

WISC-IV: Analisi e interpretazione del profilo



DOTT.SSA TIZIANA SERRA

I 4 pilastri di una valutazione accurata



1. Raccolta di informazioni provenienti da fonti diverse (ad esempio, genitori, docenti, bambino)
2. L'uso di metodi diversi (ad esempio, test, osservazioni, interviste)
3. Tali metodi riflettono caratteristiche del bambino (ad esempio, l'intelligenza, la personalità, motivazione)
4. L'analisi riguarda tutto l'ambiente del bambino (ad esempio, casa, scuola, tempo libero)



Wechsler ha definito l'intelligenza come:

“la capacità aggregata o globale dell’individuo di agire intenzionalmente, di pensare razionalmente e affrontare efficacemente con il suo ambiente”

(Wechsler, 1944, p. 3)

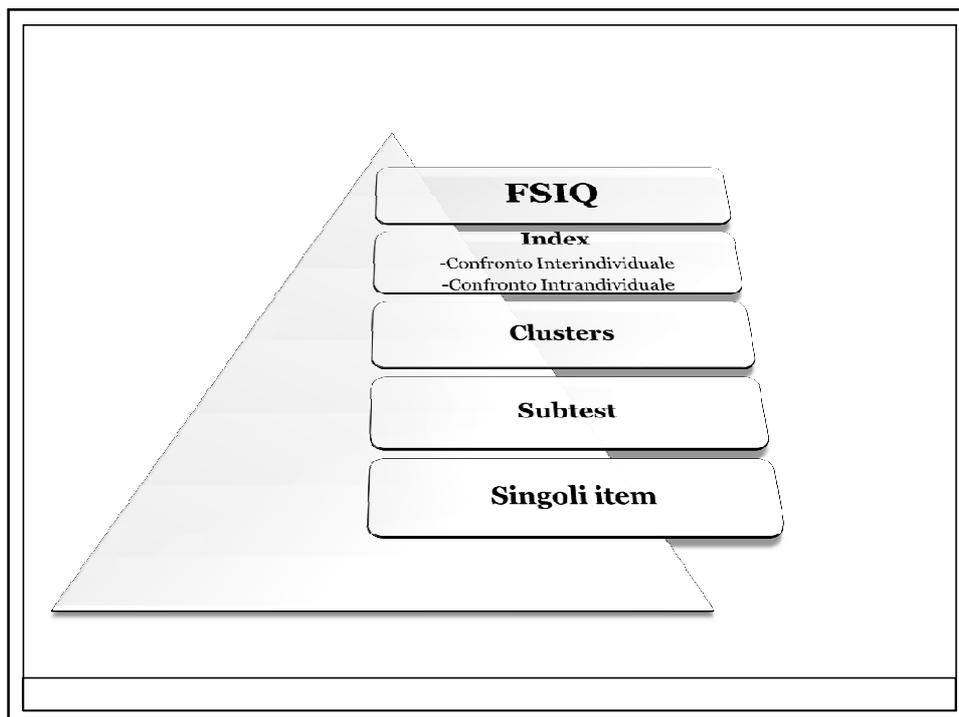
FSIQ 100



Bambino 1: mostra poca variabilità nei subtest. WISC-IV ottiene punteggi medio-alti ed è uno studente medio.

Bambino 2: ha un profilo simile rispetto agli indici, ma mostra un po' più di variabilità nei punteggi ai subtest (che vanno da punteggi medio-bassi di 7 a punteggi medio-alti di 13), non è

Bambino 3: ha un elevato indice di Ragionamento Percettivo, punteggi medi di Comprensione verbale e velocità di Processamento e punteggi borderline relativi all'Indice di Memoria di Lavoro; scarso rendimento scolastico



FSIQ



- La FSIQ è stato mantenuto nella WISC-IV in virtù delle prove a sostegno di un fattore generale di intelligenza e del suo largo uso nella ricerca e valutazione
- Da una prospettiva puramente psicométrica, un fattore generale tende ad emergere negli studi sull'intelligence (Carroll, 1993) e si trova in quasi tutti i test che la valutano

FSIQ



Ci sono essenzialmente due opinioni sulla rilevanza della FSIQ in clinica valutazione e diagnosi:

- A. La tradizione degli psicologi scolastici sostiene che il FSIQ è utile ai fini della classificazione e per la sua rilevanza nell'analisi della discrepanza rispetto agli apprendimenti scolastici
- B. La tradizione neuropsicologica sostiene invece che un QI composito ha un valore clinico inferiore a causa della sua mancanza di sensibilità e specificità per la diagnosi differenziale, la pianificazione del trattamento e la prognosi

FSIQ e discrepanza



- Una discrepanza tra FSIQ e apprendimenti potrebbe riflettere qualcosa di diverso da una disabilità di apprendimento; la discrepanza può riflettere altri quadri clinici
- Un disturbo dell'apprendimento è una condizione molto più complessa di quanto possa essere pienamente valutato e identificato da un test di intelligenza come la WISC-IV e un test che valuta il livello degli apprendimenti (ad esempio, WIAT-II, DDE-2)

FSIQ



Il FSIQ è di importanza centrale nella diagnosi di:

- Disabilità Cognitiva
- Talento intellettuale eccezionale
- Basso rendimento scolastico e difficoltà dell'apprendimento
- È un punteggio utile quando variabilità tra i punteggi dei subtest è bassa

FSIQ



Nel caso di bambini superdotati o con Disabilità intellettiva da moderata a grave possiamo aspettarci più di un profilo relativamente piatto e il FSIQ può certamente essere usato per descrivere il quadro clinico!

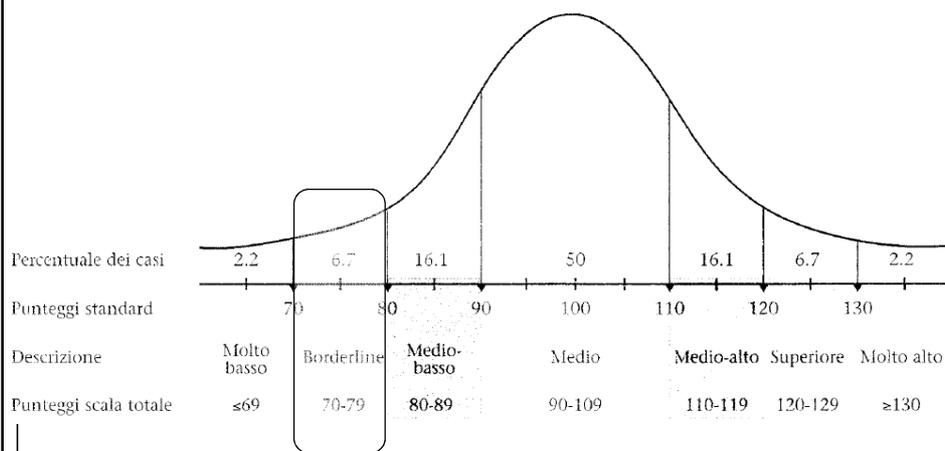
Qual è l'entità della discrepanza necessaria per ridurre il significato del FSIQ?



- Come regola generale, si può suggerire che **20 punti di differenza ICV-IRP** dovrebbero costituire un campanello d'allarme per l'esaminatore
- Discrepanze di 20 punti o più VCI <PRI e VCI> PRI sono stati ottenuti rispettivamente dal 6,1% e 6,7% del campione standardizzazione
- Questa frequenza varia a seconda degli indici che confrontiamo e della frequenza per la popolazione a cui l'individuo appartiene
- Fasce d'età

20 punti di differenza ICV-IRP...6,1-6,7%

Percentuale dei casi all'interno della curva di normalità



| Analisi delle differenze | | | | | | Dati base Per il confronto | |
|--------------------------|--|--------------------------|------------|-------------------|------------------------|--|--|
| Indice/Subtest | Punteggio Ponderato 1 | Punteggio Ponderato 2 | Differenza | Valore critico | Diffe Sign (S) C | segnare | |
| INDICI | ICV-IRP | ICV (90) | IRP (111) | -21 | 12,45 | <input checked="" type="checkbox"/> Campione totale | |
| | ICV-IML | ICV | IML | | | | <input type="checkbox"/> Livello di abilità |
| | ICV-IVE | ICV | IVE | | | | |
| | IRP-IML | IRP | IML | | | | |
| | IRP-IVE | IRP | IVE | | | | |
| | IML-IVE | IML | IVE | | | | |
| SUBTEST | Mem. di cifre-Riord di lettere e numeri | MC | LN | | | <input checked="" type="checkbox"/> .05 | |
| | Cifrario- Ricerca di simboli | CR | RS | | | | |
| | Somiglianze-Concetti illustrati | SO | CI | | | | |

| Analisi delle differenze | | | | | | Dati base Per il confronto | |
|--------------------------|--|--------------------------|------------|-------------------|------------------------|---|---|
| Indice/Subtest | Punteggio Ponderato 1 | Punteggio Ponderato 2 | Differenza | Valore critico | Diffe Sign (S) C | segnare | |
| INDICI | ICV-IRP | ICV (90) | IRP (111) | -21 | 12,45 | <input type="checkbox"/> Campione totale | |
| | ICV-IML | ICV | IML | | | | <input checked="" type="checkbox"/> Livello di abilità |
| | ICV-IVE | ICV | IVE | | | | |
| | IRP-IML | IRP | IML | | | | |
| | IRP-IVE | IRP | IVE | | | | |
| | IML-IVE | IML | IVE | | | | |
| SUBTEST | Mem. di cifre-Riord di lettere e numeri | MC | LN | | | <input type="checkbox"/> .15 | |
| | Cifrario- Ricerca di simboli | CR | RS | | | | <input checked="" type="checkbox"/> .05 |
| | Somiglianze-Concetti illustrati | SO | CI | | | | |

QIT: $80 \leq QI \leq 89$

FSIQ

- Il FSIQ è il punteggio della WISC-IV più affidabile e valido dal punto di vista psicometrico
- E' anche il miglior predittore di esiti e risultati relativi alle prestazioni scolastiche di lavoro e di successo nella vita reale
- L' FSIQ è tuttavia composto da diverse componenti specifiche correlate ma differenti concettualmente
- L' interpretazione clinica è più significativo quando ognuno di questi domini è considerato separatamente
- **Perciò, se complessivamente il FSIQ ha un valore psicometrico più elevato, l'analisi del profilo offre maggiori vantaggi dal punto di vista clinica**

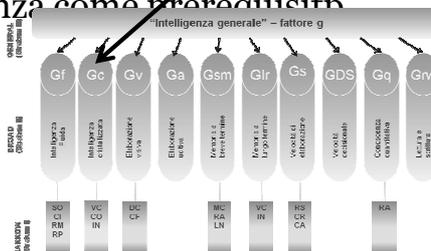
Descrizione e
analisi dei 4 indici

Interpretazione degli indici

- Classica interpretazione del profilo sulla base degli indici (ICV, IRP, IML, IVE)
- Ai fini diagnostici l'interpretazione deve essere **SEMPRE** integrata con altri dati clinici e valutata in base all'esperienza clinica
- Confronto interindividuale e intraindividuale

Indice di Comprensione verbale (ICV)

- È considerata la misura principale della formazione verbale del concetto, della capacità di ragionamento verbale e si basa su conoscenze acquisite nel contesto socio culturale di provenienza come prerequisito



Indice di Comprensione verbale (ICV)



Step 3. Determinare se ciascuno dei 4 indici sia unitario e perciò interpretabile

Step 3a. Calcolare la differenza tra il punteggio ponderato più basso e quello più alto dei subtest componenti l'ICV.

Punteggi ponderati dei subtest dell'ICV:

$$\overline{\text{(più alto)}} - \overline{\text{(più basso)}} = \overline{\text{(differenza)}}$$

La differenza fra il punteggio più alto e quello più basso è >5 punti?

Se sì ICV non è unitario e quindi non è interpretabile!

Indice di Comprensione verbale (ICV)



- Valutazione ipsativa di ICV
- Confrontare ogni subtest alla media di ICV e valutare la significatività e la frequenza di eventuali differenze osservate

Vocabolario



- Convenzionalmente si pensa che un vocabolario forte sia semplicemente un'indicazione di un elevato grado di conoscenza cristallizzata ma non è così!
- Ambiente di provenienza più ricco culturalmente
- L'uso di un lessico ricco nella conversazione richiede all'individuo di comprendere sfumature accurate della situazione, implica un alto livello di ragionamento astratto
- Il riconoscimento delle parole e la comprensione semantica, la memoria e recupero, nonché le competenze linguistiche espressive sono tutti coinvolti
- Pertanto, VC e IN sono derivano principalmente dalle conoscenze di base del bambino

Somiglianze



- SO chiede di spiegare come due parole che rappresentano oggetti o concetti siano uguali
- I concetti devono essere stati acquisiti e memorizzati nella memoria a lungo termine e il bambino deve essere in grado di accedere a tale conoscenza dalla memoria semantica su richiesta

Somiglianze



- Una volta che queste parole vengono richiamate il bambino può iniziare il processo di ragionamento per determinare come i concetti sottostanti siano simili
- Questo processo di ragionamento sembra avvenire all'interno di uno spazio transitorio, la **memoria di lavoro**, e la capacità di ragionamento potrebbe essere correlata con la capienza e l'efficienza con cui la WM elabora i concetti prima di perdere la traccia mnestica
- Meccanismi simili sono implicati anche per Ragionamento con Parole (RP) e Comprensione (CO)

In sintesi...



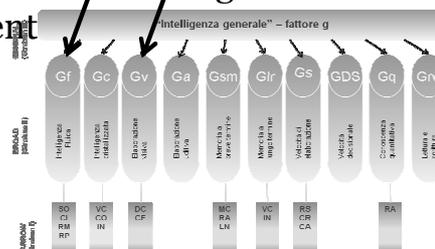
- Informazione (IN) è principalmente una misura di conoscenza cristallizzata
- Ragionamento con Parole (RP) è stato creato per valutare il ragionamento con le parole piuttosto che con materiale verbale maggiormente articolato
- SO, CO e RP richiedono un livello più alto di ragionamento rispetto al VC e IN
- I bambini con deficit nella conoscenze cristallizzate e / o nel recupero di informazione immagazzinate nella memoria a lungo termine possono presentare punteggi più alti in SO, CO, e RP piuttosto che su VC e IN se hanno adeguata capacità di ragionamento verbale
- Viceversa, bambini con buone competenze di intelligenza cristallizzata, che abbiano un buon accesso lessicale ma deficit maggiore relativamente alla capacità di categorizzazione astratta dei concetti possono mostrare un profilo inverso

Come fare per discriminare?

- Confrontare le prestazioni su So e Concetti Illustrati (CI)
- Entrambe le prove richiedono categorizzazione di concetti verbali astratti, ma CI non richiede che il bambino spieghi il suo pensiero verbalmente
- Così, i bambini con buone capacità di ragionamento astratto, ma scarse capacità linguistiche sul versante espressivo possono fornire prestazioni migliori su CI che su SO
- WISC-IV integrated (Multiple Choice version) →→ (Cued recognition/free recall)

Indice di Ragionamento Percettivo (IRP)

- È considerata la misura principale del ragionamento sulla base di stimoli visivi, include anche elementi di processamento spaziale e di integrazione visuo-motoria
- Il ragionamento visivo è correlato al ragionamento percettivo e al ragionamento



Indice di Ragionamento Percettivo (IRP)

- Il costrutto misurato dal composito IRP è stato modificato riducendo il peso dell'organizzazione visiva e percettiva e aumentando quello del ragionamento fluido (Wechsler, 2003)
- SF e RO sono stati eliminati dal test per fare spazio al ragionamento fluido e CF è diventato supplementare
- DC è stato affiancato RM e CI
- DC e RM comportano anche un elemento di organizzazione percettiva
- CI implica poche competenze relative all'organizzazione percettiva; implica mediazione verbale
- **Nel complesso, IRP implica meno abilità visivi e spaziali ed elevate competenze di ragionamento fluido non verbale**

Indice di Ragionamento Percettivo (IRP)

- Nella WISC-III e WISC-R ruolo importante della velocità nel determinare il QIP
- I cambiamenti apportati servono per evitare che la velocità di elaborazione, componente importante dell'intelligenza, mascheri altre componenti come il ragionamento percettivo
- *Es: un basso punteggio nell'IRP significa che il bambino ha difficoltà di ragionamento spaziale oppure il bambino è in grado di "risolvere" i problemi (Dc) ma lo fa solo in modo molto metodico e con un'eccessiva esigenza di verifica delle risposte?*

Disegno con Cubi senza punti suppl. (DCs)



- Anche una differenza di 2 punti ponderati tra DC e DCs si verifica in meno del 10% del campione standardizzazione

Tabella B-9
Differenze significative al 15% e al 5% per vari confronti tra subtest di livello e di processo

| | Livello significatività | Disegno con i cubi senza punti supplementari per la rapidità di esecuzione | Memoria inversa di cifre | Cancellazione strutturata |
|---------------------------------|----------------------------|--|-----------------------------|------------------------------|
| <i>Disegno con i cubi</i> | .15 | 2.31 | | |
| | .05 | 3.15 | | |
| <i>Memoria diretta di cifre</i> | .15 | | 2.98 | |
| | .05 | | 4.05 | |
| <i>Cancellazione casuale</i> | .15 | | | 3.13 |
| | .05 | | | 4.26 |

Disegno con Cubi senza punti suppl. (DCs)



Tabella B-10
Percentuali cumulate delle differenze tra alcuni subtest di livello e di processo

| Diff. | Campioni totale | | | | | | Diff. |
|------------|-----------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| | DC - DCs | | MD - MI | | CC - CS | | |
| | DC-DCs (-) | DCs-DCs (+) | MD-MI (-) | MI-MI (+) | CC-CS (-) | CS-CS (+) | |
| 18 | .0 | .0 | .0 | .0 | .0 | .0 | 18 |
| 17 | .0 | .0 | .0 | .0 | .0 | .0 | 17 |
| 16 | .0 | .0 | .0 | .0 | .0 | .0 | 16 |
| 15 | .0 | .0 | .0 | .0 | .0 | .0 | 15 |
| 14 | .0 | .0 | .0 | .0 | .0 | .0 | 14 |
| 13 | .0 | .0 | .0 | .0 | .0 | .0 | 13 |
| 12 | .0 | .0 | .0 | .05 | .0 | .0 | 12 |
| 11 | .0 | .0 | .0 | .1 | .0 | .0 | 11 |
| 10 | .0 | .0 | .05 | .4 | .0 | .0 | 10 |
| 9 | .0 | .0 | .1 | .9 | .05 | .1 | 9 |
| 8 | .0 | .0 | .8 | 1.6 | .36 | .2 | 8 |
| 7 | .0 | .0 | 1.5 | 2.4 | .77 | .5 | 7 |
| 6 | .0 | .0 | 4.0 | 5.0 | 1.32 | 1.1 | 6 |
| 5 | .0 | .1 | 6.5 | 9.0 | 2.36 | 2.6 | 5 |
| 4 | .0 | .2 | 10.7 | 13.4 | 5.64 | 6.2 | 4 |
| 3 | .1 | 1.0 | 20.0 | 20.7 | 12.32 | 12.3 | 3 |
| 2 | 1.7 | 3.0 | 29.6 | 30.8 | 22.50 | 23.0 | 2 |
| 1 | 13.5 | 14.5 | 45.3 | 44.5 | 39.68 | 39.4 | 1 |
| <i>M</i> | 1.1 | 1.3 | 2.6 | 2.9 | 2.1 | 2.2 | <i>M</i> |
| <i>DS</i> | .4 | .7 | 1.7 | 2.0 | 1.4 | 1.4 | <i>DS</i> |
| <i>Mdn</i> | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | <i>Mdn</i> |

Legenda. DCs = Disegno con i cubi senza punti supplementari per la rapidità di esecuzione; MD = Memoria diretta di cifre; MI = Memoria inversa di cifre; CC = Cancellazione casuale; CS = Cancellazione strutturata.

Disegno con Cubi (DC)



- DC non contiene molti stimoli visivi competitivi
- Tuttavia, bambini impulsivi possono selezionare una risposta senza considerare completamente o la scansione di tutte le opzioni di risposta
- Difficoltà di organizzazione, pianificazione e altre funzioni esecutive possono influire negativamente sulle prestazioni su vari subtest WISC-IV

Labirinti di Elithorn (EM)



Perceptual and Motor Skills, 1965, 20, 287-293. © Southern Universities Press 1965

THE PERCEPTUAL MAZE TEST IN A NORMAL POPULATION

ANN D. M. DAVIES¹

*Medical Research Council Unit for Research on Occupational Aspects of Ageing,
at the University of Liverpool, England*

- Confronto con Labirinti di Elithorn (EM)
- Test che si concentra strettamente su pianificazione immediata, auto-monitoraggio, e la capacità di inibire la risposta impulsiva, consentendo così una valutazione preliminare dell'influenza delle funzioni esecutive

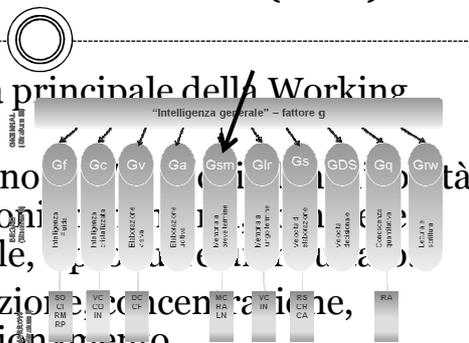
J. Neurol. Neurosurg. Psychiat., 1963, 26, 540

A perceptual maze test sensitive to brain damage

A. L. BENTON, A. ELITHORN¹, M. L. FOGEL, AND M. KERR¹
*From the Departments of Neurology and Psychology, University of Iowa, U.S.A., and
the Royal Free Hospital and National Hospitals for Nervous Diseases, London*

Indice di Memoria di Lavoro (IML)

- È considerata la misura principale della Working Memory
- I compiti che coinvolgono di ritenere le informazioni, operazioni e manipolarle,
- La WM coinvolge attenzione, concentrazione, controllo mentale e ragionamento
- La ricerca suggerisce che la WM è una componente strettamente coinvolta nei processi cognitivi di ordine superiore ed è direttamente correlata ai processi di apprendimento



Working Memory

L'IML è un "punteggio composto da subtest e misura l'attenzione, la concentrazione, e la memoria di lavoro"
(Wechsler, 2003, p. 6)

- La memoria di lavoro è un sistema in grado di memorizzare una piccola quantità di informazioni in per brevissimo tempo, mantenendola rapidamente accessibile e disponibile per la trasformazione secondo regole e strategie, e con updating continuo e frequente" (Jonides, Lacey, e Nee, 2005, p. 2)

Memoria di cifre (MC) e Riord. Di Lettere e Numeri (LN)



- **MC e LN sono i due compiti della WISC-IV che valutano la WM**
- Un vantaggio della WISC-IV è che MC può essere trattato come un punteggio composito, con una somministrazione otteniamo anche i due punteggi distinti per la MBT e la WM udiva

Memoria di Cifre diretta (SD)



- SD richiede la registrazione iniziale dello stimolo verbale, prerequisito per la manipolazione mentale degli stimoli
- In alcuni casi, SD richiede una reiterazione per mantenere la traccia in memoria fino a quando il presentazione dell'Item non è conclusa
- Per le stringhe più lunghe richiede l'applicazione di un metodo per mantenere la traccia, come la reiterazione o il chunking, quindi un certo grado di manipolazione mentale dello stimolo è sicuramente implicata
- Il momento in cui tali meccanismi entrano in gioco varia in funzione dell'età, del livello di abilità e dei processi di risposta utilizzati dal soggetto

Memoria di Cifre inversa (SI)



- SI il bambino deve ritenere una stringa di numeri nella MBT mentre inverte la sequenza deve poi riprodurre il numeri nel nuovo ordine corretto
- Chiaro esempio di mentale manipolazione
- Il livello di sviluppo cognitivo e altri fattori, come la capacità e la velocità di elaborazione mentale generale, possono influire sul ruolo svolto dalla WM
- Bambini più grandi o con competenze cognitive elevate impiegano la WM solo marginalmente

Ragionamento Aritmetico (RA)



- RA è un subtest che valuta la WM, ha una validità ecologica superiore agli altri subtest che valutano lo stesso costrutto poiché siamo spesso chiamati a calcolare mentalmente problemi aritmetici in situazioni di vita reale
- Es: stimare il tempo di guida, dimezzare la ricetta della torta, cambio di moneta in un paese straniero
- Consigliato somministrare tutti e tre i subtest che valutano la WM
- **Eccezione:** RA non è adatto per valutare la WM in bambini con discalculia o con competenze medio basse rispetto agli apprendimenti in matematica
- Il subtest RA valuta un complesso insieme di competenze e abilità cognitive, e un punteggio basso può avere diverse interpretazioni a seconda del contesto clinico

Indice di Velocità di Elaborazione (IVE)

- IVE è composto subtest che misurano la velocità di processamento e la capacità elaborazione grafomotoria" (Wechsler, 2003, p. 6)
- Il modello di intelligenza di Horn e Cattell comprende 2 fattori (su 10) etichettati come velocità di decisione e velocità di elaborazione; mentre il modello di Carroll basato sull'analisi di un enorme volume di dati mostra due fattori nel secondo strato denominati in modo simile (rapidità cognitiva e velocità di processamento o decisionale)

Velocità di Elaborazione

- Il ruolo significativo della velocità cognitiva è stato ampiamente valutato negli studi sull'intelligenza, in particolare in funzione dell'età
- Salthouse (1996, 2000) sostiene che la relazione tra età e declino osservato nelle competenze cognitive è, principalmente dovuto al rallentamento della velocità di elaborazione cognitiva
- Infatti, eliminando il fattore tempo dai punteggi dei test di intelligenza si riduce enormemente l'effetto declino cognitivo in funzione dell'età
- La velocità di elaborazione cognitiva sarebbe pertanto più che una semplice "esecuzione rapida del compito, ma una variabile fondamentale in grado di spiegare differenze cognitive individuali

Velocità di Elaborazione e IVE

- IVE è un'indicazione della rapidità con cui un bambino elabora le informazioni semplici o di routine, senza commettere errori, omissione o commissioni
- Molti compiti di apprendimento coinvolgono elaborazione routinaria delle informazioni (ad esempio lettura) ma anche complessa (come ragionamento)
- La lentezza nella velocità di elaborazione routinaria delle informazioni possono rendere il compito di comprensione o ragionamento molto complessa
- Difficoltà relative alla scansione visiva e al monitoraggio possono lasciare al bambino meno tempo e risorse cognitive per il complesso compito di capire nuovo materiale da apprendere
- **La velocità di elaborazione deficitaria interagisce pertanto in modo critico con altre funzioni cognitive di ordine superiore e può influire negativamente sulle funzioni cognitive generali e sulle prestazioni relative agli apprendimenti** (Weiss, Saklofske, e Prifitera, 2005)

Cifrario

- Cifrario (CR), Ricerca di Simboli (RS) e Cancellazione (CA) sono subtest che sembrano implicare poco più che semplice scansione visiva e attività di monitoraggio
- CR è una prova diretta di velocità e precisione e valuta la capacità del bambino di compiere una scansione e sequenziare semplice informazioni visive rapidamente e correttamente
- La prestazione a questo subtest può essere influenzato anche dalla MBT Visiva (in termini di capienza innanzitutto) , dall'attenzione e dalla coordinazione visivo-motoria
- Influenzato negativamente da problemi motori
- La prestazione può essere compromessa anche da OCD

Ricerca di Simboli



- RS richiede di esaminare diverse serie di simboli e indicare se un particolare simbolo in ciascuna serie
- È una prova diretta di velocità e precisione e valuta la velocità di scansione e il monitoraggio sequenziale di semplici informazioni visive
- Prestazioni su questo subtest possa essere influenzato dalla discriminazione visiva e coordinazione visivo-motoria
- Prudenza nell'interpretazione di bassi punteggi in quanto devono concordare con altri dati clinicamente rilevanti
- Es: bambino ADHD basso risultato potrebbe essere legato all'impulsività e non a scarsa velocità di elaborazione

Cancellazione



- CA (nuovo subtest supplementare) richiede al bambino elaborare le informazioni semplici o di routine, senza commettere errori, omissione o commissioni ma implica un minore grado del processo decisionale
- Il bambino deve comunque decidere se ogni stimolo è un membro della classe di appartenenza data (animali)
- Nonostante la decisione sia piuttosto semplice, non si deve sottovalutare il carico cognitivo per i più piccoli, in particolare quelli che non hanno avuto un'esperienza prescolare o che hanno un funzionamento cognitivo basso

Cancellazione

- **Compiti di barrage sono stati ampiamente utilizzati in ambito neuropsicologico come misure di attenzione selettiva visiva, neglect, inibizione della risposta, e perseverazioni** (Adair et al, 1998; Lezak, 1995; Na, Adair, Kang, Chung, Lee, e Heilman, 1999)
- **Utilizzo di strategie di associazione visivo-lessicale per discriminare tra target e stimoli distrattori**

Cancellazione: punteggi di processo

- **Cancellazione casuale (CC) e cancellazione Strutturati (CS)** descrivono la capacità del bambino di individuare il target appartenente alla categoria data sia con disposizione casuale che con disposizione strutturata
- **Alti punteggi CC e CS indicano rapidità nella scansione visiva, buona capacità di inibizione della risposta, modelli di ricerca visiva efficace e organizzato**
Bassi punteggi CC e CS possono essere indicativi di difficoltà nella scansione visiva o abilità visuo-motorie deficitarie, , scarsa capacità di inibizione, modelli di ricerca disorganizzati, o difficoltà di discriminazione visiva.
- **Lentezza o difficoltà nelle associazioni visive-lessicale del bambino (es: capacità di classificare correttamente gli oggetti)**

Cancellazione: punteggi di processo

- Sia CC che CS dovrebbero contribuire a definire il tipo di strategia di ricerca del bambino

Per entrambi i punteggi osservare fra queste 4 modalità il bambino utilizza:

- a. Modello di strategia di ricerca che rimane organizzata in tutta la somministrazione
- b. Modello che ha avuto inizio in maniera organizzata, ma diventa disorganizzato man mano che il compito procede
- c. Strategia di ricerca inizialmente disorganizzata che passa poi ad un modello organizzato
- d. Strategia di ricerca che rimane disorganizzata in tutta la somministrazione

Cancellazione: punteggi di processo

- L'uso di una strategia di ricerca A aumenta con l'età
- L'uso della strategia di ricerca D diminuisce con l'età
- La maggior parte dei bambini per le diverse fasce di età ha un certo grado di disorganizzazione;
- La strategia più comune ne campione normativo è quella C
- Confronto del CC e CS fornisce informazioni su come le prestazioni del bambino sulla cancellazione varia con la disposizione di stimoli visivi
- Discrepanza $CC < CS$ suggerisce che il bambino beneficia del formato di presentazione strutturata

Cancellazione: punteggi di processo



- Soggetti **ADHD** possono aver beneficio dalla struttura di CS, dove ottengono punteggi superiori rispetto al CC
- Bambini con **Deficit Intellettivo** sembrano beneficiare meno della struttura aggiuntiva di CS rispetto ai pari e ottengono ottenuto punteggi più bassi su CS rispetto a CC

Confrontare gli indici



- Il metodo migliore per il confronto è calcolare la media dei quattro indici e confrontare ogni indice alla media
- Questo metodo è preferibile alla valutazione di tutti i possibili confronti tra gli indici perché riduce la possibilità di risultati falsi riducendo il numero di confronti da sei a quattro
- Per trovare il punteggio medio dell'indice, aggiungere l'VCI, PRI, WMI e PSI e poi dividere per quattro

Confrontare gli indici



L'analisi della discrepanza segue un processo in due fasi:

1. Determinare se la differenza è statisticamente significativa
2. Determinare se la discrepanza è grande abbastanza per essere rara tra i soggetti non clinici

La prima parte del processo stabilisce se la differenza è matematicamente significativa; la seconda parte del processo rivela se il dato è clinicamente significativo e quindi interessante per il processo diagnostico