

normalità e patologia del punto di vista statistico

seminario per il corso di
diagnosi e test neuropsicologici
a.a. 2007/2008



argomenti

- normalità
- tipi di standardizzazione
 - punteggi equivalenti
- confronti tra due test
- AAT

normale?

Norma: Dal latino no^orma(m) 'squadra', poi 'regola, legge'

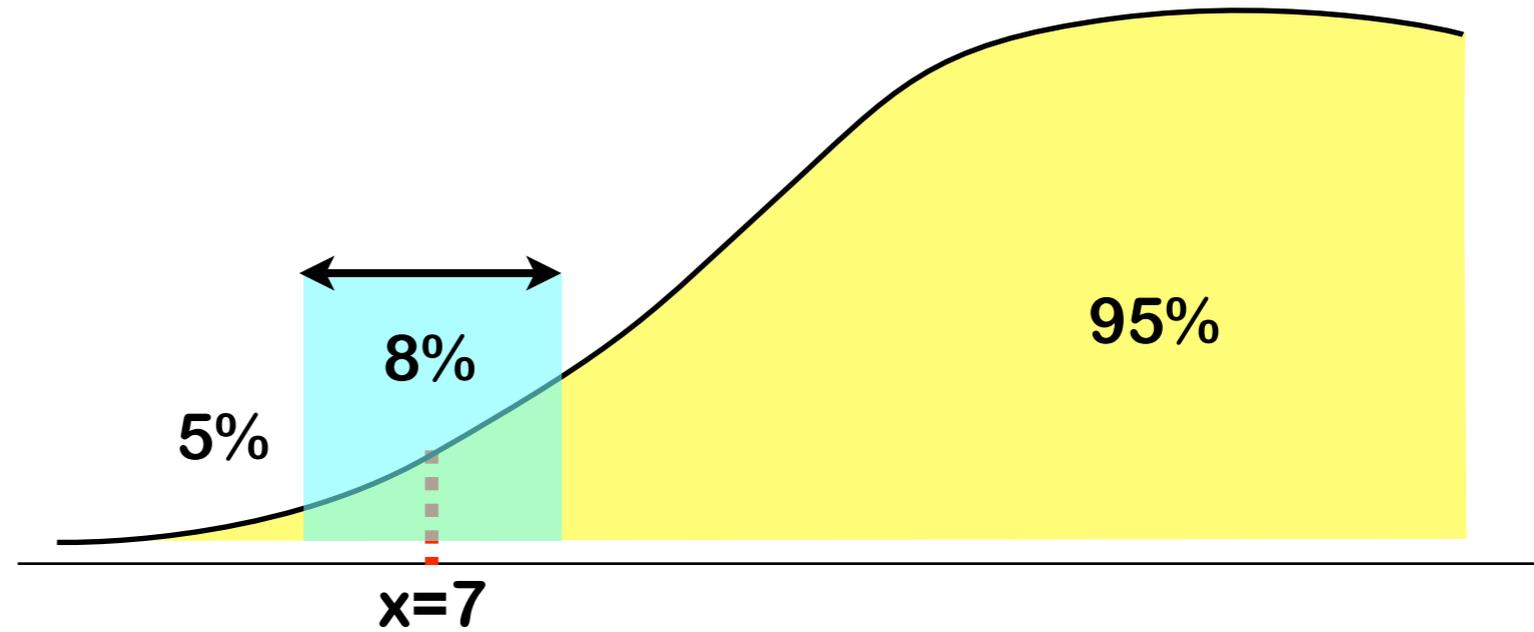
- normality vs. mastery
- * esente da malattie (sano)
- &• distribuzione statistica (curva a campana)

intervalli di fiducia

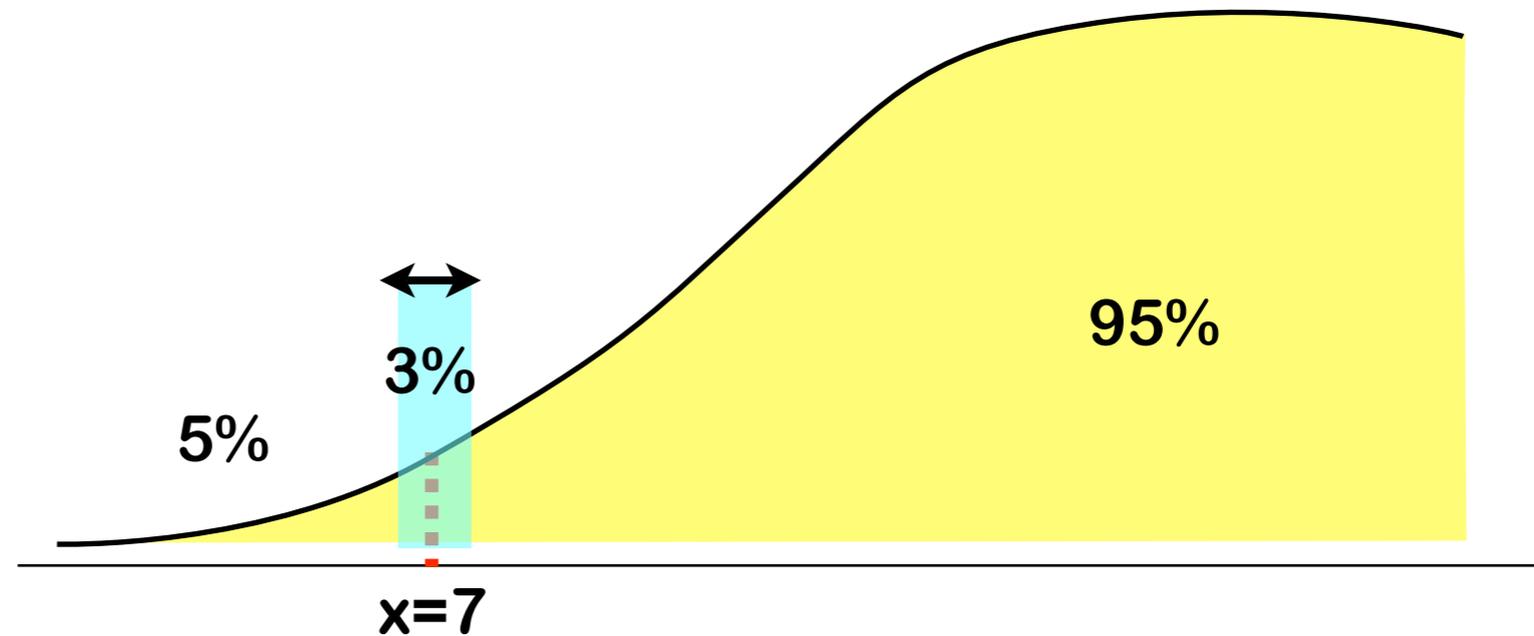
- **limiti di confidenza (stima dei valori entro i quali si trova la media della popolazione)**
- **limiti di tolleranza (stima dei valori entro i quali si trova una percentuale definita della popolazione)**

limiti di tolleranza

campione (n = 75)



campione (n = 450)

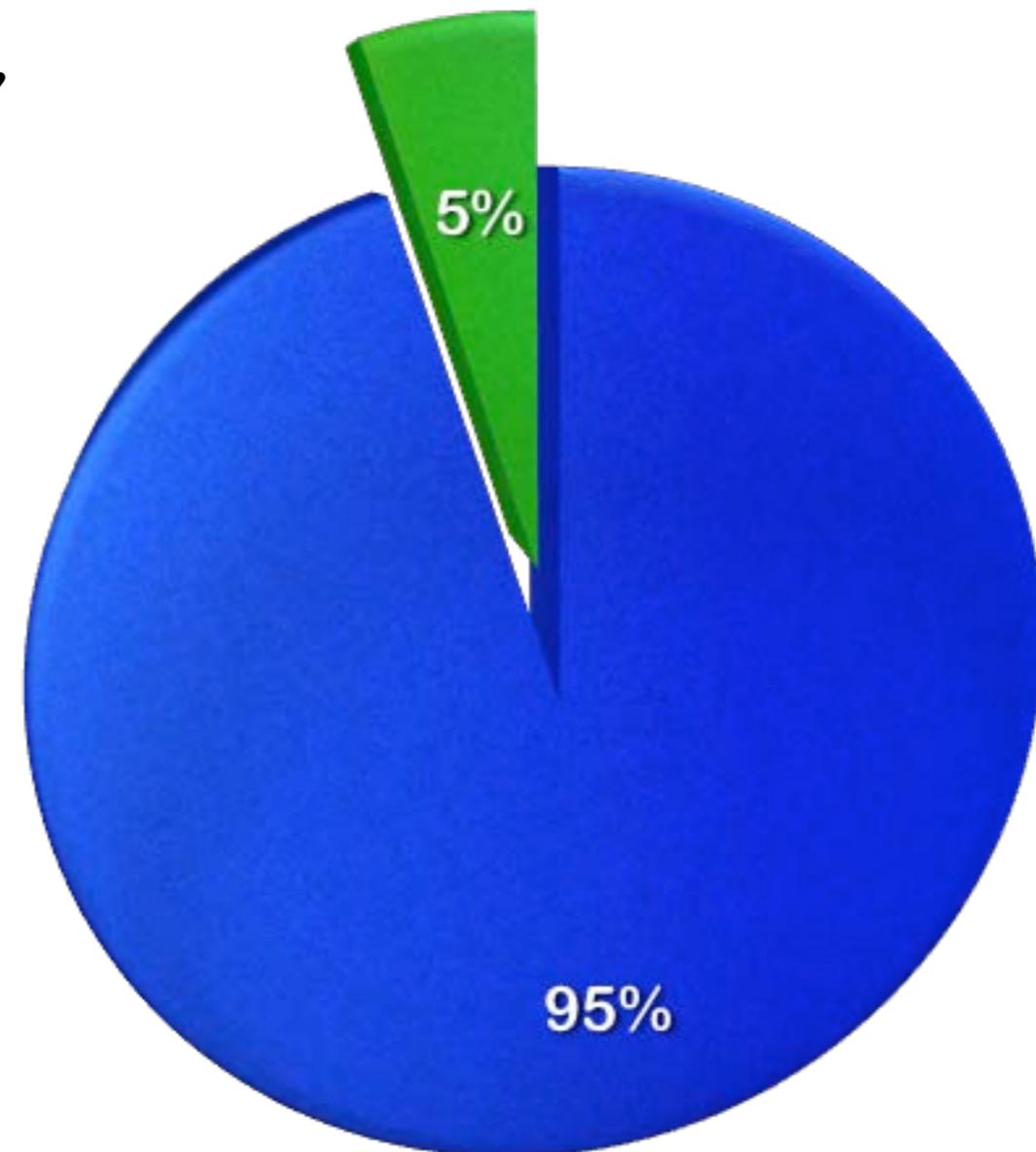


Token test

punteggio grezzo = 27

scala: 0 - 36

- normale (28-36)
- non normale (0-28)



punteggio grezzo

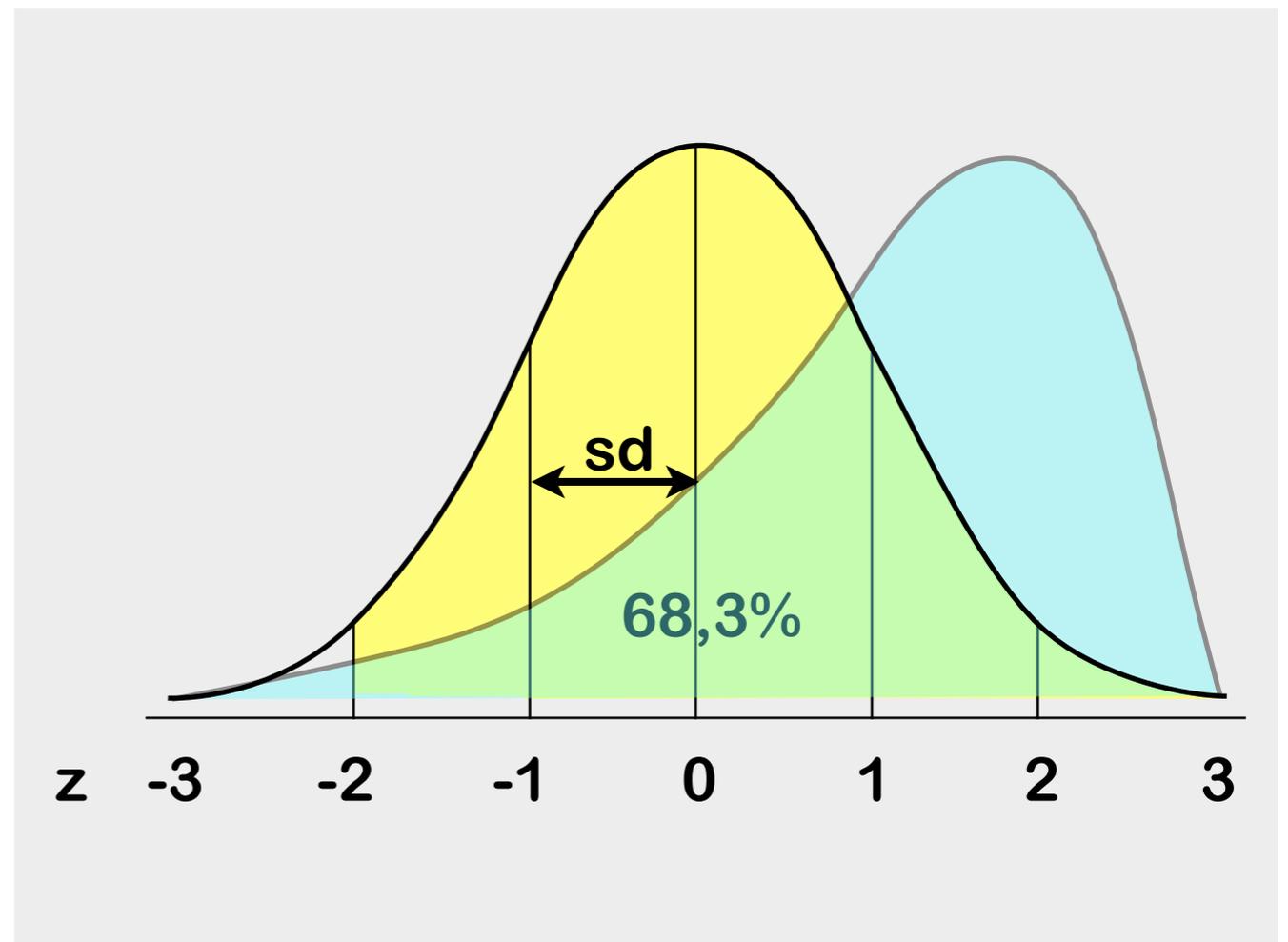
- **risposta - punteggio (dicotomico, scala a intervalli o ordinale)**
- **punteggio grezzo = sommatoria punteggi per ogni item**
- **significato?**

standardizzazione

punti z

$$z = \frac{\text{p. grezzo} - \text{media}}{\text{dev. standard}}$$

distribuzione
normale

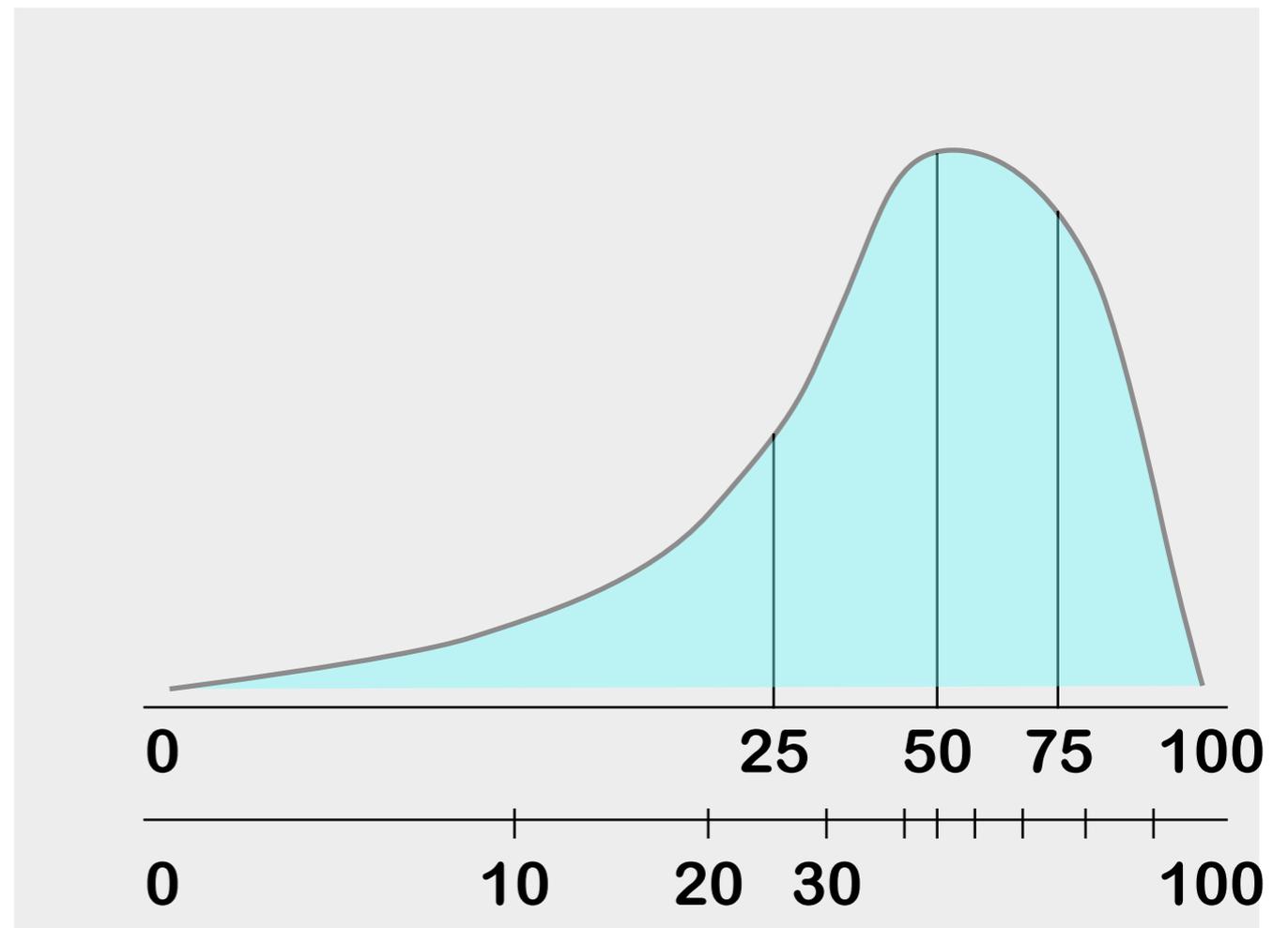


standardizzazione

percentili

decili (10%)

quartili (25%)

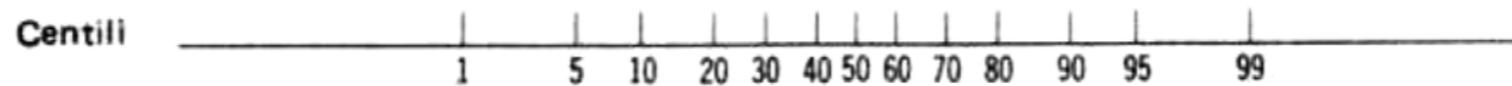
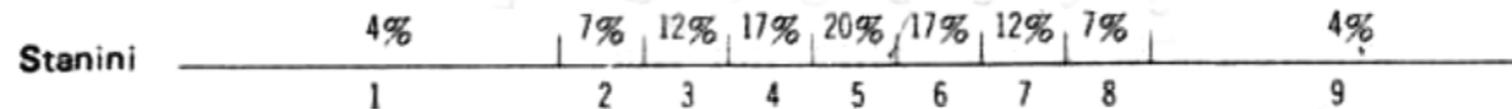
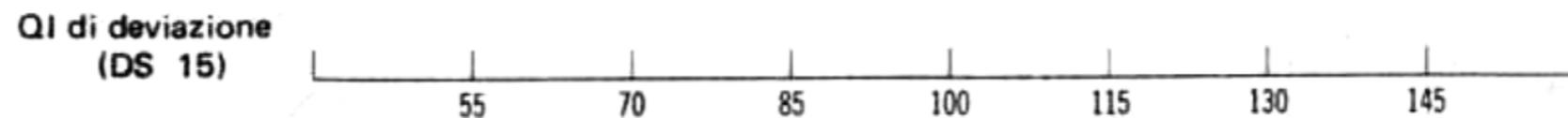
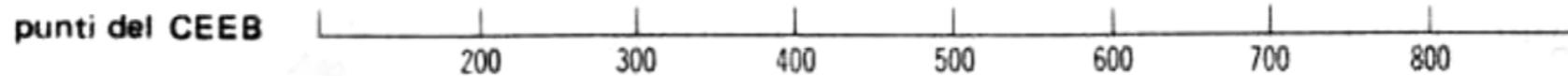
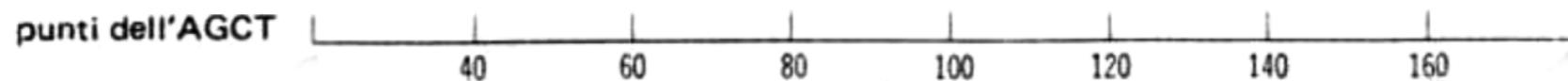
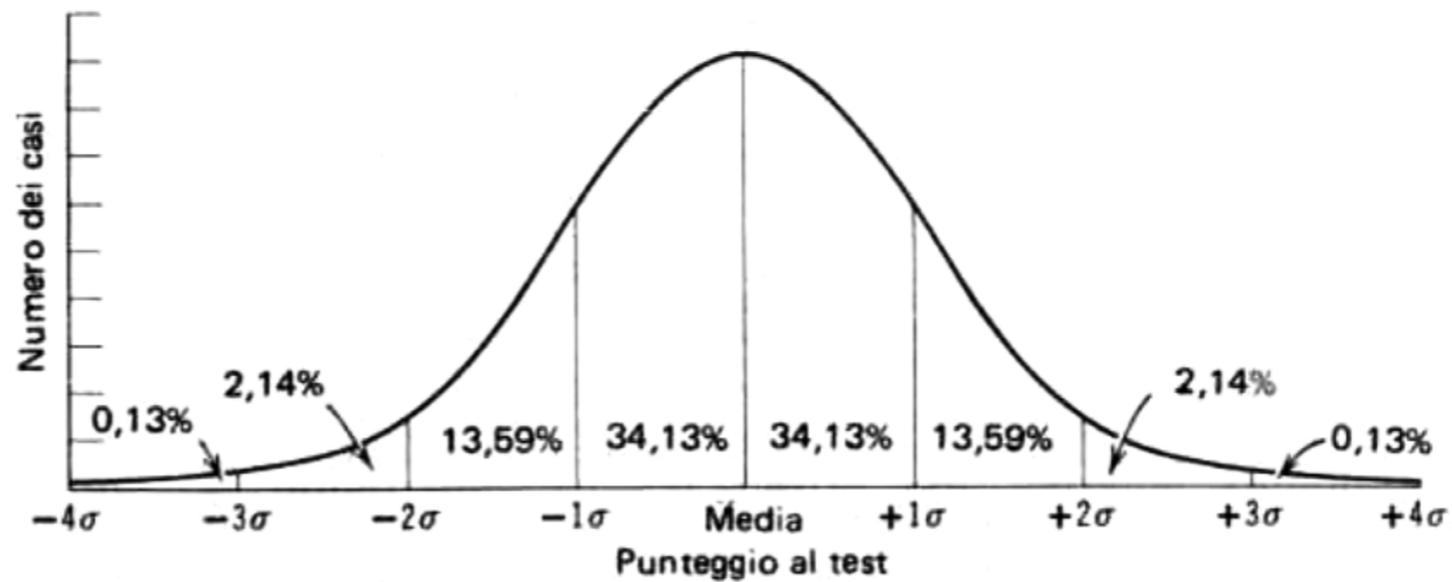


standardizzazione

T scores ($x = 50$; $sd = 10$)

stanine (Standard nine)

punti Z o T normalizzati (centili)



standardizzazione

campione stratificato

variabili:

età

scolarità

	elem	media	superi	univ
21-30				
31-40				
41-50				
51-60				
61-70				
71-80				

standardizzazione

punteggio aggiustato

regressione multipla

punteggio aggiustato (y)



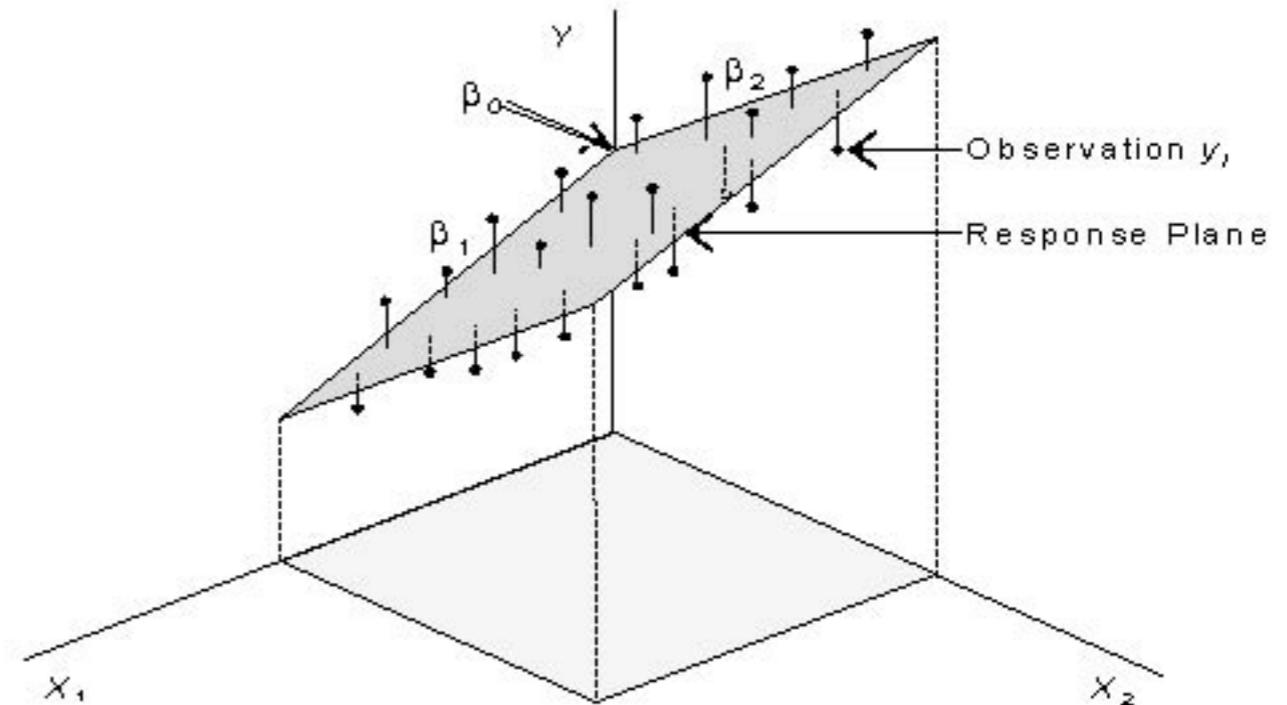
punteggio grezzo

+

coeff regr. x (età sogg - età media) (x_1)

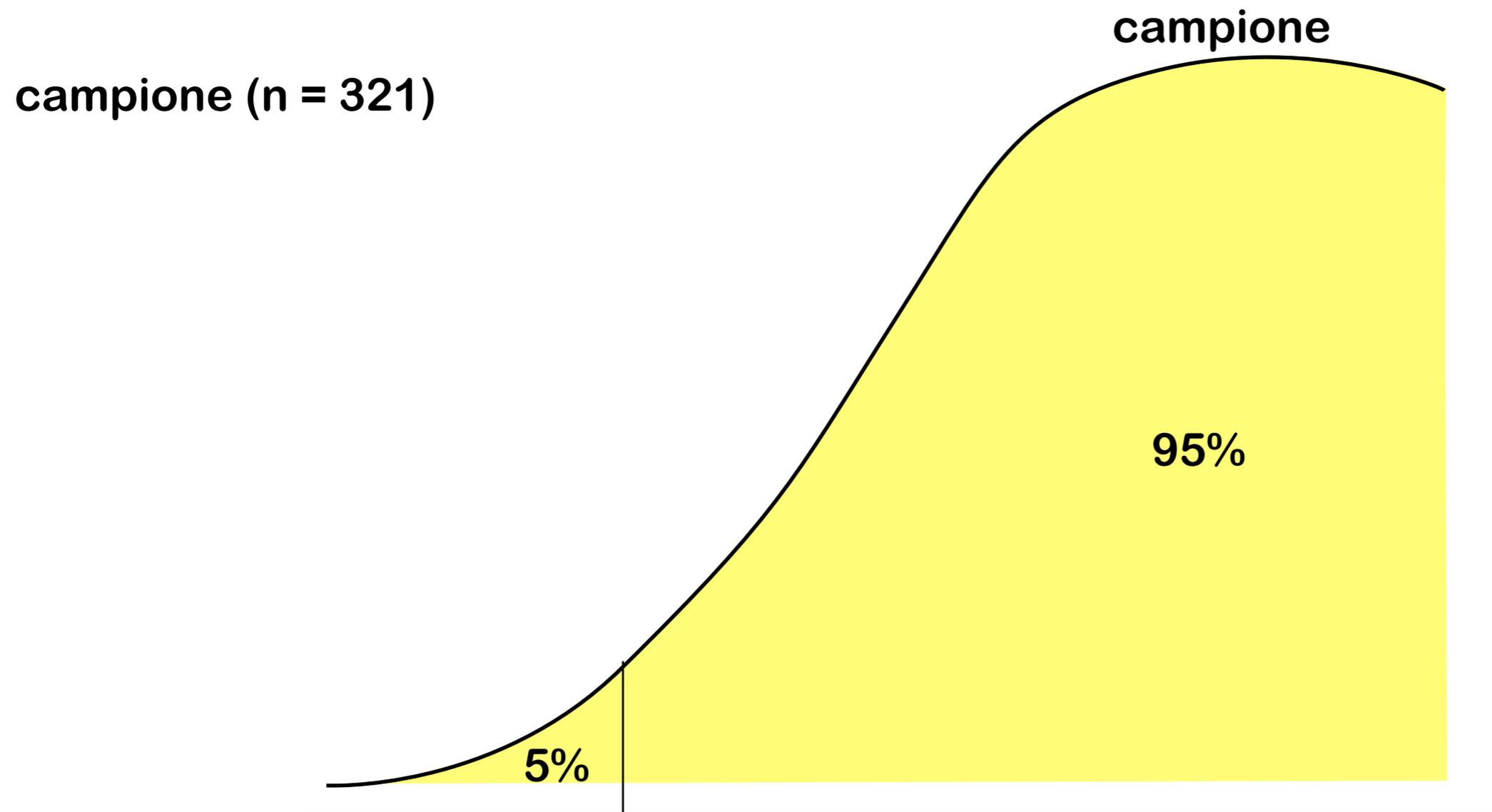
-

coeff regr. x (scolarità sogg - scol. media)
(x_2)



standardizzazione

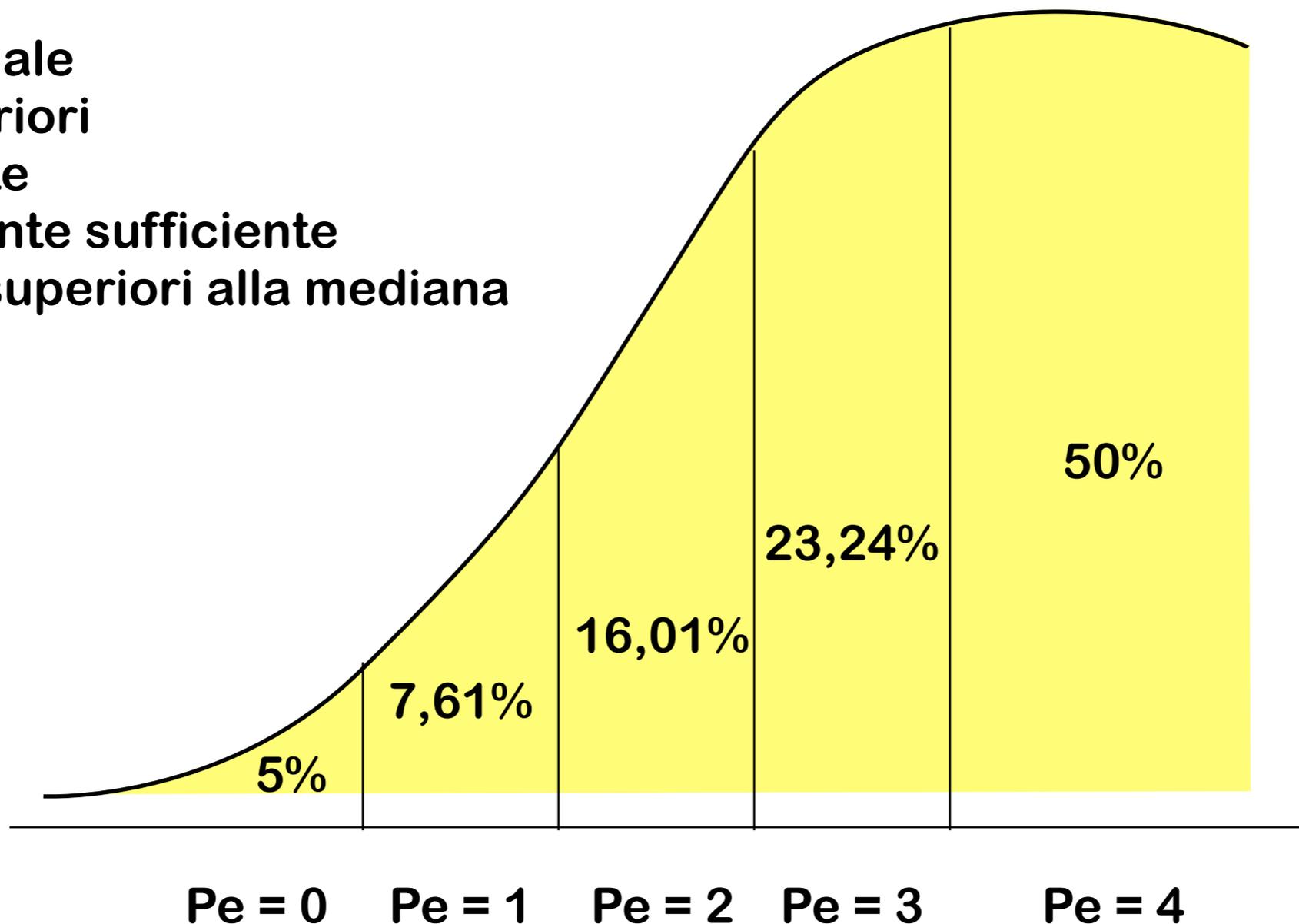
punteggi equivalenti



standardizzazione

punteggi equivalenti

- 0 non normale
- 1 limiti inferiori
- 2 sufficiente
- 3 ampiamente sufficiente
- 4 uguali o superiori alla mediana



standardizzazione

punteggi equivalenti

Nota Bene:

- vantaggi: 50 test standardizzati con P_e che si possono confrontare tra di loro
- svantaggi: solo la frontiera tra 0 e 1 ha un valore inferenziale rigorosamente controllato e indipendente dalla distribuzione
- svantaggi: larghe categorie che dipendono dalla tolleranza, dalla numerosità del campione e dal modello lineare adottato per la correzione

confronto di due test

Token test

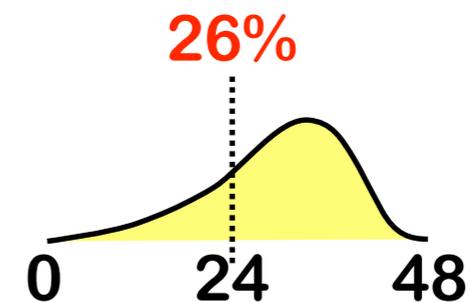
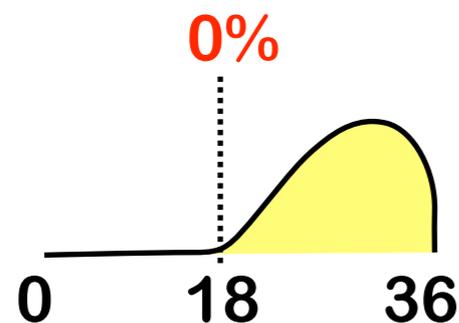
matrici di Raven

scala di misurazione

18/36

punteggio grezzo

24/48



trasformazione della distribuzione (normalizzazione) logaritmo

utilizzo di scale standardizzate come i Pe o i punti z normalizzati

Aachener Aphasie Test

linguaggio spontaneo valutato secondo 6 parametri

prova 1) test dei gettoni - TdG

prova 2) ripetizione - RIP

prova 3) linguaggio scritto - L.Scr

prova 4) denominazione - DEN

prova 5) comprensione - COMP

Aachener Aphasie Test

• selezione

afasia vs non-afasia

5 prove

campione controllo n=88

campione di afasici n = 384

* classificazione

tipo di afasia

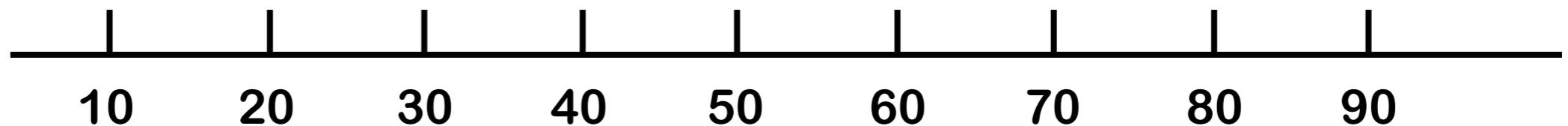
(Broca, Werniche, Globale, Amnestici)

11 parametri

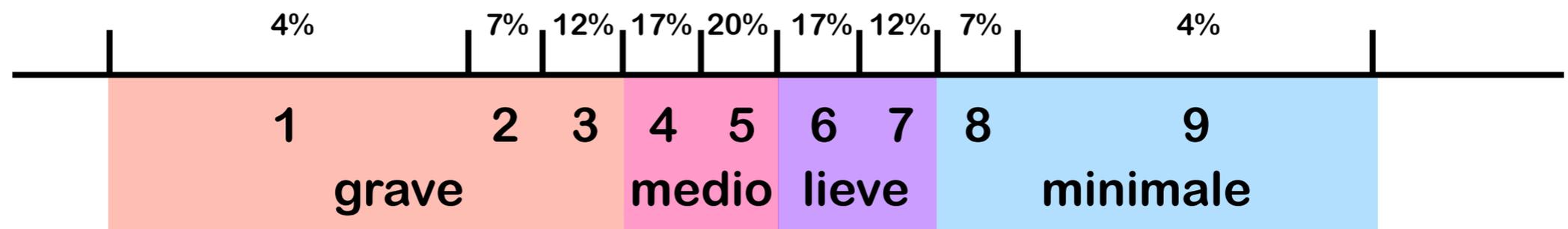
Aachener Aphasie Test

gravità

punteggi normalizzati T



scala standard-nine



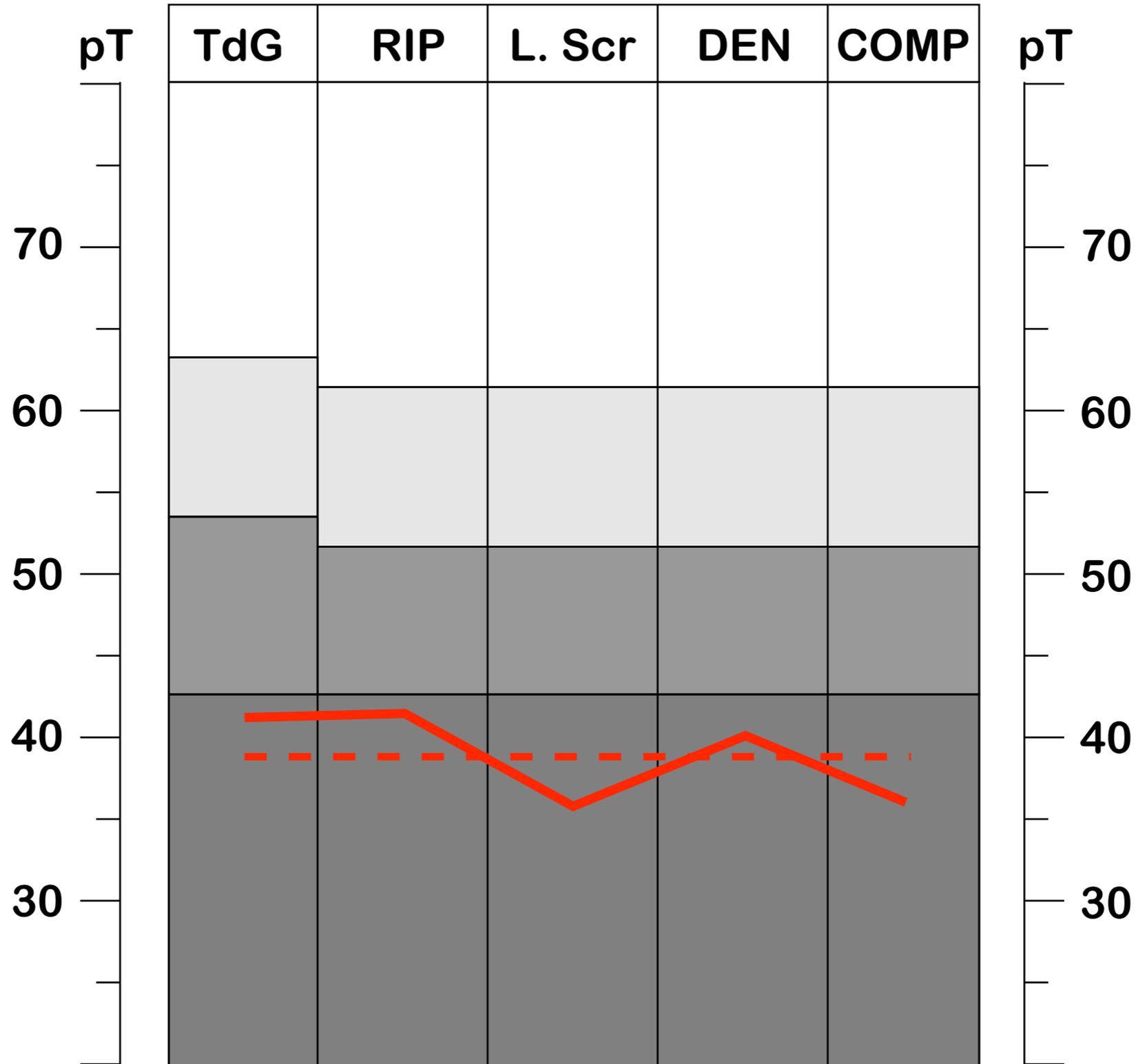
Aachenener Aphasie Test

confronto tra due successive prove

- * recupero spontaneo atteso
- * effetto di miglioramento generalizzato
- ↪• effetto della terapia logopedica

Paziente FT
prima valutazione

— Profilo dei punteggi normalizzati T
- - - Altezza del Profilo



Paziente FT
seconda valutazione

— Profilo dei punteggi normalizzati T
- - - Altezza del Profilo

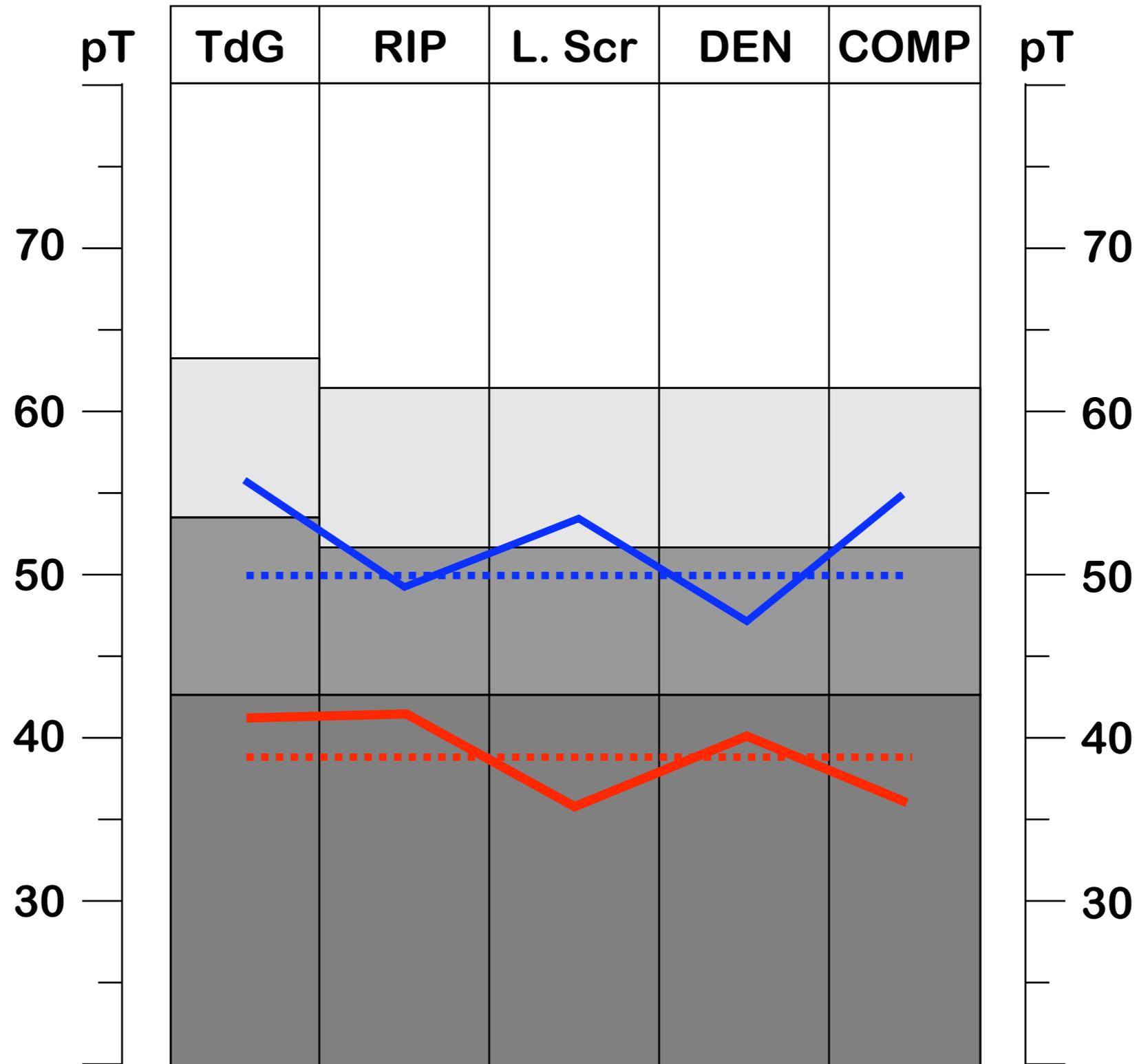


tabella di correzione per il recupero spontaneo atteso medio (versione tedesca)

Intervallo tra insorg. I e II valutaz AAT	Sindrome Afasica Iniziale	TdG	RIP	L.Scr	DEN	COM	Altezza profilo valori T
1 - 4 mesi	Globale	2	51	16	33	22	5.6
	Wernike	12	9	31	24	17	7.1
	Broca	15	20	21	15	8	7.5
	Amnestica	6	6	8	9	9	5.5
	Tutti i paz.	14	12	22	19	10	6.0
4 - 7 mesi	Globale	3	13	1	16	7	2.4
	Wernike	7	1	3	9	6	2.8
	Broca	0	0	2	3	2	1.2
	Amnestica	2	2	3	1	4	1.9
	Tutti i paz.	1	2	3	2	4	2.2
1 - 7 mesi	Globale	5	64	17	49	29	8.0
	Wernike	19	10	34	33	23	9.9
	Broca	15	19	23	18	10	8.8
	Amnestica	8	8	11	10	13	7.4
	Tutti i paz.	15	14	25	21	15	8.2

la lezione di oggi su:
www.psico.units.it/~bernardi