



Leiter 3

Indici

Dott.ssa Tiziana Serra
Psicologa, Psicoterapeuta



Indici diagnostici

- ✓ **Indice di Intelligenza Non Verbale (QI Non Verbale)**
 - ✓ **Punteggi compositi**
 - ✓ **Punteggi di crescita**
 - ✓ **Punteggi diagnostici**
 - ✓ **Età equivalente**
 - ✓ **Profilo cognitivo**

QI Non Verbale

Batteria C

4 subtest :

Figura/Sfondo (FG)
Completamento di forme (FC)
Classificazione/Analogie (CA)
Sequential Order (SO)

Età: **3-75+ anni**

Somministrazione in \pm 40 minuti

QI Non Verbale

AD USO ESCLUSIVAMENTE DIDATTICO.
G.H. Roid - L.J. Miller - M. Pomplun - C. Koch



Leiter-3

Leiter International Performance Scale-Third Edition
Adattamento italiano di
Cesare Cornoldi, David Giofè e Carmen Belacchi

PROTOCOLLO DI NOTAZIONE

Attenzione. Chi fotocopia i test commette un reato! Questo libretto è protetto dalle leggi vigenti, internazionali e italiane, sul diritto d'autore e quindi non è in alcun modo riproducibile senza l'esplicita autorizzazione dell'Editore. I trasgressori possono incorrere nelle sanzioni civili e penali previste (leggi 633/41 e 430/05).

Conversioni punteggi dei subtest

Subtest cognitivi (tutte le età)		
Subtest	Punteggio grezzo	Punteggio ponderato
Figura/sfondo (FG)		
Completamento di forme (FC)		
Classificazione/analogie (CA)		
Ordine sequenziale (SO)		
Pattern visivi (VP) (facoltativo)	()	()
Somma di 4 punteggi ponderati		

Cognitivo composito	Somma di 4 punteggi ponderati	di non verbale punteggio totale	Percentile	% intervallo di confidenza
di non verbale				

QI Non Verbale

Come si calcola

- ✎ Punteggio grezzo → Somma delle risposte corrette date ad ogni subtest
- ✎ Punteggio ponderato → Tabelle app. A-I
- ✎ Somma dei punteggi ponderati
- ✎ QI → Tabelle app. C-I

Tabelle dei punteggi di QI non verbale, Memoria non verbale e Velocità di elaborazione

Appendice C

Tabella C-1
Punteggi di QI non verbale

<i>Somma dei punteggi ponderati</i>	<i>Punteggio QI non verbale</i>	<i>Somma dei punteggi ponderati</i>	<i>Punteggio QI non verbale</i>
0	41	41	102
1	42	42	104
2	44	43	105
3	45	44	107
4	47	45	109
5	48	46	110
6	49	47	112
7	51	48	114
8	52	49	115
9	54	50	117
10	55	51	119
11	56	52	120
12	58	53	122
13	59	54	124
14	61	55	125
15	62	56	127

QI Non Verbale

Batteria Cognitiva	
Ragionamento	Ragionamento Fluido
	Classificazione/ analogie (CA)
	Ordine sequenziale (SO)
Abilità di visualizzazione	Visualizzazione
	Figura/sfondo (FG)
	Completamento di forme (FC)
	(facoltativo: Pattern visivi [VP])

Cosa valuta

- ☉ Misura del fattore g o di intelligenza generale non verbale
- ☉ Aspetti dell'intelligenza fluida (Gf) e dell'Elaborazione visiva (Gv)

Batteria Cognitiva	
Ragionamento	Ragionamento Fluido
	Classificazione/ analogie (CA)
	Ordine sequenziale (SO)
Abilità di visualizzazione	Visualizzazione
	Figura/sfondo (FG)
	Completamento di forme (FC)
	(facoltativo: Pattern visivi [VP])



Batteria Attenzione&Memoria	
Attenzione e controllo dell'interferenza	Voci di interferenza - Attenzione e interferenza
	Attenzione sostenuta (AS)
	Stroop non verbale (NS)
Memoria a breve termine	Disparagi/Attenzione divisa (AD)
	Memoria non verbale
	Memoria in pezzi (MP)
	Memoria indiretta (IM)

Batteria Attenzione&Memoria

Punteggio composto Memoria Non Verbale

2 subtest :

Memoria in avanti (FM)
Memoria all'indietro (RM)

Età: **3-75+ anni**

Somministrazione in \pm 20 minuti

Memoria Non Verbale

VIETATA QUALUNQUE TIPO DI RIPRODUZIONE

Nome: _____ Sesso: _____
Scuola/invitato da: _____
Classe o livello di istruzione: _____
Cecità ai colori: Sì No Altri problemi di vista: Sì No
Esaminatore: _____

	Anno	Mese	Giorno
Data del test			
Data di nascita			
Età			

Batteria Attenzione e Memoria (3-75+ anni)				
Subtest	Punteggio grezzo	Punteggio ponderato	Memoria non verbale (punt. ponderato)	Velocità di elaborazione (punt. ponderato)
Attenzione sostenuta (AS)				
Memoria in avanti (FM)				
Memoria all'indietro (RM)				
Stroop non verbale incongruente: corrette (NSic)				
Stroop non verbale congruente: corrette (NSco)				
Effetto Stroop non verbale (NSeff)				
Somma di punteggi ponderati				

Attenzione & Memoria non verbale	Punteggio ponderato	Punteggio totale	Percentile	% Intervalle di confidenza
Memoria non verbale				
Velocità di elaborazione				

Memoria Non Verbale

Come si calcola

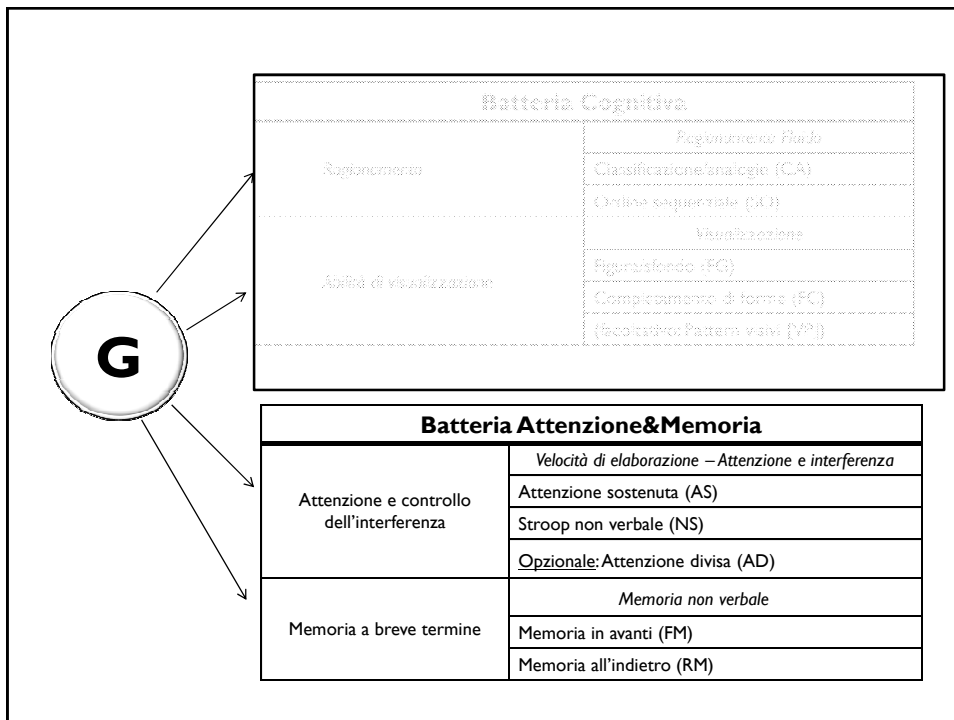
- ✎ Punteggio grezzo → Somma delle risposte corrette date ad ogni stringa ricordata per intero
- ✎ Punteggio ponderato → Tabelle app. A-2
- ✎ Somma dei punteggi ponderati
- ✎ QI di deviazione → Tabelle app. C-2
- ✎ **Intervalli di confidenza Appendice D**

Memoria Non Verbale

Batteria Attenzione&Memoria	
Attenzione e controllo dell'interferenza	<i>Velocità di elaborazione – Attenzione e interferenza</i>
	Attenzione sostenuta (AS)
	Stroop non verbale (NS)
	Opzionale: Attenzione divisa (AD)
Memoria a breve termine	<i>Memoria non verbale</i>
	Memoria in avanti (FM)
	Memoria all'indietro (RM)

Cosa valuta

- ☞ la capacità di immagazzinare e di recuperare l'informazione mantenuta attivamente in memoria a un ritmo efficiente
- ☞ Attenzione
- ☞ Utile nel valutare diversi livelli di danno neurologico, in particolare quando è richiesta la manipolazione di stimoli non verbali



Batteria Attenzione&Memoria

**Punteggio composto
Velocità di Elaborazione
(o Attenzione)**

2 subtest :

Attenzione Sostenuta (AS)
Stroop Non Verbale Incongruente: corrette (Nsic)

Età: 3-75+ anni

Somministrazione in ± 20 minuti

Velocità di Elaborazione

RIETATA QUALUNQUE TIPO DI RIPRODUZIONE

Nome: _____ Sesso: _____

Scuola/inviato da: _____

Classe o livello di istruzione: _____

Cecità ai colori: Sì No Altri problemi di vista: Sì No

Esaminatore: _____

	Anno	Mese	Giorno
Data del test			
Data di nascita			
Età			

Batteria Attenzione e Memoria (tutte le età)				
Subtest	Punteggio grezzo	Punteggio ponderato	Memoria non verbale (punt. ponderato)	Velocità di elaborazione (punt. ponderato)
Attenzione sostenuta (AS)				
Memoria in avanti (FM)				
Memoria all'indietro (RM)				
Stroop non verbale incongruente: corrette (NSic)				
Stroop non verbale congruente: corrette (NScc)				
Effetto Stroop non verbale (NSeff)				
Somma di punteggi ponderati				
Attenzione e Memoria compianto	Somma punteggi ponderati	Punteggio totale	Percentile	% intervallo di confidenza
Memoria non verbale				
Velocità di elaborazione				-

Velocità di Elaborazione

Come si calcola

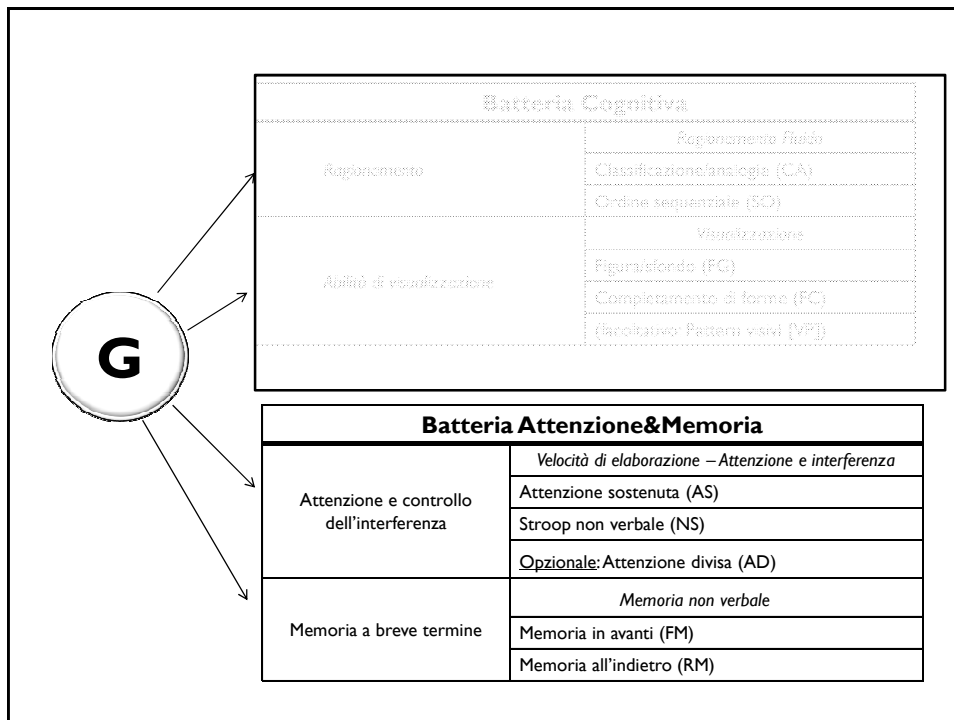
- ✎ Punteggio grezzo → Somma delle risposte corrette per ciascuno dei due subtest
- ✎ Punteggio ponderato → Tabelle app.A-2
- ✎ Somma dei punteggi ponderati
- ✎ QI di deviazione → Tabelle app. C-2

Velocità di Elaborazione

Batteria Attenzione&Memoria	
Attenzione e controllo dell'interferenza	<i>Velocità di elaborazione – Attenzione e interferenze</i>
	Attenzione sostenuta (AS)
	Stroop non verbale (NS)
	Opzionale: Attenzione divisa (AD)
Memoria a breve termine	<i>Memoria non verbale</i>
	Memoria in avanti (FM)
	Memoria all'indietro (RM)

Cosa valuta

- ☞ Processi attentivi
- ☞ Prerequisiti di attenzione e focalizzazione sul compito necessari nei processi di apprendimento
- ☞ Deficit di inibizione



Velocità di Elaborazione

L'abilità di scansionare, ordinare o classificare e serpiare informazioni visive velocemente e correttamente.

Un processamento più rapido consente di risparmiare le risorse della WM

Il punteggio di della VdE fornisce informazioni sulla memoria visiva a breve termine, sull'attenzione e sulla capacità di integrazione visuo-motoria

Le ricerche indicano che esiste una correlazione significativa tra la velocità di processamento e l'abilità cognitiva generale

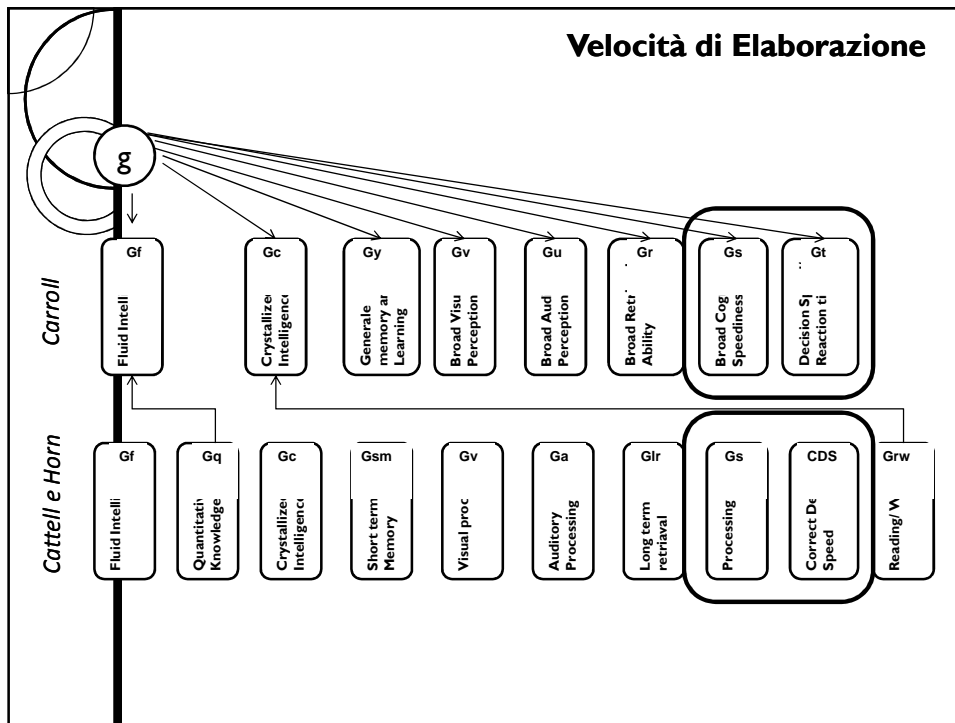
Indicano, inoltre, la sensibilità dell'indice VdE rispetto ad alcune condizioni cliniche come ADHD, DSA e lesioni cerebrali di origine traumatica

Velocità di Elaborazione

L'indice VdE è composto subtest che misurano la velocità di processamento e la capacità elaborazione "

Il modello di intelligenza di **Horn e Cattell** comprende 2 fattori (su 10) etichettati come velocità di decisione e velocità di elaborazione

Il modello di **Carroll** 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

VdE 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 complesso

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 Priftera, 2005)

Batteria Attenzione&Memoria

Punteggi supplementari di attenzione e memoria

Punteggi attenzione	Punteggio Grezzo	Punteggio Ponderato	Rango Percentile
Attenzione sostenuta errori (ASe)			
Attenzione divisa corrette (ADc)			
Attenzione divisa sbagliate (ADi)			

Punteggi attenzione	Punteggio Grezzo	Punteggi o Ponderato	Rango Percentile
Stroop non verbale congr: risposte sbagliate (NSci)			
Stroop non verbale incongr: risposte sbagliate (NSii)			

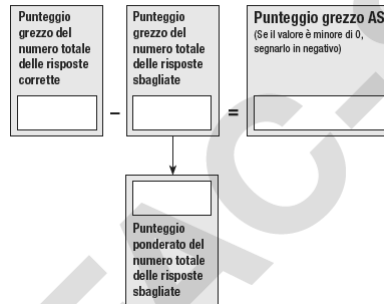
Attenzione sostenuta errori (ASe)

ITEM AS5-AS8: SOLO PER 6-75+ ANNI					
Item	Tempo (secondi)	Descrizione/ stimolo	Totale segni	Num. risp. corrette	Num. errori
AS-Addestr. 6	120 sec.	Addestramento NO PUNTEGGIO			
Parte 1 AS-5	30 sec.	Punteggio *(32)			
AS-Addestr. 6	30 sec.	Addestramento NO PUNTEGGIO			
Parte 2 AS-6	30 sec.	Punteggio (64)			
AS-Addestr. 7	30 sec.	Addestramento NO PUNTEGGIO			
Parte 3 AS-7	60 sec.	Punteggio (69)			
AS-Addestr. 8	30 sec.	Addestramento NO PUNTEGGIO			
Parte 4 AS-8	60 sec.	Punteggio (52)			
Totale punteggi grezzi AS5-AS8 (massimo = 217) ->					

*Nota. I numeri tra parentesi indicano il numero di risposte corrette possibili per l'item.

Appendice B – Tab B-1.....

Sottrarre:



Attenzione Divisa Corrette (ADc)

6-10 ANNI	
Item	Descrizione/stimolo
AD-2 6-10 anni	<p>Dischi gialli (12) nel contenitore giallo e dischi rossi (12) nel contenitore rosso battendo i triangoli rossi (8).</p> <p>Nota. I dischi dovrebbero essere messi in mucchi davanti al contenitore di colore corrispondente. Il contenitore giallo a sinistra dell'individuo e il contenitore rosso a destra.</p>
Numero risposte corrette = (massimo = 32)	Numero risposte sbagliate =

- ✓ 1 punto per ogni disco posto in modo corretto
- ✓ 1 punto per ogni carta corretta battuta
- ✓ Prendere nota di ogni battuta corretta o sbagliata, interrompere l'individuo dopo che tutte le carte sono state collocate
- ✓ Contare i dischi dopo il completamento del compito

Attenzione Divisa Sbagliate (ADi)

11-75+ ANNI	
Item	Descrizione/stimolo
AD-3 11-75+ anni →	Dischi gialli (18) nel contenitore giallo e dischi rossi (18) nel contenitore rosso battendo i triangoli rossi (12). Nota. I dischi devono essere mischiati davanti all'individuo con il contenitore giallo a sinistra dell'individuo e il contenitore rosso a destra.
Numero risposte corrette = (massimo = 48) <input type="text"/>	Numero risposte sbagliate = <input type="text"/>

Gli errori sono rappresentati da:

- ✓ Numero di dischi mal riposti
- ✓ Carte battute che non dovevano essere battute
- ✓ Carte non battute che invece andavano battute

Stroop non verbale

Stroop non verbale congr: risposte sbagliate (NSci)

Partenza Tutti →

45 sec.

COLORI CONGRUENTI (CC)	
Numero risposte corrette = <input type="text"/>	Numero risposte sbagliate = <input type="text"/>

Stroop non verbale incongr: risposte sbagliate (NSii)

45 sec.

COLORI INCONGRUENTI (CI)	
Numero risposte corrette = <input type="text"/>	Numero risposte sbagliate = <input type="text"/>

Batteria Attenzione&Memoria

Punteggi supplementari di Attenzione e Memoria

Punteggi Attenzione	Punteggio grezzo	Punteggio ponderato	Rango percentile
Attenzione sostenuta errori (ASe)			
Attenzione divisa corrette (ADc)			
Attenzione divisa sbagliate (ADi)			
Punteggi Stroop non verbale	Punteggio grezzo	Punteggio ponderato	Rango percentile
Stroop non verbale congruente: risposte sbagliate (NSc)			
Stroop non verbale incongruente: risposte sbagliate (NSi)			

Profilo dei punteggi supplementari di Attenzione e Memoria (punteggi ponderati da 0 a 12)

	ASe	ADc	ADi	NSc	NSi	
12						12
11						11
10						10
9						9
8						8
7						7
6						6
5						5

Velocità di Elaborazione

Come si calcola

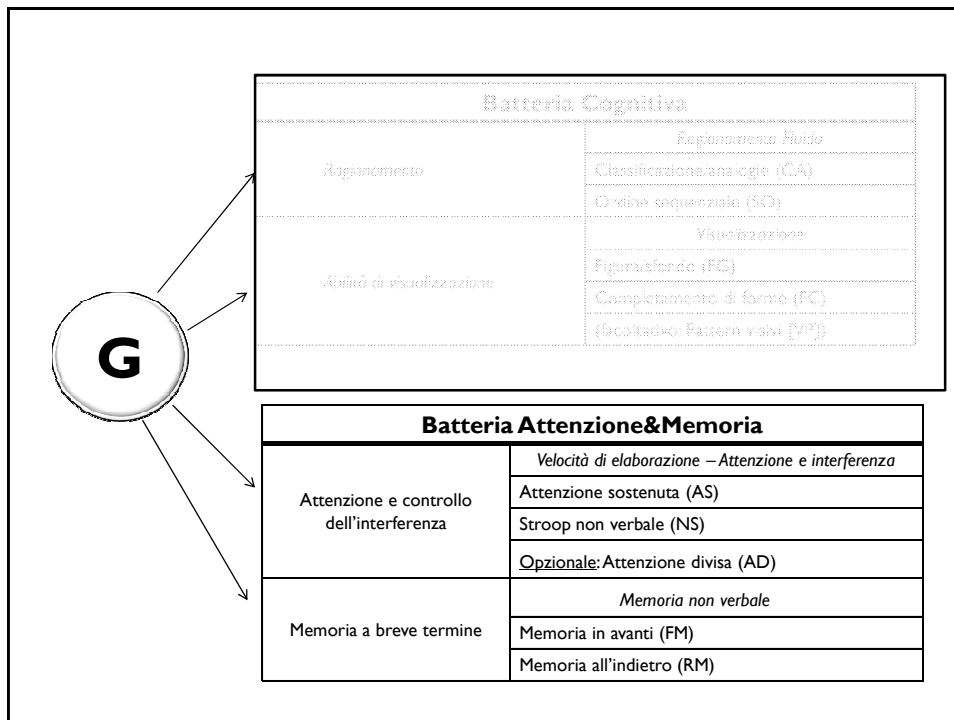
- ✎ Punteggio grezzo → Somma delle risposte corrette per ciascuno dei due subtest
- ✎ Punteggio ponderato → Tabelle app.A-2
 - ✎ Somma dei punteggi ponderati
- ✎ QI di deviazione → Tabelle app. C-2

Velocità di Elaborazione

Batteria Attenzione&Memoria	
Attenzione e controllo dell'interferenza	<i>Velocità di elaborazione – Attenzione e interferenze</i>
	Attenzione sostenuta (AS)
	Stroop non verbale (NS)
	Opzionale: Attenzione divisa (AD)
Memoria a breve termine	<i>Memoria non verbale</i>
	Memoria in avanti (FM)
	Memoria all'indietro (RM)

Cosa valuta

- ☞ Processi attentivi
- ☞ Prerequisiti di attenzione e focalizzazione sul compito necessari nei processi di apprendimento
- ☞ Deficit di inibizione





Punteggio di crescita

È un numero a 3 cifre, compreso **tra 400 e 540 circa**, che fornisce un indice sensibile al grado di crescita del bambino

Nasce per poter misurare piccoli incrementi nella crescita (avanzamento lungo il continuum dell'abilità intellettuale), fornendo una fonte eccellente di informazione per i bambini che funzionano ad un basso livello di abilità

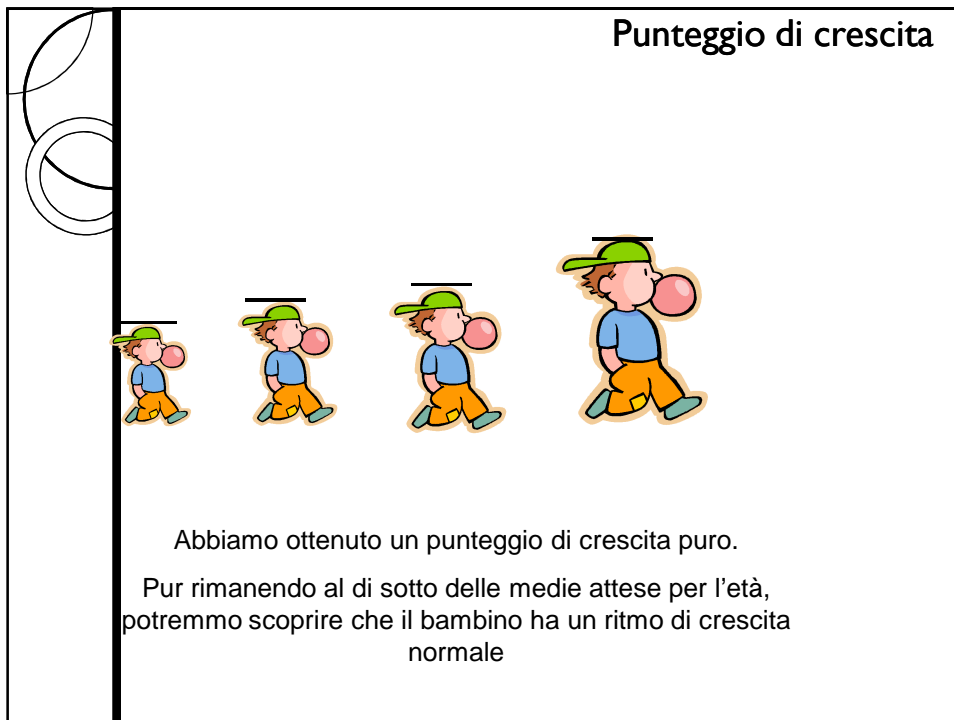
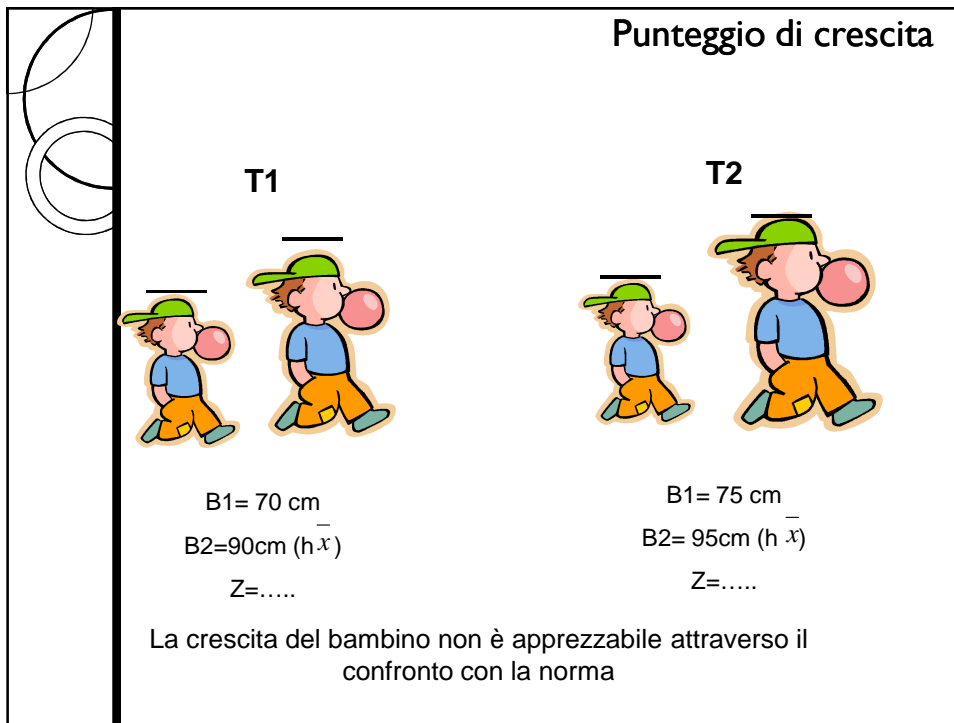
Risulta particolarmente utile in quei casi in cui si deve rivalutare il bambino, poiché fornisce indicazioni sulla padronanza raggiunta in nuovi Item durante i Retest

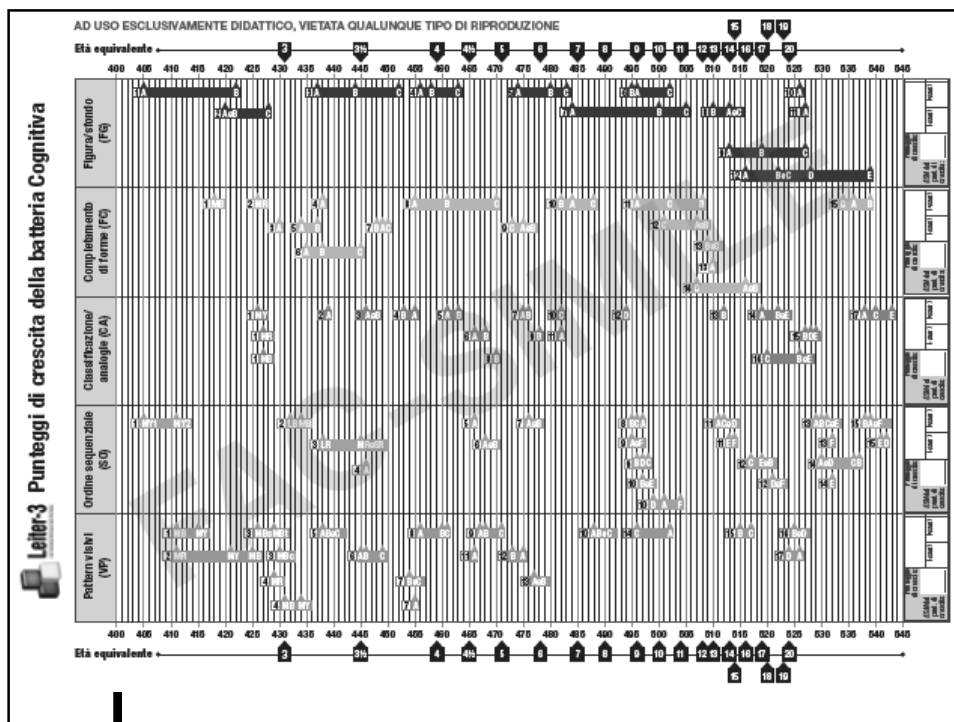


Punteggio di crescita

Si basa sulla “**Teoria della Risposta all’Item**” secondo la quale la probabilità di risposta corretta all’Item è più elevata per bambini con punteggi di abilità superiore al valore di difficoltà dell’Item; ed è più bassa per bambini con punteggi di abilità inferiore al valore di difficoltà dell’Item

Pertanto, il punteggio di crescita esprime la relazione tra la probabilità di rispondere correttamente e l’abilità del bambino pesata sulla difficoltà dell’Item





Punteggio di crescita

Non esistono dati italiani per i punteggi di crescita!

I dati americani sono riportati integralmente nel Manuale di istruzioni

Tabelle Appendice E

Tabella E-1
Punteggi di crescita: subtest della batteria Cognitiva.
Conversione del punteggio grezzo in punteggio di crescita

Pggio grezzo	QI non verbale		Classificazione/ analogie		Completamento di forme		Figura/sfondo		Ordine sequenziale		Pattern visivi		Pggio grezzo
	Crescita	ESM	Crescita	ESM	Crescita	ESM	Crescita	ESM	Crescita	ESM	Crescita	ESM	
0	373	17	361	17	343	18	363	18	363	19	346	17	0
1	385	10	374	11	358	12	378	12	381	14	358	10	1
2	393	7	384	9	370	9	390	9	396	10	367	8	2
3	398	6	393	9	378	8	398	8	404	8	374	7	3
4	401	6	401	8	385	7	405	7	411	8	379	7	4
5	404	5	408	8	390	7	410	7	417	8	383	6	5
6	407	5	414	7	396	7	416	7	424	8	388	6	6
7	410	5	420	7	402	7	422	7	431	8	392	6	7
8	412	4	425	7	408	7	428	7	438	8	395	6	8
9	414	4	430	7	414	7	434	7	444	7	399	6	9
10	416	4	435	7	420	8	440	8	450	7	403	6	10
11	417	4	440	7	427	8	447	8	455	7	406	6	11
12	419	4	444	7	435	9	455	9	460	6	410	6	12
13	421	4	449	7	443	8	463	8	464	6	413	6	13
14	422	4	454	7	450	8	470	8	468	6	417	6	14
15	424	4	459	7	456	7	476	7	471	5	421	6	15

Punteggio di crescita

Come si calcolano: Per singoli Item

- ✎ Localizzare i numeri di tutti gli Item di un subtest che il soggetto ha superato correttamente
- ✎ Individuare sulle **Tabelle Appendice E del Manuale di istruzioni** i valori di crescita reali per ciascun Item
- ✎ I valori individuati spiegano la difficoltà relativa di ogni Item superato e sbagliato dal Soggetto

Come si calcolano: Per singoli Item

- ✎ Sommare i punteggi **grezzi** di ciascun subtest
- ✎ Individuare sulla Tabella E i valori di crescita reali per ciascun Subtest
- ✎ I valori individuati ci dicono quali compiti sono troppo difficili, troppo facili o “proprio al livello di difficoltà per quel soggetto

Come si calcolano: Per singoli Item

- ✎ Sommare i punteggi grezzi dei subtest che costituiscono la Scala Composta
- ✎ Individuare sulla Tabella E i valori di crescita reali per ciascuna Scala Composta
- ✎ Annotare il livello di abilità sul modulo di registrazione

Punteggio di crescita

	Punteggi di crescita sulla scala di abilità	Valori di difficoltà degli item sulla scala di crescita	Età Equivalenti
Elevati livelli di abilità	540	540	
	530	530	
	520	520	Età 20
	515	515	Età 16
	510	510	Età 14
	505	505	Età 12
	500	500	Età 10
	490	490	Età 8
	480	480	
	470	470	Età 6
	460	460	Età 5
	450	450	Età 4
	440	440	Età 3
	430	430	
	420	420	Età 2
	410	410	
Bassi livelli di abilità	400	400	

Punteggio di abilità sulla scala di crescita meno il valore di difficoltà dell'item	Probabilità di successo nell'eseguire l'item
+50	.996
+45	.993
+40	.988
+35	.979
+30	.964
+25	.940
+20	.900
+15	.839
+10	.750
+5	.634
0	.500
-5	.366
-10	.250
-15	.161
-20	.100
-25	.060
-30	.036
-35	.021
-40	.012
-45	.007
-50	.004

Età Equivalente

- ✓ È un punteggio che informa sulla prestazione tipica di bambini di una determinata fascia d'età che ottiene lo stesso punteggio del bambino in esame
- ✓ Il manuale raccomanda l'utilizzo dei punteggi di età equivalente solo quando è richiesto di determinare se il bambino è idoneo per una specifica decisione di inserimento (Es. se per legge viene richiesto)

Età Equivalente

Come si calcola:

- 1) Somma dei punteggi grezzi
- 2) Punteggio crescita → Tabella (QI e punteggi composti)
- 3) Età equivalente → Tabella



Età Equivalente

- 1) Punteggio grezzo → Somma delle risposte corrette date al singolo subtest
- 2) Punteggio crescita → Tabella (Singoli subtest Batteria C)
- 3) Età equivalente → Tabella



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

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

Confrontare gli indici

Ci sono due ragioni per cui una discrepanza può essere statisticamente significativa ma non rara

1. La significatività statistica è correlata, in parte, alle dimensioni del campione
2. Nella standardizzazione delle scale Wechsler in genere le dimensioni dei campioni sono grandi abbastanza per avere una potenza statistica sufficiente per rilevare differenze relativamente piccole tra i punteggi
3. I profili piatti con poca dispersione tra subtest di un punteggio composito non sono così comuni nei bambini con sviluppo normale di come si pensava una volta. La variabilità nel funzionamento cognitivo per i bambini normali è piuttosto ampia