



Varese Alzheimer



# LA MEMORIA

## conoscerla per non dimenticare

---

Dispensa relativa agli incontri di Varese Corsi  
Autunno 2011

### **PROGRAMMA**

*Come funziona la memoria - I diversi tipi di memoria*

*Quando la memoria fallisce: ricordare e dimenticare*

*Gli ausili mnesici, le mnemotecniche*

*I disturbi della memoria - La demenza*

## Sviluppo della Mente

- La mente umana emerge da processi che modulano flussi di energia e di informazioni all'interno del cervello e fra cervelli diversi; si forma all'interno delle interazioni fra processi neurofisiologici interni ed esperienze interpersonali.
- Le "connessioni" umane plasmano lo sviluppo delle connessioni nervose che danno origine alla mente.
- La mente può essere considerata come il risultato delle attività dei neuroni del cervello.
- Avviene con circuiti diversi, l'INTEGRAZIONE di queste differenti modalità di elaborazione in modo coerente e unitario può costituire uno degli obiettivi della nostra mente per tutto il corso della vita.
- I circuiti si sviluppano con modalità direttamente legate alla loro attivazione, l'assenza di esperienze può portare a fenomeni di "potatura" (pruning), lo sviluppo del cervello è un processo "esperienza-dipendente", l'esposizione ad ambienti particolarmente stimolanti è associata densità delle connessioni sinaptiche a livello cerebrale.

## L'organizzazione del cervello

- Il tronco cerebrale regola i processi fisiologici (respirazione, regolazione della temperatura corporea, frequenza cardiaca e circolazione, ciclo sonno veglia). Il Talamo è la porta d'entrata informazioni sensoriali, ha funzioni di integrazione e di "arricchimento", grazie alle connessioni col sistema limbico, il quale trasporta contenuti emozionali della percezione sensitiva.
- La corteccia cerebrale gioca un ruolo centrale in meccanismi mentali complicati come la memoria, la concentrazione, il pensiero, il linguaggio e la coscienza. Molte delle stimolazioni sensoriali raggiungono la corteccia cerebrale indirettamente attraverso il talamo (tatto, vista e udito). L'olfatto arriva direttamente alla *corteccia olfattiva*.
- Il sistema limbico è una serie di strutture cerebrali che includono l'ippocampo, l'amigdala, che supportano svariate funzioni psichiche come emotività, comportamento, memoria a lungo termine e olfatto.

## Curiosità

- ▶ Si stima che il nostro cervello sia formato da circa cento miliardi di cellule nervose, che allineate formerebbero un complesso lungo più di tre milioni di chilometri. Ogni singola cellula ha collegamenti diretti, in media, con altri diecimila neuroni (Kandel, Schwartz 1992)
- ▶ Nel cervello si troverebbero quindi circa un milione di miliardi di queste connessioni, che ne fanno "la più complessa fra le strutture naturali o artificiali esistenti al mondo" (Green e al. 1998).

## Geni ed esperienza

I **geni** contengono informazioni che permettono ai neuroni di crescere, ma allo stesso tempo sono "esperienza-dipendenti": le nostre esperienze possono influenzare in maniera diretta la trascrizione.

E' stato dimostrato che:

- l'esposizione ad ambienti particolarmente stimolanti è associata alla densità delle connessioni sinaptiche a livello cerebrale che corrisponde ad un aumento complessivo di volume dell'ippocampo.

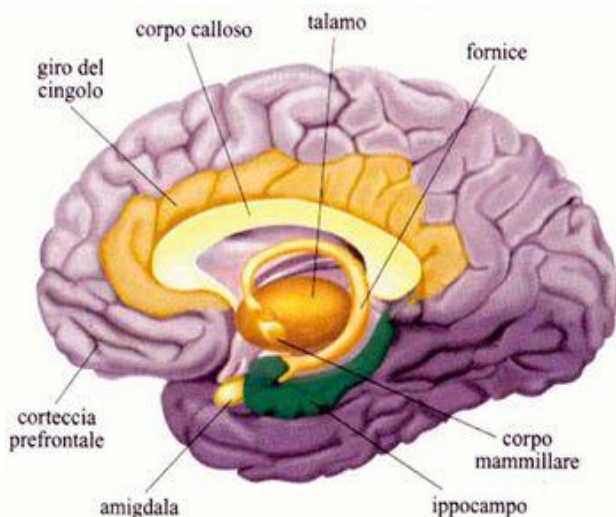
## COME FUNZIONA LA MEMORIA

### LA MEMORIA

Fin dai primi anni di vita la nostra mente sviluppa progressivamente UN SENSO di CONTINUITA' nel TEMPO, collegando esperienze del passato con percezioni del presente e con le aspettative rispetto al futuro.

La memoria è una funzione fondamentale della mente umana; è la capacità di un organismo vivente di conservare tracce della propria esperienza passata, riprodurla, riconoscerla e localizzarla nel tempo e nello spazio e quindi di servirsene per relazionarsi al mondo e agli eventi futuri. Senza la memoria le funzioni psichiche superiori (la percezione, il riconoscimento, il linguaggio, la pianificazione, la soluzione di problemi, il prendere decisioni) non potrebbero operare con successo.

- **ASPETTO INNATO:** le strutture mnesiche cerebrali si formano durante lo sviluppo embrionale e la loro particolare espressione dipende dalla struttura del DNA
- **ASPETTO ACQUISITO:** il tipo di sviluppo individuale e l'esperienza personale determinano la qualità dei ricordi



### L'ippocampo ...

- è la struttura indispensabile alla fissazione della traccia di memoria, non è la sede dell'immagazzinamento, ma partecipa alla codificazione delle informazioni
- fa parte del "sistema limbico", zona che regola i comportamenti relativi ai "bisogni primari" per la sopravvivenza dell'individuo e della specie (il mangiare, il bere, il procurarsi cibo e le relazioni sessuali)
- gestisce le emozioni, i sentimenti e perciò anche la percezione della realtà.

## False credenze

- siamo sempre consapevoli di ciò che abbiamo vissuto
- quando ricordiamo abbiamo una sensazione specifica
- le nostre esperienze vengono “fotografate” ed “immagazzinate” senza ulteriori modifiche

Si tratta di false credenze sulla memoria.

## Sede dei ricordi

Non esistono delle zone dove vengono memorizzati singoli dati, come nel disco fisso di un computer, ogni informazione è ripartita attraverso un intero complesso di cellule della memoria. Se si richiama alla memoria un dato è sufficiente presentare una piccola parte del modello (una associazione) e l'intero modello viene ricostruito. L'encefalo non memorizza i dati come fossero una fotografia, ma attraverso associazioni. Anche quando non tutti i dati vengono richiamati, è possibile ottenere comunque un'immagine intera, anche se sfocata.

- ▶ **Potenziamento a lungo termine** => se un circuito è stato eccitato in passato, la sua probabilità di esserlo nuovamente aumenta in maniera direttamente proporzionale alla ripetitività della sua attivazione.
- ▶ **Assioma di Hebb** => due cellule che vengono stimulate insieme ripetutamente tenderanno a diventare “associate”, così che successivamente l'attività dell'una favorirà l'attività dell'altra => Fenomeno di associazione funzionale

## FUNZIONI DELLA MEMORIA – Le 3 R

**1) REGISTRAZIONE o FISSAZIONE:** la capacità di aggiungere nuovo materiale al magazzino della memoria.

- Sono necessarie l'attenzione e la percezione

**2) RITENZIONE:** capacità di immagazzinare conoscenze che successivamente possono esser riportate alla coscienza.

- I ricordi subiscono modificazioni quantitative e qualitative

**3) RIEVOCAZIONE:** capacità di richiamare alla memoria materiale immagazzinato

- **Spontanea:** possibile attraverso nessi e associazioni; dipende dallo stato emotivo
- **Volontaria:** richiamo alla mente di ciò che coscientemente si vuole rievocare

## TIPI DI MEMORIA

### Criterio temporale

Sembra che la memoria agisca in un modo differente a seconda che il materiale debba essere immagazzinato per meno di un secondo (registro sensoriale), per una questione di secondi (memoria a breve termine) o per intervalli più lunghi che variano da minuti a anni (memoria a lungo termine)

#### *Registro Sensoriale*

- ✓ è organizzato in base a ciascuna modalità sensoriale.
- ✓ è capace di acquisire un numero elevato di informazioni, che vengono però velocemente perse, ad esclusione di quelle che passano nella memoria a breve termine

#### *Memoria a breve termine*

- ✓ L'informazione viene trattenuta per 15-20 secondi
- ✓ Possono essere immagazzinati solo sei o sette elementi: quando nuovi elementi vengono depositati, quelli precedenti vengono persi
- ✓ Serve come "spazio di lavoro" mentale per risolvere certi problemi (calcoli mentali, analogie geometriche, comprensione della comunicazione parlata e scritta ...)
- ✓ E' la stazione di transito per la memoria a lungo termine
- ✓ A livello cellulare: modificazione di proteine pre-esistenti, processi metabolici transitori

#### *Memoria a lungo termine*

- ✓ La sua durata copre la maggior parte della vita; ha capacità molto ampia
- ✓ Il passaggio dalla memoria a breve a quella a lungo termine è favorito dal significato, dalle connessioni e dall'elaborazione dell'oggetto da memorizzare
- ✓ A livello cellulare: sintesi di nuove proteine, cambiamenti strutturali stabili

I fattori che favoriscono il passaggio dalla memoria a breve termine a quella a lungo termine sono:

- **L'ATTENZIONE:** necessità, interesse, motivazione, concentrazione
- **L'ELABORAZIONE:** associare le nuove informazioni a conoscenze già acquisite
- **LE MNEMOTECNICHE:** organizzazione delle informazioni

Tutti gli impulsi che pervengono all'individuo tramite le percezioni derivate dagli organi di senso circolano immediatamente nel cervello sotto forma di oscillazioni elettriche e, dopo 10-20 secondi, vengono perse. La mancanza di interesse e l'impossibilità di stabilire delle associazioni, oppure la contemporaneità di percezioni distraenti, portano alla dispersione dell'informazione elettrica originaria, senza che essa venga consolidata nella memoria. Il passaggio dalla memoria immediata a quella a breve termine corrisponde ad un filtro ed ha quindi una funzione importante: ci protegge (almeno parzialmente) dal sovraccarico di informazioni, facilitando così l'orientamento.

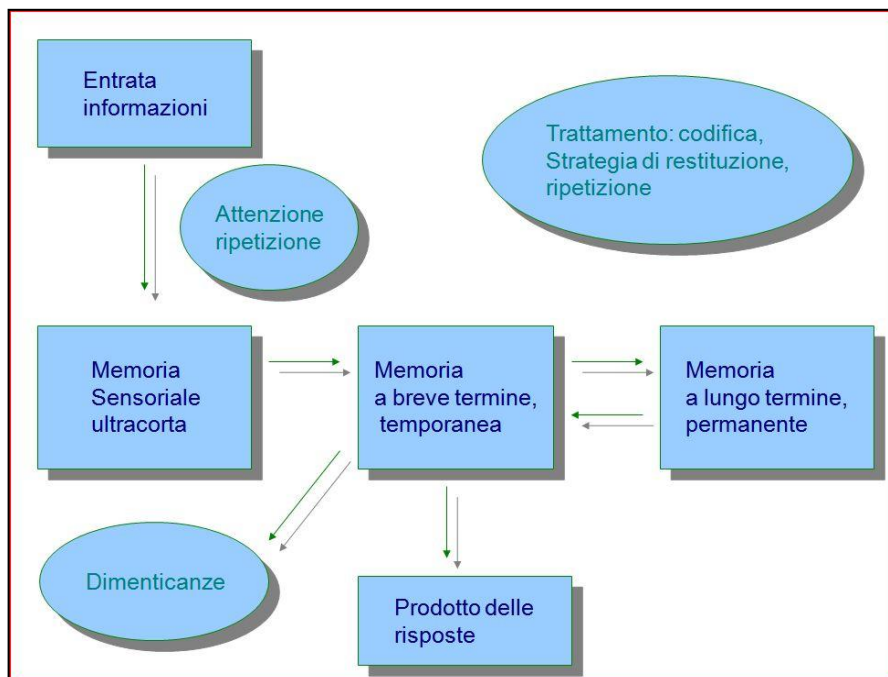
## TIPI DI MEMORIA

### Memoria dichiarativa

- ✓ Relativa alle informazioni concrete, contiene le informazioni sulle cose
  - **semantica**: accumulo di informazioni in forma pura, senza specifiche di tempo o spazio
  - **episodica**: fa riferimento ad eventi della propria esperienza personale

### Memoria procedurale

- ✓ Relativa alle capacità e abilità apprese, è la memoria di come si fanno le cose e di come si usano gli oggetti. La perdita di questo tipo di memoria rende difficili attività quotidiane come vestirsi, lavarsi, ecc.



## Quando la memoria fallisce: ricordare e dimenticare

La memoria ci permette di costruire la nostra **personalità, un'identità propria**, integrando gli episodi della nostra storia personale.

A tutti capita di dimenticare un numero di telefono, i nomi propri di conoscenti, alcuni fatti recenti o dove si sono appoggiate le chiavi, ma questo non significa avere un problema di memoria. Sarebbe diverso se nel momento di ACQUISIRE i dati ci fosse l'INTENZIONE di ricordare tutti gli elementi.

La prima fase del ricordo passa attraverso la memoria sensoriale; vista ed udito ci permettono di vedere e sentire, ma il trasferimento alla memoria di quanto è stato visto o sentito NON è automatico.

**RICORDARE** necessita di:

- **FIDUCIA IN SE' STESSI**
- **INTENZIONALITA'**
  - ✓ Dirigere il proprio sguardo
  - ✓ Orientare l'ascolto
- **CAPACITA' DI ATTENZIONE**
- **CAPACITA' di ORGANIZZARE le informazioni**
- **EMOZIONE**

## La virtù della dimenticanza

Come sarebbe la nostra vita se ci dovessimo ricordare tutto ciò che abbiamo percepito?

*La memoria non esisterebbe se non esistesse la capacità di dimenticare.*

**Dimenticare** è essenziale all'equilibrio psico-fisiologico della nostra vita cognitiva perché impedisce quella pienezza troppo patologica, strabordante e straripante che aumenterebbe talmente il potere della nostra memoria da renderlo nemico della memoria stessa, fino a impedirci di parlare della nostra vita con ordine e precisione e addirittura di agire nel mondo da persone normali.

*Il dott. Seresevskij, giornalista affetto da mnemonismo patologico, ha una memoria talmente affollata di ricordi da creare un duplicato caleidoscopico e labirintico della realtà, impossibile da governare. Un doppione così intricato, folto e ridondante da non permettere più di ricordare, con ordine e pertinenza, i fatti, le persone e gli oggetti della vita reale. ("Viaggio nella mente di un uomo che non dimenticava nulla", Lurija 1968)*

## Non tutto è perduto ...

Gran parte del nostro sapere e della nostra vita è nascosto nella nostra mente in modo inconscio ed implicito e può essere richiamato alla nostra attenzione cosciente quando se ne presenti l'occasione o la necessità.

## La dimenticanza

La dimenticanza di rado corrisponde ad un vuoto. Si fatica ad estrarre le informazioni perché sono state **mal classificate** oppure **non rinforzate** o perché ci sono state delle interferenze.

## Come ricordiamo

### Mappe neurali

Si tratta di un insieme di reti di neuroni che stabiliscono delle connessioni tra loro attraverso lo sviluppo di assoni e dendriti e/o attraverso meccanismi elettrochimici. All'interno di queste mappe stimoli analoghi hanno un accesso facilitato, grazie al fatto che altre volte nel passato hanno percorso quelle stesse strade e che le connessioni sono già costituite e consolidate. I nostri ricordi sono organizzati in questa rete complessa, correlati tra loro e dotati di una certa **stabilità**, data appunto dalla loro storia, ma anche di una grande **variabilità**, data dal fatto che il costituirsi delle reti, l'attività di collegamento e di connessione è continuamente all'opera. "Conoscere è dimenticare" nel senso che le connessioni si stabiliscono mediante un processo selettivo che consente a certi legami di vivere e ad altri di morire.

### L'effetto rete

Dei ricordi vengono immagazzinati solo alcuni pezzi. A partire da questi nel recupero viene ricostruita l'intera informazione da ricordare. I ricordi meglio formati vanno meno incontro ad oblio.

### L'effetto del sonno

Il sonno ha l'effetto di consolidare le tracce di memoria e ridurre l'oblio (sleep effect, dovuto alla mancanza di interferenze durante il riposo).

Negli ultimi dieci anni diverse ricerche hanno confermato che un sonno adeguato prima e dopo una sessione di addestramento è essenziale nell'apprendimento. Si ritiene infatti che le fasi del ciclo di sonno organizzino attivamente il cambiamento di forme specifiche di memoria, sostanzialmente è come se il sonno "cucisse insieme" le varie parti di un'esperienza di apprendimento.

Secondo gli studi di neuropsicologia, in una prima fase un ricordo diviene via via più stabile e resistente dopo diverse ore di veglia; successivamente, dopo la stabilizzazione durante il giorno, una notte di sonno rafforza i ricordi, favorendo una prestazione migliore il giorno successivo.

E' stato inoltre documentato che il riposo diurno sembra migliorare anche l'apprendimento di un'abilità visiva, in quanto determinate parti del cervello (coinvolte nella percezione visiva) si affaticano localmente, ma brevi periodi di sonno possono permettere un totale recupero.

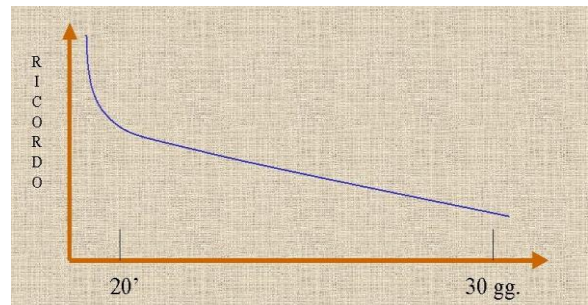
In sintesi, dormire prima dell'addestramento predispone il cervello ad apprendere, mentre un buon sonno dopo l'esercizio innesca il consolidamento dei ricordi.

## OBLIO

L'oblio corrisponde alla perdita di informazioni nel sistema di memoria. Senza oblio la memoria diventerebbe un magazzino saturo, senza possibilità di ricevere nuove informazioni.

**Hermann Ebbinghaus** (Barmen, 24 gennaio 1850 – Breslau, 26 febbraio 1909) è stato uno psicologo e filosofo tedesco, precursore degli studi sperimentali sulla memoria. Ebbinghaus identificò la **curva dell'apprendimento** e la **curva dell'oblio**.

In un esperimento memorizzò alcune serie di sillabe e misurò la memoria dopo venti minuti, dopo un'ora, dopo nove ore, dopo un giorno, due giorni, sei giorni, trentuno giorni. In tal modo poté mettere in evidenza come procede nel tempo l'oblio. In un primo tempo la memoria calava rapidamente. Man mano che il tempo passava, però si accorse che il decadimento diminuiva sempre più. Era come se le tracce e i ricordi, passato il primo periodo, diventassero più tenaci.



Dopo un certo periodo di tempo si ricorda una minore quantità di cose rispetto a quelle apprese. L'oblio, dapprima molto rapido, diventa sempre più lento con il passar del tempo. La **curva dell'oblio** anche se scende a valori minimi non arriva mai allo zero assoluto, per cui almeno qualcosa di ciò che abbiamo appreso lo ricordiamo sempre.

## Fattori che determinano l'oblio

I principali fattori che favoriscono o determinano l'entità dell'oblio delle informazioni nel sistema di memoria sono:

### Il tempo

Più è lungo l'*intervallo di ritenzione* (intervallo tra apprendimento e la rievocazione) minore è la percentuale di materiale che si ricorda. L'oblio è molto rapido all'inizio (si perde oltre il 50 per cento del materiale dopo un'ora), poi va rallentando per stabilizzarsi nel tempo con il passare dei giorni. *Eccezioni*: spesso si ricordano molto bene eventi accaduti molti anni prima, ma ci si può dimenticare il nome di una persona che ci viene presentata non appena abbiamo finito di stringerle la mano.

### L'accuratezza (a livello di codifica)

L'accuratezza con cui l'informazione è stata appresa, quindi codificata, originariamente.

### Esperienza (a livello di ritenzione)

Le esperienze dell'individuo durante il periodo di ritenzione.

### Contesto (a livello del recupero)

Le condizioni in cui viene operato il recupero.

### Distrazione e i problemi di attenzione

Distrazione: focalizzazione dell'attenzione su elementi diversi rispetto al materiale-bersaglio da apprendere e da ritenere.

Tipi di distrazioni:

- distrazione al momento della codifica dell'informazione (è come se non venisse registrata)
- distrazione nella fase di recupero del materiale già immagazzinato (si tratta di una distrazione temporanea).

Se si presta attenzione alle informazioni nel momento in cui vi vengono presentate, una distrazione immediatamente successiva può produrre una perdita di informazione. Per non dimenticare, è necessario allora sia prestare attenzione all'informazione nel momento della codifica, sia non essere distratti nel periodo immediatamente successivo.

### I fattori emozionali

Quanto più un evento è emozionalmente denso, tanto più sarà ricordato ed esente da oblio

- ◆ gli episodi emotivamente coinvolgenti sono ricordati meglio di quelli poco coinvolgenti
- ◆ gli eventi piacevoli sono rievocati più facilmente di quelli spiacevoli
- ◆ Eccezione: gli *eventi traumatici*, fortemente spiacevoli e dolorosi vengono rimossi e cadono nell'oblio.

### L'interferenza

La capacità di ricordare qualcosa può essere *modificata* dal ricordo di altro materiale, soprattutto se queste sono simili o legate concettualmente al materiale da ricordare.

- **Interferenza retroattiva:** prodotta dall'apprendimento di un nuovo materiale sull'apprendimento del materiale appreso precedentemente (*Ho visto tre film: le immagini e i dialoghi del terzo film hanno più possibilità di restare in memoria*)
- **Interferenza proattiva:** rappresenta l'interferenza che un vecchio materiale appreso in precedenza produce sull'apprendimento di nuovo materiale (*Ho studiato inglese per 2 anni, ora devo studiare il tedesco ... le nozioni di inglese si ripresentano mentre cercate di memorizzare il tedesco*).

### Perché si dimentica?

- Preoccupazione, distrazione (ambiente familiare, facciamo qualcosa di abituale)
- Tempo e mancanza di utilizzo
- Informazione archiviata in modo scorretto
- Interferenze.

### Recuperare le informazioni

- **Rievocazione:** dipende dal fatto di aver organizzato ben l'informazione, dal numero di riferimenti/associazioni tra tali informazioni e quelle già immagazzinate
- **Riconoscimento:** "conoscere di nuovo" percepire come identico a qualcuno o a qualcosa di noto.

L'importante è capire il **perché** della dimenticanza, in modo da reagire con la strategia più adeguata. La dimenticanza è proporzionale alle attività che seguono direttamente all'acquisizione dei dati. Gli effetti di interferenza ci permettono di aggiornare la nostra visione del mondo. Ammaestrare "le memorie" significa saper ricordare quando serve e riuscire ad acquisire nuove conoscenze con la massima efficacia.

### Sulla punta della lingua ...

Capita di dimenticare il nome di una persona o di una parola, eppure ...

- ne conosciamo il significato

- abbiamo un'idea precisa dell'immagine associata
- sappiamo qual è la prima lettera
- vengono alla mente parole o nomi simili
- sappiamo quali sono le risposte sbagliate

... ma non riusciamo a dire quella parola!! Proviamo un forte senso di **FRUSTRAZIONE**. Il fenomeno della "punta della lingua" dipende dal fatto che viene rintracciata soltanto una parte dell'informazione necessaria per produrre un ricordo totale. Nome, funzione e immagine visiva delle parole, sono memorizzati separatamente. In sostanza, più "suggerimenti" o battute d'entrata si hanno, più è facile arrivare a ricostruire una memoria.

*Per esempio, se penso ad una persona che incontro saltuariamente in ufficio e ricordo che il suo cognome inizia con la lettera R possiedo soltanto parte dell'informazione per "innescare" il ricordo nella sua pienezza; ma se sono in grado di "aggiungere" altre informazioni, penso ad esempio ad un'altra persona che conosce il signor R o ad altre occasioni in cui l'ho incontrato posso ricordarmi che quel signore si chiama Rinaldi.*

Può capitare di recuperare all'improvviso un nome quando ormai avevamo rinunciato a cercarlo: questo perché la nostra mente ha continuato a lavorare inconsciamente su quel problema, innescando una massa critica di informazioni necessaria per ricostituire quel ricordo.

## Le leggi dell'apprendimento (Edward L. Thorndike)

1. **La legge della motivazione:** se si ha una forte determinazione, obiettivi chiari e ben fondate ragioni per imparare, si faranno migliori progressi che in mancanza di tutto ciò. La motivazione implica la concentrazione.
2. **La legge dell'esercizio:** le cose ripetute più spesso sono ricordate meglio (o meglio eseguite). Ciò sta alla base dell'addestramento e della pratica.
3. **La legge dell'effetto:** l'apprendimento viene rinforzato quando è accompagnato da sensazioni piacevoli o soddisfacenti; l'apprendimento si indebolisce quando è associato a sensazioni spiacevoli o frustranti.
4. **La legge della priorità:** le cose imparate per prime creano spesso un'impressione forte e quasi incancellabile.
5. **La legge dell'intensità:** da un'esperienza vivida, drammatica, eccitante o coinvolgente si impara più che da una routine d'esercizi noiosi.
6. **La legge della prossimità:** si ricordano meglio le cose imparate più di recente.

## STILE DI VITA

L'adozione di uno stile di vita comprendente un regolare svolgimento di **attività fisica e mentale** e una **dieta salutare**, ricca di frutta, verdura, omega-3 e carboidrati a basso indice glicemico, è in grado di migliorare le funzioni cognitive (in particolare la memoria). Lo svolgimento regolare di attività fisica può migliorare le prestazioni cerebrali, favorendo un maggiore afflusso di sangue al cervello e contrastando, quando non si verificano altre patologie del sistema nervoso, l'invecchiamento e il deterioramento cerebrale. La **caffaina** aiuta i processi mnemonici, in particolar modo nel momento del recupero delle informazioni, ma è bene la moderazione. Il **fumo** esercita un'azione tossica, provoca un restringimento dei vasi cerebrali e una conseguente riduzione del flusso di sangue e ossigeno alle zone implicate nelle funzioni cognitive. I fumatori più accaniti (più di 20 sigarette/die) presentano una diminuita capacità di memorizzare le parole e di concentrarsi. **L'alcol** produce un'azione tossica sulle cellule nervose: le disidrata, modificando la fluidità e la permeabilità delle membrane cellulari e ne riduce la densità, le vittime principali sono i neuroni e le cellule gliali della corteccia orbitofrontale (coinvolta nei processi decisionali, emozionali e motivazionali che permettono l'adattamento alle situazioni nuove) e dell'ippocampo (regione dell'apprendimento e della memoria, la sede in cui si formano i ricordi). La perdita progressiva dei neuroni è tanto più pronunciata quanto più lungo è il periodo di abuso, la riduzione del volume dell'ippocampo nei forti bevitori spiegherebbe l'alterazione della memoria e delle capacità cognitive.

- Dieta corretta
- Evitare abuso di alcol, caffè e tè
- Evitare il tabacco
- Attività fisica per accumulare energia
- Fare uso appropriato dei medicinali
- Rilassamento per combattere stress e tensione
- Rafforzare l'autostima per aumentare la lucidità

## Gli ausili mnesici

Si classificano in: **interni o esterni**, questi ultimi a loro volta possono essere **attivi e passivi**.

### AUSILI ESTERNI PASSIVI

- Adattamento delle condizioni ambientali
- Orientamento nella realtà

### AUSILI ESTERNI ATTIVI

- Agende, calendari, timer, lavagne, elenchi, liste, registrazioni ...

Possiamo definirli “**PROTESI COGNITIVE**”, interagiamo con essi per un'attività di ricostruzione mnesica. Sono espedienti che ci aiutano ad organizzare e a gestire il tempo, a migliorare l'attenzione, danno indizi, sgravano la memoria, ci obbligano anche a ripassare.

## MNEMOTECNICHE - AUSILI INTERNI

Il nome di “mnemotecnica” deriva dalla dea greca **Mnemosine**, la madre delle muse, generatrice di **creatività e conoscenza**

⇒ prima della diffusione dell'alfabetizzazione la conoscenza e la tradizione culturale venivano tramandate **oralmente!**

Sono degli **stratagemmi** per migliorare l'elaborazione (**codifica**) dell'informazione in entrata, per facilitare la ritenzione e potenziare le capacità mnesiche. Servono per un miglioramento dell'elaborazione dell'informazione in entrata.

**Le tecniche** permettono l'apprendimento di materiali precisi e non possono essere usati per scopi diversi rispetto a quelli per cui sono state create.

**I sistemi** sono mnemotecniche elaborate e complesse, possono essere utilizzate per memorizzare dei materiali molto differenti.

### TECNICHE VERBALI

- **RIME**: sono utili quando il materiale è vario e non ha nesso logico; danno maggior significatività tra item e li collegano tra loro; hanno una codifica verbale e fonologica. Es. trenta giorni ha novembre con april, giugno e settembre ...
- **ACRONIMI**: sigle, parole artificiali, es. ONU, CEE, FIAT, CONI, RAI, USA ...
- **ACROSTICI**: parole o frasi di senso compiuto in cui le lettere iniziali forniscono un suggerimento utile per il recupero. Es: Ma con gran pena le recan giù OPPURE Come Quando Fuori Piove ...

### TECNICHE VISIVE

L'efficacia mnestica delle immagini è legata alla possibilità di pervenire ad una doppia codifica degli *elementi da ricordare*, **i nomi concreti vengono ricordati con maggiore frequenza rispetto a nomi astratti!**

- **Associazione visiva: parola-immagine**: si crea una vivida immagine di ogni parola, formando una catene di parole.

- **Associazioni logiche o metaforiche:** metodo delle storie, le parole vengono inserite in un racconto

Per trasferire un'informazione nella **MLT** è necessario associarla ad un'immagine mentale concreta avente caratteristiche di:

- Esagerazione (colori, dimensioni)
- **Movimento** (immagini interattive)
- **Associazioni Insolite** (immagini bizzarre)
- **Coinvolgimento Emotivo** (situazioni, persone ed oggetti familiari)

... **E MAI CE** ne dimenticheremo - le lettere maiuscole rappresentano le iniziali delle quattro condizioni.

Quando tutti questi elementi sono presenti, l'immagine (e l'informazione ad essa associata) viene collocata nella memoria a lungo termine. Le immagini mentali non solo portano ad un ricordo migliore, ma anche più duraturo!!!

## SISTEMI VERBALI

### Il metodo fonetico

E' strutturato in tre fasi.

- Nella **prima** fase si **associano** una o più **consonanti** alle **cifre** da 0 a 9.

Numero	Suono	Lettere	Esempio
1	dentale	T, D	thè, dio, due, atto
2	nasale	N, GN	neo, anno, gnè
3	mugolante	M	amo, mio, emme
4	vibrante	R	ara, re, oro, erre
5	liquido	L, GL	ali, lui, aglio, li
6	palatale	C, G (dolce)	ciao, oggi, ci, gi, agio, gelo, cielo
7	gutturale	CH, K, GH (duro)	occhio, eco, chi, qui, ago, gei, acca
8	labiodentale	F, V	ufo, uva, via, uffa, avvio
9	labiale	P, B	boa, ape, oppio, oboe
0	sibilante	S, SC, Z (dolce)	sei, esse, zio, ozio, ascia, scia

- Nella **seconda** fase si crea un **casellario**, di dimensioni variabili, composto da parole concrete. le consonanti che le contraddistinguono devono corrispondere a quelle relative a ciascun numero, da 0 a 9. Ad es., al numero 6 può essere collegata la parola cielo (6-C dolce), al numero 19 topo (1-T, 9-B).
- In una **terza** fase, si costruiscono **immagini interattive** tra le parole da ricordare e quelle presenti sul casellario. Ad esempio, se la diciannovesima parola della lista è “trappola”, e sul vostro casellario al numero 19 corrisponde la parola topo, si può immaginare un topo imprigionato in una trappola.

Per convertire una parola in un corrispondente numerico (e viceversa) vanno rispettate alcune **regole**:

- » Le vocali non corrispondono a nessuna cifra, quindi non vanno considerate;
- » Le consonanti doppie vanno considerate come un unico suono;
- » Bisogna *sempre* valutare il *suono* che la lettera produce.

## SISTEMI VISIVI

### Il peg-system

Consente il recupero di sole **dieci** unità. Si deve prima imparare una **filastrocca**:

- uno-pruno, due-bue, tre-re, quattro-gatto, cinque-pingue, sei-nei, sette-vette, otto-dotto, nove-piove, dieci-ceci.
- Poi si formano delle **immagini interattive** tra le parole da memorizzare e quelle della filastrocca. Esempio: fanciullo, libro, latte, aereo => un fanciullo seduto sotto un pruno, un bue con un libro in bocca, un re che beve del latte ...
- Il testo originale è in inglese => *one ate a bun, two in shoes, three for free, four on the floor, five is alive, six on sticks, seven in heaven, eight comes late, nine down a mine, ten in a pen.*

### Mnemotecnica dei loci:

Si posizionano le **nozioni** da ricordare collegandole mentalmente (in modo bizzarro) ad oggetti di un luogo familiare, che conosciamo molto bene, fin nei dettagli, come la nostra abitazione.

- Si colloca una parte del discorso in un **vano**.
- Si individuano le **parole chiave**.
- Si fa **interagire** la parola chiave con gli oggetti che sono collocati nella stanza.
- **Si cambia** stanza quando il discorso passa ad un **argomento differente**.

Non è possibile il recupero automatico di un solo item, ma è garantito il ricordo seriale.

## Parola chiave

implica **due** fasi: una fonetica (semantica) e una visiva. Utile ad esempio nello studio dei vocaboli di lingue straniere ==> **arm** (*traduzione: braccio, parola -nella lingua madre- assonante: arma, immagine: arma in braccio*).

## PQRST

Preview Question Read Summary Test = osservare - interrogare - leggere - riassumere - verificare

Analizzare le informazioni contenute in un **brano**, porsi domande sul suo contenuto, ordinare le informazioni, identificare le parole chiave, rileggere il brano e verificare.

## Altri metodi

- La serializzazione: A - B - C - D - E ...
- L'associazione visiva (es. della cartina geografica)
- Categorizzazione: semantica, fonologica.

## Organizzare i dati

- Raggruppare (numeri telefonici)
- Classificare (informazioni dello stesso tipo)
- Dare un senso (a delle figure)
- Associare i dati (associazione fonetica, logica, semantica, metaforica)

L' **APPRENDIMENTO** sarà più facile se ...

- poniamo INTERESSE, ATTENZIONE ed ORGANIZZAZIONE; sono indispensabili per un buon ricordo.
- ci si proietta nel futuro con fiducia, volontà ed intenzione verso la realizzazione personale, sostituendo le suggestioni negative con le predizioni positive.
- ci si pone un obiettivo, un risultato a cui tendere attraverso un progetto.

## MEMORIA DI LUOGHI

Finalità: sapere dove ci si trova e che strada percorrere per raggiungere la meta

Controllo: durante lo spostamento è necessario verificare di continuo la direzione

Economia: minimo dispendio di attenzione e sforzo

Conoscenza: bisogna perfezionare l'organizzazione e le rappresentazioni in modo che da locali divengano generali

Memoria spaziale: codifica le informazioni (associate alla modalità sensoriale visiva) relative alla posizione, all'orientamento e alla direzione.

- Ricordare i luoghi - spostarci nell'ambiente
- Localizzare oggetti e favorirne il recupero
- Il soggetto localizza se stesso nell'ambiente
- L'oggetto viene inserito nel contesto spaziale

Spostarsi dipende da:

- Ampiezza
  - Complessità
  - Familiarità
- } di un luogo

La memoria dei luoghi è connessa:

- alla precisione della rappresentazione mentale
- alla conoscenza spaziale
- alla capacità di leggere o dedurre l'informazione richiesta

## LA MEMORIA DEGLI OGGETTI

Richiede: l'identificazione dell'oggetto E la sua localizzazione

**ERRORI =>**

*Distrazione:* luogo inusuale

*Aggiornamento:* più luoghi familiari

*Rilevazione:* è a posto ma nascosto

## Recupero degli oggetti: strategie

- ✓ **Ripetizione mentale dell'azione** (ricostruisce la sequenza di azioni)
- ✓ Esplorazione mentale (immagina i luoghi)
- ✓ Esame di realtà (ho immaginato di farlo?)
- ✓ Ricerca reale

# I DISTURBI DELLA MEMORIA

## Prestazioni mentali ed età

Con l'avanzare dell'età si nota una **riduzione** di:

- Sensi (vista, udito)
- Motricità (velocità dei movimenti, velocità di reazione)
- Pensiero (velocità di elaborazione)

L'unica modifica delle prestazioni mentali che è stato dimostrato essere associata all'avanzare dell'età é il *rallentamento*.

Al contrario però si ha un **incremento** per quanto riguarda:

- Linguaggio (vocabolario, comprensione, espressione)
- Esperienza (capacità specifiche, pratiche e professionali, comprensione delle relazioni, azione diretta)
- Capacità sociali (desiderio di condivisione, facilità a mettere a disposizione esperienze e conoscenze)

## Le funzioni mentali nell'anziano

- ✓ Memoria lenta, ma apprendimento efficace
- ✓ Difficoltà a trovare le parole
- ✓ Rallentamento ideatorio
- ✓ Conservate: intelligenza, competenze linguistiche, competenze visuo-spaziali, prassie e gnosie

## Memoria nell'anziano

**Legge di Ribot** sulla regressione della memoria:

=> la memoria degli **eventi recenti** viene perduta **prima** di quella degli eventi **passati**

La predilezione degli anziani per la reminiscenza è legata anche al **senso di sicurezza**.

## Come proteggere la nostra memoria?

- ✓ Condurre uno stile di vita salutare: attività fisica, abitudini alimentari, igiene del sonno
- ✓ Attività mentali stimolanti
- ✓ Partecipazione sociale
- ✓ Ambiente ricco di stimoli
- ✓ Controllo dello stress
- ✓ Prevenzione cardio-vascolare

## ALTERAZIONI DELLA MEMORIA

1. DELLA **FISSAZIONE**: capacità di aggiungere nuovo materiale al magazzino della memoria
2. DELLA **RITENZIONE**: capacità di immagazzinare conoscenze che successivamente possono essere riportate alla coscienza
3. DELLA **RIEVOCAZIONE**: capacità di richiamare alla memoria materiale immagazzinato.

### *Alterazioni della fissazione*

Dovute a ridotti livelli di:

- vigilanza
- attenzione
- interesse cognitivo

*Esempi:*

- alterazioni dello stato di coscienza
- amnesia post-alcolica
- trauma cranico (amnesia anterograda)

### *Alterazioni della ritenzione*

Riguarda il trasferimento dei ricordi dalla memoria a breve termine (MBT) a quella a lungo termine (MLT), con impossibilità o difficoltà conseguenti di acquisire nuovi ricordi.

*Esempi :*

- segno precoce della demenza
- trauma cranico (amnesia retrograda)

## **Alterazioni della rievocazione**

Intoppi nel tentativo di richiamare i ricordi alla mente.

*Esempi:* - fattori emozionali

- Sindrome di Korsakoff: è una malattia degenerativa del sistema nervoso. I pazienti (alcolisti e/o con gravi deficit di tiamina) perdono la capacità di apprendere nuove informazioni (amnesia anterograda) e confabulano riempiendo i vuoti coi ricordi passati o con produzioni fantastiche deliranti – non rendendosi conto del loro problema (anosognosia).

## **DISTURBI DELLA MEMORIA**

1. DISTURBI QUALITATIVI (paramnesie)

(illusioni\* e allucinazioni\*\* della memoria, falsi ricordi)

2. DISTURBI QUANTITATIVI

(aumento o diminuzione)

\*Illusione: è una distorsione di una percezione sensoriale, causata dal modo in cui il cervello normalmente organizza ed interpreta le stesse (*confondo una persona per un'altra che sto attendendo con ansia*).

\*\*Allucinazione: è la percezione di qualcosa che non è presente nella realtà in quel momento, la si definisce anche "percezione senza oggetto" (*vedo uno gnomo verde in mezzo ad una stanza vuota*).

## **Disturbi qualitativi**

### **A) Allomnesie**

= illusioni della memoria

- Distorsioni e deformazioni di ricordi precedentemente registrati, in rapporto al tono affettivo e a particolari contenuti di pensiero

### **B) Pseudoamnesie**

- allucinazioni della memoria
- déjà-vu
- falsi riconoscimenti: l'impressione di ricordare come già vissuta un'esperienza nuova

Il sentimento di familiarità normalmente associato con le esperienze precedenti si verifica anche quando un evento viene sperimentato per la prima volta (condizioni di stress, lesioni temporali, schizofrenia)

### **C) Confabulazione**

- falsi ricordi

- Produzione compensatoria di fatti immaginari a copertura di gravi lacune mnestiche. Falsificazione della memoria che si verifica in uno stato di coscienza lucida (imbarazzo, sindrome di Korsakoff, demenza)

### Disturbi quantitativi

**A) Ipermnesia** = aumento delle capacità mnemoniche

- **permanente** (dote naturale, generale o circoscritta, “idiots savants”)
- **transitoria** (stati emotivi intensi, stati maniacali, psicoanalisi)

**C) Ipomnesia** = indebolimento generalizzato della capacità mnestiche

**B) Amnesia** = deficit di memoria che interessa tutti gli stadi del processo mnemonico

- **generalizzata**: coinvolge tutti i ricordi
- **selettiva**: interessa solo alcuni ricordi
- **sistematizzata**: riguarda tutti i ricordi legati a determinati fatti o persone

**Amnesia** (in rapporto all’insorgenza di un evento patogeno)

- **anterograda**: riguarda gli eventi successivi all’avvenimento patologico, con compromissione delle capacità di fissare nuovi ricordi
- **retrograda**: riguarda avvenimenti precedenti il fattore scatenante, con la perdita di capacità di rievocare alla coscienza tracce mnemoniche preesistenti
  - Globale
  - Lacunare

### Cause di amnesia

- Degenerative
- Vascolari
- Iatrogene (psicofarmaci)
- Epilettiche
- Post-traumatiche
- Metaboliche (diabete, alcolismo,...)
- Infettive (encefalopatia herpetica, HIV, ...)
- Depressione pseudodemenziale

## DEMENZA

Deterioramento diffuso delle funzioni corticali superiori che si manifesta prima nelle funzioni intellettive per poi estendersi a tutto il comportamento. È un termine usato per descrivere i sintomi di un numeroso gruppo di malattie.

Disturbo della memoria + Disturbo delle capacità esecutive/afasia/agnosia/aprassia

La demenza non va confusa con ...

- Stato confusionale acuto (tossico, infettivo, metabolico)
- Perdita della memoria associata all'età
- Declino cognitivo lieve (MCI):
  - disturbi lievi della memoria o altre funzioni cognitive
  - progressione verso la malattia di Alzheimer nel 50% dei casi in 4 anni

## Epidemiologia della demenza

### Prevalenza di deficit cognitivi sopra i 65 anni

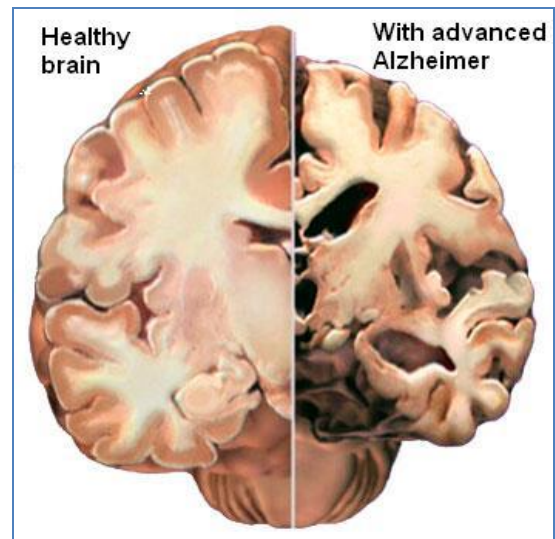
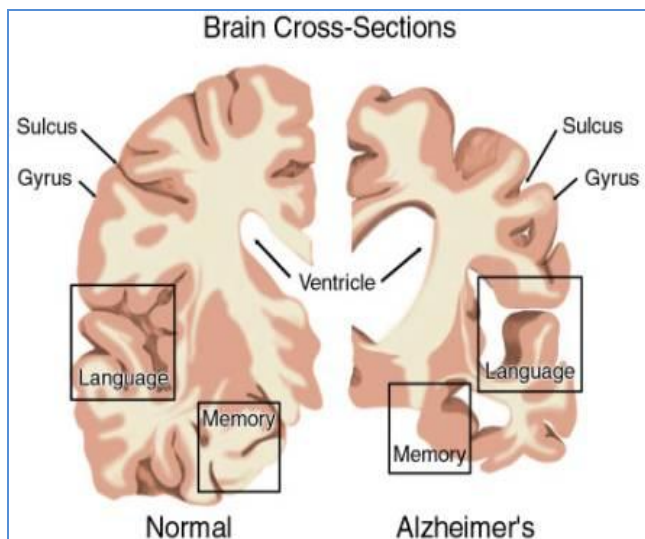
- Assenza di deficit cognitivi: 75%
- Mild Cognitive Impairment: 17%
- Demenza: 8% (lieve 2.3%, media 3.1%, grave 2.6%)

### Mild Cognitive Impairment (MCI)

- Lamentele sulla memoria (confermate da terzi?):
  - Deficit isolati ai test della memoria (per scolarità ed età)
  - Funzioni cognitive generali preservate
  - Autonomia intatta
  - Assenza di demenza
- Declino cognitivo sottile: memoria e concentrazione, irritabilità e fatica, modifica della personalità, vita emotiva e sociale
- **Periodo transizionale verso la demenza Alzheimer**
- Sull'arco di 10 anni conversione in demenza di tipo Alzheimer nell'80% dei casi

## Cause di demenza

- 56% Malattia di Alzheimer
- 13% Vascolare
- 5% Depressione
- 4% Alcol
- 2% Farmaci
- 20% altre



## Classificazione delle demenze

### ❑ Degenerative

- M. Alzheimer
- Demenza a corpi di Lewy => Prevalgono i sintomi psichici, in particolare paranoia, deliri e allucinazioni visive. Può essere presente lieve parkinsonismo.
- D. Frontali (Pick, Fronto-temporale) => Si manifesta intorno ai 50 anni di età, con episodi depressivi, poi con disturbi della memoria e dell'attenzione, perdita di iniziativa, disturbi del linguaggio, indebolimento progressivo di tutte le facoltà intellettive, non compare il delirio. Il carattere e la personalità del paziente sono completamente alterati, compaiono stati di agitazione psicomotoria (*wandering* o deambulazione afinalistica), ansia con crisi di violenza inaudita, crisi di panico e di pianto, bassissimo livello di inibizione.

## ☐ Vascolari

- **Corticali** (multi-infartuali)(abilità di linguaggio, ragionamento, soluzione di problemi, apprendimento, prassia)
- **Sottocorticali** (forme lacunari)(vigilanza, attenzione, velocità di elaborazione, motivazione, emotività)
- **Infettive**
- Encefalopatia spongiforme (Creutzfeld-Jakob)(è caratterizzata da perdita di memoria, cambiamenti di personalità, allucinazioni, disartria, miocloni, rigidità posturale e convulsioni.)

## ☐ Altre

- Processi espansivi (idrocefalo normoteso, ematoma subdurale, neoplasie)

## LA MALATTIA DI ALZHEIMER

La malattia di Alzheimer è stata descritta per la prima volta nel 1906 dallo psichiatra e neuropatologo tedesco Alois Alzheimer, che identificò in una donna di circa 50 anni, Auguste D., una «malattia insolita della corteccia cerebrale», che aveva causato perdita di memoria, disorientamento e allucinazioni, conducendo infine la paziente alla morte. Nel 1907, durante il Congresso Psichiatrico di Tubinga, Alzheimer presentò il caso di questa donna, sottolineando come, successivamente all'autopsia, il cervello mostrasse "una scarsità di cellule nella corteccia cerebrale e gruppi di filamenti localizzati tra le cellule nervose".

Nel 1910 Emil Kraepelin (il più famoso psichiatra di lingua tedesca dell'epoca) ripubblicò il suo trattato *Psichiatria*, nel quale definì la nuova forma di demenza scoperta da Alois Alzheimer, chiamandola appunto **morbo di Alzheimer**.

## DEFINIZIONE

La demenza di Alzheimer è una malattia neurodegenerativa, progressiva ed irreversibile, che colpisce il Sistema Nervoso Centrale.

- E' la più comune causa di demenza: 80-85%
- Si caratterizza per una estesa atrofia cerebrale e per la presenza di lesioni tipiche:
  - placche senili
  - grovigli neurofibrillari

## EPIDEMIOLOGIA

Colpisce l'1% della popolazione occidentale

8% > 65 anni, 30% > 85 anni

## **IL CERVELLO NELLA MALATTIA DI ALZHEIMER**

La malattia di Alzheimer colpisce le cellule nervose (neuroni) in diverse regioni del cervello.

**Corteccia cerebrale:** dove si formano il pensiero ed il linguaggio.

**Gangli della base:** molti neuroni contengono acetilcolina, una sostanza chimica importante per la memoria e l'apprendimento.

**Ippocampo:** essenziale per la **conservazione della memoria**.

## **IPOTESI PATOGENICA**

Alterazioni nel metabolismo di una proteina (precursore della beta-amiloide) => Formazione in eccesso e accumulo della beta-amiloide (sostanza proteica che induce danno ai neuroni) => Perdita di neuroni che contengono acetilcolina (neurotrasmettitore implicato nella memoria - comunicazione tra le cellule nervose).

## **PLACCHE AMILOIDI**

- La **Beta-amiloide** è un frammento di una proteina derivata da un'altra proteina (precursore amiloide).
- Di norma questi frammenti sono eliminati, mentre nell'AD, per ragioni ancora sconosciute, si accumulano, formando delle placche dure insolubili.

## **GROVIGLI NEUROFIBRILLARI**

- I **grovigli neurofibrillari** sono fibre contorte insolubili situate all'interno dei neuroni. Le neurofibrille normalmente sono formate da proteine **tau**, che costituiscono una parte dei microtubuli (deputati al trasporto delle sostanze nutrienti da una parte all'altra della cellula). Nell' AD la proteina **tau** è anomala e le **strutture microtubulari sono collassate**.

## ***I 10 sintomi premonitori***

1. Perdita della memoria recente, con pregiudizio lavorativo
2. Difficoltà nell'adempire attività quotidiane
3. Difficoltà di linguaggio (anomia)
4. Disturbi dell'orientamento temporale e spaziale
5. Diminuite capacità di discernimento
6. Difficoltà nel pensiero astratto
7. Smarrire oggetti (*la cosa giusta al posto sbagliato*)
8. Instabilità dell'umore o del comportamento
9. Alterazioni della personalità
10. Perdita di interesse e iniziativa

## DIAGNOSI

**Diagnosi di esclusione:** demenze primarie, demenze secondarie, pseudodemenza depressiva

- Screening e anamnesi somatica e psichiatrica (esame neurologico, esami di laboratorio, esame cognitivo funzionale, colloquio coi parenti/caregiver, manifestazioni cliniche)
- TC, RMN, fMRI\*, rachicentesi
  - ✓ Malattia di Alzheimer possibile
  - ✓ Malattia di Alzheimer probabile
  - ✓ Malattia di Alzheimer certa (biopsia – autopsia)

\* La **risonanza magnetica funzionale**, abbreviata RMF o fMRI (*Functional Magnetic Resonance Imaging*), è una tecnica di imaging biomedico per valutare la *funzionalità* di un organo o un apparato

### Criteria di Mc Khann (1984)

#### **Malattia di Alzheimer possibile**

Una diagnosi di possibile malattia di Alzheimer è basata sull'osservazione di sintomi clinici e sul deterioramento di **due o più** funzioni cognitive (per es. memoria, linguaggio o pensiero) in **presenza di una seconda malattia** che non è considerata la causa della demenza, ma che rende comunque la diagnosi di malattia di Alzheimer meno sicura.

#### **Malattia di Alzheimer probabile**

La diagnosi si qualifica come probabile sulla base degli stessi concetti detti sopra, ma **in assenza di una seconda malattia**.

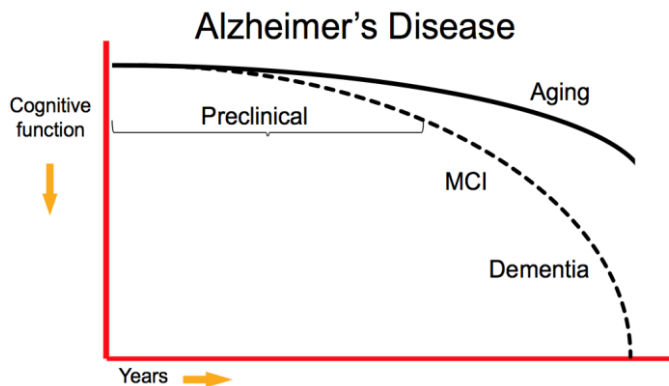
#### **Malattia di Alzheimer certa**

L'identificazione delle caratteristiche placche senili e dei grovigli neuro-fibrillari nel cervello è l'unico modo sicuro per confermare con certezza la diagnosi di malattia di Alzheimer. La diagnosi di malattia di Alzheimer certa può essere formulata soltanto mediante biopsia del cervello o dopo che è stata effettuata un'autopsia.

### Nuovi criteri - Marcatori biologici (2010)

- Una revisione dei criteri diagnostici per l'Alzheimer (AD) che dà maggiore peso ai "**biomarcatori**" è stata proposta alla recente conferenza internazionale della Alzheimer's Association (ICAD 2010). Maggiore attenzione agli indicatori **preclinici** e alla condizione definita Mild Cognitive Impairment (MCI).
- I biomarker antecedenti la comparsa dei sintomi della malattia renderebbero possibile **diagnosi precoce e interventi più efficaci**

- Per l'**analisi di immagine**, la riduzione volumetrica di alcune strutture cerebrali determinate con MRI e l'attività metabolica cerebrale con tecniche fMRI (MRI funzionale) SPECT (Single Positron Emission Computerized Tomography) e PET (Positron Emission Tomography) stanno dando risultati promettenti sebbene non ancora conclusivi.
- Idem l'uso di marcatori per le placche di amiloide (PIB) in studi PET. Dal punto di vista biochimico per ora il marker più affidabile appare la misura della riduzione di beta amiloide 1-42 combinata con l'aumento di proteina Tau nel liquor.



Ovviamente la disponibilità di terapie capaci di rallentare o fermare il processo patologico rappresenta l'elemento indispensabile per contrastare con efficacia la malattia.

## MANIFESTAZIONI CLINICHE

Progressivo, graduale, inarrestabile declino delle funzioni cognitive e modificazioni della personalità

- Disturbi della memoria (amnesia)
- Disturbi nelle funzioni motorie (aprassia)
- Disturbi del linguaggio (afasia)
- Disturbi nel riconoscimento (agnosia)
- Cambiamenti di personalità (agitazione, aggressività, apatia)
- Disturbi psichiatrici (deliri, allucinazioni, depressione, ansia)
- Disturbi comportamentali (alterazioni del ritmo sonno-veglia, disinibizione, wandering)

La caratterizzazione del disturbo cognitivo necessita di una **valutazione neuropsicologica**. Questa permette di contribuire alla diagnosi differenziale, rappresenta il mezzo più adatto per la stadiazione della malattia, soprattutto nelle fasi iniziali, e consente di valutare l'impatto di eventuali trattamenti, nonché di monitorare l'evoluzione della malattia stessa.

## **DECORSO**

### Prima fase (3-4 anni)

- Perdita progressiva della memoria a breve termine e della memoria episodica (**on-going memory, memoria prospettica, memoria episodica retrograda, memoria semantica**)
- Progressiva incapacità di imparare nuovi concetti o nuove tecniche
- Difficoltà ad esprimersi e a comprendere
- Modificazioni del carattere e della personalità (apatia, sovra-eccitamento)
- Difficoltà nei rapporti con il mondo esterno (nel lavoro o con gli estranei)
- Incapacità di riconoscere i volti
- Incertezze nei calcoli matematici e nei ragionamenti

### Seconda fase (2-10 anni)

- Le azioni della vita quotidiana diventano per il malato dei problemi a volte insolubili
- Progressiva perdita di memoria (amnesia): autobiografica (dove vivo? in che città? che lavoro faccio?...); significato delle parole, attività manuali più comuni
- Disturbi del linguaggio (afasia): perdita della capacità di comprendere le parole e le frasi, di leggere e di scrivere
- Perdita delle capacità visuo-spaziali: il malato si perde sui percorsi conosciuti, non ne impara di nuovi, non si orienta nemmeno tra le mura di casa

### Terza fase

- Completa dipendenza dagli altri
- Funzioni intellettive sono gravemente compromesse
- Difficoltà nel camminare, rigidità negli arti, incontinenza
- Le espressioni verbali sono ridotte a ripetizione di parole dette da altri, o ripetizione continua di suoni o gemiti, o addirittura mutismo
- Complicanze internistiche, immobilità, compromissione insanabile della salute =>
- Decesso

Nonostante una certa variabilità clinica e di decorso, la maggior parte dei pazienti con Malattia di Alzheimer, soprattutto quando la Malattia inizia nell'età più avanzata, tende a seguire un percorso abbastanza comune e caratterizzato da una fase iniziale in cui predominano i disturbi cognitivi e

comportamentali. Questi ultimi tendono a peggiorare con l'avanzare della Malattia e rappresentano unitamente alla progressiva compromissione funzionale negli atti della vita quotidiana il motivo dell'istituzionalizzazione del paziente.

### *“Fattori di rischio”*

- Età: sì, ma la vecchiaia NON è la causa!
- Sesso: nelle donne la demenza è più frequente, ma vivono più a lungo!
- Sindrome di Down – vedi dopo
- Traumi cranici

### *Familiarità ed ereditarietà*

La malattia di Alzheimer non è *normalmente* ereditaria. Esistono:

- **forme sporadiche:** sono la maggioranza (circa il 75%): sporadico significa che la malattia colpisce un solo membro di una famiglia. Tutti casi di Alzheimer che non presentano familiarità vengono considerati come sporadici
- **forme familiari:** (il restante 25% dei casi) più persone sono invece colpite nella stessa famiglia

Distinguiamo inoltre due forme:

- **Forma tardiva familiare (AD2):** si diagnostica nelle famiglie con più casi di malattia che si manifestano dopo i 65 anni
- **Forme precoci familiari (AD1, AD3, AD4):** si diagnosticano queste forme nelle famiglie con più casi della malattia che si manifestano prima dei 65 anni. I sottotipi (AD, AD2, AD3) si possono distinguere solo con un test genetico.

Il gene della proteina amiloide (APP), localizzato nel cromosoma 21 risulta alterato nella forma AD1. Le mutazioni dell'APP sono rare (solo circa **20** famiglie finora identificate nel mondo) e causano una malattia ad esordio **precoce** (35-50 anni). Poiché la sindrome di Down è causata da un'anomalia su questo cromosoma, i soggetti Down hanno maggiori probabilità di ammalarsi se raggiungono la mezza età, anche se non appaiono tutti i sintomi della malattia.

Solamente un gene, il gene della apolipoproteina E (APOE) - proteina che si lega alla proteina amiloide - situato sul cromosoma 19, è stato associato primariamente con la più comune forma a insorgenza **tardiva** di malattia di Alzheimer (insorgenza dopo 60-65 anni). Il gene della apolipoproteina E ha tre alleli, designati 2,3,4. L'allele 4 è stato dimostrato in molti studi associato alla malattia. *Esiste consenso* che APOE4 (poco comune) agisce come *fattore di rischio* per la malattia di Alzheimer piuttosto che come gene causativo, ma

quasi la metà delle persone affette **non** possiede questo allele, che d'altra parte può essere presente anche in una percentuale di persone sane.

Le **preseniline** sono proteine che hanno la funzione di tagliare la proteina amiloide, per questo un'ipotesi è che il loro alterato funzionamento potrebbe portare all'accumulo di proteina amiloide.

- Il gene della presenilina 1 (PS1) localizzato nel cromosoma 14, risulta alterato nella forma AD3. In particolare oltre 50 diverse mutazioni di questo gene sono state finora identificate in pazienti con forme familiari ad esordio precoce. Queste mutazioni rappresentano la causa più comune di origine genetica della malattia di Alzheimer familiare ad esordio **precoce** (28-60 anni).
- Il gene della presenilina 2 (PS2) localizzato nel cromosoma 1, risulta alterato nella forma AD4. Fino ad oggi solo 3 mutazioni sono state identificate in pazienti appartenenti a famiglie americane originarie dell'Europa del est ed in una famiglia italiana del nord-est. In queste famiglie l'età di esordio può essere **precoce** (30 anni) ma anche molto tardiva (oltre 80).

In un numero estremamente limitato di famiglie (**alcune decine in tutto il mondo**), la malattia di Alzheimer si presenta col carattere di **malattia genetica dominante**. I membri di tali famiglie possono ereditare da uno dei genitori la parte di DNA che causa la malattia. Mediamente, la metà dei figli di un genitore malato erediterà la malattia, che in questo caso avrà un esordio relativamente **precoce**: tra i 35 e i 60 anni.

### **Riassumendo**

Esordio precoce: APP, PSEN1, PSEN2

Esordio tardivo: APOE epsilon 4

Rischio:

non nota familiarità	10%
parente di I° grado	20%
APOE epsilon 4	30%
Ered. autosomica dominante	50%

### **TERAPIA**

**Non esistono** ad oggi **trattamenti** capaci di prevenire la degenerazione cerebrale, né di arrestarne la progressione, né di risolverla. Il trattamento risulta finalizzato a rallentare il decorso, a far fronte ai disturbi comportamentali, ed a garantire al paziente una qualità della vita buona o quantomeno dignitosa.

## Terapia farmacologica

- ✓ Inibitori della acetilcolinesterasi (donepezil, galantamina, rivastigmina): utili a rallentare la malattia (attraverso aumento dell'acetilcolina; terapia sintomatica)
- ✓ Memantina: protegge le cellule nervose dagli effetti dell'accumulo di glutammato (neurotrasmettitore eccitatorio, contrasta la sovrastimolazione glutaminergica che danneggia i neuroni.)
- ✓ Antiossidanti (vitamina C ed E, curcuma, Selegilina Vitamina E , Coenzima Q10, Estrogeni, Ginkgo Biloba)
- ✓ Farmaci per alleviare i sintomi: ansiolitici, antidepressivi, ipnotici, antipsicotici.

## *PRENDERSI CURA ...*

Obiettivo: migliorare i **sintomi** e la **qualità di vita** dei malati e dei familiari

- ✓ Interventi riabilitativi: ROT (Reality Orientation Therapy – orientamento alla realtà), Memory training
- ✓ Gentlecare
- ✓ Validation Therapy
- ✓ Musicoterapia
- ✓ Pet therapy
- ✓ Terapia occupazionale

## Bibliografia, sitografia, consigli per l'approfondimento

<http://www.aimamilano.org>

<http://www.alz.org>

<http://www.alz.org/aaic>

<http://www.alzheimer.it>

<http://www.alzheimer-aima.it/index.htm>

<http://www.epicentro.iss.it>

<http://www.medicinasalute.com>

<http://www.msd-italia.it>

<http://www.netterimages.com>

<http://www.neuropsicologia.it>

<http://www.psicolab.net/tag/memoria>

<http://www.psicopedagogika.it>

Alan Baddeley, *La memoria. Come funziona e come usarla*, Laterza, 2001

Renate Beyschlag, *Ginnastica e giochi per l'anziano*, Armando Editore, 1996

S. Bergamaschi, P. Iannizzi, S. Mondini, D. Mapelli, *Demenza 100 esercizi di stimolazione cognitiva*, Raffaello Cortina Editore, 2008

A. Bianchi, *L'esame neuropsicologico dell'adulto*, Giunti O.S. Organizzazioni Speciali, 2008

Marina Boccardi, *La riabilitazione nella demenza grave*, Centro Studi Erickson, 2007

Elizabeth Bressler, Sharon Holloran, *Orientamento nella realtà*, Erickson

Jean Cambier, Maurice Masson, Henri Dehen, *Neurologia*, Elsevier

Jackie Cooke, *Il laboratorio delle attività sensoriali*, Erickson

Margherita Di Virgilio, *La malattia di Alzheimer e le altre forme di demenze*, Franco Angeli, 2000

Robin Dynes, *Il laboratorio della memoria*, Erickson, 2007

Rosa Angela Fabio, Barbara Pellegatta, *Attività di potenziamento cognitivo*, Erickson, 2005

S. Faggian, G. Pavan, S. Pradelli, *Protocolli di intervento per le demenze*, Franco Angeli, 2008

Patrizia Farello, Ferruccio Bianchi, Laboratorio dell'autobiografia, Erickson

Isabel Fernandez, Giada Maslovaric, Veniero Galvagni Mlten, Traumi psicologici, ferite dell'anima. Il contributo della terapia con EMDR. Liguori, 2011

Roberto Franchini, La figura dell'animatore nelle strutture per anziani, Franco Angeli, 1999

Raffaella Galli, Mariarosaria Liscio, L'operatore e il paziente Alzheimer, Mc Graw Hill, 2007

Gianni Golferà, La memoria emotiva, Sperling & Kupfer Editori, 2003

Dario Grossi, Luigi Trojano, Neuropsicologia dei lobi frontali, Il Mulino, 2005

James Lattyak, Suzanne Dedrick, Conoscere il tempo. Il giorno, la settimana, i mesi, le stagioni, gli anni. Erickson

Tony Malim, Processi cognitivi, Centro Studi Erickson, 1995

G. Marco Marzocchi, Stefania Valagussa, Le funzioni esecutive in età evolutiva, Franco Angeli, 2011

Silvia Andrich Miato, Lidio Miato, Allenare le abilità visuo-spaziali, Erickson

S. Mondini, D. Mapelli, A. Vestri, G. Arcara, P.S. Bisiacchi, Esame neuropsicologico breve 2, Raffaello Cortina Editore, 2011

Costanza Papagno, Come funziona la memoria, Laterza, 2003

C. Peccarisi, C. Caltagirone, O. Bugiani, Rating scales delle demenze, Edifarm, 2003

Alice W. Pope, Susan McHale, W. Edward Craighead, Migliorare l'autostima, Erickson

Maurizio Possenti, Paola Cuppini, Tecniche di memoria e lettura veloce. Giunti Edizioni, 2009

Eugenio Pucci, Malattia di Alzheimer: manuale per gli operatori, Franco Angeli, 2004

Joanne Rudland, Potenziare la memoria a breve termine, Erickson, 2007

Daniel J. Siegel, La mente relazionale, Raffaello Cortina Editore, 2001

Daniel J. Siegel, Mindfulness e cervello, Raffaello Cortina Editore, 2009

Pietro Vigorelli, La conversazione possibile con il malato di Alzheimer, Franco Angeli, 2004

Pietro Vigorelli, L'approccio capacitante, Franco Angeli, 2011

Peter J. Whitehouse, Il mito dell'Alzheimer, Cairo, 2011

AID - Disturbi Evolutivi Specifici di Apprendimento, Erickson, 2009

## AMBULATORIO DELLA MEMORIA



Presso Casa Alzheimer - Fondazione Molina - Viale Borri 133 – 21100 Varese

**Per appuntamenti** Tel. 0332.813295 Email: [info@aimavarese.it](mailto:info@aimavarese.it), [info@alzheimervarese.org](mailto:info@alzheimervarese.org)

### AIMA Varese

L'A.I.M.A. (Associazione Italiana Malattia di Alzheimer) è un'Associazione nazionale formata da malati, familiari, operatori socio-sanitari e volontari. È stata istituita a Milano nel 1985 ed opera su tutto il territorio nazionale. La Sezione provinciale di Varese, **Varese Alzheimer Onlus**, è nata nel 1995 e svolge la propria attività presso la Fondazione Molina, a Varese, dove hanno sede un Nucleo Alzheimer di istituzione regionale, un Giardino Alzheimer e un Centro Diurno Integrato per l'Alzheimer.

### PRINCIPALI ATTIVITA' di Varese Alzheimer

#### Assistenza ai malati di Alzheimer e ai familiari

- **Pronto AIMA e Centro di ascolto**
- Collaborazione con il **Centro Diurno Integrato** della Fondazione Molina
- **Ambulatorio della Memoria**
- **Circolo della Memoria**
- **Fondi di Sostegno per le Famiglie**
- **Gruppi di sostegno per i Familiari dei Malati**
- **Consulenza legale**

#### Informazione e Formazione

- **Incontri informativi e divulgativi**
- **Corsi di Formazione per Volontari**
- **Corsi di Formazione per Assistenti Domiciliari**
- **Corsi di Aggiornamento per Medici di Medicina Generale**

#### Ricerca

- Indagine conoscitiva sui malati non istituzionalizzati nella Provincia di Varese (in collaborazione con Ordine dei Medici della Provincia di Varese, Università dell'Insubria, ASL n° 1)
- Indagine Conoscitiva del Costo sociale della Malattia
- Studio Controllato sulla Pet-Therapy (in collaborazione con Bayer Health Care)

#### Sostienici

Socio ordinario: 35 €    Socio sostenitore: 55 €

Iscrizioni e Donazioni => Banca Intesa San Paolo

codice IBAN: IT 86F 030 691 081 000 00 42097195

codice postale: IT 76X 076 011 090 000 00 11069218

**Destina il 5 per mille dell'IRPEF alle nostre attività: Codice AIMA Varese 95044520120**