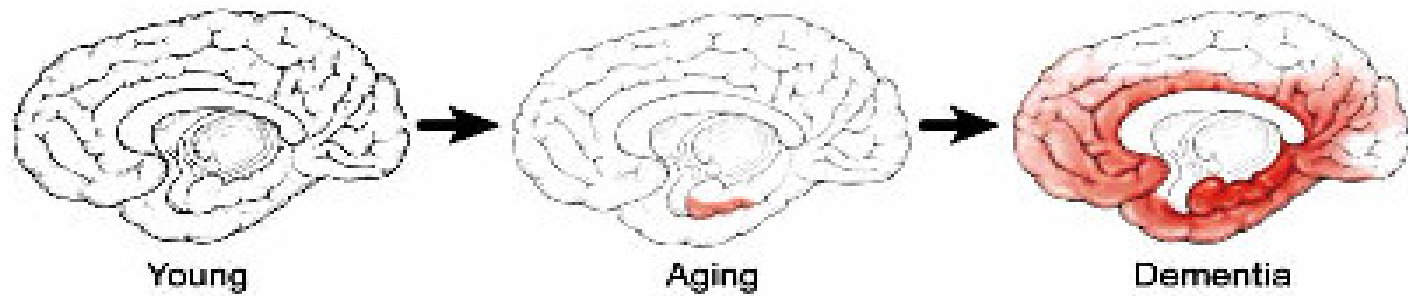
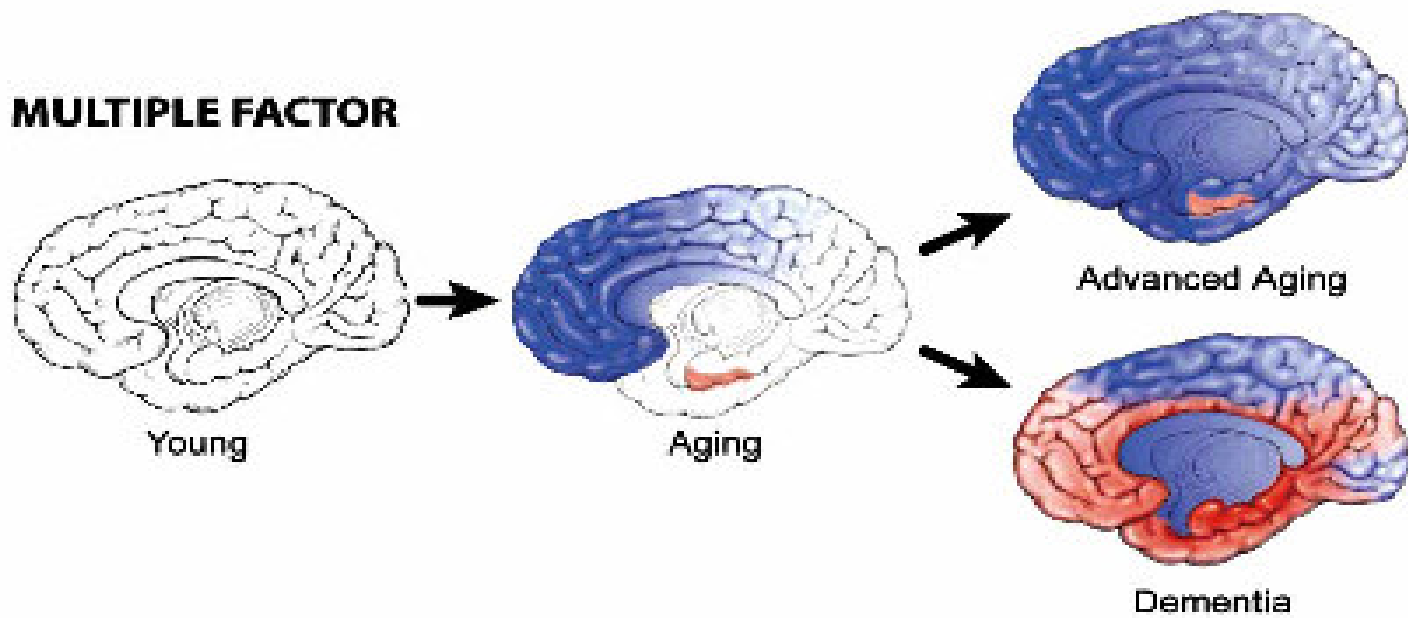


## UNITARY FACTOR



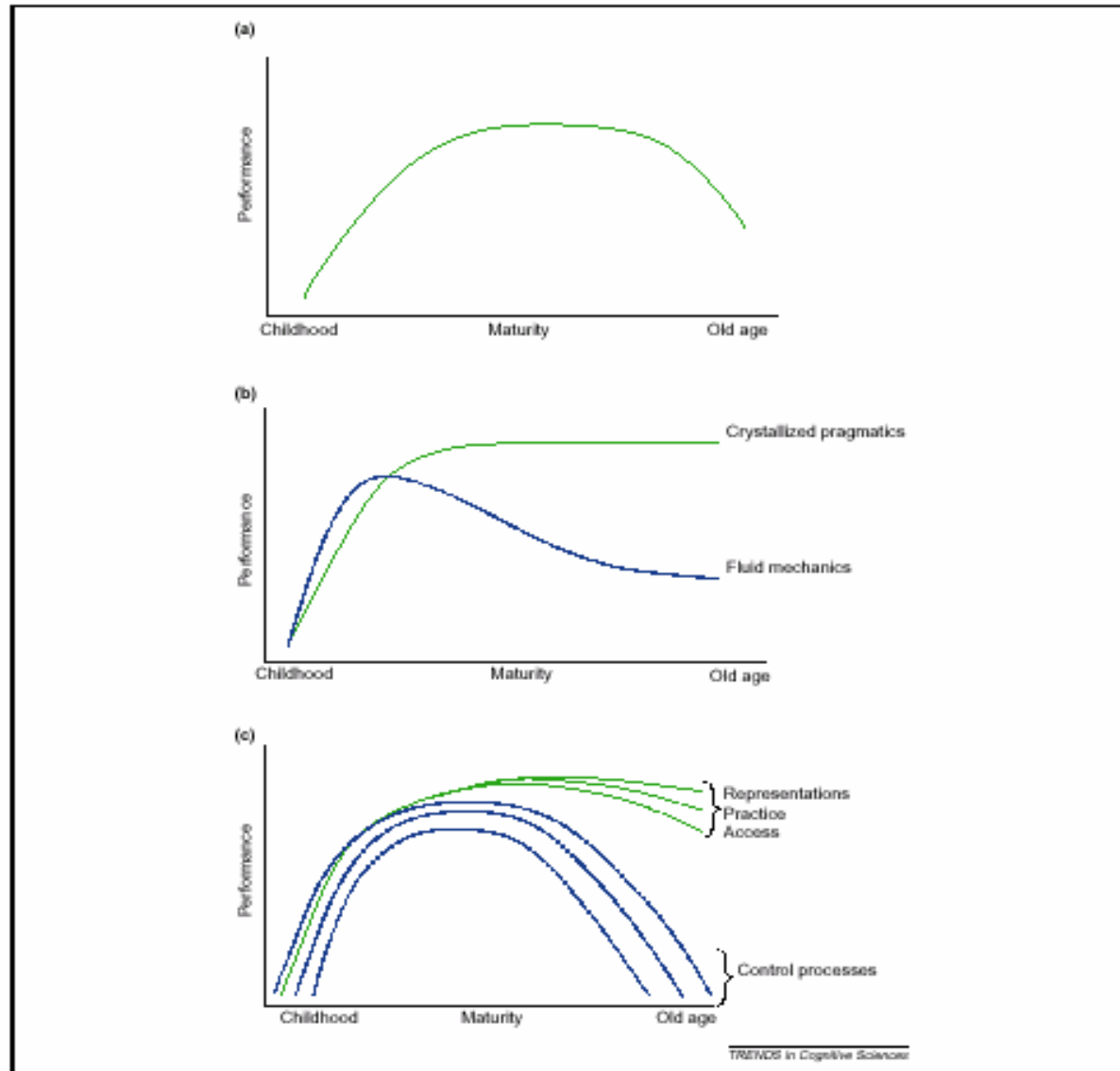
## MULTIPLE FACTOR



# Sviluppo intellettuale: le dimensioni

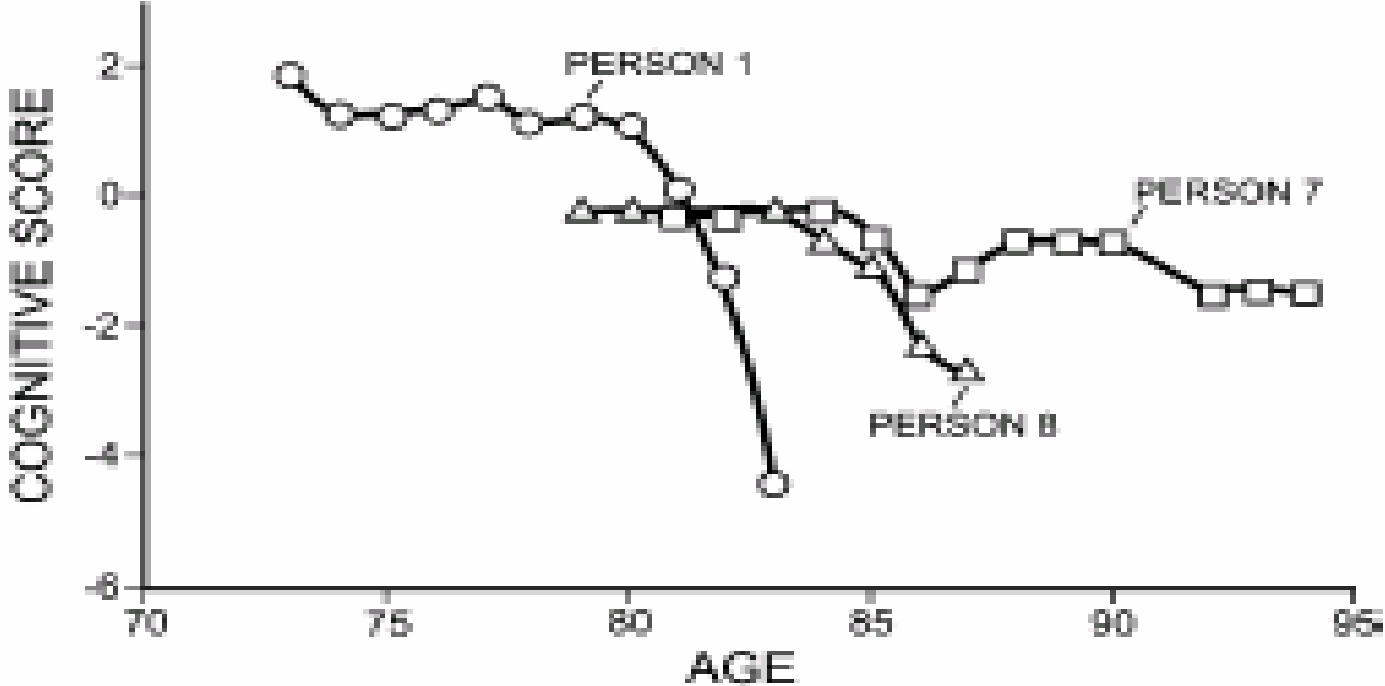
- Meccanismi strutturali
  - Povera di contenuti
  - Elaborazione dell'informazione
  - Predisposizione di base
  - Universale
  - Forte determinismo biologico
- Le conoscenze
  - Ricca di contenuto
  - Basata su acquisizione
  - Dipendente dalla cultura
  - Dipendente dall'ambiente
  - Basata sull'esperienza

# Cognition through the lifespan: mechanisms of change

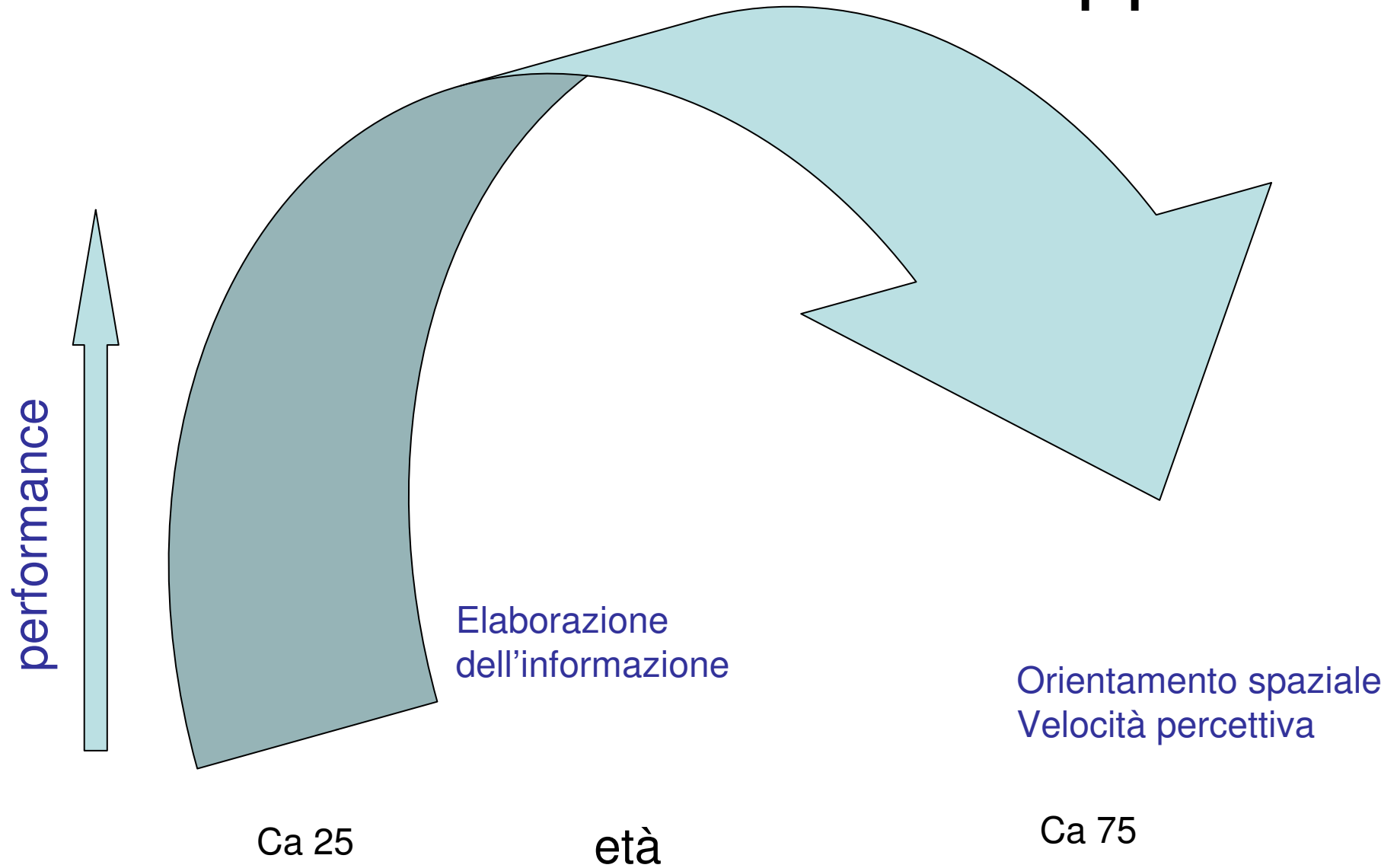


===== Three speculative models of cognitive change across the lifespan. (a) A single 'mirror-image' view; performance rises in childhood, is maintained in middle age and declines in late adulthood. (b) The different lifespan trajectories of crystallized intelligence ('cognitive pragmatics') and fluid intelligence ('cognitive mechanica'); the former is well maintained at older ages whereas the latter declines. (c) A more realistic version of (b), in that representations are generally well maintained at older ages, but some knowledge is either lost (especially with lack of practice) or becomes inaccessible. Control processes develop at different ages and also decline differentially, depending in part on the brain areas involved.

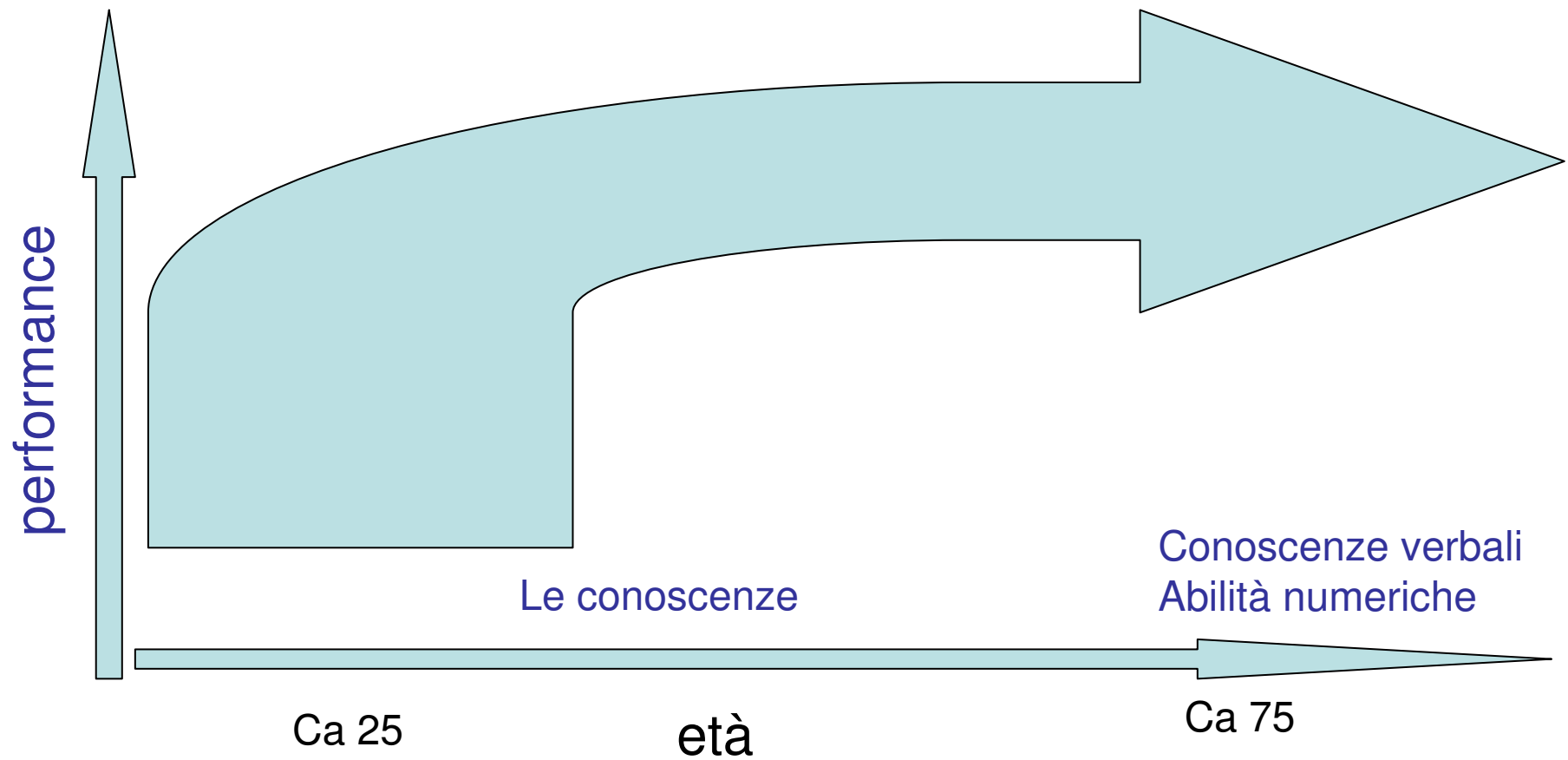
# INDIVIDUAL VARIATION



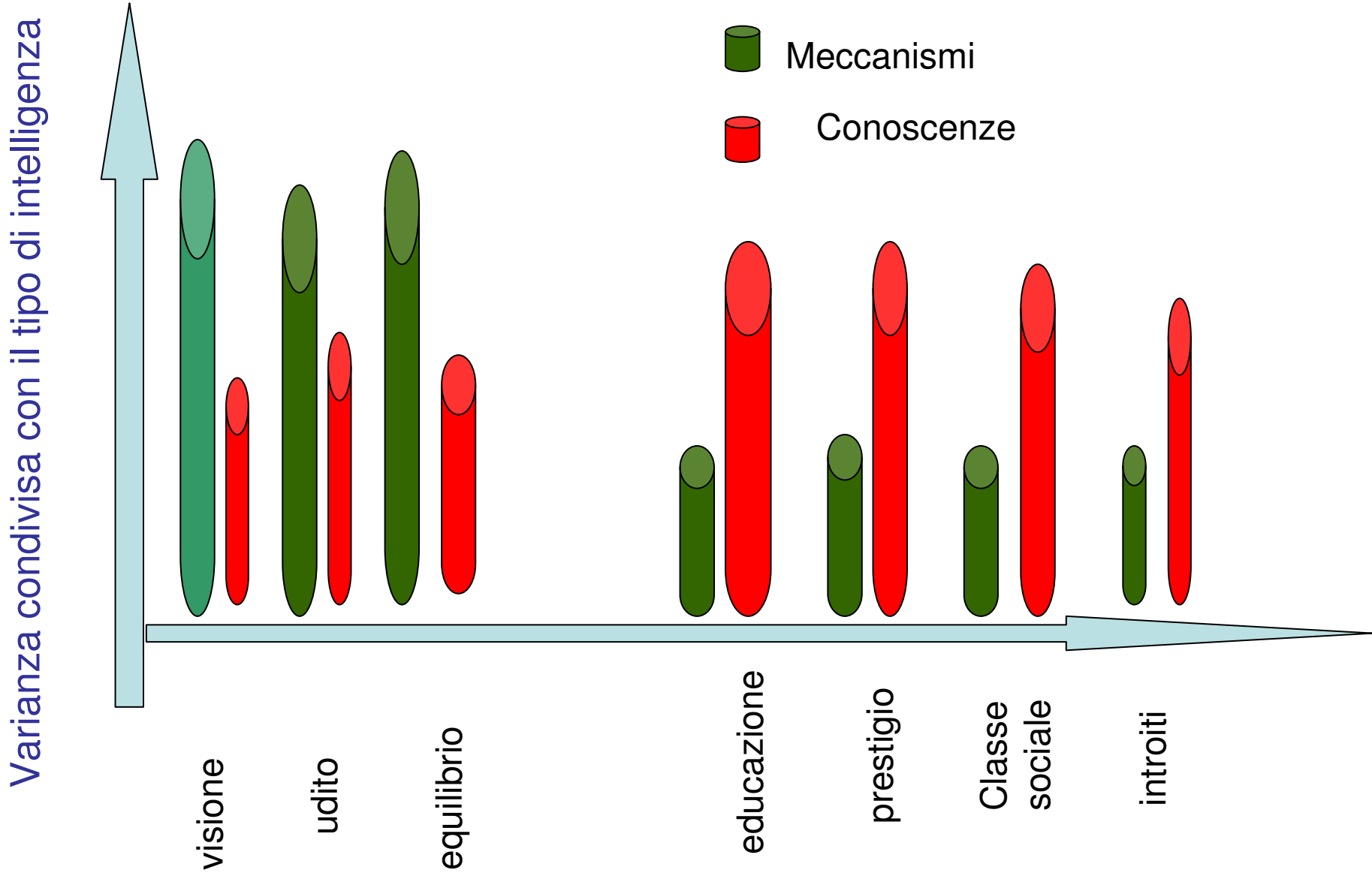
# Le traiettorie dello sviluppo



# Le traiettorie dello sviluppo



# Ruolo dei fattori culturali e biologici



# Le osservazioni di Schaie

- esiste una relativa stabilità dell'intelligenza lungo il corso degli anni almeno fino alla metà della decade dei 70 anni;
- il declino di tali abilità non è uniforme ma esiste una elevata variabilità interindividuale;
- il declino non è uniforme per tutte le abilità ma interessa abilità diverse per individui diversi;
- un ruolo importante hanno le abilità possedute, il livello di base preso in considerazione e l'esercizio;
- esistono numerosi fattori che possono interferire con i risultati ottenuti inerenti il rapporto tra età e complessità.



# Fattori estranei che interferiscono

- Differenze presenti al momento della valutazione
- Conoscenze ed esperienze specifiche
- Caratteristiche della personalità
- Condizioni affettive (ansia, depressione, attivazione)

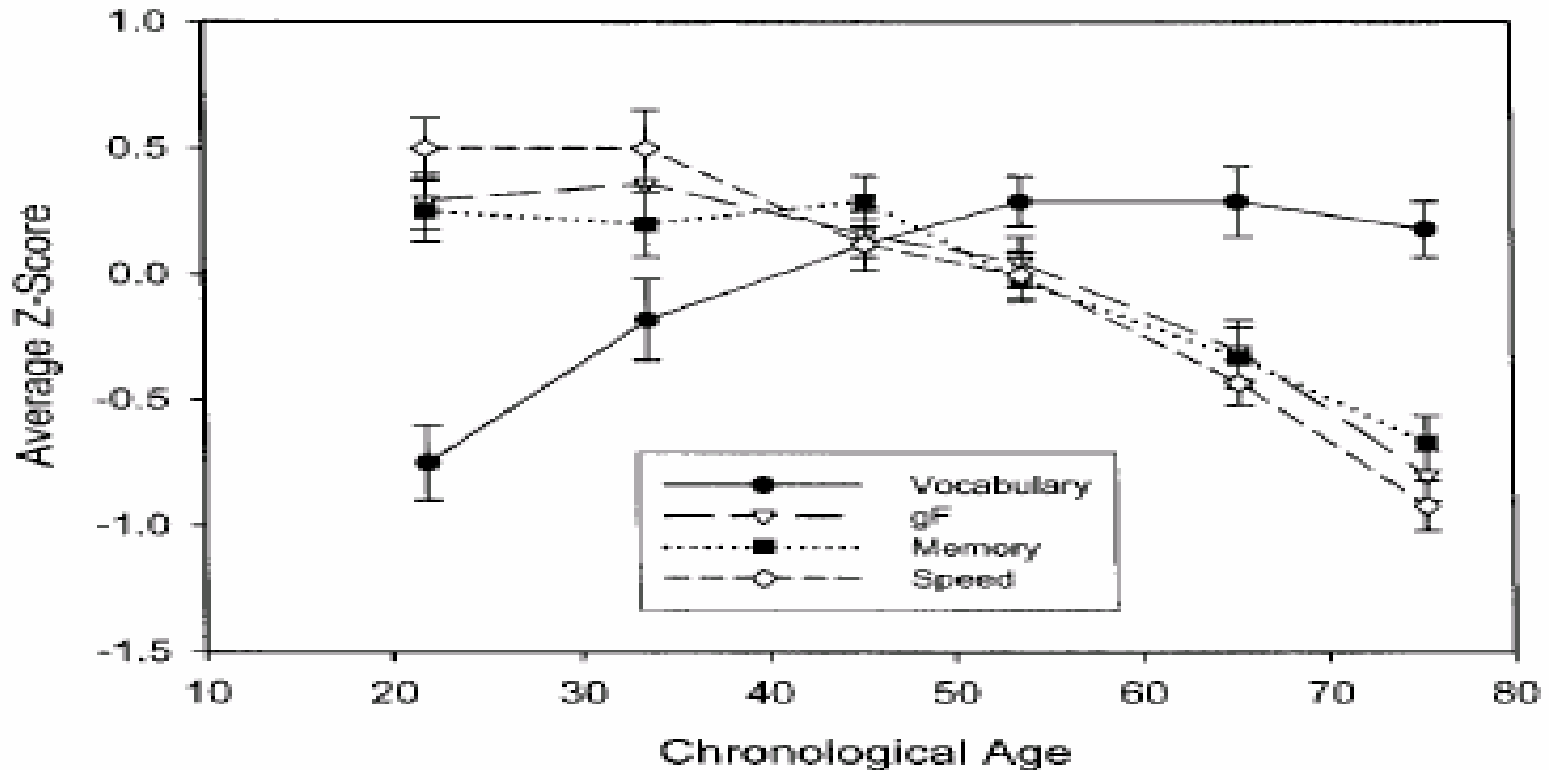
**Misurare la capacità oppure verificare la potenzialità**  
**Il limite superiore delle capacità**  
**Soglia, riserva e potenzialità**

# Le evidenze

- L'allenamento e l'addestramento bilancia le perdite (50-70 anni)
- Il trasferimento delle acquisizioni è dominio specifico
- Acquisizione da auto allenamento è equivalente a quella da etero allenamento
- Riduzione dei guadagni e delle capacità di acquisizione con l'età
- I guadagni sono mantenuti nel tempo (anni)
- L'addestramento è condizionato dalle abilità possedute
- Riduzione o negativizzazione in caso di patologia cerebrale

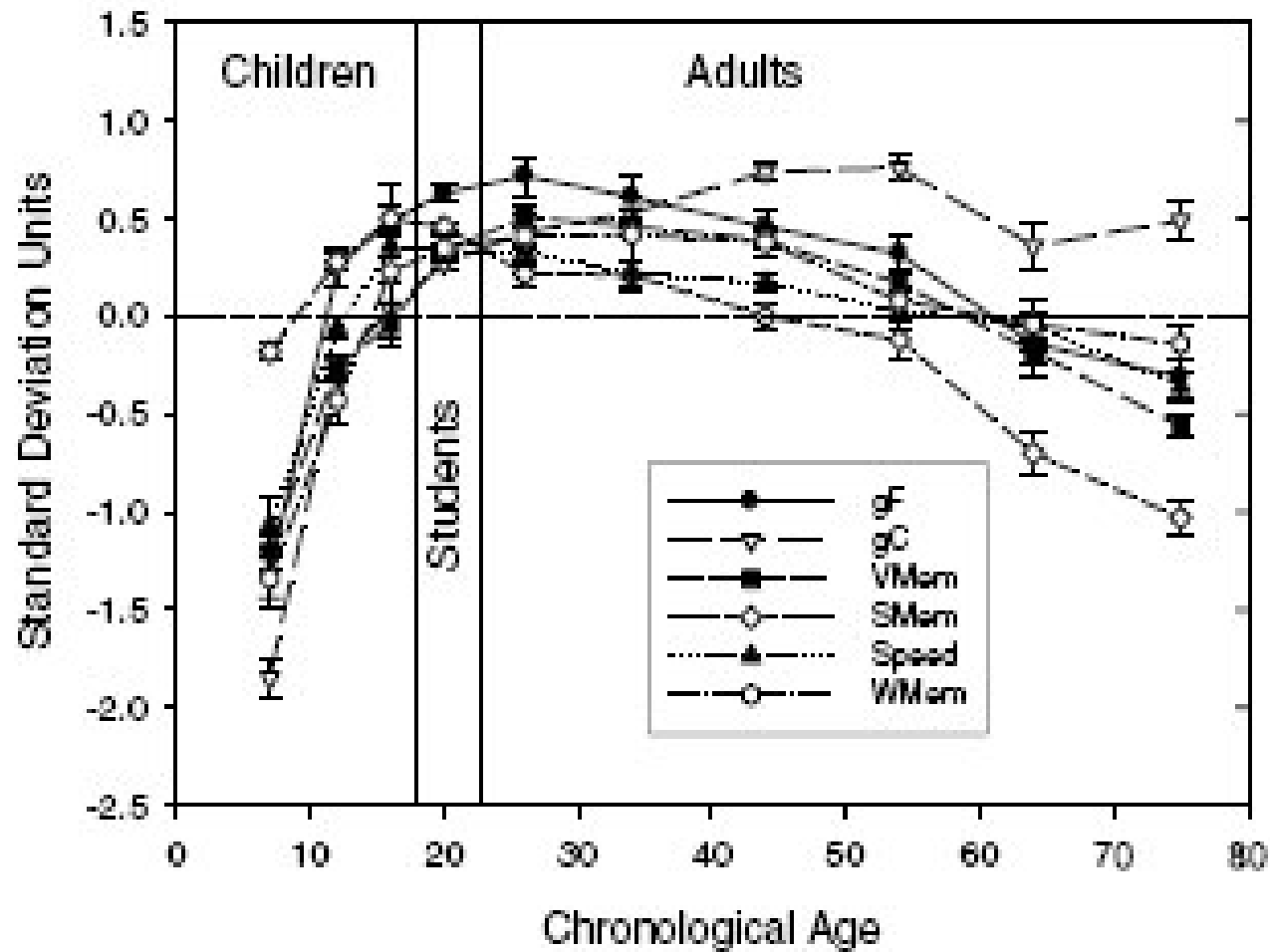
**L'importanza delle potenzialità di guadagno e il rapporto con l'età**

# Abilità e traiettorie



*Figure 4.* Relation between age and composite scores representing the four cognitive abilities. Data points correspond to the mean and standard error for the 35 to 62 individuals in each decade. gF = fluid intelligence.

# Diverse abilità e diverse traiettorie



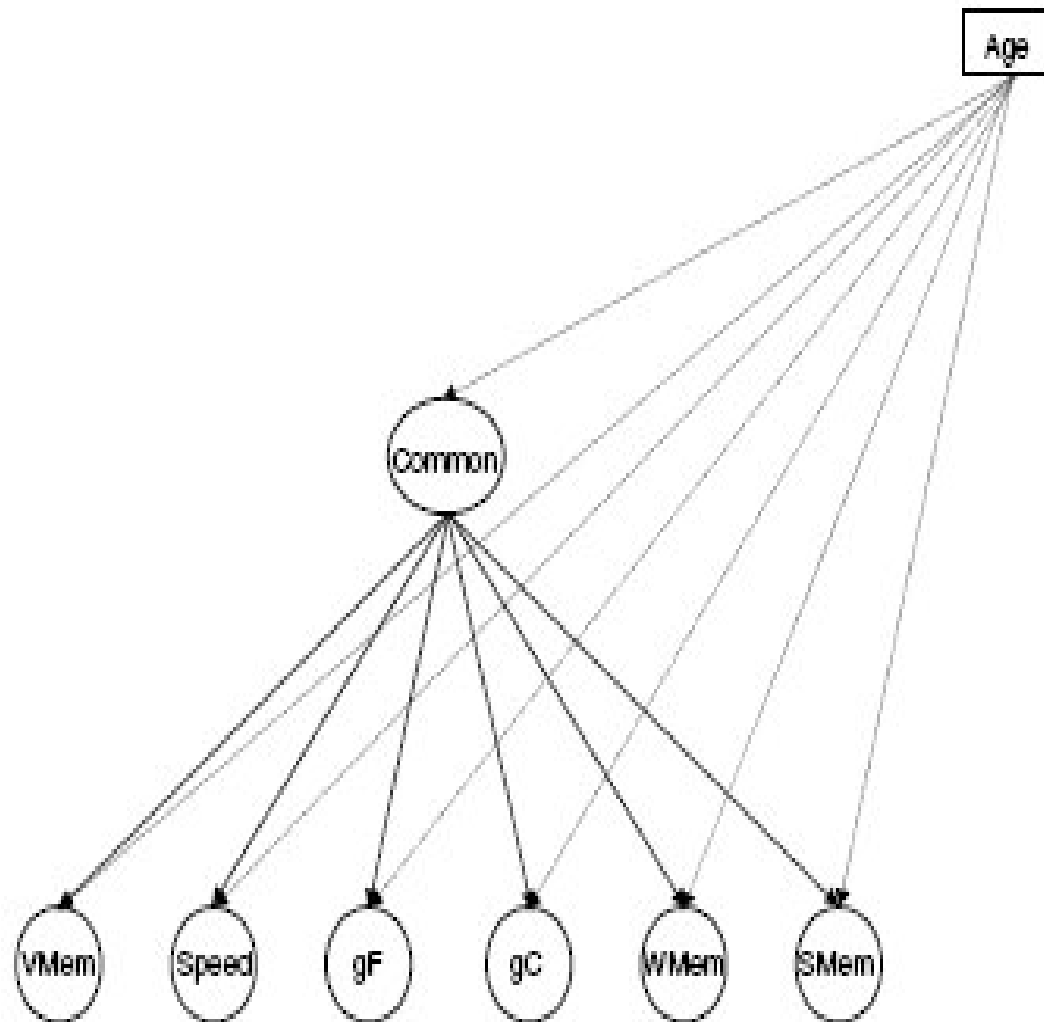


Fig. 2. Model representing possible influences associated with age on a second-order factor representing what different first-order factors have in common, and on individual first-order factors.

# Le traiittorie e l'età

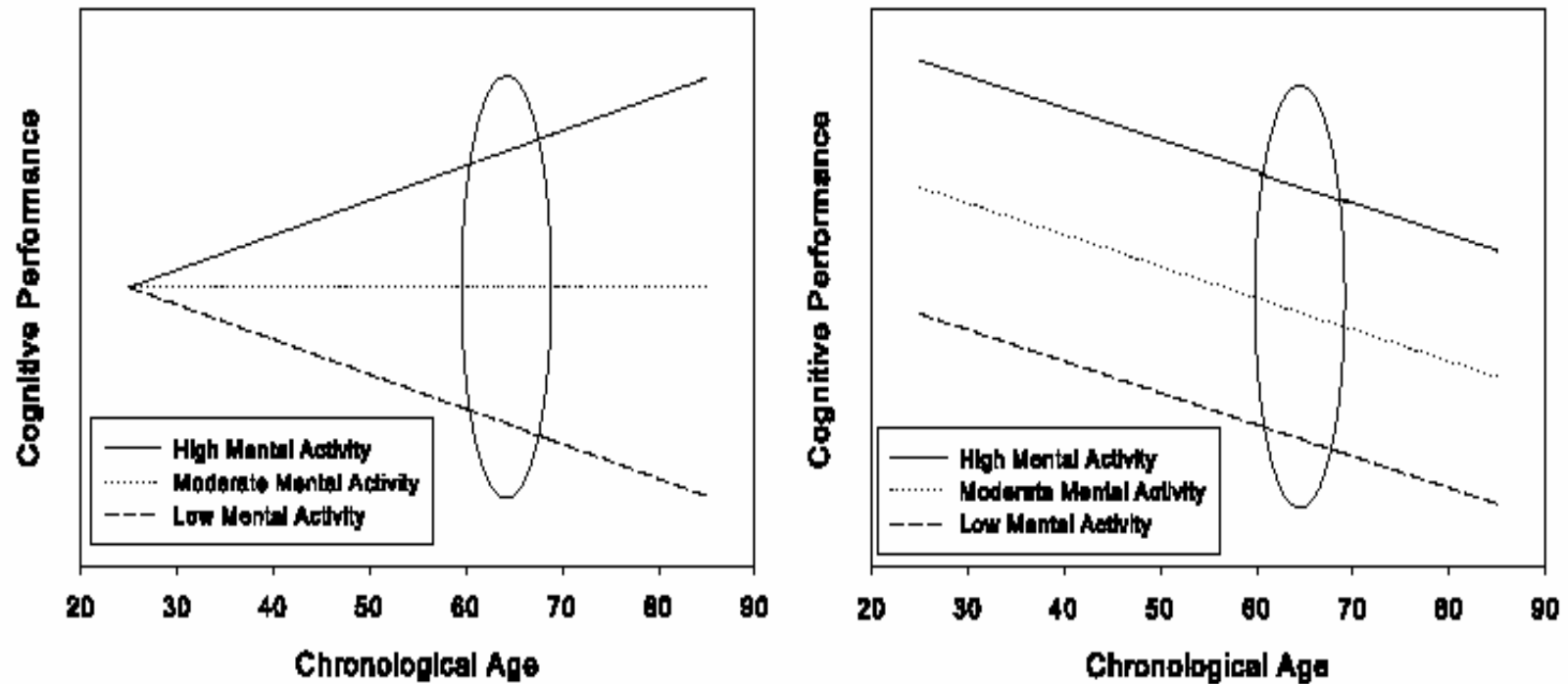


Fig. 3. Schematic representation of two interpretations of variability in cognitive performance at a given age. The left panel portrays the differential-preservation perspective, and the right panel portrays the preserved-differentiation perspective. The ellipses indicate that the two perspectives cannot be distinguished on the basis of a comparison of adults within a narrow age range.

# Le ipotesi sul rallentamento

1. Il ruolo del tempo di movimento e monitoraggio visivo del movimento
2. Il ruolo dell'acuità sensoriale è molto limitato
3. La riduzione della velocità di conduzione nervosa non è significativa
4. Il ritardo sinaptico e la sommatoria del ritardo possono interferire con i tempi di reazione in particolare quelli complessi.

# Le ipotesi sul rallentamento

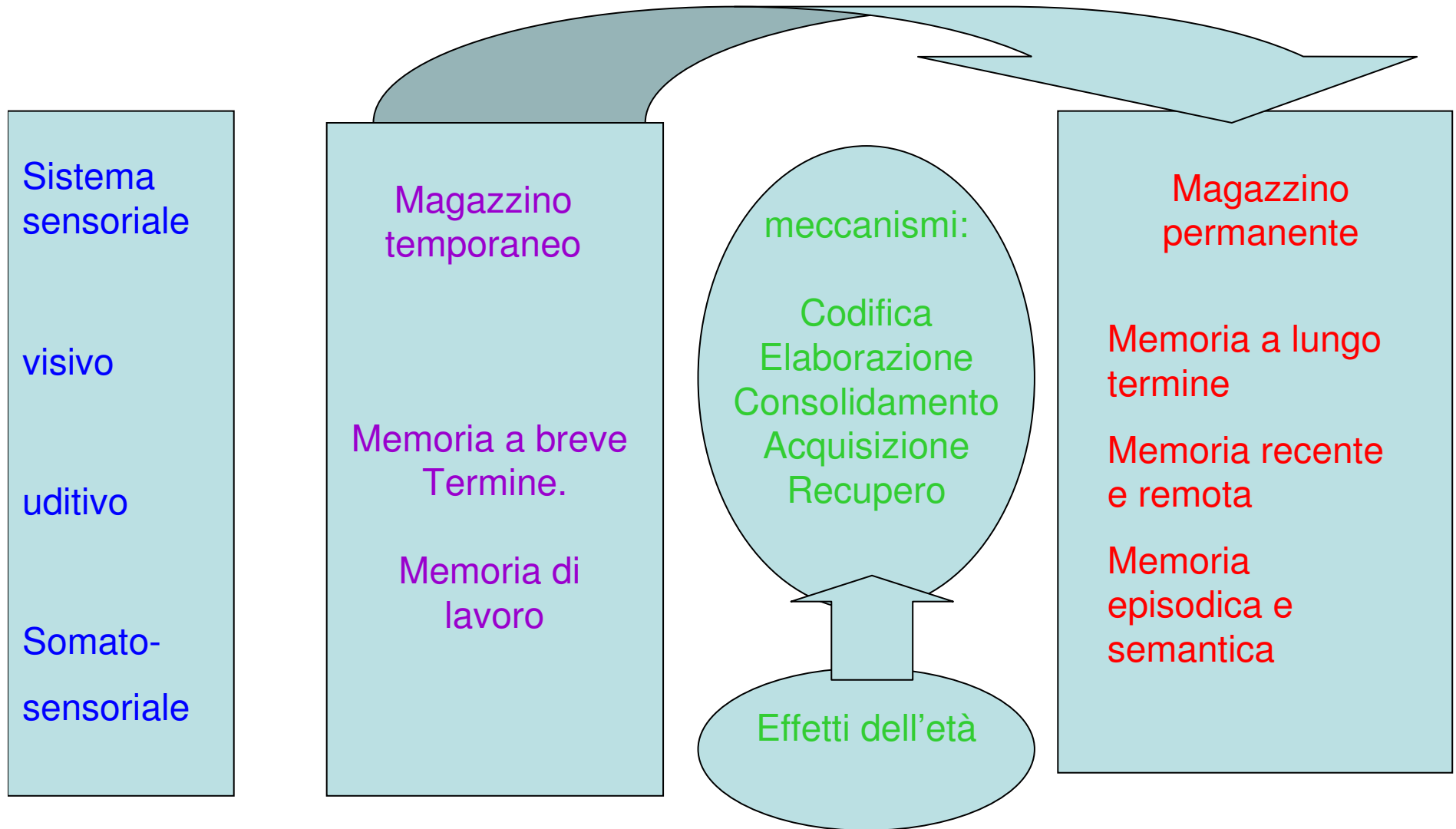
- Fattori del sistema nervoso centrale:
- EEG e ritmo alpha
- Rumore neuronale: maggiore attività casuale dei neuroni nell'anziano.
- PET e tempo di decisione centrale in particolare modo la risposta piuttosto che lo stimolo.
- Utilità dello studio dei tempi di reazione nelle patologie degenerative cerebrali.

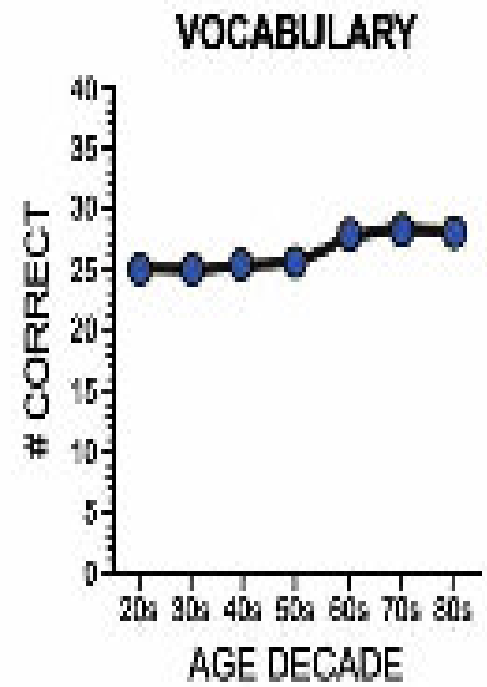
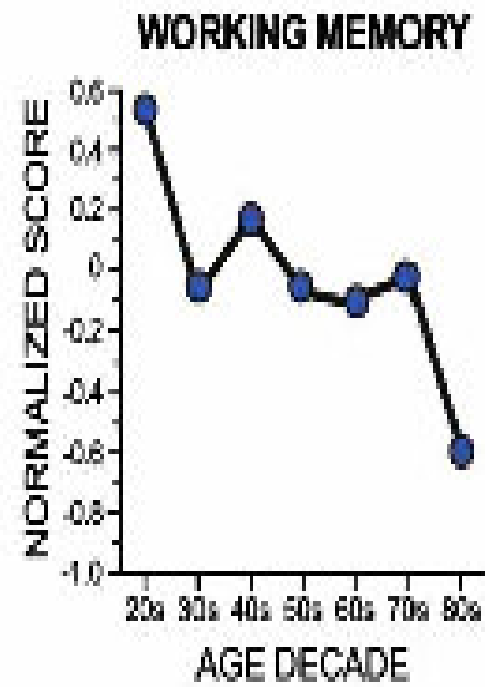
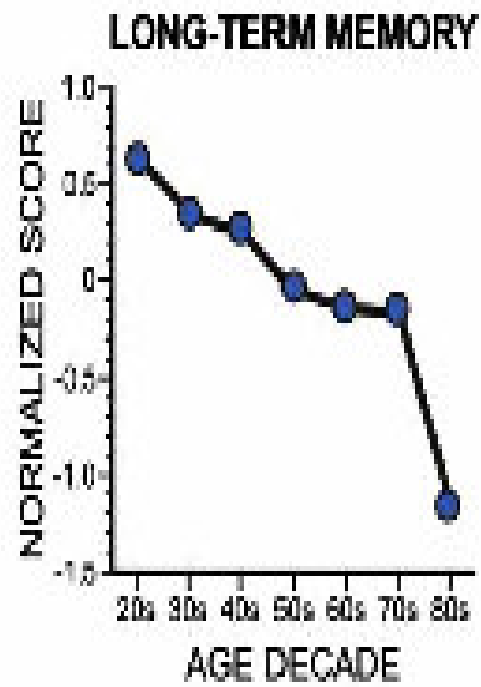


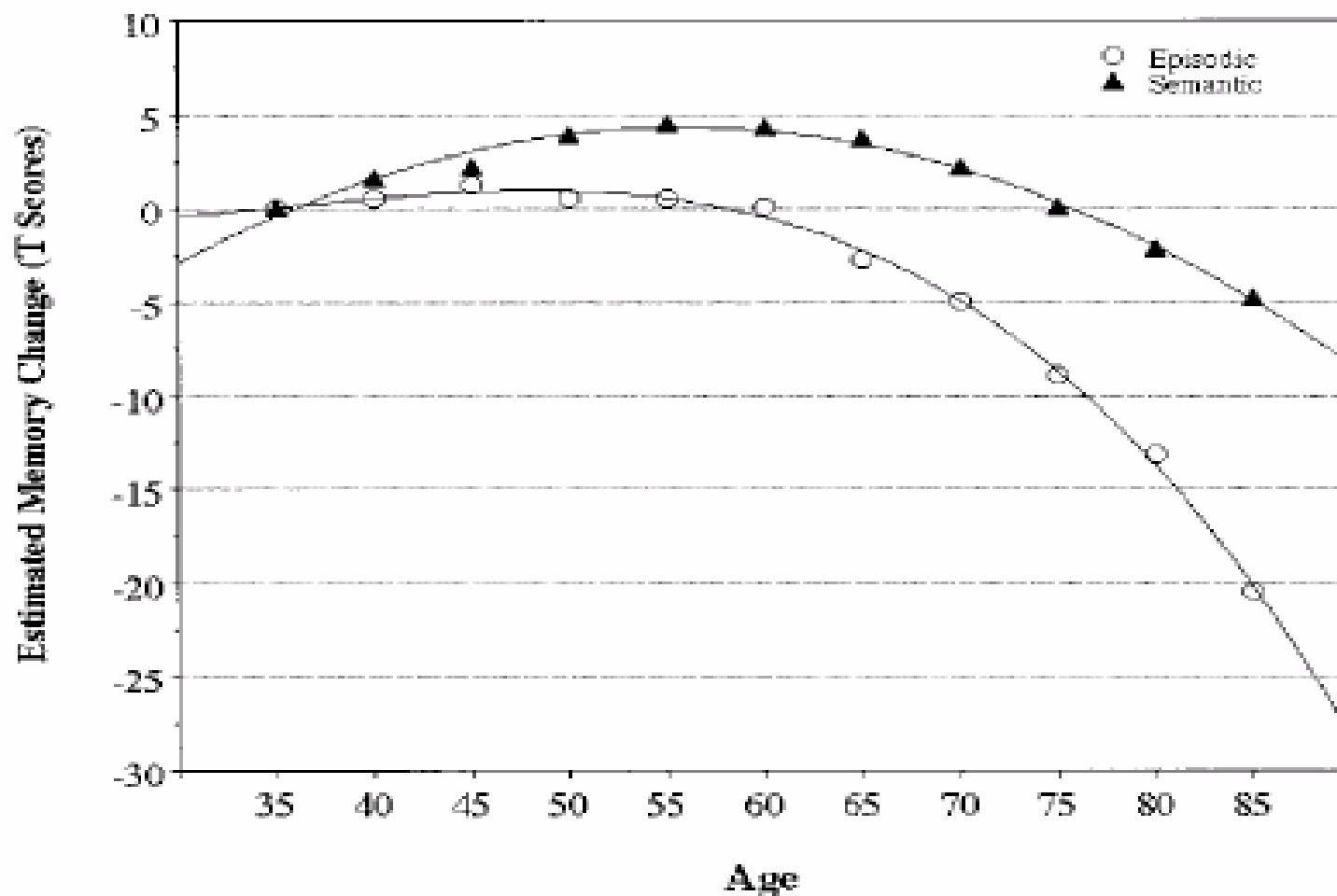
# Determinanti di questo processo

- Velocità di elaborazione dell'informazione
  - Ritardo sinaptico
  - Rumore neuronale
  - Perdita di informazione e passaggi sinaptici
- Inibizione delle informazioni irrilevanti
  - Ridotta capacità di inibizione
- Funzioni senso-motorie: poco ruolo
- Maggiore elaborazione e latenza della risposta dopo errore

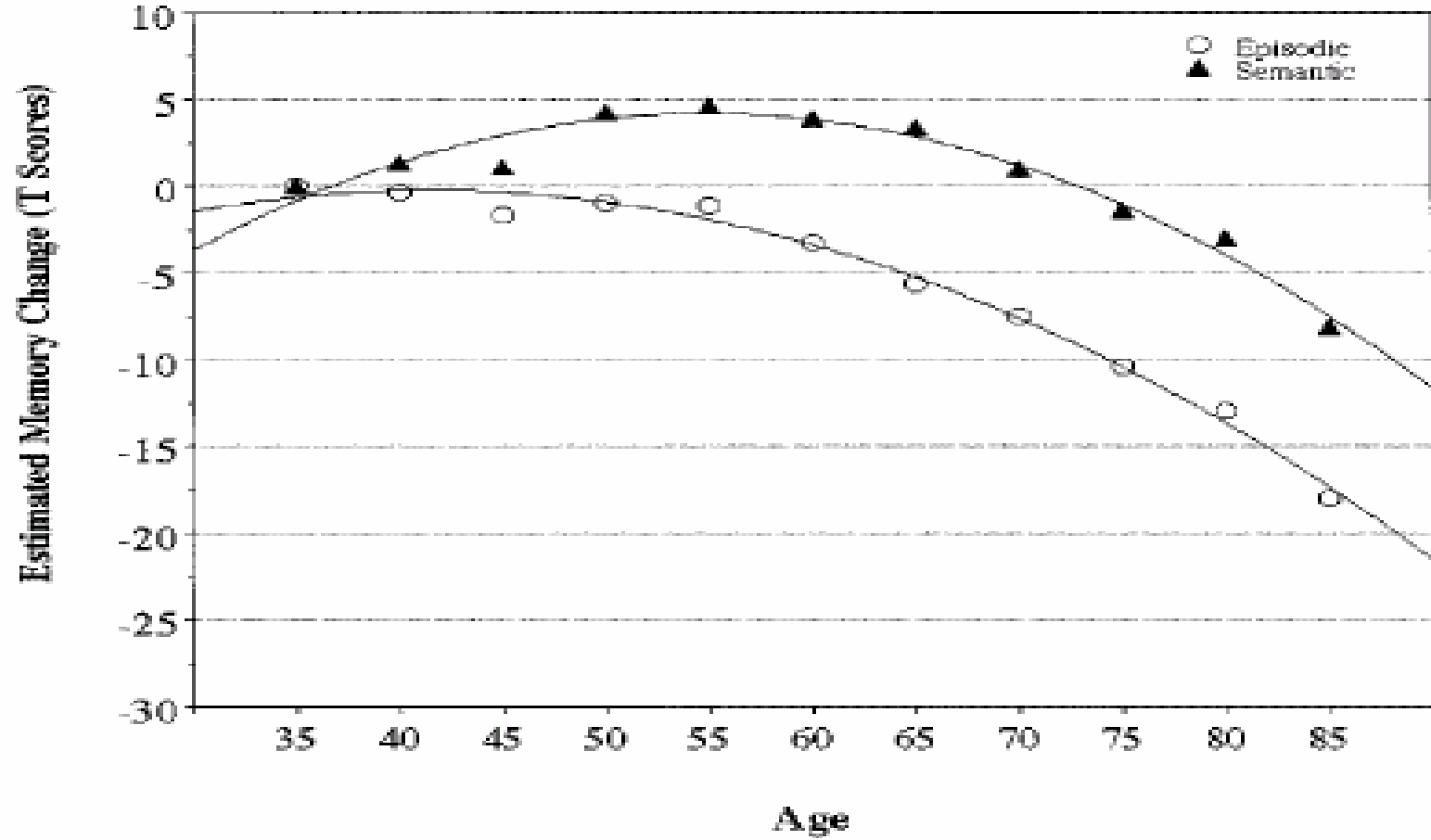
# La memoria: uno schema







*Figure 5.* Estimated memory change across age (*T* scores) for the episodic and semantic memory factors on the basis of practice-adjusted longitudinal data.



*Figure 6.* Estimated memory change across age (*T* scores) for the episodic and semantic memory factors on the basis of education-adjusted cross-sectional data.

# La metamemoria

Il concetto di metamemoria:

- 1- la percezione delle proprie capacità di memoria e l'autovalutazione
- 2- le conoscenze che il soggetto possiede rispetto al funzionamento della propria memoria e delle strategie utilizzate per apprendere e richiamare;
- 3- il monitoraggio della propria memoria e del suo funzionamento.
- I risultati contraddittori;
  - assenza di una correlazione significativa tra prove di metamemoria e prove oggettive di memoria
  - una correlazione seppure di entità lieve.
- Ruolo dell'attitudine sociale verso l'invecchiamento e la memoria
- l'influenza dello stato affettivo.
- nelle conoscenze sul funzionamento della propria memoria non si osservano differenze significative negli anziani rispetto ai giovani
- nel monitoraggio della propria memoria sono state osservate delle differenze, seppure lievi, nelle prestazioni in rapporto all'età.

# Gli stati di coscienza

Nell'anziano vi è una relazione tra stato di veglia e stato di sonno

- Parametri: Attività elettrica cerebrale; potenziali evocati (event related potentials), ritmo cardiaco, risposta galvanica.
- Il sistema reticolare ascendente.
- Ipotesi di Birren: Nell'anziano vi è una ridotta attivazione che influenza l'attività psicomotoria, la percezione, la manipolazione e l'acquisizione delle informazioni.

# Linguaggio

- Linguaggio e anziano:
- Comprensione: fonologia, sintassi e struttura concettuale e inferenze (velocità di 3 parole al secondo)
- Linguaggio scritto e parlato: ruolo della memoria di lavoro e complessità del compito.
- Esclusi gli aspetti della memoria di lavoro e della velocità di presentazione del compito non esistono particolari modificazioni legate all'età
- L'anziano fa più affidamento sul contesto del discorso



# Linguaggio

- Produzione:
- Competenze migliori nel formulare un discorso, migliore uso delle strutture narrative
- Uso di circonlocuzioni (giro di parole per la denominazione)
- Nominalizzazione: descrizione della funzione dell'oggetto
- Errori percettivi
- Errori associativi semantici
- Questo tipo di errori è in relazione con la difficoltà di richiamo e nominazione. (fenomeno della punta della lingua)

# Funzioni esecutive

Il ruolo del lobo frontale: emozioni, personalità e comportamento sociale. Il lobo frontale è interessato nell'invecchiamento. È il capo della gerarchia nervosa.

- Lieve riduzione nelle operazioni di pianificazione e nei comportamenti complessi
- Funzioni esecutive: pianificazione, organizzazione, pensiero divergente, inibizione, auto-osservazione, manipolazione dell'informazione, formazione dei concetti, inizio del pensiero e dell'azione
- Esempio di deficit delle funzioni esecutive: errori al wisconsin card sorting test e mister mind.
- Funzioni esecutive e memoria prospettica.

**L'elaboratore centrale e il rallentamento cognitivo**

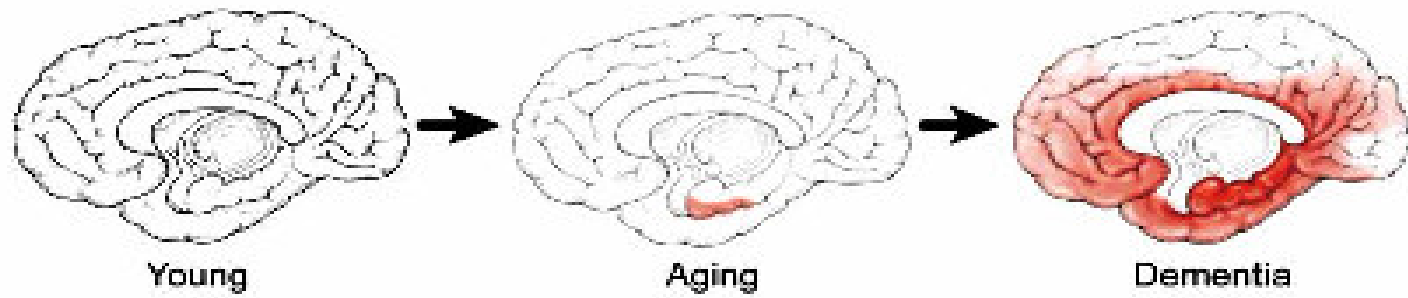
# Orientamento visuo spaziale

- Coordinamento visuo-spaziale:
- copia di disegno    variabile
- orientamento spaziale    declino (M-F)
- Difficoltà nei disegni complessi.
- Ruolo delle capacità motorie
- Nei luoghi non familiari

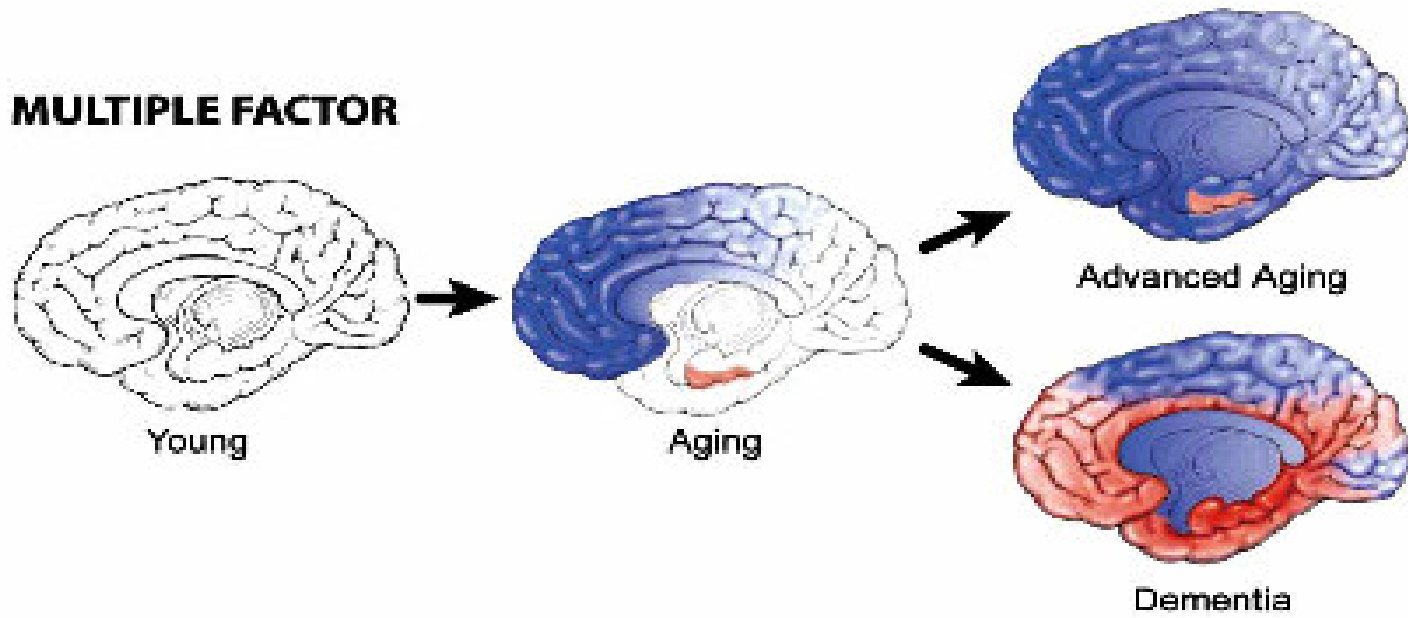
# Ragionamento

- Ragionamento Logico      declino
- Ragionamento Pratico      Variabile
- Ridondanza e disorganizzazione
- Intatto per le situazioni familiari

## UNITARY FACTOR



## MULTIPLE FACTOR



# Le sindromi da deprivazione sensoriale

