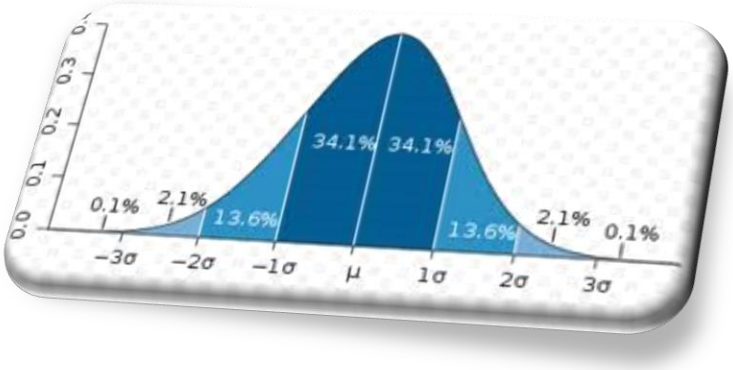
Scale Wechsler, distribuzioni, sigma, punti z, percentili



Scale Wechsler

Wisc IV

Wisc IV e DSA

Distribuzioni

Sigma (σ) e Punti z

Percentili

Autore: Daniele De Stefano

Scale Wechsler

Scala	Anno pubblicazione	Pubblicazione in Italia
WISC	1949	1956
WISC-R	1974	1986
WISC III	1991	2006
WISC IV	2003	2012

WISC

Ideata da David Wechsler, psicologo, nato in Romania, ma vissuto negli USA; primario al Bellevue psychiatric hospital di New York

Wechsler Intelligence Scale for Children (per bambini dai 6 ai 16 anni)

Esiste anche la **WAIS** – Wechsler Adult Intelligence Scale (dai 17 anni in poi) e la **WPPSI**- Wechsler for Preschool and Primary Scale of Intelligence (3- 8 anni)

Dati normativi

Per la taratura italiana sono stati testati 2200 soggetti

- Media punteggio = 100
- Deviazione standard (σ) = 15
- Errore statistico ± 5

Diagnosi

Per l'interpretazione dei punteggi totali →QIT

- **tra -1 e -2 dev standard (85-70) = Fil (Funzionamento Intellettivo Limite)**
- **tra -2 e -3 dev standard (69-55) = insufficienza mentale lieve**
- **tra -3 e -4 dev standard (54-40) = insufficienza mentale media**
- **inferiore a -4 dev standard (39- 25) = insufficienza mentale grave o gravissima**

Interpretazione

Oltre al QIT esiste anche un'analisi fattoriale

- **QIT** = Quoziente Intellettivo Totale; **QIV**= Quoziente Intellettivo Verbale; **QIP**= Quoziente Intellettivo di Performance (WISC-R)
- **Una discrepanza tra QIV e QIP di 24 punti è estremamente significativa** e in qualche modo invalida il QIT → necessità di approfondita indagine clinica per individuare il profilo del soggetto; anche una discrepanza di 12-15 punti è comunque un segnale di profilo disomogeneo (ma presente nel 25% della popolazione).

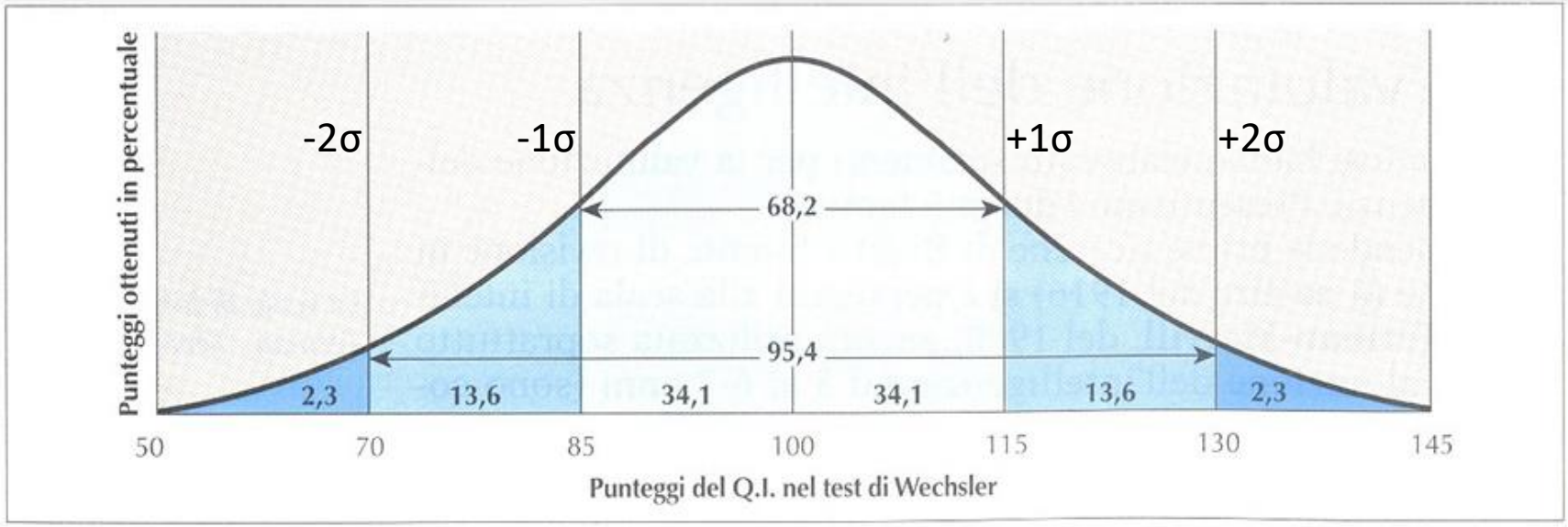


Fig. 3.2 Punteggi del Q.I. (quelli di riferimento) nel test di Wechsler.

Un soggetto che ottiene **un QIT di 85 si pone all' 84° posto** (cioè l'84% della popolazione fa meglio di lui ai test), anche se rientra nell'area che non dovrebbe far pensare a particolari problemi… e invece purtroppo ci sono!
Inferiore a **-2 dev standard** (limite per la certificazione di «disabilità intellettiva»)→ significa che **circa il 98% della popolazione ottiene risultati migliori**.
Questo limite (-2σ) è utilizzato in quasi tutti i test diagnostici per individuare prestazioni deficitarie, statisticamente significative.

Wisc III

Attualmente in Italia, nei Servizi Sanitari Nazionali, è il test più utilizzato dagli psicologi, anche se dal 2012 esiste in commercio la WISC IV

La batteria è composta da 13 subtest.

Si possono elaborare i seguenti punteggi →QIT (totale); QIV (verbale): 5 subtest; QIP (performance): 5 subtest; 2 subtest sono supplementari, 1 subtest è facoltativo

L'analisi fattoriale prevede anche la possibilità di elaborare altri 4 indici:

CV (comprensione verbale)- OP (organizzazione percettiva)- LD (libertà da distraibilità)- VE (velocità di elaborazione)

Subtest QIV (Quoziente intellettivo verbale)	Descrizione	Sigla
Informazioni	domande di tipo «scolastico» per verificare conoscenze su eventi e/o oggetti comuni	IN
Somiglianze	una serie di coppie di parole per le quali vanno spiegate le somiglianze	SO
Ragionamento aritmetico	una serie di problemi aritmetici da risolvere mentalmente	RA
Vocabolario	una serie di parole, presentate oralmente, cui dare una definizione	VC
Comprensione	una serie di domande che richiedono la soluzione di problemi quotidiani	CO
Memoria di Cifre (subtest supplementare)	sequenze di numeri da ripetere a memoria nello stesso ordine e nell'ordine inverso	MC

Subtest QIV (Quoziente intellettivo verbale)	Un esempio per capire (dalla Wisc-R ormai fuori commercio)	Sigla
Informazioni	Quali sono le 4 stagioni dell'anno?	IN
Somiglianze	In cosa si assomigliano la ruota e la palla?	SO
Ragionamento aritmetico	Un giornalaio aveva 12 giornali e ne ha venduti 5; quanti gliene sono rimasti?	RA
Vocabolario	Cosa significa la parola «stupidaggine»?	VC
Comprensione	Cosa fai se perdi la palla di un tuo amico? Cosa fai se ti tagli un dito?	CO
Memoria di Cifre (subtest supplementare)	sequenze di numeri da ripetere a memoria nello stesso ordine e nell'ordine inverso	MC

A seconda dell'età del soggetto si inizia da un punto diverso del subtest, in modo da evitare domande troppo facili per bambini grandi (nell'esempio precedente si sono inserite domande anche per bambini di 7-8 anni).

Dopo un certo numero di item sbagliati consecutivamente ci si ferma.

In alcuni subtest esiste il punteggio di 2, 1 o 0 a seconda della congruità della risposta… l'esaminatore può richiedere «di rispondere meglio e di chiarire la risposta».

La Wisc-R è stata aggiornata (ormai 2 volte) perché alcuni item erano superati e/o palesemente antiquati.

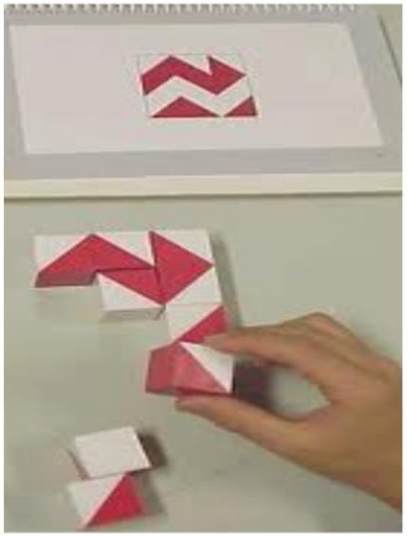
Alcuni item sono stati eliminati, altri sostituiti o aggiornati, altri spostati di livello (considerati più facili), le figure sono state riprodotte a colori.

Subtest QIP (Quoziente intellettivo di performance)	Descrizione	Sigla
Completamento di figure	serie di figure colorate di scene e oggetti dove manca un particolare da identificare	CF
Cifrario	serie di forme (fino agli 8 anni) o numeri (dopo gli 8 anni) associati a un simbolo grafico; nel foglio risposta ci sono le forme (o i numeri) senza il simbolo; il soggetto deve disegnare il simbolo, dimostrando di saperlo associare correttamente	CR
Riordinamento storie figurate	serie di figurine colorate, presentate in disordine, da riordinare secondo la sequenza logica di una storia	SF
Disegno con i cubi	una serie di figure geometriche con tre colori da riprodurre usando e accostando dei cubetti, anch'essi colorati	DC
Ricostruzione di oggetti	una serie di oggetti, disegnati su cartoncino, ritagliati e sparpagliati; il bambino deve ricostruirli	RO
Ricerca simboli (subtest facoltativo)	serie di gruppi accoppiati di simboli (target e di ricerca); il bambino deve indicare se un simbolo target appare o meno nel gruppo di ricerca	RS
Labirinti (subtest supplementare)	serie di labirinti di difficoltà crescente; si deve disegnare il percorso di uscita	LA

Completamento di figure

Bisogna accorgersi che nella figura, proposta come item, la scarpa è mancante del tacco

Ricostruzione di oggetti



Disegno con i cubi

1	2	3	4	5
⊔	]	∞	^	≃

5	4	4	3	4	2	2	2	5	5	5	3	1	5	5
1	1	2	1	5	4	4	4	2	1	3	5	5	1	5
4	3	1	3	1	3	4	3	1	3	2	5	4	3	4

Cifrario

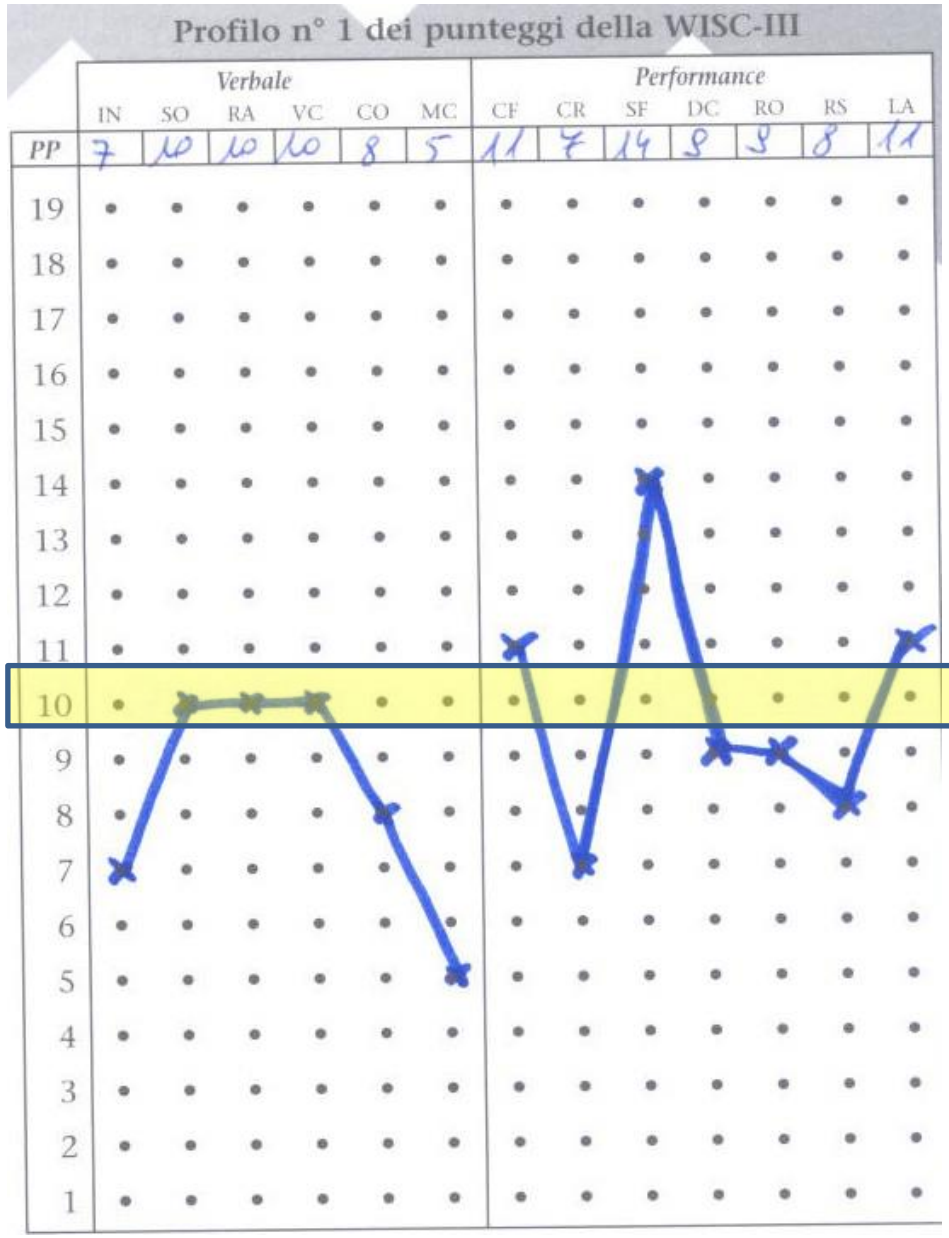
CV comprensione verbale	OP organizzazione percettiva	LD libertà da distraibilità	VE velocità di elaborazione
Informazioni	Completamento di figure	Ragionamento aritmetico	Cifrario
Somiglianze	Riordinamento di storie figurate	Memoria di cifre	Ricerca di simboli
Vocabolario	Disegno con i cubi		
Comprensione	Ricostruzione di oggetti		
	Labirinti		

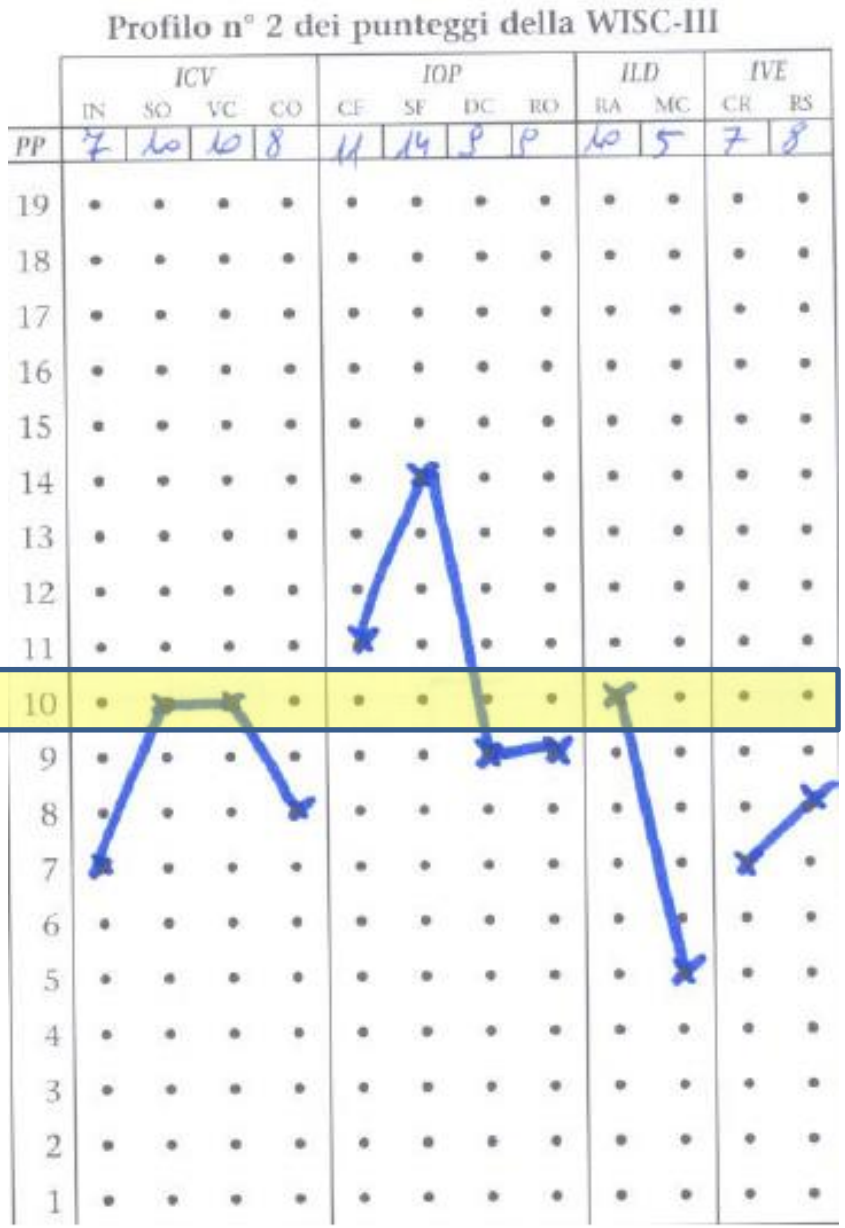
QD (Quoziente di deviazione fattoriale)= oltre a QIT, QIV e QIP si possono analizzare **4 aree distinte**, di cui in tabella sono riportati i rispettivi subtest.
«Libertà da distraibilità» nella Wisc IV è stata denominata «Memoria di lavoro» con l'aggiunta di un altro subtest: «riordinamento di lettere e numeri».

Subtest	Abilità psicologiche
Informazioni	ampiezza delle conoscenze generali, memoria a lungo termine
Somiglianze	pensiero astratto, categorizzazione
Ragionamento aritmetico	comprensione di istruzioni verbali e concentrazione, memoria di lavoro, velocità di elaborazione
Vocabolario	livello e ampiezza del lessico
Comprensione	capacità di verbalizzazione, capacità di giudizio, inibizione dell'impulsività
Memoria di cifre	memoria uditiva a breve termine, attenzione, memoria di lavoro

Subtest	Abilità psicologiche
Completamento di figure	riconoscimento di oggetti, attenzione ai dettagli, concentrazione
Cifrario	abilità nell'apprendere un compito nuovo, coordinamento visuo-motorio, concentrazione e attenzione sostenuta
Riordinamento storie figurate	analisi visiva, capacità di attribuire intenzionalità ai personaggi, abilità di pianificazione
Disegno con i cubi	percezione di forme, rappresentazione e orientamento spaziale, soluzione di problemi, pianificazione, integrazione visuomotoria
Ricostruzione di oggetti	analisi visiva, abilità di sintesi
Labirinti	abilità prassiche, coordinamento visuo-motorio, capacità di controllo emotivo

Un esempio


Profilo n° 1 dei punteggi della WISC-III
Verbale
Performance
IN SO RA VC CO MC CF CR SF DC RO RS LA
PP 7 10 10 10 8 5 11 7 14 8 8 8 11


Profilo n° 2 dei punteggi della WISC-III
ICV
IOP
ILD
IVE
IN SO VC CO CF SF DC RO RA MC CR RS
PP 7 10 10 8 11 14 8 8 10 5 7 8

	Somma p. ponderati	QI/QD fattoriale	Percentile	___% intervallo confidenza
Verbale	45	93	32°	–
Performance	50	100	50°	–
Totale	95	96	38°	–
CV	35	92	30°	–
OP	54	106	66°	–
LD	15	85	16°	–
VE	15	85	16°	–

Il foglio di annotazione dei punteggi: salta subito all'occhio che la **Wisc III è in grado di fornire molte più informazioni del semplice QIT.**
In questo caso notiamo le aree di forza del **soggetto (QIP esattamente in media) rispetto ad alcune aree molto deficitarie (LD e VE)**→ memoria di lavoro e velocità di elaborazione.
I percentili ci fanno anche capire che, ad esempio**, ben 84 ragazzi su 100 fanno meglio del nostro soggetto** per quanto riguarda le aree LD e VE.

LD Libertà da distraibilità- memoria di lavoro

- Una prestazione carente nell'area della memoria di lavoro può tradursi in **difficoltà di comprensione di quello che si legge, impossibilità a ricordare i dati dei problemi** se non sono scritti e a **eseguire tutte le operazioni a mente, a disortografia e a una povertà espressiva nelle interrogazioni** per la fatica a ripetere le informazioni studiate

Comprensione- disortografia- risoluzione problemi- espressione orale

VE Velocità di elaborazione

- La lentezza di elaborazione delle informazioni **impatta negativamente sulle abilità di ragionamento, riduce le abilità di simbolizzazione e astrazione e quindi blocca la possibilità di avere una lettura fluida** e di riuscire a pensare concetti da scrivere, **impedisce lo sviluppo di automatismi matematici** e blocca l'apprendimento delle operazioni matematiche di base.

Lettura- automatismi matematici

Dott. sse
Laura Rivolta,
Chiara Donzelli

Wisc IV

QIT	Quoziente Intellettivo Totale
ICV	Indice di Comprensione Verbale
IPR	Indice di ragionamento Percettivo
IML	Indice di Memoria di Lavoro
IVE	Indice di Velocità di Elaborazione
IAG	Indice di Abilità Generale
ICC	Indice di Competenza Cognitiva

Misura alternativa al QI totale quando questo risulti non interpretabile (**IAG Indice di Abilità Generale**), il quale consente una valutazione del funzionamento intellettivo generale libera dall'influenza esercitata dalla memoria di lavoro e dalla velocità di elaborazione, utile nel caso di bambini con **problemi neuropsicologici** (**ADHD e Disturbi dell'Apprendimento**)

Wisc IV

	Fattore GLOBALE- cluster di subtest
Gf	Global «Intelligenza fluida»
Gv	Global Visivo
Gf- non verbale	Global «Intelligenza fluida»
Gf- verbale	Global «Intelligenza fluida»
Gc-VL	Global «Intelligenza cristallizzata» conoscenza lessicale
Gc-KO	Global «Intelligenza cristallizzata» informazioni generali
Gc-LTM	Global «memoria a lungo termine»→
Gsm	Global «memoria a breve termine»→ short Memory

Wisc IV

L'intelligenza fluida (*Gf*) è la capacità di **pensare logicamente e risolvere i problemi in situazioni nuove,** indipendentemente dalle conoscenze acquisite. È la capacità di analizzare problemi nuovi, identificare gli schemi e le relazioni sottostanti per estrapolarne una soluzione usando il ragionamento logico. Intelligenza fluida comprende sia il **ragionamento induttivo che quello deduttivo**.

L'intelligenza cristallizzata (*Gc*) è la capacità di **utilizzare competenze, conoscenze ed esperienze.** Non dovrebbe essere equiparata alla memoria o alla conoscenza, anche se il suo operato le permette di accedere alle informazioni dalla memoria a lungo termine.

Da wikipedia, ma definizione assolutamente corretta

Wisc IV

L'intelligenza fluida (*Gf*) è influenzata dal trascorrere del tempo nel senso che decade con l'età (negli anziani tende a diminuire).

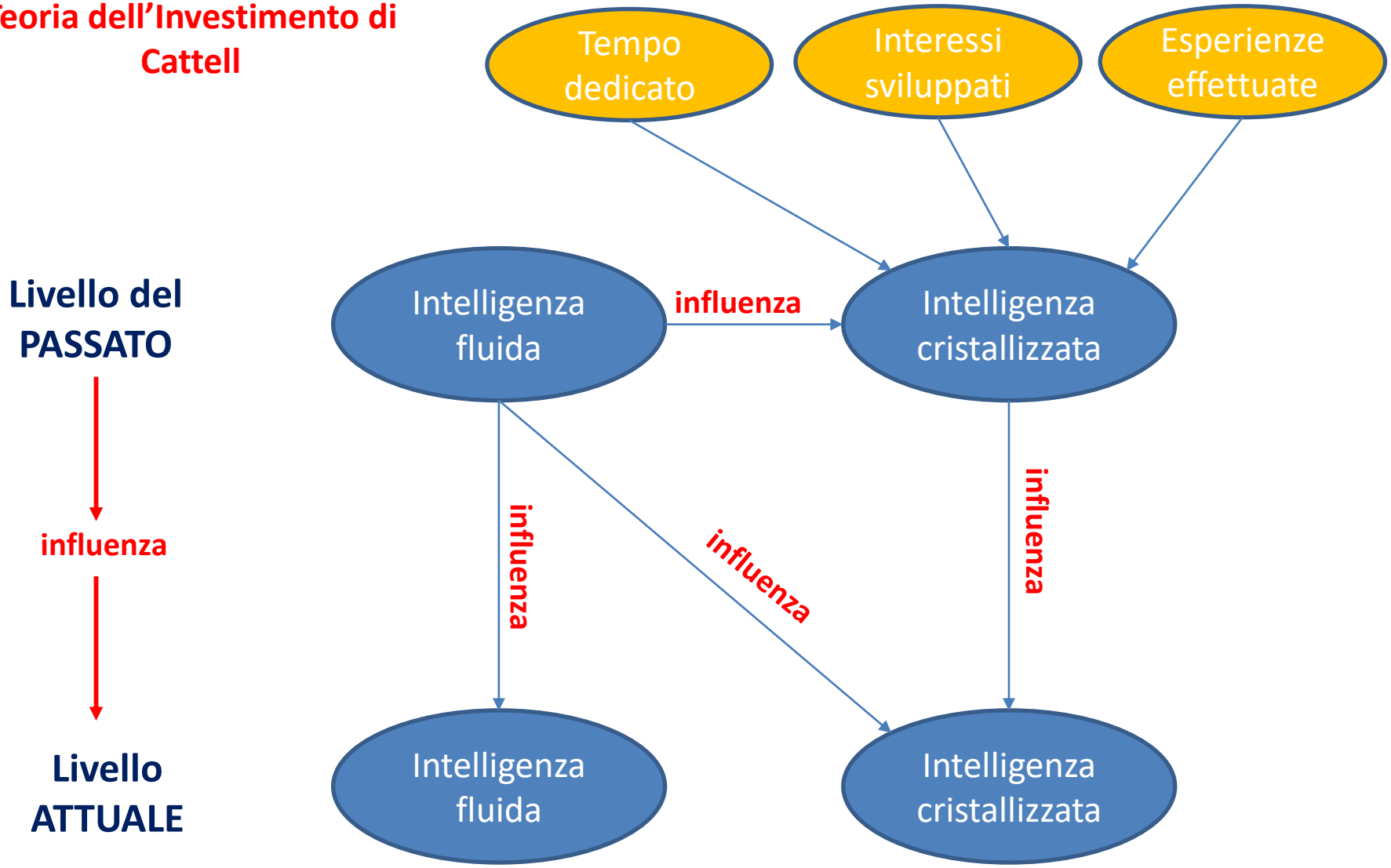
L'intelligenza cristallizzata (Gc) è più persistente nell'anziano.

Intelligenza fluida = (astrazione- concettualizzazione- deduzione- inferenze)→ in situazioni nuove.
La risoluzione del compito non può essere facilitata da conoscenze precedenti dell'individuo, quindi è una situazione «culture-free».

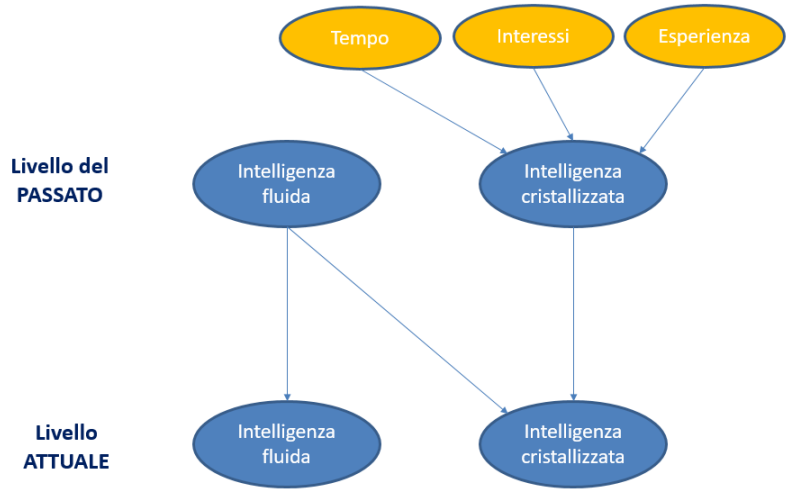
Intelligenza cristallizzata = esecuzione di compiti che, pur potendo essere strutturalmente simili a quelli dell'intelligenza fluida, richiedono di fare riferimento a informazioni acquisite per arrivare alla soluzione;
forte substrato culturale→ esempio: prove di vocabolario della Wisc (definire una parola o produrre un sinonimo)

Wisc IV- teoria dell'investimento di Cattell

Teoria dell'Investimento di Cattell



Wisc IV- teoria dell'investimento di Cattell



Lo sviluppo delle due componenti è influenzato in modo diverso dalla personalità.

Il livello del Passato influenza in modo diverso la situazione attuale.

Intelligenza fluida= il livello attuale dipende esclusivamente dalle risorse intellettive presenti nel passato (cioè dalla tua «dotazione» in gran parte genetica, ma sempre incrementabile secondo alcune teorie)

Intelligenza cristallizzata= il livello attuale dipende sia dalle risorse intellettive (intelligenza fluida) presenti nel passato sia dalla intelligenza cristallizzata presente nel passato.

L'intelligenza cristallizzata è influenzata anche da **quanto un soggetto investe**: tempo dedicato, interessi ed esperienze accumulate→ MOTIVAZIONE

Wisc IV

QI= 130 e superiore	Eccezionalmente alto
QI= 129- 120	Alto
QI= 119- 110	Medio Alto
QI= 109- 90	Medio
QI= 89- 80	Medio Basso- (Fil da circa 85 pt a 70 pt)
QI= 79- 70	Basso
69 e al di sotto	Eccezionalmente basso- disabilità intellettiva

Media 100
Dev. Standard 15
Errore statistico ± 5

Wisc IV

Indice di comprensione Verbale (ICV)	Indice di ragionamento visuo-percettivo (IRP)	Indice di Memoria di Lavoro (IML)	Indice di Velocità di Elaborzione (IVE)
Somiglianze (SO)	Disegno coi cubi (DC)	Memoria di Cifre (MC)	Cifrario (CR)
Vocabolario (VC)	Concetti Illustrati (CI)	Riord. Lettere-numeri (LN)	Ricerca di simboli (RS)
Comprensione (CO)	Ragionamento con le matrici (RM)	Ragionamento aritmetico (RA) *	Cancellazione (CA)*
Informazione (IN) *	Completamento di figure (CF) *		
Ragionamento con le parole (RP)*			

15 item in totale; 5 sono opzionali (*)
Media 10, dev. Standard 3
<7 punto di debolezza
>13 punto di forza

Wisc IV

Indice di Comprensione Verbale	Esempi
Somiglianze (SO)	-in che cosa sono simili la mela e la banana? -In che cosa sono simili il gomito e il ginocchio?
Informazioni (IN)	- Quali sono le 4 stagioni dell'anno? - Cosa sono i geroglifici?
Vocabolario (VC)	- che cos'è una mucca? - che cosa significa assorbire? - che cosa significa aberrazione?
Comprensione (CO)	- cosa devi fare se in un negozio trovi il portafoglio o la borsa di qualcuno? - perchè è bene mantenere le promesse? - perchè è importante la libertà di parola in democrazia? - perchè spegniamo la luce prima di uscire da una stanza? - che significa «ho sbattuto il piede e ho visto le stelle»?
Ragionamento con le parole (RP)	"Facciamo il gioco degli indovinelli. Dimmi a cosa sto pensando. E'un animale che fa bau-bau. Che cos'è?" oppure "E' per terra dopo che ha piovuto.." Risposte corrette: Fango, terreno bagnato, erba bagnata, pozzanghere, acqua sporca, neve, fango misto a neve, ghiaccio.

Media 10, dev. Standard 3
<7 punto di debolezza
>13 punto di forza

Intelligenza cristallizzata

Somiglianze + Ragionamento con le parole (sono considerati anche misura di intelligenza fluida) + Informazioni + Vocabolario + Comprensione

Wisc IV

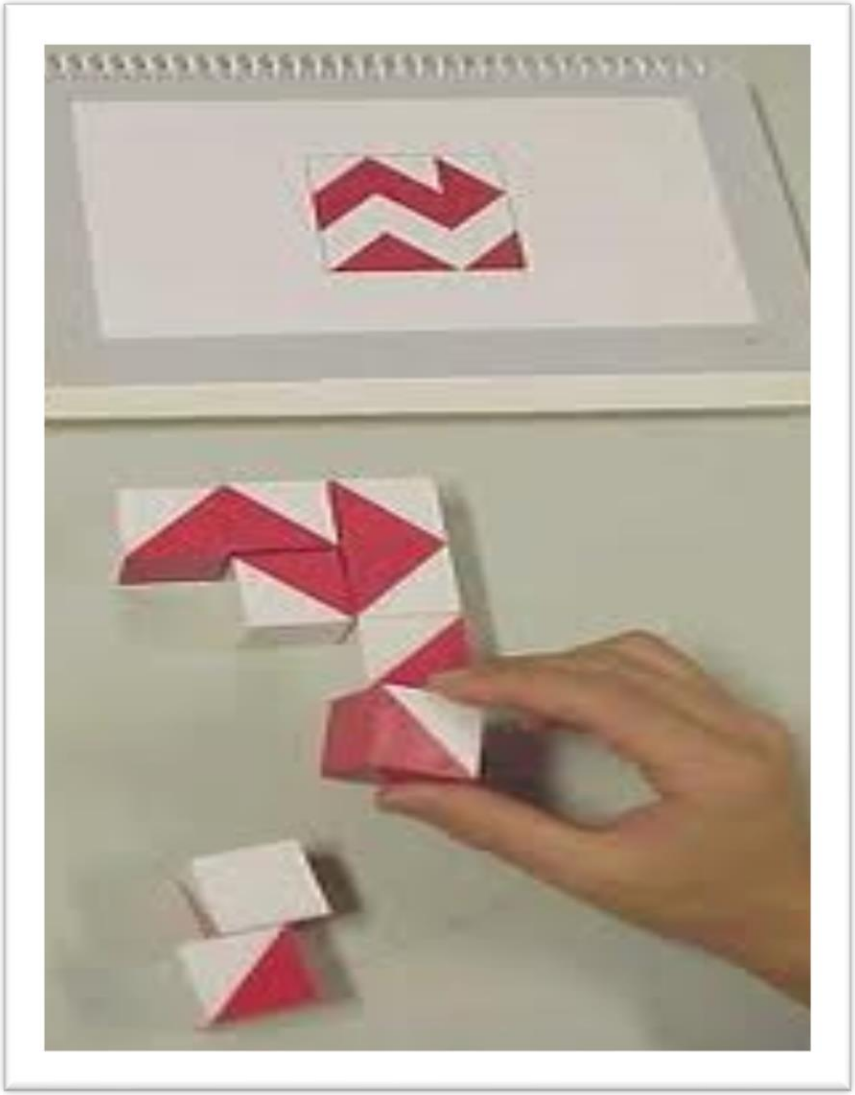
Indice di Ragionamento Visuo- Percettivo
Disegno con i cubi (DC)
Concetti illustrati (CI)
Ragionamento con le matrici (RM)
Completamento di figure (CF)

Media 10, dev. Standard 3
<7 punto di debolezza
>13 punto di forza

Intelligenza fluida
Concetti illustrati + Ragionamento con le matrici
Somiglianze + Ragionamento con le parole

Wisc IV

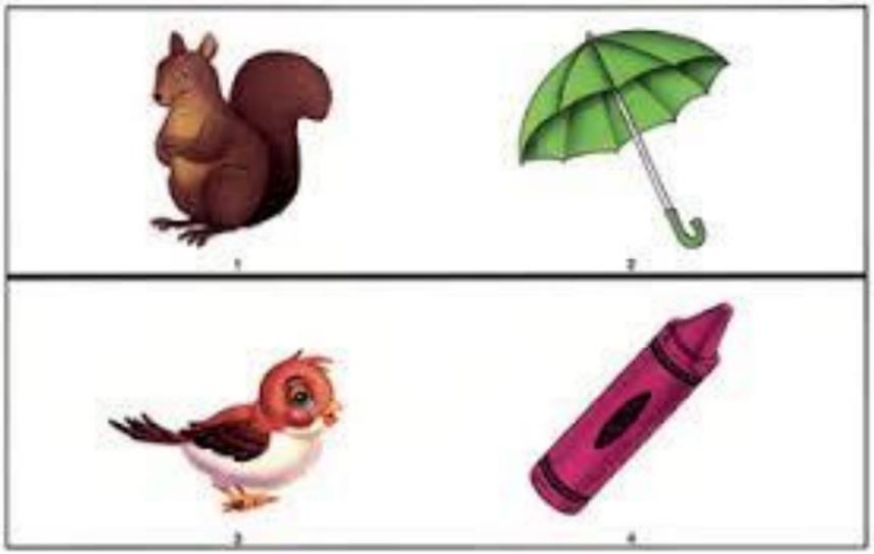
Indice di Ragionamento Visuo- Percettivo
Disegno con i cubi (DC)
Concetti illustrati (CI)
Ragionamento con le matrici (RM)
Completamento di figure (CF)



Media 10, dev. Standard 3
<7 punto di debolezza
>13 punto di forza

Wisc IV

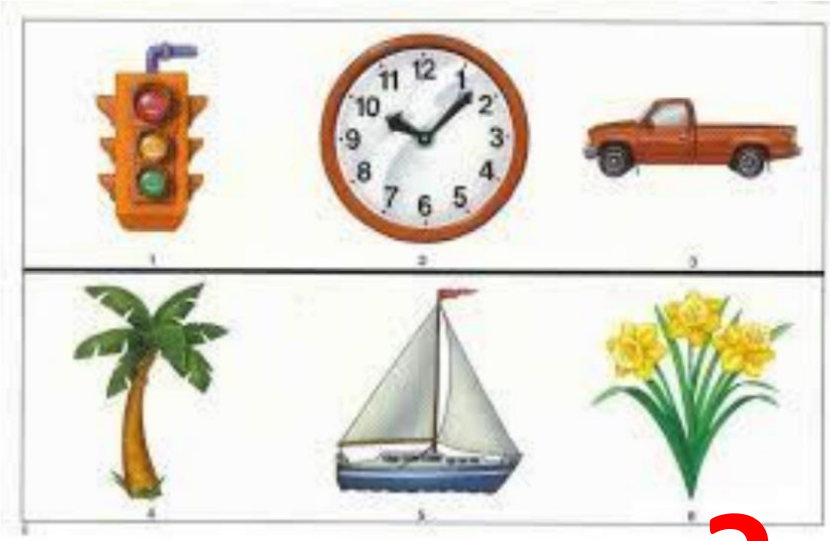
Indice di Ragionamento Visuo- Percettivo
Disegno con i cubi (DC)
Concetti illustrati (CI)
Ragionamento con le matrici (RM)
Completamento di figure (CF)



Come aggregheresti in insiemi i diversi item? →

- «Scoiattolo + Uccellino» (mondo animale)
- «Ombrello + Pennarello» (mondo degli oggetti)

Media 10, dev. Standard 3
<7 punto di debolezza
>13 punto di forza



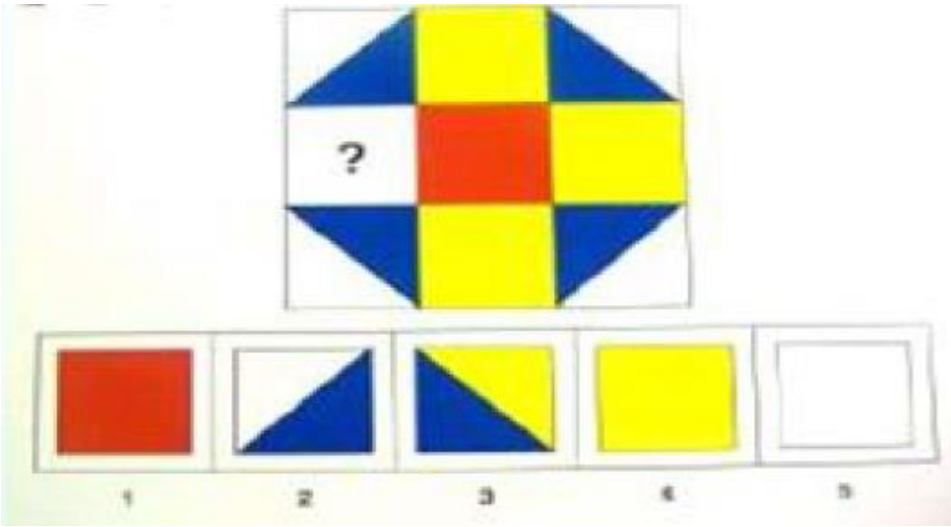
?

Come aggregheresti in insiemi i diversi item? → Prova a risolvere

?

Wisc IV

Indice di Ragionamento Visuo- Percettivo
Disegno con i cubi (DC)
Concetti illustrati (CI)
Ragionamento con le matrici (RM)
Completamento di figure (CF)



Media 10, dev. Standard 3
<7 punto di debolezza
>13 punto di forza

Wisc IV

Indice di Ragionamento Visuo- Percettivo
Disegno con i cubi (DC)
Concetti illustrati (CI)
Ragionamento con le matrici (RM)
Completamento di figure (CF)

Bisogna accorgersi che nella figura, proposta come item, la scarpa è mancante del tacco

Media 10, dev. Standard 3
<7 punto di debolezza
>13 punto di forza

Wisc IV

Indice di Memoria di Lavoro IML
Memoria di cifre (MC)
Riordinamento di lettere e numeri (LN)
Ragionamento aritmetico (RA)

Span in avanti
Ripetere le cifre, che sono state pronunciate dal clinico.

Span indietro (inverso)
Ripetere le cifre, che sono state pronunciate dal clinico, all'indietro

Media 10, dev. Standard 3
<7 punto di debolezza
>13 punto di forza

Wisc IV

Indice di Memoria di Lavoro IML
Memoria di cifre (MC)
Riordinamento di lettere e numeri (LN)
Ragionamento aritmetico (RA)

Data una serie di lettere e numeri il bambino deve ripeterli mettendo in ordine prima i numeri cominciando dal più piccolo e
poi le lettere in ordine alfabetico

Esempio
Si dice al bambino:
E- 7- A -3- C- 2

Il bambino deve rispondere:
2- 3- 7- A- C- E

Media 10, dev. Standard 3
<7 punto di debolezza
>13 punto di forza

Wisc IV

Indice di Memoria di Lavoro IML
Memoria di cifre (MC)
Riordinamento di lettere e numeri (LN)
Ragionamento aritmetico (RA)

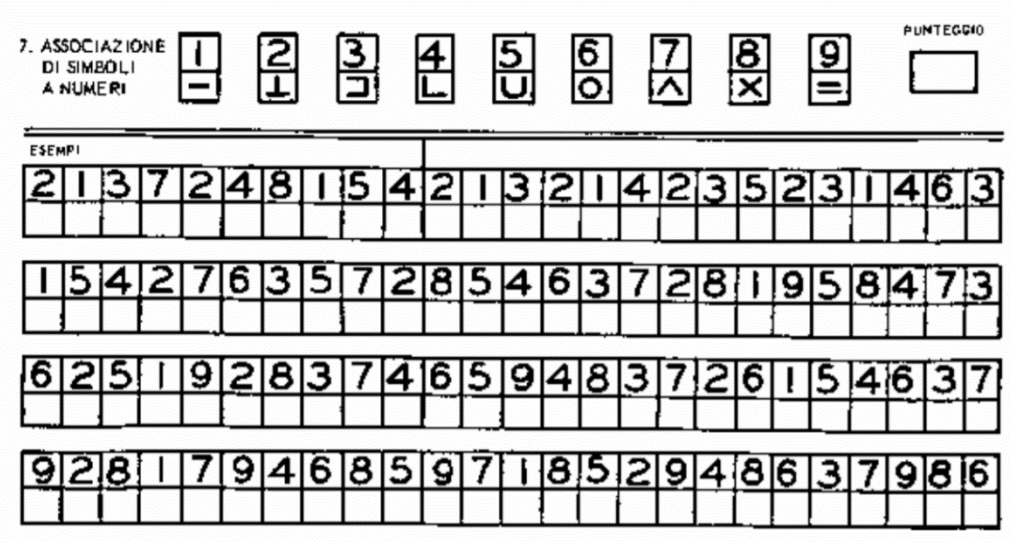
Una serie di **problemi aritmetici** che il bambino **risolve mentalmente** dandone la soluzione oralmente.
Alcuni presentati oralmente altri per iscritto.
Tempo definito.

Esempio
Michela è 2 anni più piccola di Pietro e 5 anni più grande di Lucia.
Se Lucia ha 7 anni, quanti anni ha Michela?

Media 10, dev. Standard 3
<7 punto di debolezza
>13 punto di forza

Wisc IV

Indice di Velocità di Elaborazione IVE
Cifrario (CR)
Ricerca di simboli (RS)
Cancellazione (CA)



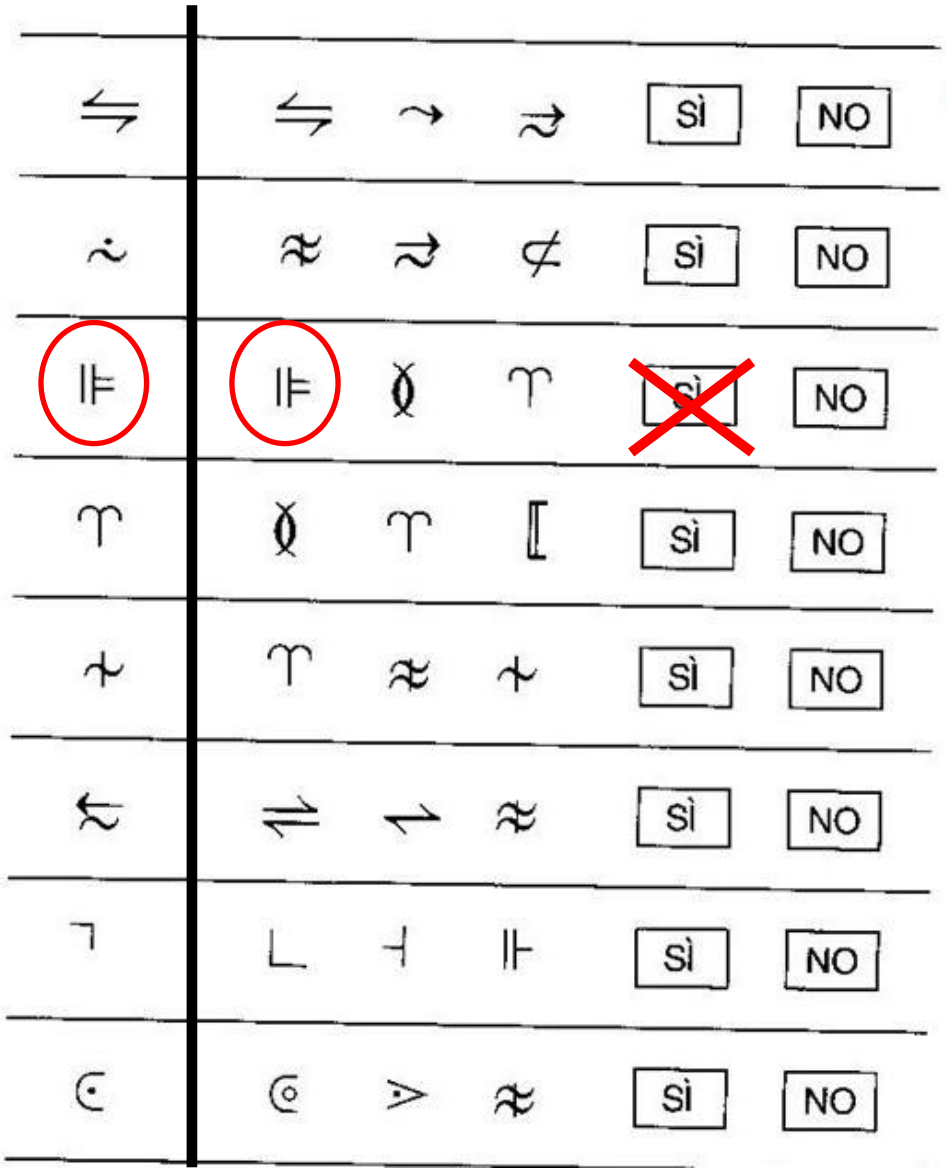
Valutare la capacità di adattarsi a nuove situazioni di apprendimento, di imparare schemi visuo-motori da esperienze ripetitive e di operare rapidamente con materiale insolito (tempo limite), shifting attentivo (cambiano le figure target).

Acuità visiva- Attenzione e concentrazione- Memoria visiva a breve termine- Memoria di sequenze- Capacità di analisi e associazione- Capacità esecutiva visuo-grafo-motoria

Media 10, dev. Standard 3
<7 punto di debolezza
>13 punto di forza

Wisc IV

Indice di Velocità di Elaborazione IVE
Cifrario (CR)
Ricerca di simboli (RS)
Cancellazione (CA)



Prova a tempo

Decidere se l'elemento «target» è presente o meno tra i simboli

Media 10, dev. Standard 3
<7 punto di debolezza
>13 punto di forza

Wisc IV

Indice di Velocità di Elaborazione IVE
Cifrario (CR)
Ricerca di simboli (RS)
Cancellazione (CA)

Prova a tempo

Trovare nella figura e cancellare gli «elementi target»

Media 10, dev. Standard 3
<7 punto di debolezza
>13 punto di forza

Wisc IV

«La scala Wisc IV in un gruppo di bambini con DSA» (S. Brotto, A. Orsini, L. Pezzuti) in «Dislessia», vol. 14, n. 1, gennaio 2017, pp. 83- 95

Perché il **QIT sia interpretabile** nella taratura italiana la differenza tra risultato massimo e minimo nei diversi indici (ICV- IRP- IML- IVE) non deve essere superiore a 40 punti
Orsini, Pezzuti e Hulbert (2014)

Ricordiamo importanza degli indici alternativi:

Indici alternativi	Descrizione
IAG (Indice di Abilità Generale)	ICV (somiglianze- vocabolario- comprensione) + IRP (cubi- matrici- concetti illustrati)
ICC (Indice di Competenza Cognitiva)	IML + IVE

Lo **IAG** rappresenta una misura dell'intelligenza **NON influenzata** da **Memoria di Lavoro e velocità di Elaborazione**

ICC valuta esattamente l'efficienza delle due funzioni sopra menzionate (**Memoria di Lavoro e Velocità di Elaborazione**)

Wisc IV

«La scala Wisc IV in un gruppo di bambini con DSA» (S. Brotto, A. Orsini, L. Pezzuti) in «Dislessia», vol. 14, n. 1, gennaio 2017, pp. 83- 95

Nei bambini con DSA é preferibile osservare lo **IAG** piuttosto che il **QIT**
Lo IAG solitamente è superiore di almeno **5-6 punti al QIT**

Valutare la differenza tra IAG e QIT permette di valutare QUANTO influisce il deficit in Memoria di Lavoro e Velocità di Elaborazione sul FUNZIONAMENTO INTELLETTIVO del Bambino

Inoltre (e ovviamente) si riscontra una **forte discrepanza tra IAG e ICC** (quest'ultimo di molto inferiore)

Secondo alcuni studi (Giofrè et al., 2015) il **subtest più indicativo** e più deficitario è quello della **Memoria di cifre (sia in avanti che indietro)** per i bambini con **DISLESSIA in COMORBILITA'**

Wisc IV

«La scala Wisc IV in un gruppo di bambini con DSA» (S. Brotto, A. Orsini, L. Pezzuti) in «Dislessia», vol. 14, n. 1, gennaio 2017, pp. 83- 95

Nei bambini con DSA (non tutti con deficit di Lettura)→ **QIT, ICC e IVE sono più bassi** rispetto ai risultati del campione di bambini a sviluppo tipico.

Nei bambini con DSA e deficit di Lettura anche l'indice della **Memoria di Lavoro (IML) è deficitario**

Wisc IV e DSA

«Sintesi dei risultati principali ottenuti con la banca dati AIRIPA di più di 1.800 casi di DSA valutati con la VISC-IV- confronto dei profili con QIT al di sotto di 90 e al di sopra di 110» (C. Cornoldi, D. Gioffrè et al.)
in «Dislessia», vol. 16, n. 3, ottobre 2019, pp. 249- 263

L'analisi è basata su dati di uno studio MULTICENTRICO

Domande cui si è cercato di rispondere

1. Come si distribuiscono le diagnosi per «area di Disturbo/Deficit»?
2. Quale profilo emerge dall'analisi fattoriale dei diversi indici della WISC IV?
3. Le discrepanze tra indici IAG e QIT hanno valore diagnostico/predittivo?
4. Le discrepanze tra indici IAG e QIT hanno stesso valore predittivo con qualsiasi QIT?
5. Le discrepanze tra i diversi indici della WISC IV si caratterizzano diversamente a seconda del «Deficit»?
6. Quale indice di Memoria di Lavoro è più discriminante con i soggetti con Dislessia?
7. Nel gruppo «campione» di alunni con DSA la prevalenza di «Gifted» è superiore?

Wisc IV e DSA

1. **Come si distribuiscono le diagnosi per «area di Disturbo/Deficit»?**

F81.0 Dislessia	F81.1 Disortografia	F81.2 Discalculia	F81.3 Disturbo Misto	Altro
22%	11%	7%	38%	

2. Quale profilo emerge dall'analisi fattoriale dei diversi indici della WISC IV?

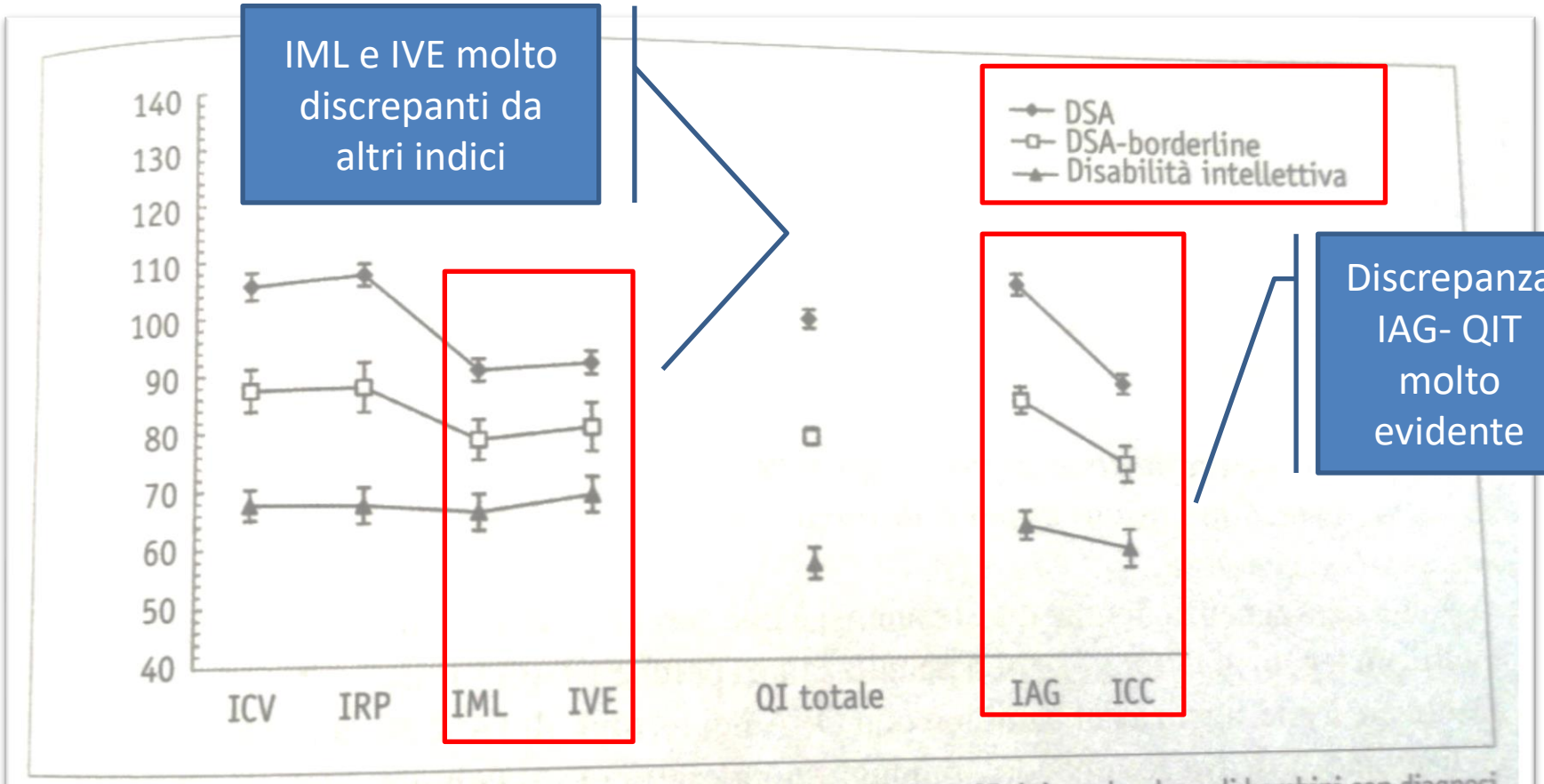


Fig. 2 Profili ai quattro indici fattoriali di bambini con diagnosi di DSA e QI tipico o border e di bambini con diagnosi di disabilità intellettiva (dati adattati a partire da Cornoldi et al., 2014). ICV: Indice di Intelligenza Verbale; IRP: Indice di Intelligenza Non Verbale; IML: Indice di Memoria di Lavoro; IVE: Indice di Velocità di Elaborazione.

IML e IVE tipicamente <u>più bassi</u> in modo molto <u>più accentuato nei DSA</u> rispetto ai DSA-borderline e i DA→ **la discrepanza tra gli indici IAG e ICC è molto più evidente**

3. Le discrepanze tra indici IAG e QIT hanno valore diagnostico/ predittivo?

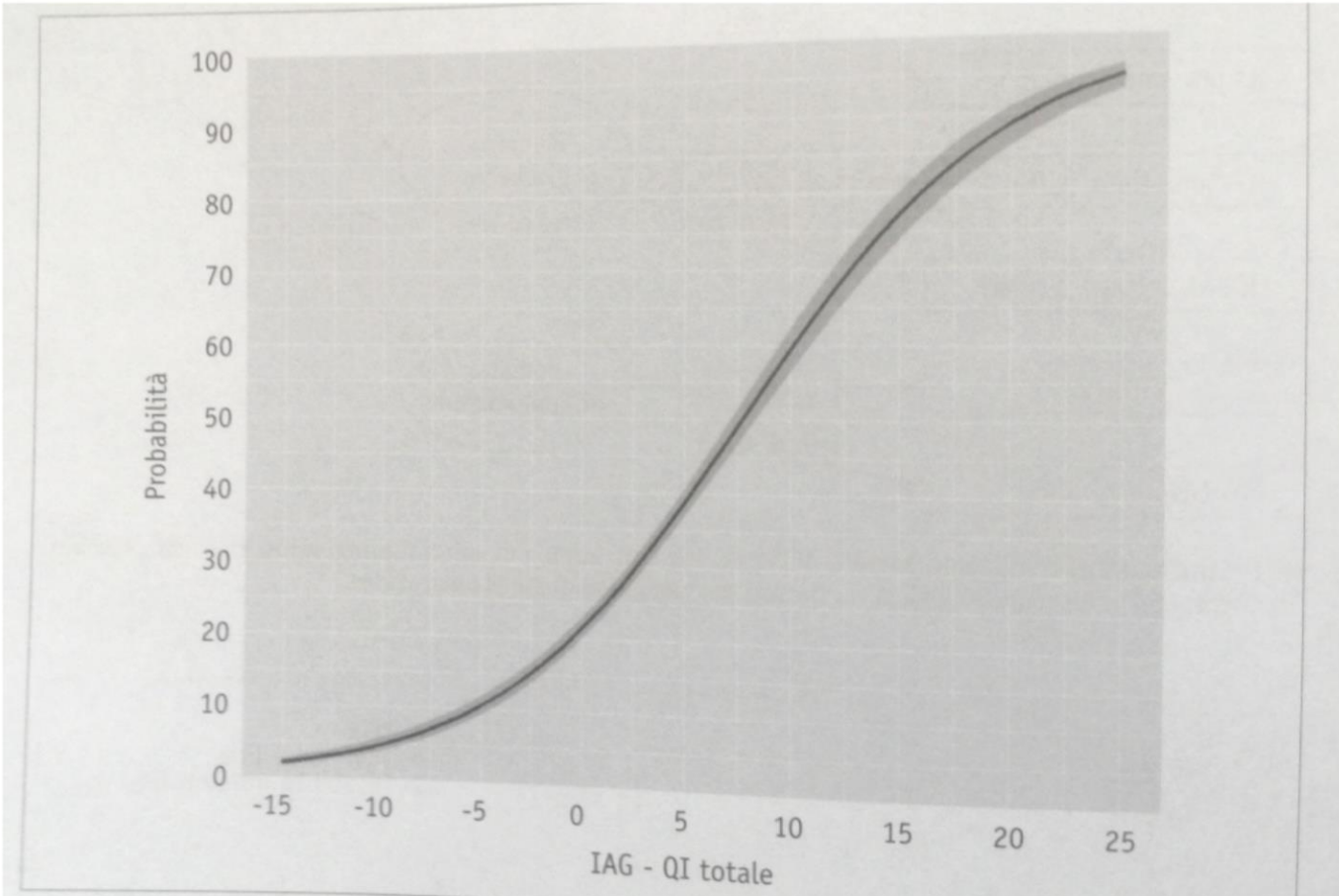


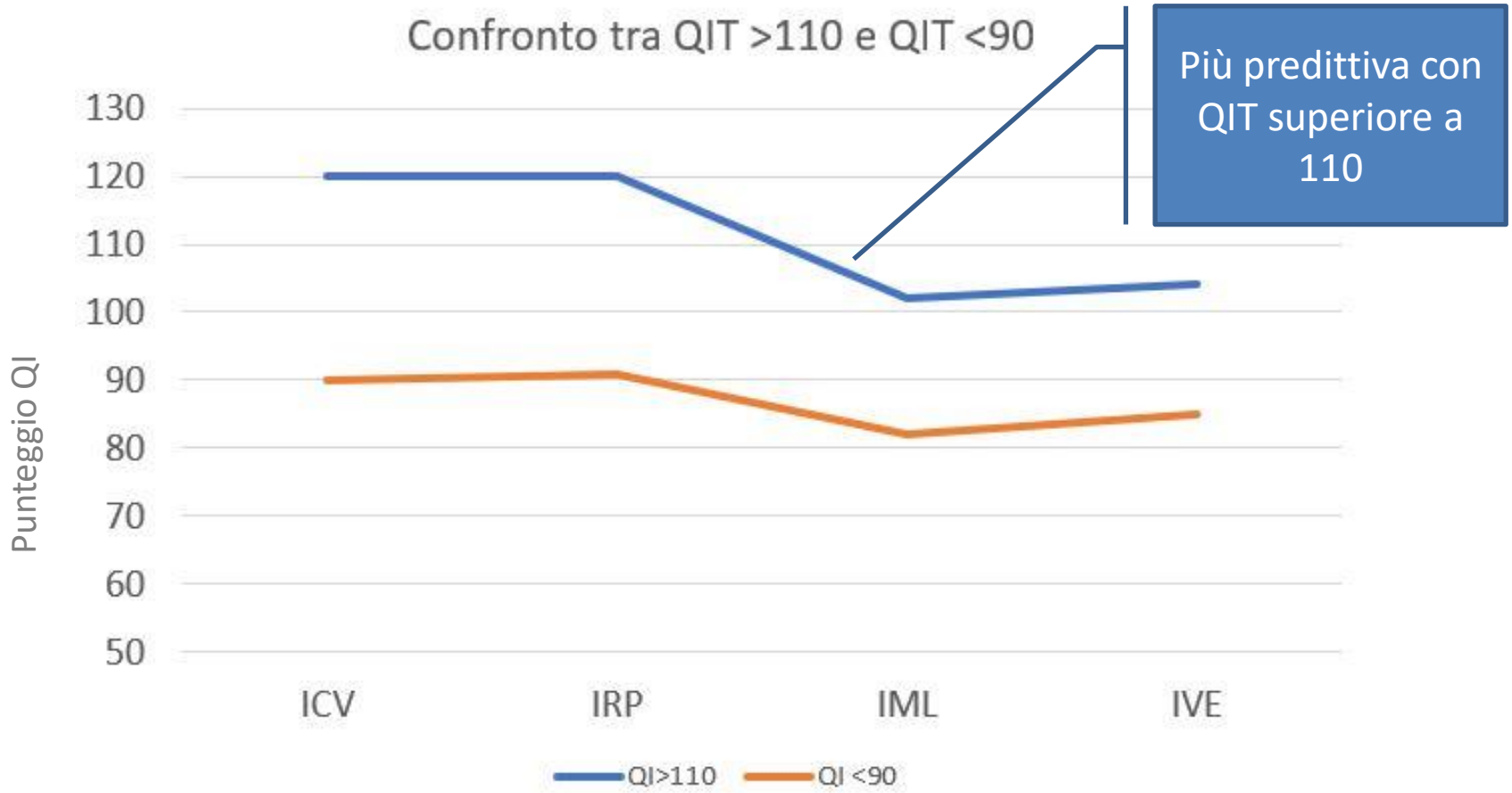
Fig. 3 Probabilità che un bambino abbia DSA solo in funzione della differenza IAG – QI, dato un sospetto a priori del 30%.

Con una discrepanza attorno ai 10 punti il valore predittivo è significativo→ vedi prossima slide

3. Le discrepanze tra indici IAG e QIT hanno valore diagnostico/ predittivo?

IAG - QIT		Probabilità di DSA
25 punti		95%
20 punti		88%
15 punti		75%
10 punti		60%
5 punti		40%
0 punti		20%
-5 punti		10%
-10 punti	QIT superiore a IAG	5%
-15 punti		2%

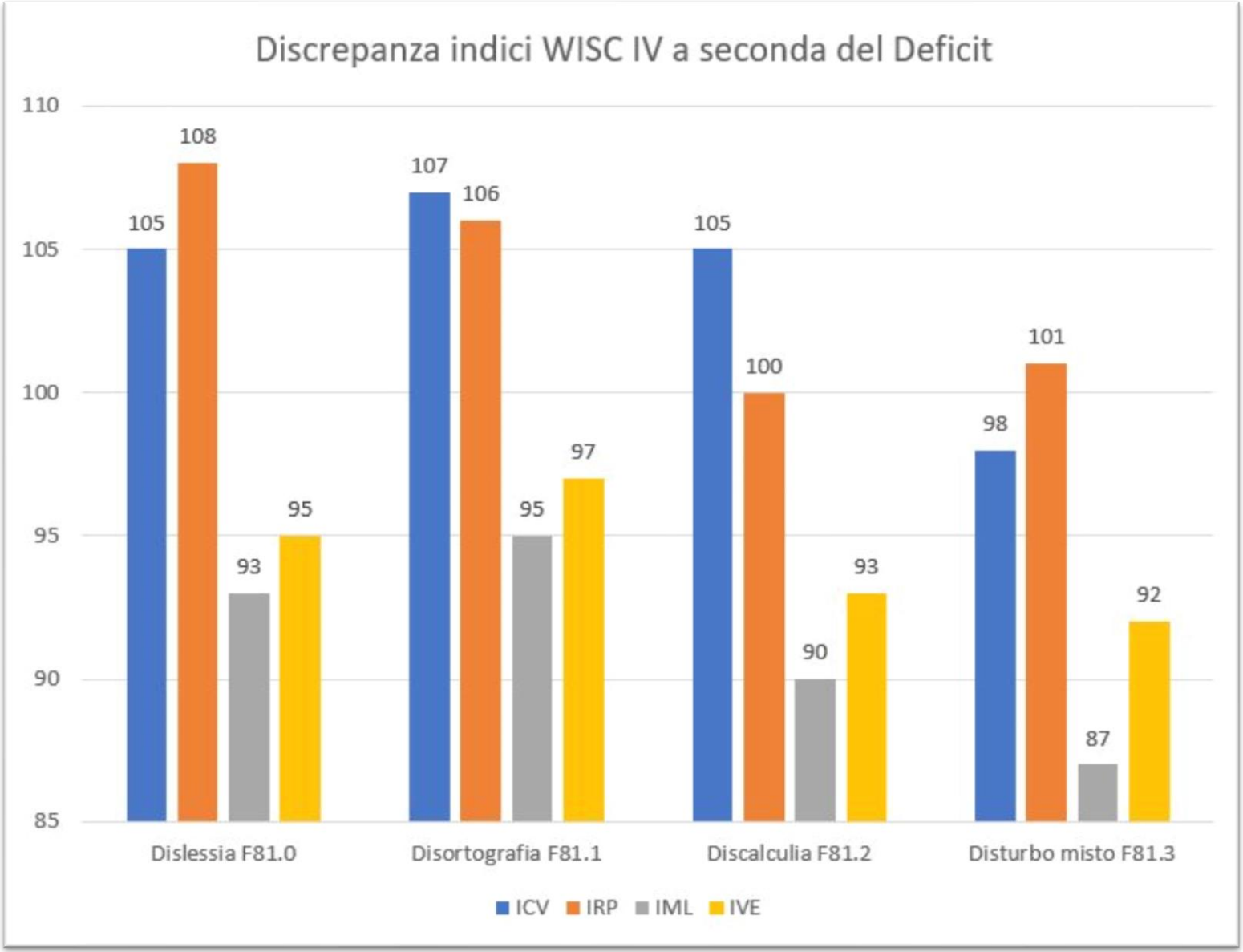
4. Le discrepanze tra indici IAG e QIT hanno stesso valore predittivo con qualsiasi QIT?



Con QIT superiore a 110 la discrepanza tra IAG e QIT è molto più accentuata e quindi maggiormente predittiva.

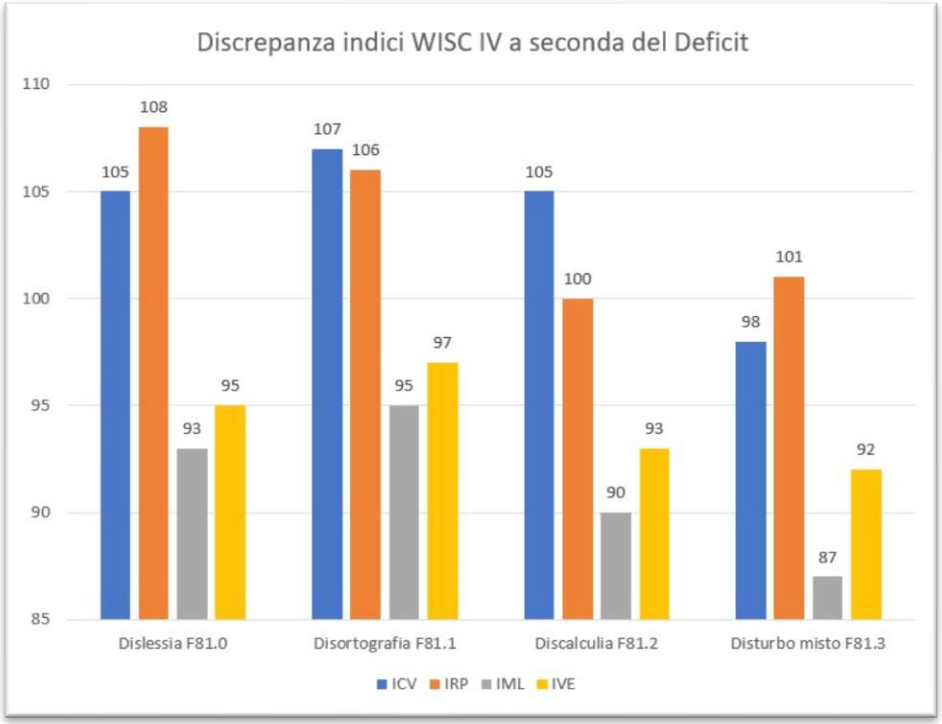
Con QIT inferiore a 90 la discrepanza tra IAG e QIT è molto più contenuta e quindi meno predittiva

5. Le discrepanze tra i diversi indici della WISC IV si caratterizzano diversamente a seconda del «deficit»?



Wisc IV e DSA

5. Le discrepanze tra i diversi indici della WISC IV si caratterizzano diversamente a seconda del «deficit»?



DISLESSIA

ICV solitamente inferiore a IRP

DISCALCULIA

ICV solitamente superiore a IRP

DISTRURBO MISTO

- **Tutti gli indici sono solitamente più bassi rispetto agli indici degli altri tipi di DSA**
- **IML e IVE particolarmente carenti**
- **IML molto basso**

DISORTOGRAFIA

Presenta solitamente un quadro più omogeneo tra ICV e IRP

6. Quale indice di memoria di Lavoro è più discriminante con i soggetti con Dislessia?

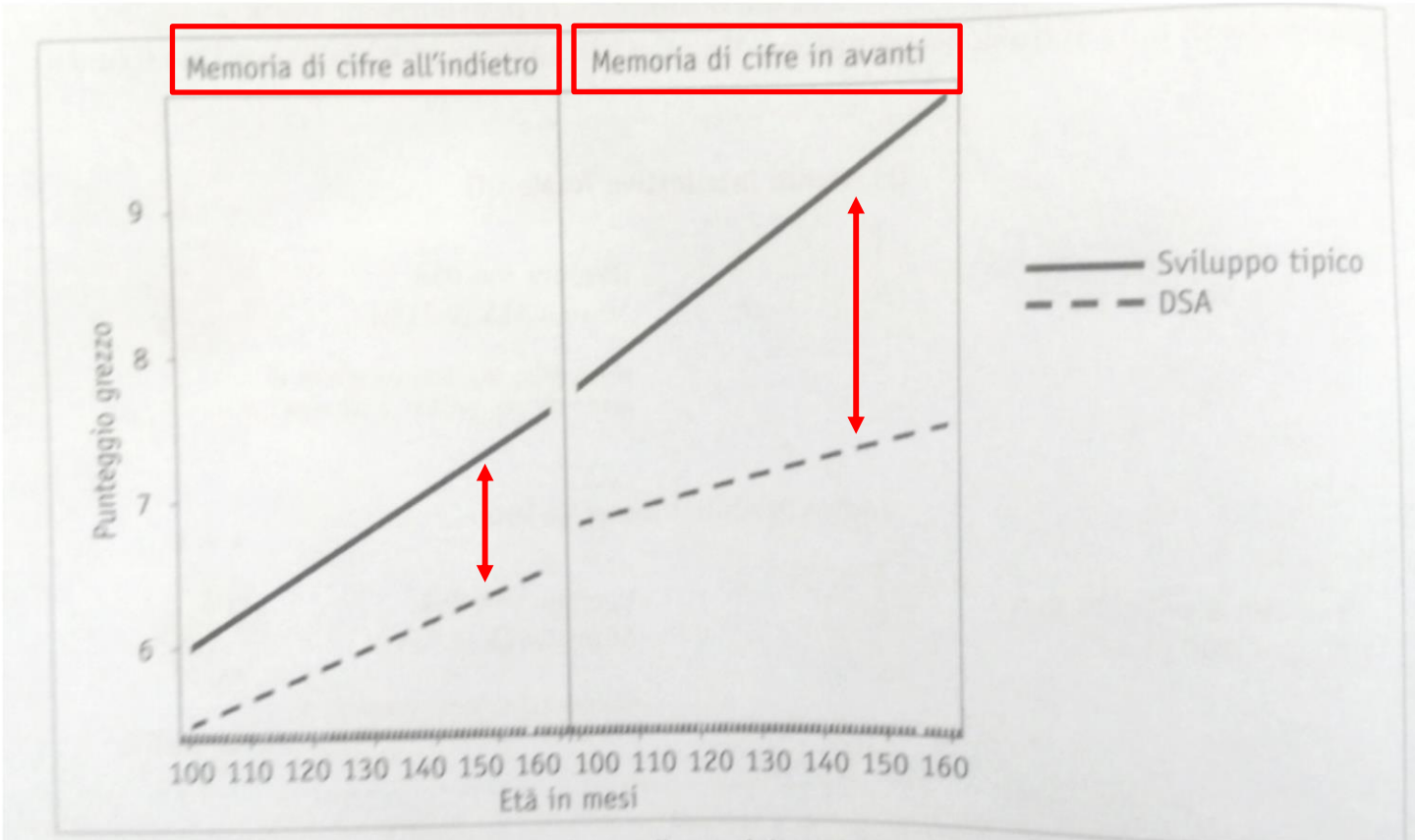


Fig. 5 Punteggi grezzi ottenuti dai bambini con sviluppo tipico e dai bambini con DSA nelle due prove di Span.

DISLESSIA

La «memoria di cifre in avanti» si sviluppa con l'età in modo più «debole» (età 8-13)

La forbice tra normolettori e dislessici diventa con l'età sempre più ampia

6. Quale indice di memoria di Lavoro è più discriminante con i soggetti con Dislessia?

DISLESSIA

La «memoria di cifre in avanti» è una memoria a breve termine sostanzialmente di TIPO FONOLOGICO e impegna in modo assai relativo l'ESECUTIVO CENTRALE.

La «memoria di cifre all'indietro» impegna in modo più accentuato l'ESECUTIVO CENTRALE e quindi si configura maggiormente come indice di «MEMORIA DI LAVORO».

Si conferma negli alunni dislessici un problema legato principalmente a una carenza a livello di MEMORIA FONOLOGICA→ difficoltà nel mantenimento di informazioni fonologiche

7. Nel gruppo «campione» di alunni con DSA la prevalenza di «gifted» è superiore?

La campagna "Lo sai che…?" ci fa scoprire come **personaggi famosi** molto diversi ma **accomunati da disturbi dell'apprendimento**, da Mika ad Agatha Christie (1890-1976), da Albert Einstein (1896- 1955) a Jennifer Aniston, da Carlo Magno (742- 814) a John Lennon (1956- 1980), da Pablo Picasso (1881- 1973) a Walt Disney (1901-1966) abbiano saputo **trasformare questa difficoltà in un punto di forza**, per far emergere **creatività, pensiero divergente, capacità di problem solving**.

7. Nel gruppo «campione» di alunni con DSA la prevalenza di «gifted» è superiore?

Il parametro è un QIT superiore a 130 punti

I dati riportati in tabella si riferiscono al campione selezionato dal database AIRIPA

La percentuale di alunni con QIT superiore a 130 nella distribuzione normale è pari a 2,28%

QIT in Sviluppo Tipico	**1,91%**
QIT in DSA	**0,71%**
IAG in Sviluppo Tipico	**1,82%**
IAG in DSA	**3,75%**

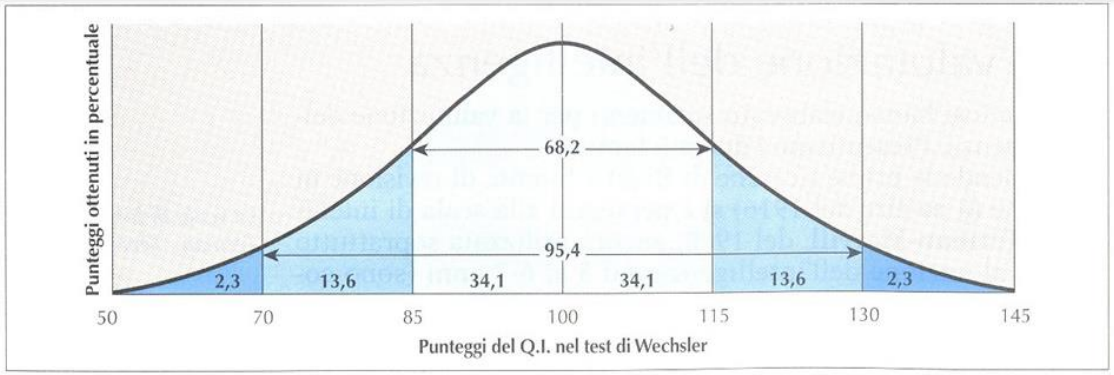


Fig. 3.2 Punteggi del Q.I. (quelli di riferimento) nel test di Wechsler.

Avvertenze finali

Queste diapositive sono state create per gli insegnanti e i genitori interessati all'argomento; contengono necessariamente informazioni generali e di carattere divulgativo.

Alcune delle immagini utilizzate sono state tratte da Vio C., Tretti M. L. «Dalla Wisc R alla Wisc III- caratteristiche, somministrazione, scoring, osservazioni in ambito clinico» Padova, 27 aprile 2007

Di quanto scritto nelle diapositive precedenti l'unico responsabile è ovviamente il sottoscritto.

Daniele De Stefano

Distribuzioni normali vs distribuzioni ad «elle»

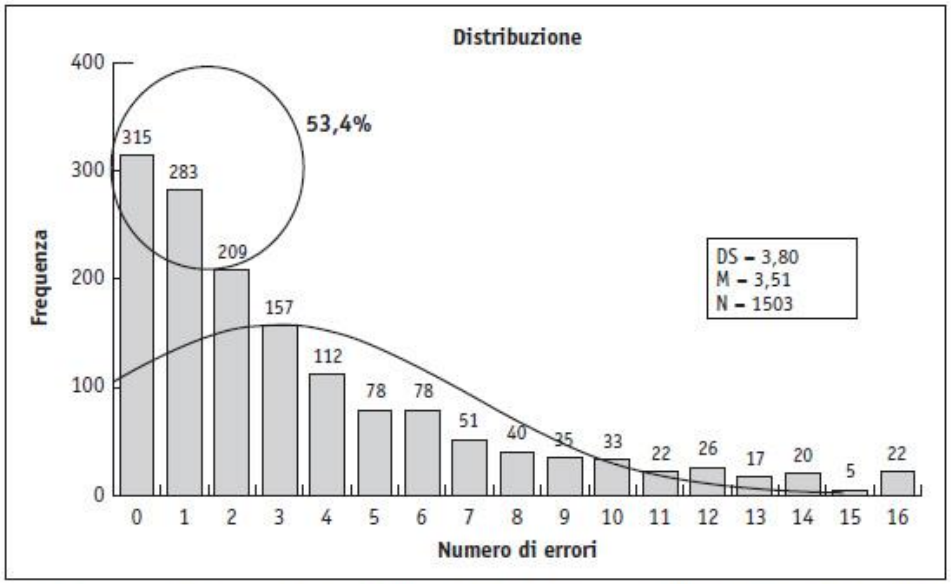
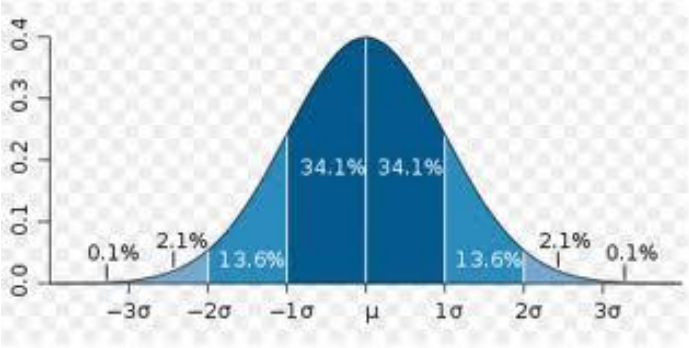


Fig. 2 In ascissa viene riportato il numero delle parole errate mentre in ordinata la frequenza dei soggetti (M = 3,51; DS = 3,80; mediana = 2; skewness = 1,41).



A sinistra una cosiddetta **distribuzione a «L» o a «J»,** mentre a destra la distribuzione gaussiana «normale»

"[…] Si raccomanda, ai fini della diagnosi di DSA, di continuare a utilizzare le deviazioni standard (in particolare per i punteggi di rapidità, più normalmente distribuiti) e **i percentili (in particolare per i punteggi di accuratezza o di errore, caratterizzati da distribuzioni asimmetriche)**, perché le proprietà distribuzionali dei punteggi ai test garantiscono maggiore precisione rispetto al riferimento al livello di scolarità" (Consensus Conference, 2010).

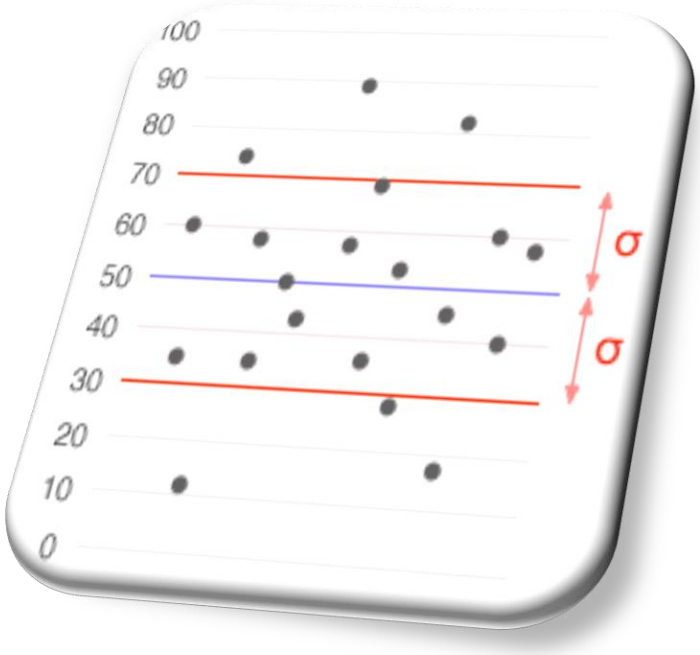
Dal punto di vista statistico con distribuzioni di punteggi asimmetrici, cioè NON distribuiti secondo la curva GAUSSIANA

È più corretto fare riferimento ai valori PERCENTILI
piuttosto che alla deviazione standard

Deviazione standard

La deviazione standard è uno dei modi per esprimere **la dispersione dei dati intorno ad un indice**, per esempio rispetto alla media dei risultati in un test

In statistica la **deviazione standard è identificata dalla lettera σ (sigma)**



Deviazione standard: un esempio semplice e pratico
(Caso A punteggi molto disomogenei, caso B alta omogeneità di punteggi)

CASO A

Punteggi ottenuti→ 1, 50, 99 (media = 50)

vi è una grande dispersione dei punteggi attorno alla media di 50
perché un soggetto totalizza 1 ed un altro 99

La **deviazione standard** in questo caso è **pari a 49**

CASO B

Punteggi ottenuti→ 49, 50, 51 (media = 50)

vi è una piccola dispersione dei punteggi attorno alla media di 50
perché un soggetto totalizza 49 ed un altro 51

La **deviazione standard** in questo caso è **pari a 1**

Per calcolare la deviazione standard si può usare una funzione di excel (formule statistiche) ma in internet ci sono molti calcolatori di facile utilizzo
Clicca qui

Punti z e deviazione standard

I punti z confrontano, in un test, il risultato di un soggetto , rispetto alla media.

Attraverso i punti z si riesce a stabilire di quanto (in più o in meno) il risultato del soggetto si discosta dalla media.
Questa misurazione si esprime in «punti z» (pt. z)→
nei test diagnostici (compresa la Wisc) pt z $\leq$ -2 individua la fascia clinica

Si può anche dire «la prestazione del soggetto è inferiore di due deviazioni standard rispetto alla media»

Il calcolo dei «punti Z» è piuttosto semplice

pt z= (risultato del soggetto - media) /deviazione standard

ESEMPIO: Punti z e deviazione standard

Il calcolo dei «punti Z» è piuttosto semplice

pt z= (risultato del soggetto - media) /deviazione standard

Velocità di lettura di un bambino di classe 1^ media = 2,23 sill/sec
Velocità media standardizzata (prove MT) = 4,34 sill/sec
Deviazione standard = σ 1,00

Risultato soggetto

media

Calcolo = $\frac{2{,}23 - 4{,}34}{1{,}00} = \frac{-2{,}11}{1{,}00}$ = **pt Z -2,11** (risultato di valenza clinica)

Dev. standard

percentili

I **percentili** dividono la distribuzione dei punteggi di un test in cento parti uguali

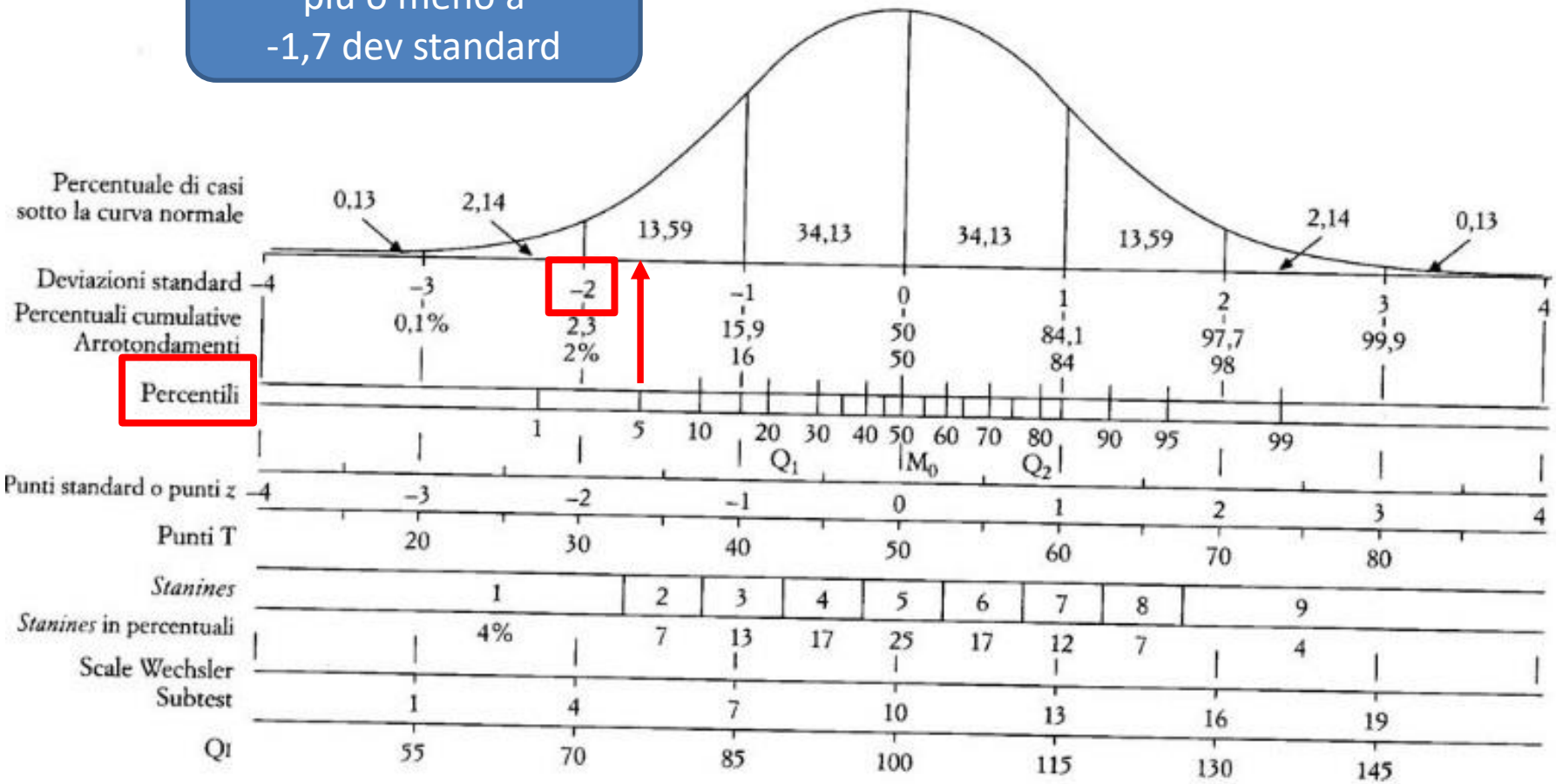
Ogni test standardizzato riporta solitamente una tabella dei percentili per cui è possibile vedere a che punto della scala si colloca il risultato del nostro soggetto

I percentili si utilizzano preferibilmente quando la distribuzione dei punteggi non segue una gaussiana

Se il punteggio di un soggetto si colloca al 5° percentile, ciò significa che il 95% della popolazione ottiene risultati migliori del suo in quel test

In molti test il 5° percentile è considerato il cut off (l'indice) a partire dal quale si individua un problema clinico

5° percentile equivale
più o meno a
-1,7 dev standard



IG. 3.1. La classica distribuzione a campana dei punteggi del quoziente di intelligenza. Di solito un QI di 100 corrisponde al punteggio medio, mentre l'indice di deviazione utilizzato (la deviazione standard) equivale a 15. Si parla di ritardo mentale lieve con un QI inferiore alle 2 deviazioni standard, di ritardo medio sotto alle tre deviazioni standard, e di ritardo grave sotto le quattro deviazioni standard. La curva a campana evidenzia non solo i casi di deficit intellettivo, ma anche quelli opposti di dote intellettiva. Si può cominciare a parlare di intelligenze decisamente dotate con un QI superiore a 130.

Fonte: Pedrabissi e Santinello [1997].