%), F90.1: 8 casi (2%), F90.2: 254 casi (49%), F90.8: 82 casi (16%), F90.9: 1 caso (<1%).

I partecipanti sono stati suddivisi in tre gruppi di età: «<10 anni», «10-13 anni», «oltre 13 anni». La Tabella 1 ne riporta le caratteristiche. Due elementi che colpiscono sono la importante presenza di problemi del calcolo e (Tabella 1) la minore compresenza di DSA nel gruppo dei bambini più piccoli, risultato però in gran parte dovuto al fatto che la diagnosi poteva riguardare solo il sottogruppo con età superiore ai 7-8 anni.

Tabella 1

Caratteristiche dei tre gruppi di bambini con ADHD

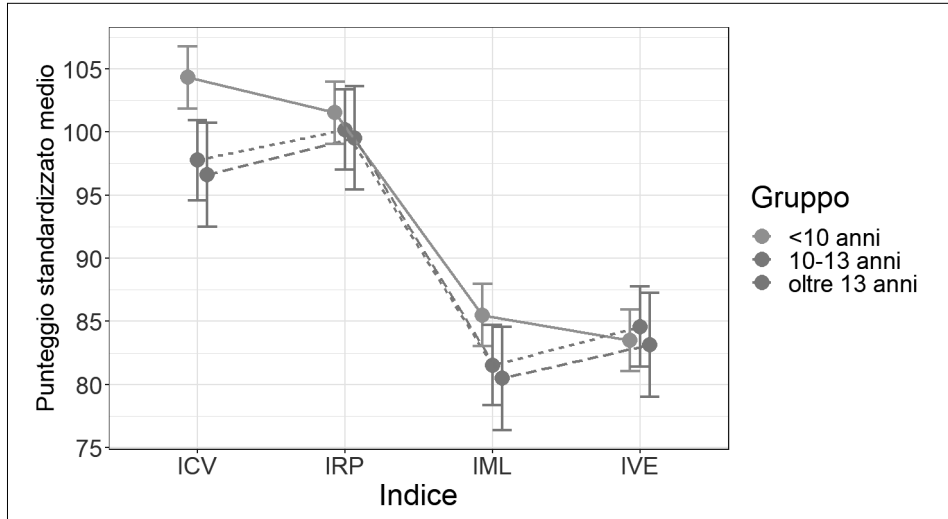
Gruppo età	< 10 anni	10-13 anni	oltre 13 anni
N	502	305	197
% maschi	79%	84%	80%
F90,0 / F90,2	60 / 130	66 / 73	47 / 51
senza / con DSA	302 / 200	148 / 157	102 / 95
QI medio (SD)	95,26 (16,00)	94,49 (15,09)	91,95 (16,33)
ICV medio (SD)	103,62 (16,51)	100,29 (15,09)	98,44 (16,78)
IRP medio (SD)	102,54 (16,17)	103,83 (16,41)	101,04 (16,68)
IML medio (SD)	86,86 (14,09)	84,42 (14,04)	84,04 (14,72)
IVE medio (SD)	87,50 (16,04)	89,24 (14,73)	87,60 (15,88)

Una prima analisi ha riguardato i punteggi dei bambini nei quattro fattori che, come si può vedere (Tabella 1 e Figura 1), si caratterizzano in tutti e tre i gruppi per ICV e IRP molto più alti (prossimi se non superiori al valore di 100 del campione di standardizzazione) di IML e IVE. Vi sono però anche alcune differenze fra i gruppi. L'ANOVA sul modello misto che include l'interazione gruppo età x indice (con il soggetto con intercetta random) vede un effetto principale significativo dell'indice, $F(3, 1020) = 196,97, p < 0,001$, un effetto principale del gruppo età che non raggiunge la significatività, $F(2, 340) = 2.55, p = 0,08$, e un'interazione significativa, $F(6, 1020) = 3,31, p = 0,003$. La Figura 2 mostra il grafico di interazione.

L'effetto principale dell'indice è di immediata interpretazione: ICV e IRP sono chiaramente più elevati di IML e IVE in tutti i gruppi di età. Per quanto riguarda l'interazione, risulta che due indici (ICV e IML) sono relativamente più elevati nel gruppo più giovane rispetto agli altri due gruppi, mentre in IRP e IVE non ci sono differenze come si nota dall'overlap ben superiore al 50% tra gli intervalli di confidenza (Figura 1).

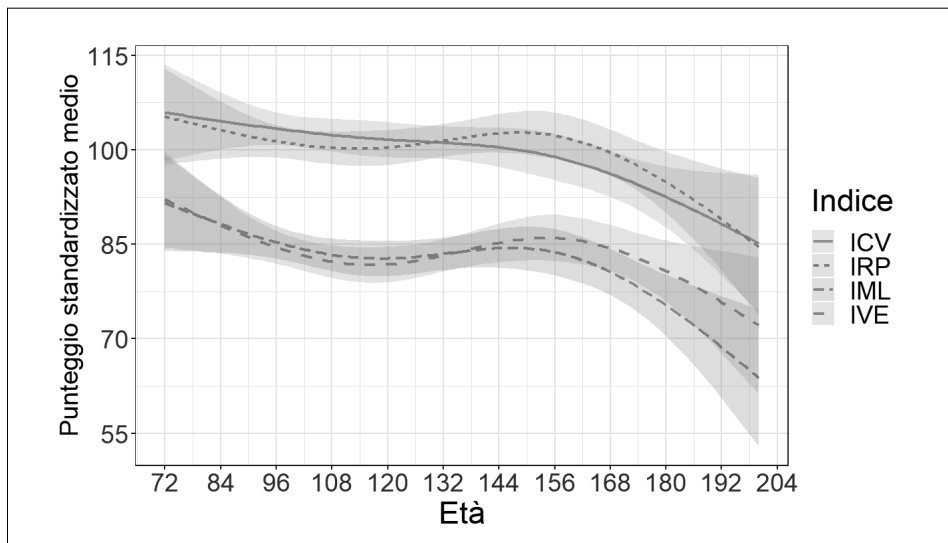
Una più fine analisi sul continuo dell'età (Figura 2), con l'effetto modellato usando delle spline cubiche naturali e 2 breakpoint in corrispondenza di 10 e 13 anni suggerisce invece che ci potrebbe essere un effetto abbastanza simile e negativo (anche se non-lineare) dell'età su tutti i punteggi standardizzati, sebbene più marcato su ICV e su IML rispetto agli altri due indici. L'effetto appare particolarmente evidente nei ragazzi più grandi e potrebbe essere dovuto non solo al fatto che un crescente numero di anni di insuccessi cognitivi porta i ragazzi a essere meno performanti, ma anche al fatto che, nel caso dei ragazzi più grandi, la diagnosi riguarda soprattutto i casi più gravi.

Figura 1



Punteggi medi (con intervalli di confidenza) dei tre gruppi di età nei quattro indici della WISC-IV.

Figura 2

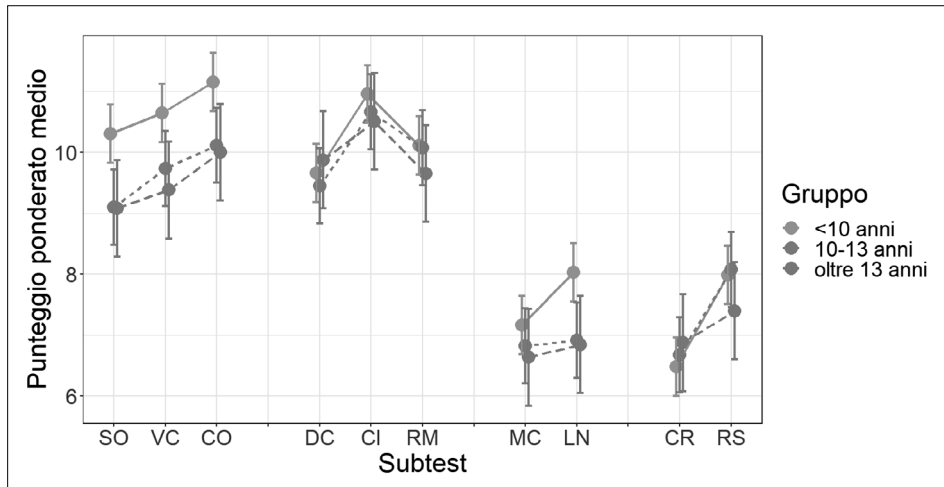


Andamento nei punteggi standardizzati ai quattro indici della WISC-IV in relazione all'età (in mesi) dei bambini con ADHD.

Analoghe analisi sono condotte anche sui punteggi dei subtest. Non si segnala niente di particolare, se non che nell'ambito del fattore IML vi è apparentemente un più marcato effetto dell'età su LN (Ordinamento di Lettere e Cifre) rispetto a MC (Memoria di Cifre) (Figura 3). Anche in questo caso abbiamo un effetto

principale del fattore subtest, $F(9, 3048) = 110,09, p < 0,001$, un effetto non significativo del gruppo età, $F(2, 339) = 2,70, p = 0,07$, e un'interazione significativa, $F(18, 3048) = 2,24, p = 0,002$. Si fa comunque notare che questo dato statistico è largamente prevedibile in base a quello precedente sugli indici.

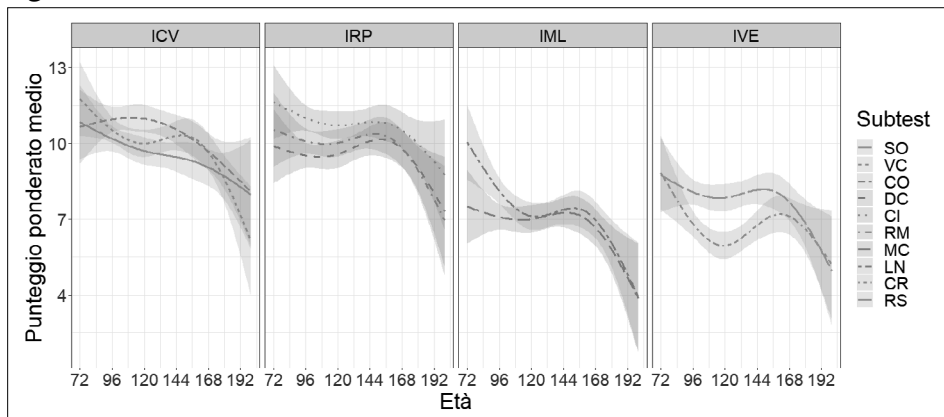
Figura 3



Punteggi standardizzati medi (e intervalli di confidenza) dei tre gruppi di età ai singoli subtest della WISC-IV.

Anche in questo caso presentiamo (Figura 4) un'analisi sul continuo dell'età modellata con spline cubiche naturali per tenere conto dell'eventuale non-linearità degli effetti. L'analisi conferma le evidenze precedenti, con la specifica di un grosso calo anche nel subtest di Vocabolario.

Figura 4



Andamento con l'età (in mesi) nei punteggi ai singoli subtest della WISC-IV.

Conclusioni

Conoscere il profilo intellettuale dei bambini con disturbo del neurosviluppo è, secondo noi, di grande aiuto per il clinico, ma anche per la ricerca. Lo sforzo compiuto nel costruire una banca di rilevazioni sul profilo WISC-IV di bambini con ADHD ha portato a evidenziare una serie di effetti che hanno meglio chiarito natura e proporzioni dei fenomeni osservati. In questo lavoro abbiamo presentato questi effetti e li abbiamo considerato con riferimento a tre gruppi di età, approssimativamente corrispondenti ai tre ordini di scuola interessati: primaria, secondaria di I e di II grado. Una prima analisi ha riguardato i punteggi dei bambini nei quattro fattori che si sono caratterizzati in tutti e tre i gruppi per ICV e IRP molto più alti di IML e IVE, un fenomeno che è apparso ancora più evidente nei ragazzi più grandi. Quando siamo andati a svolgere una analisi più puntuale sui subtest abbiamo evidenziato un punteggio particolarmente basso nei subtest di Memoria di Cifre e di Cifrario che potrebbe essere in parte dovuta alla presenza di molti casi con compresenza di DSA ove sono note le particolari fragilità in questi subtest. Pensiamo che questi riscontri offrano ulteriori informazioni sulla sola parziale applicabilità dei modelli di intelligenza ottenuti nello studio dello sviluppo tipico al caso dei disturbi del neurosviluppo. Dal punto di vista del clinico, le informazioni raccolte possono in primo luogo essere di supporto alla decisione diagnostica relativa alla presenza di ADHD. Il clinico, infatti, può trarre ulteriore conferma a una sua diagnosi dal riscontro della tipica discrepanza fra IAG e ICC che, si noti, non può essere usato come elemento dirimente, perché esistono anche casi di ADHD che non presentano discrepanza, ma come ulteriore elemento indicativo. In secondo luogo i dati da noi raccolti possono aiutare a individuare percorsi e strategie riabilitative che tengano conto delle particolari debolezze dei bambini con ADHD nella memoria di lavoro e in compiti che richiedono di procedere velocemente mantenendo, anche per brevi durate temporali, l'attenzione sulle richieste ricevute. Le prove di memoria di lavoro utilizzate nella WISC-IV, ove generalmente i soggetti con ADHD sono deboli, ci ricordano infatti che sia nel semplice ricordo immediato di informazioni, sia nel loro controllo temporaneo, può essere opportuno ricorrere ad aiuti esterni, come annotazioni e riduzioni del carico, che evitino inutili disagi. A loro volta le prove di velocità di elaborazione della WISC-IV, ove pure i soggetti con ADHD sono deboli, ci ricordano che la lentezza e la disorganizzazione non riguarda solo i compiti in cui è richiesta attenzione per molto tempo (come generalmente viene stressato nel caso dell'ADHD), ma anche durate temporali molto brevi ove pure il soggetto con ADHD può esperire difficoltà, le cui conseguenze possono essere anche in questo caso evitate riducendo l'insistenza sulla efficienza e insegnando strategie di gestione del compito (abbreviazioni, riduzioni delle richieste, ecc.) che allineino il soggetto con ADHD ai suoi coetanei.

Bibliografia

- APA (2013), *DSM-5 Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, Fifth Edition, American Psychiatric Publishing, Washington, DC. Trad. it., *DSM-5: Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*, Milano, Raffaello Cortina Editore. Traduzione italiana della Quinta edizione di Francesco Saverio Bersani, Ester di Giacomo, Chiarina Maria Inganni, Nidia Morra, Massimo Simone, Martina Valentini.
- Antshel K.M., Faraone S.V., Stallone K., Nave A., Kaufmann F.A., Doyle A., Fried R., Seidman L., e Biederman J. (2007), *Is attention deficit hyperactivity disorder a valid diagnosis in the presence of high IQ? Results from the MGH Longitudinal Family Studies of ADHD*, «The Journal of Child Psychology and Psychiatry», vol. 48, n. 7, pp. 687-694. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01735.x>
- Chae P.K., Kim J.H. e Noh K.S. (2003), *Diagnosis of ADHD among gifted children in relation to KEDI-WISC and TOVA performance*, «Gifted Child Quarterly», vol. 47, n. 3, pp. 192-201. <https://doi.org/10.1177/001698620304700303>
- Cornoldi C., Antonucci A.M., Bertolo L., Brembati F., ... e Toffalini E. (2019), *Sintesi dei risultati principali ottenuti con la banca dati AIRIPA di più di 1.800 casi di DSA valutati con la WISC-IV. Confronto dei profili on QIT al di sotto di 90 e al di sopra di 110*, «Dislessia», vol. 16, pp. 249-264.
- Cornoldi C., Giofrè D., Orsini A. e Pezzuti L. (2014), *Differences in the intellectual profile of children with intellectual vs. learning disability*, «Research in Developmental Disabilities», vol. 35, pp. 2224-2230. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2014.05.013>
- Cornoldi C., Giofrè D. e Toffalini E. (2023), *Cognitive characteristics of intellectually gifted children with a diagnosis of ADHD*, «Intelligence», vol. 97, pp. 101736.
- Devena S.E. e Watkins M.W. (2012), *Diagnostic utility of WISC-IV General Abilities Index and Cognitive Proficiency Index difference scores among children with ADHD*, «Journal of Applied School Psychology», vol. 28, n. 2, pp. 133-154. <https://doi.org/10.1080/15377903.2012.669743>
- Gomez R., Stavropoulos V., Vance A. e Griffiths M.D. (2020), *Gifted children with ADHD: how are they different from non-gifted children with ADHD?*, «International Journal of Mental Health and Addiction», vol. 18, n. 6, pp. 1467-1481. <https://doi.org/10.1007/s11469-019-00125-x>
- Hartnett D.N., Nelson J.M. e Rinn A.N. (2004), *Gifted or ADHD? The possibilities of misdiagnosis*, «Roeper Review», vol. 26, n. 2, pp. 73-76. <https://doi.org/10.1080/02783190409554245>
- Mayes S.D. e Calhoun S.L. (2007), *Learning, attention, writing, and processing speed in typical children and children with ADHD, autism, anxiety, depression, and oppositional-defiant disorder*, «Child Neuropsychology», vol. 13 n. 6, pp. 469-493. <https://doi.org/10.1080/09297040601112773>
- Mayes S.D., Calhoun S.L., Chase G.A., Mink D.M. e Stagg R.E. (2009), *ADHD subtypes and co-occurring anxiety, depression, and oppositional-defiant disorder: differences in Gordon diagnostic system and Wechsler working memory and processing speed index scores*, «Journal of Attention Disorders», vol. 12, n. 6, pp. 540-550. <https://doi.org/10.1177/1087054708320402>
- Orsini A. e Pezzuti L. (2014), *L'indice di abilità generale della scala WISC-IV [The WISC-IV General Ability Index]*, «Psicologia Clinica Dello Sviluppo», vol. 18, n. 2, pp. 301-310. <https://doi.org/10.1449/77640>
- Orsini A., Pezzuti L. e Picone L. (2012), *WISC-IV: Contributo alla taratura Italiana. [WISC-IV Italian Edition]*, Firenze, Giunti.
- Parke E.M., Thaler N.S., Etcoff L.M. e Allen D.N. (2020), *Intellectual profiles in children with ADHD and comorbid learning and motor disorders*, «Journal of Attention Disorders», vol. 24, n. 9, pp. 1227-1236. <https://doi.org/10.1177/1087054715576343>

- Prifitera A., Saklofske D.H. e Weiss L.G. (2008), *WISC-IV Clinical Assessment and Intervention* (2nd ed.), Amsterdam, Elsevier.
- Rinn A.N. e Reynolds M.J. (2012), *Overexcitabilities and ADHD in the gifted: An examination*, «Roeper Review», vol. 34, n. 1, pp. 38-45. <https://doi.org/10.1080/02783193.2012.627551>
- Styck K.M. e Watkins M.W. (2017), *Structural validity of the WISC-IV for students with ADHD*, «Journal of Attention Disorders», vol. 21, n. 11, pp. 921-928. <https://doi.org/10.1177/1087054714553052>
- Thaler N.S., Barchard K.A., Parke E., Jones W.P., Etcoff L.M. e Allen D.N. (2015), *Factor structure of the Wechsler Intelligence Scale for Children: Fourth edition in children with ADHD*, «Journal of Attention Disorders», vol. 19, n. 12, pp. 1013-1021. <https://doi.org/10.1177/1087054712459952>
- Theiling J. e Petermann F. (2016), *Neuropsychological profiles on the WAIS-IV of adults with ADHD*, «Journal of Attention Disorders», vol. 20, n. 11, pp. 913-924. <https://doi.org/10.1177/1087054713518241>
- Toffalini E., Buono S. e Cornoldi C. (2022), *The structure, profile, and diagnostic significance of intelligence in children with ADHD are impressively similar to those of children with a specific learning disorder*, «Research in Developmental Disabilities», vol. 129, p. 104306.
- Toffalini E., Giofrè D. e Cornoldi C. (2017), *Strengths and weaknesses in the intellectual profile of different subtypes of specific learning disorder*, «Clinical Psychological Science», vol. 5, n. 2, pp. 402-409. <https://doi.org/10.1177/2167702616672038>
- Wechsler D. (2003), *WISC-IV Technical and Interpretive Manual*, San Antonio, TX, The Psychological Association.

