

Memoria a lungo termine

mnemotecniche

Introduzione



Mediazione e parola chiave



Reiterazione meccanica



Organizzazione



Reiterazione integrativa



**Immaginazione e
«doppia codifica»**



Associazione

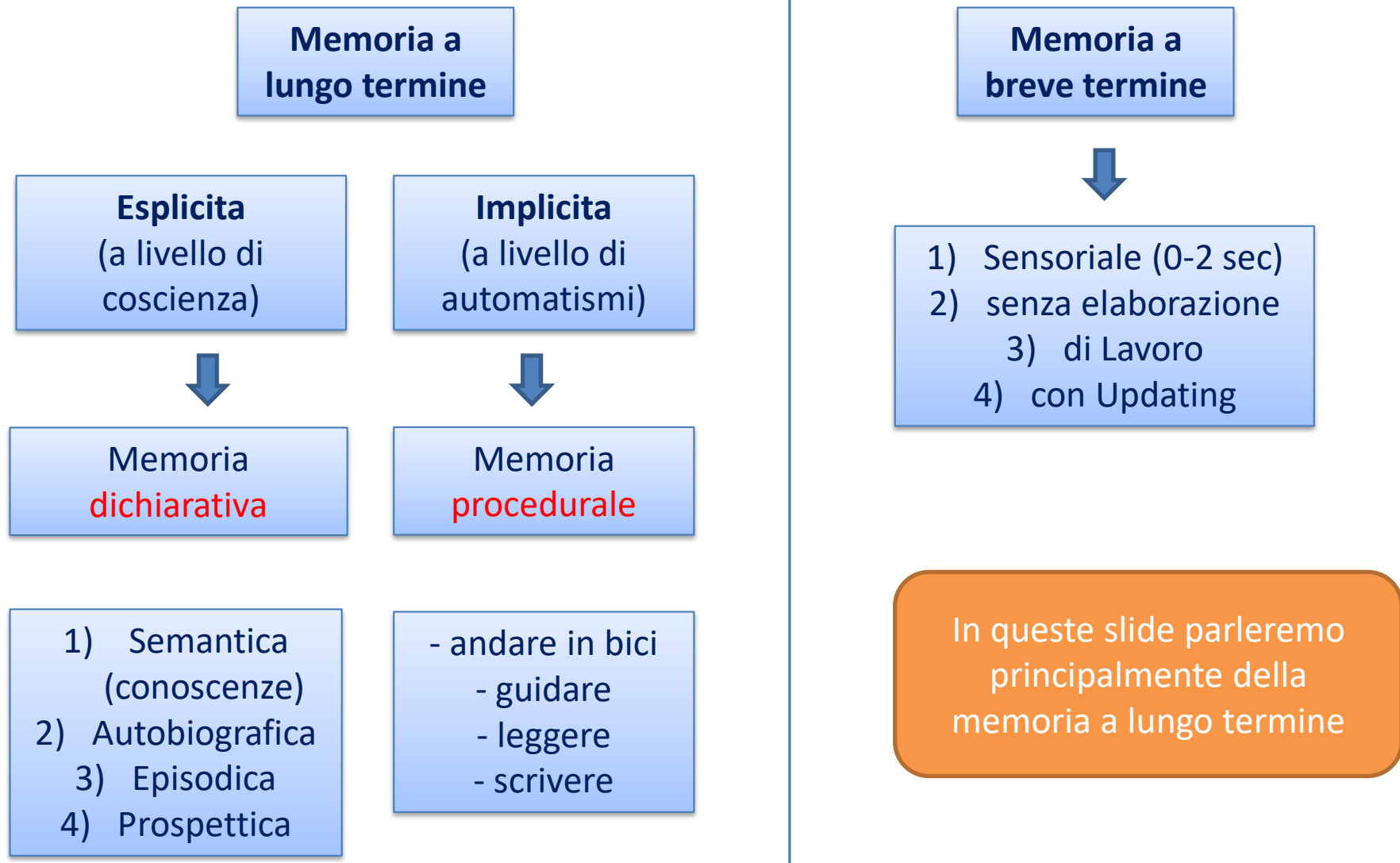


Mnemotecnica dei «loci»



Bibliografia







	Lungo termine	Breve termine
Durata	Potenzialmente illimitata	0- 30 secondi
Capienza	Potenzialmente illimitata	Limitata 7 ± 2

Processi	
Codifica	Comprensione → trasformazione del messaggio di input in un codice (verbale-iconico) che la memoria riconosce
Immagazzinamento	Mantenimento in memoria dell'informazione codificata
Recupero	Attività attraverso la quale l'informazione viene ritrovata





Utilizzare la **stessa strategia** per immagazzinare e recuperare
l'informazione migliora la prestazione

Esempio di cattiva modalità di recupero

Immagazzinamento → parole suddivise per appartenenza semantica
(animali- frutta- verdura)

Recupero → parole recuperate in ordine alfabetico

Difficoltà nella memoria potrebbero essere presenti in uno qualsiasi
dei 3 processi implicati

- ☐ Codifica
- ☐ Immagazzinamento
- ☐ Recupero





Se vi leggo una lista di parole,
quali saranno quelle che ricorderete meglio?

- Le prime lettere?
- Quelle che stanno in mezzo alla lista?
 - Le ultime lettere?

Perché secondo voi?





Esperimento sulla memoria a breve termine/lungo termine

Lista di 15 parole da ricordare

Modalità: rievocazione libera, senza vincoli

Effetto «primacy» → memoria a lungo termine

Effetto «recency» (recente) → memoria a breve termine

Doppia somministrazione:

- ☐ Semplice → rievocare immediatamente le parole
- ☐ Con compito interferente → prima di rievocare le parole, contare all'indietro da 30 a 1

Nella prossima slide

Ascissa: posizione delle parole nella lista (parola 1, parola 2, etc.)

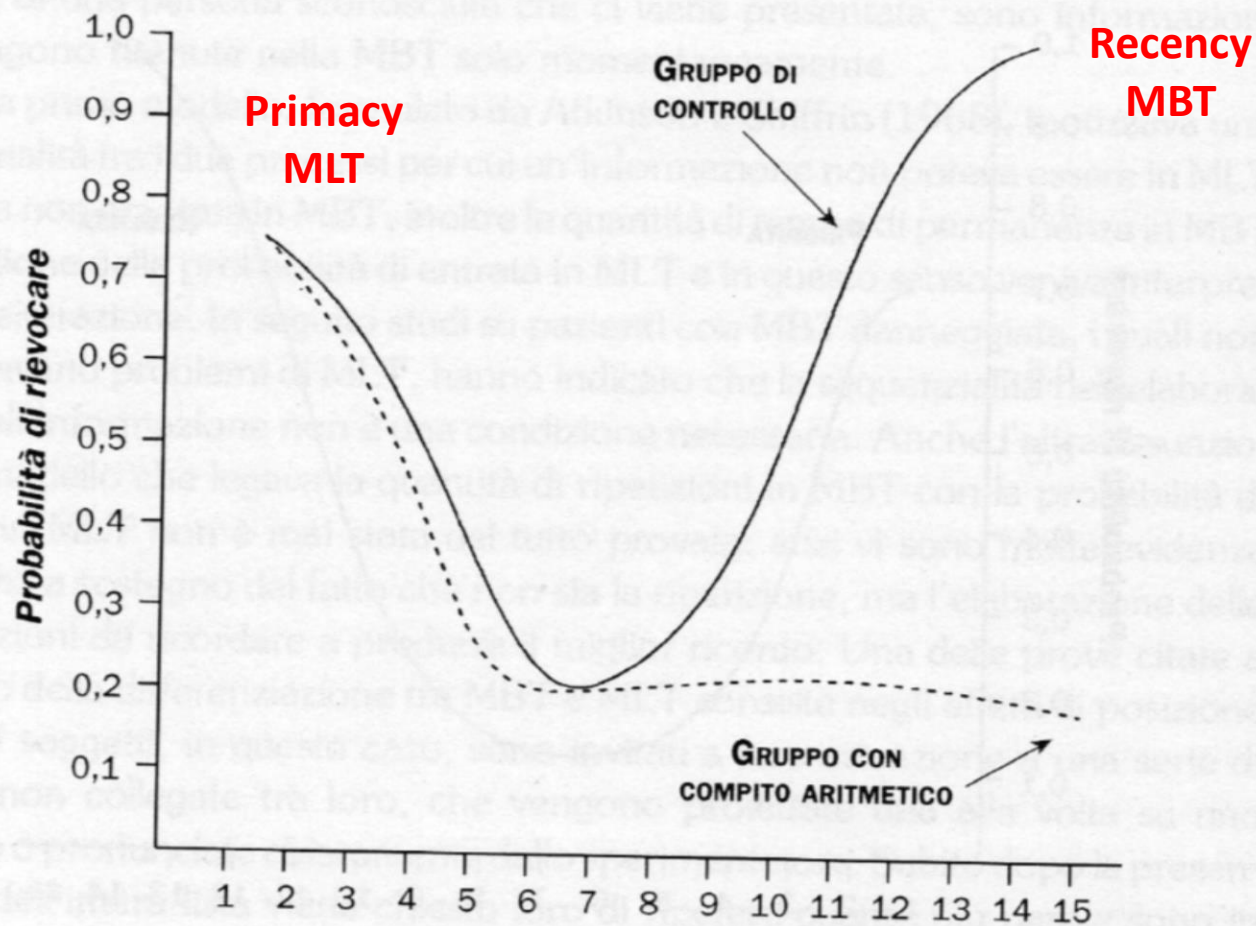
Ordinata: percentuale di ricordo





Esperimento sulla memoria a breve termine/lungo termine

Fig. 12.3 – Curva di posizione seriale con e senza compito interferente (contare all'indietro da 1 a 30).

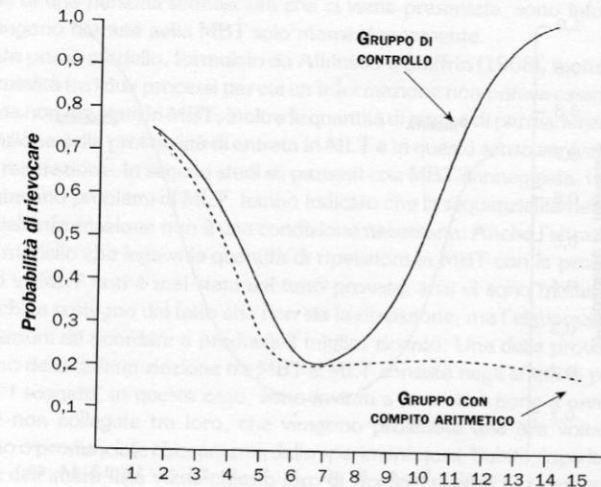




1. Si ricordano meglio le ultime parole (MBT) → **recency**
2. Si ricordano meglio (ma un po' meno) le prime parole (MLungoT) → **primacy**

Con un **compito interferente** si ricordano meglio solo le **prime parole** perché la MBT è stata «ostacolata» da un compito interferente (le prime parole sono entrate in MLungoT)

Fig. 12.3 – Curva di posizione seriale con e senza compito interferente (contare all'indietro da 1 a 30).





Se si desidera ricordare qualcosa,
questo ci aiuta nella memorizzazione?

Se mi ricordo qualcosa per caso,
questa memoria è superiore a quella intenzionale?

La memoria intenzionale è superiore alla
memoria casuale (incidentale)?





- ☐ La memoria intenzionale (voglio ricordare) aiuta a ricordare?
- ☐ La memoria intenzionale è superiore alla memoria incidentale (casuale)?

Esperimento di Mandler (1967) effettuato con 4 gruppi di soggetti
Compito finale → ricordare una lista di parole

	Memoria intenzionale (sapevano di dover ricordare)	Memoria incidentale (NON sapevano di dover ricordare)
Ripetere a voce alta le parole	Prestazione buona	Prestazione bassa
Organizzare le parole per categoria semantica	Prestazione buona	Prestazione buona

La variabile che fa veramente la differenza è la ELABORAZIONE del contenuto → anche non sapendo di dover ricordare, il gruppo che ha dovuto elaborare attivamente la lista di parole, ha avuto una buona prestazione



Sapere di dover ricordare è un aiuto MA non è sufficiente → bisogna attivare delle strategie di memorizzazione

Teoria «ingenua» della memoria (presente negli alunni) → devo ricordare, quindi ricorderò

	Memoria intenzionale (sapevano di dover ricordare)	Memoria incidentale (NON sapevano di dover ricordare)
Ripetere a voce alta le parole	Prestazione buona	Prestazione bassa
Organizzare le parole per categoria semantica	Prestazione buona	Prestazione buona

Perché sapere di dover ricordare è comunque un aiuto? →

Maggiore attivazione e uso di strategie (anche se non necessariamente in modo cosciente ed esplicito)





Elaborare i contenuti, aiuta allo loro memorizzazione?

Qualsiasi tipo di elaborazione è efficace oppure vi sono differenze di elaborazione e di prestazioni mnestiche?





Esperimento di Craik e Tulving (1975) → la profondità di elaborazione influisce sulla prestazione mnestica

I soggetti dovevano ricordare una lista di parole ma NON sapevano che questo era il compito finale (non era stato loro comunicato)

Soggetti divisi in 3 gruppi con 3 compiti diversi (dovevano rispondere a delle domande sulle parole)

Gruppo 1	Gruppo 2	Gruppo 3
La parola «***» è scritta in maiuscolo?	La parola «***» faceva rima con un'altra parola?	Completa le frasi in modo coerente → il «***» (completa)
Elaborazione percettivo-visivo	Elaborazione fonologica	Elaborazione semantica

La migliore prestazione fu data da chi aveva elaborato semanticamente le parole
Effetto della profondità di elaborazione





Quale tipo di memoria è più duratura nel tempo?

Vi sono differenze nell'amnesia?

Dimentichiamo tutto allo stesso modo?





La memoria procedurale rimane più integra di quella dichiarativa (semantica e/o episodica) →

Esempio: non dimentichiamo come si va in bici o l'abilità di leggere

La memoria semantica rimane più integra di quella episodica →

Esempio: ci ricordiamo il significato di «inflazione», dimentichiamo la data di una battaglia

I risultati sulla maggiore integrità della memoria procedurale ci fanno riflettere su come sia importante, anche a scuola, insegnare abilità e procedure.

Uno studente che abbia imparato le procedure per studiare, per scrivere un testo secondo lo scopo, per risolvere i problemi di matematica, probabilmente le manterrà per sempre a disposizione nella propria memoria.





Anche la memoria semantica, in particolare **quella relativa al lessico**, riveste comunque una grande importanza a scuola.

Secondo alcune ricerche, condotte con alunni delle scuole secondarie di I grado, è stato stimato che in media essi **imparano 2500 parole nuove all'anno** ma che ci sono grandi differenze individuali: può esistere un divario notevole tra il numero di parole apprese da alcuni studenti meno abili e da altri più brillanti.





Reiterazione meccanica

La Reiterazione meccanica consiste nel ripetersi più volte quanto si vuole memorizzare a livello subvocalico o vocalico.

Essa viene anche chiamata ripetizione di mantenimento in quanto serve a → **mantenere l'informazione nel loop articolatorio** (vedi A. Baddeley).

È una strategia molto semplice, ma non la più efficace.

Esempio: ripetere una frase, un numero di telefono, un elenco di cose da fare o di date da ricordare

Aspetto negativo: «ha imparato tutto a memoria, ma non ha capito e se gli fai una domanda non sa che rispondere»



Reiterazione integrativa

La reiterazione integrativa è situata a un livello superiore rispetto alla reiterazione meccanica.

La reiterazione integrativa consiste nel ripetere il materiale cercando di comprenderlo e collegandolo alle informazioni che possediamo attraverso uno sforzo cognitivo.

Esempio:

Ripetere un paragrafo di storia «a memoria», utilizzando magari le stesse parole del libro, ma avendo capito il senso.

Elaborare una sintesi di un contenuto di scienze e ripeterla «a memoria», più e più volte, utilizzando sempre le stesse parole



Associazione

L'associazione consiste nel collegare le nuove informazioni da ricordare con qualcosa di familiare.

Esempio:

Collegare un numero di telefono nuovo o il numero del bancomat con numeri a noi familiari;

Collegare una data con i nostri anni o la data di nascita, etc.

Ricordarsi la «Battaglia di Legnano» pensando a quando vado al mare a «Lignano Sabbiadoro»



Mediazione e parola chiave

La mediazione riguarda la trasformazione di qualcosa di difficile da ricordare in qualcosa di più facile attraverso → la formazione di un legame (mediatore) tra ciò che è difficile e ciò che è facile.

Il caso più tipico di **mediazione** è dato dalla strategia della **parola chiave** utilizzata nell'apprendimento del vocabolario di una lingua straniera.

Il mediatore consigliato nella tecnica della parola chiave è...

☐ di *tipo immaginativo*

...ma può essere anche verbale.





Mediazione e parola chiave

Esempio:

Per imparare la parola inglese «floor» si può trasformarla in «fiore» e quindi cercare una connessione tra i due termini attraverso una

❑ frase → «pavimento di fiori»

❑ un'immagine mentale → immaginarsi un pavimento di fiori





Organizzazione

È forse il metodo più utile ma anche il più difficile da realizzare.

Consiste nella elaborazione dei contenuti in forme diverse:

- ☐ Schemi
- ☐ Mappe cognitive o mentali
- ☐ Tabelle
- ☐ Disegni schematici

In linea di massima l'**efficacia maggiore** si ottiene quando è l'alunno a creare l'elaborazione dei contenuti.

Vi sono alcune eccezioni (alunni con disabilità cognitive, alunni con grandi difficoltà linguistiche e/o Dsa molto marcati) → per questi alunni a volte uno schema ben fatto dall'insegnante può ovviare a schemi caotici/imprecisi/errati, elaborati dagli alunni.





Organizzazione

Le **informazioni** possono essere:

- ☐ già di per sé strutturate
- ☐ senza una strutturazione evidente.

Una **lista di parole**, già suddivisa graficamente in categorie semantiche, agevola notevolmente il compito (**livello base**)

Una **lista di parole**, che appartengono a categorie semantiche ben evidenti (es. frutta/verdura/animali), ma che sono fornite alla rinfusa (non graficamente già raggruppate), richiedono all'alunno uno sforzo cognitivo superiore → deve individuare che esiste una chiave di categorizzazione (**livello intermedio**)

esempio nella slide successiva →





Organizzazione

Livello base	Livello intermedio
Spinaci	Spinaci
Lattuga	Cane
Cetrioli	Albicocca
Zucchine	Banana
Pera	Gatto
Mela	Lattuga
Banana	Leone
Albicocca	Pera
Cane	Cetrioli
Gatto	Mela
Leone	Zucchine
Cavallo	Cavallo





Organizzazione

Esistono dei testi estesi (brani antologici, testi di studio), che sono più facilmente organizzabili, perché possiedono una forte struttura interna e sono già ben organizzati anche graficamente (suddivisione in paragrafi e sotto-paragrafi, ampio uso di sottolineature e grassetto).

Per alcuni tipi di testo è facile individuare la struttura:

- ☐ Testi di Geografia
- ☐ Testi di Scienze
- ☐ Intreccio di una fiaba/favola
- ☐ Etc...

Per altri testi, invece, il compito può essere ben più arduo





Organizzazione

Le difficoltà della organizzazione di un testo possono risiedere nella sua sintassi:

- ☐ Alto numero di subordinate (causali, ipotetiche, eccettuative, avversative, concessive, etc.)
- ☐ Periodi molto lunghi
- ☐ Alto numero di coreferenti (pronomi, sinonimi, iperonimi, sottointesi)
- ☐ Uso di forme passive e negazioni (doppie negazioni)

Le difficoltà possono risiedere nel lessico

Le difficoltà possono risiedere nell'intreccio

Anticipazioni

Flash-back

Flash-forward (prolessi)



Organizzazione

Vista la difficoltà di questa strategia, si devono tenere presenti le seguenti indicazioni:

- ☐ La strategia richiede **tempo ed esercizio**, che l'insegnante deve progettare, realizzare, monitorare
- ☐ La strategia richiede **esempi da parte dell'insegnante** (scaffolding e modeling)
- ☐ La strategia è più funzionale se **realizzata autonomamente dall'alunno**
- ☐ **Mappe e schemi realizzati dall'insegnante** potrebbero essere **forniti all'inizio della lezione** come organizzatori anticipati che favoriranno a loro volta la realizzazione di una sintesi da parte dell'alunno





Organizzazione

Vista la difficoltà di questa strategia, si devono tenere presenti le seguenti indicazioni:

- ☐ **Creare questionari e domande sul testo** ne aiutano la schematizzazione → possono essere inseriti all'inizio, alla fine, in mezzo al testo
- ☐ Questionari e domande possono essere realizzati dagli alunni o dagli insegnanti (**self- questionig è sicuramente più efficace**)

Questionari

Le domande poste **all'inizio** → organizzatori anticipati

Le domande **inframmezzate al testo** → agevolano la comprensione

Le domande poste **alla fine** → agevolano la riorganizzazione e strutturazione dei contenuti





Immaginazione e «doppia codifica»

Il **rapporto tra memoria e immaginazione** hanno avuto un enorme sviluppo grazie allo studioso canadese Allan Paivio.

Le sue ricerche hanno messo in luce gli effetti positivi dell'immaginazione sul ricordo.





Immaginazione e «doppia codifica»

In estrema sintesi i risultati di questi studi hanno provato che:

1. il **materiale verbale** (parole- frasi- brani) **facilmente immaginabile** ha una probabilità maggiore di essere ricordato
2. l'uso di **immagini mentali**, sia spontaneo che in seguito a precise istruzioni, incrementa la prestazione mnestica
3. i **buoni immaginatori** possono avere un ricordo superiore ai cattivi immaginatori





Immaginazione e «doppia codifica»

Il vantaggio fornito dalle immagini mentali risiede nel fenomeno della «**doppia codifica**» → una **immagine** è codificata sia a livello visivo che verbale, perché attiva anche il recupero del suo nome



Vediamo il cavallo e lo codifichiamo come immagine

L'immagine attiva anche la parola «cavallo» e lo codifichiamo come parola





Immaginazione e «doppia codifica»

Una immagine astratta o a «basso valore immaginativo» **NON**
attiva la «doppia codifica»

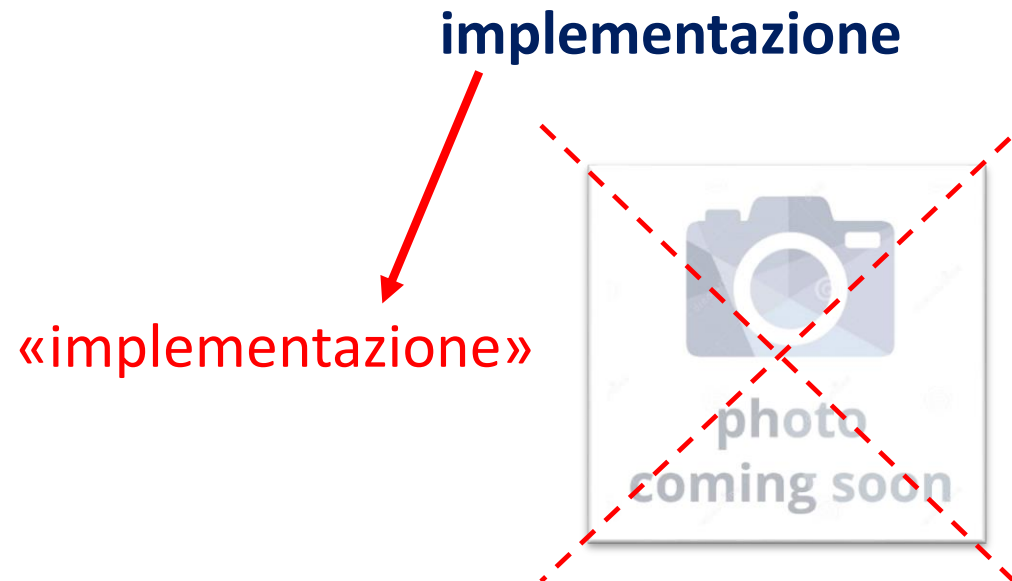
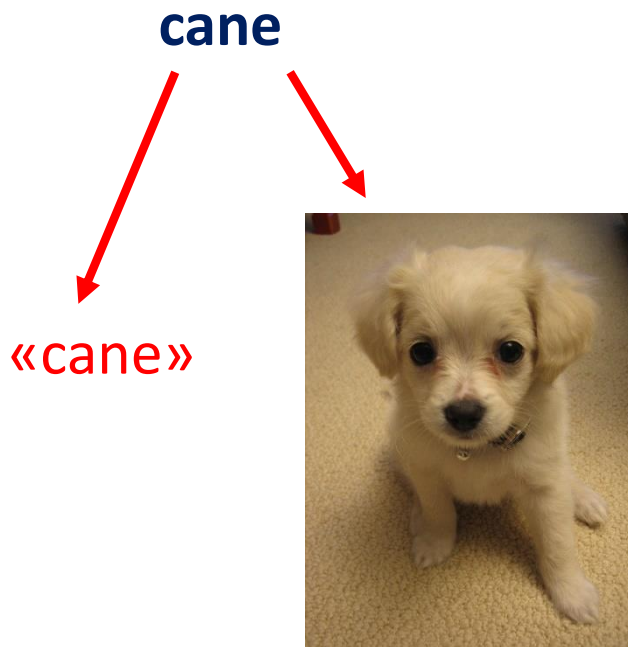




Immaginazione e «doppia codifica»

Materiale verbale ad alto valore immaginativo attiva la «doppia codifica»

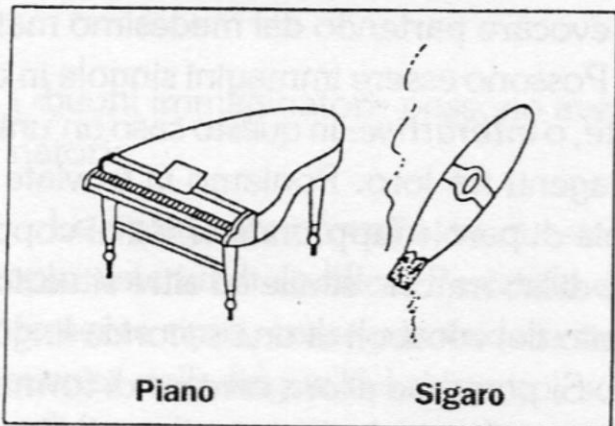
Materiale verbale a basso valore immaginativo NON attiva la «doppia codifica»



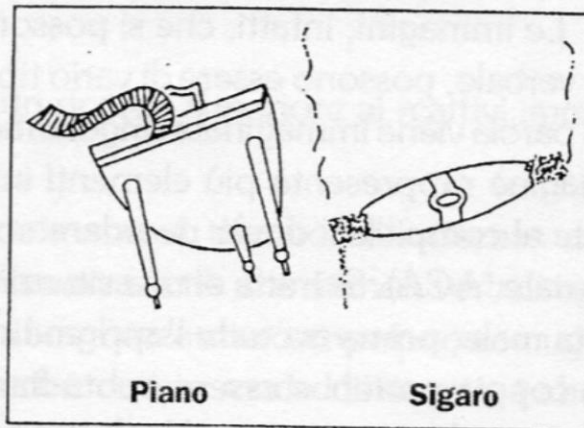


Immaginazione e «doppia codifica»

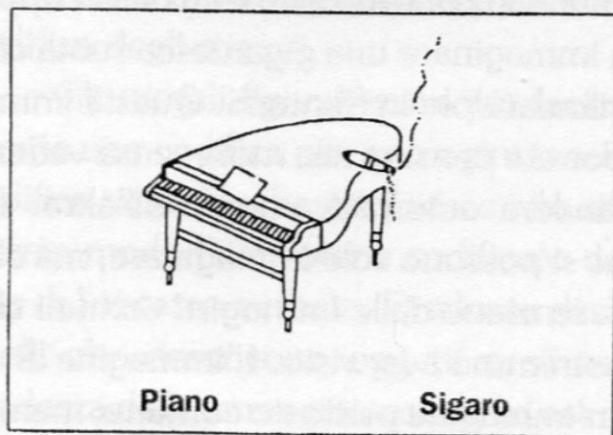
NON INTERAGENTE, NON BIZZARRA



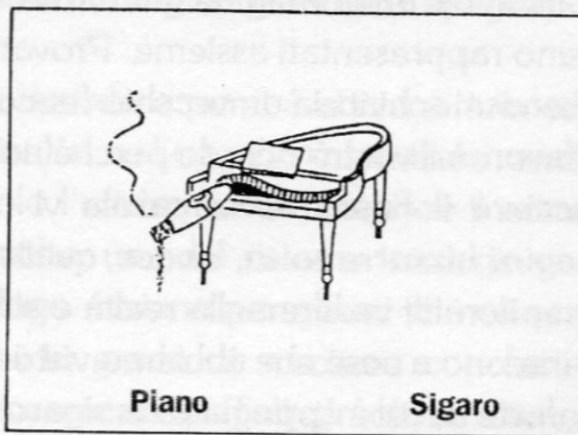
NON INTERAGENTE, BIZZARRA



INTERAGENTE, NON BIZZARRA



INTERAGENTE, BIZZARRA



Le immagini
possono essere di
diverso tipo... le più
efficaci sembrano
essere quelle
«interagenti»





Immaginazione e «doppia codifica»

Esempio → apprendimento dei vocaboli di una seconda lingua.
Una **coppia di parole** potrebbe essere → ruota- fiasco.

Si potrebbe cercare di **formare un'immagine per ogni parola** in questo caso → il **ricordo sarà maggiore** che in seguito alla semplice reiterazione verbale della parola.

Un miglior ricordo sarebbe assicurato dalla formazione di **un'immagine interattiva comune** in cui **due elementi della coppia vengono rappresentati assieme** → provate a immaginare una gigantesca ruota che, muovendosi, schiaccia un vecchio fiasco mandandolo in frantumi; questa immagine favorirà il vostro ricordo perché non potrete pensare alla ruota senza vederle schiacciare il fiasco → **una parola vi rimanderà automaticamente all'altra.**





Immaginazione e «doppia codifica»

Le immagini possono essere di diverso tipo

Tipi di immagini	
Singole	Un solo oggetto
Interagenti	Oggetti che interagiscono tra di loro
Immagini di memoria	Oggetti che abbiamo realmente visto
Immagini generali	Un qualsiasi tavolo
Immagini specifiche	Un tavolo da cucina
Immagini autobiografiche	Il tavolo della mia cucina ieri sera, pieno di briciole
Immagini di immaginazione	Un tavolo le cui 4 gambe sono formate da lattine di birra
Immagini bizzarre	Un pianoforte che ride

Non è chiaro quali siano le immagini che garantiscono un miglior ricordo → probabilmente è soggettivo, però... è sicuro che le «immagini interagenti» sono più evocative delle immagini singole





Mnemotecnica dei «loci»

È una tecnica antichissima, che risale ad oltre 2.000 anni fa; è descritta molto bene in «wikipedia» per cui riportiamo ampi stralci dall'enciclopedia.

https://it.wikipedia.org/wiki/Tecnica_dei_loci

<https://it.wikipedia.org/wiki/Mnemotecnica>

Da questa antica «**strategia di memoria**» deriva il nostro modo di esprimersi→

«In **primo luogo** volevo ricordare che... [etc., etc.], in **secondo luogo** mi preme sottolineare [etc., etc.], in **terzo luogo** vi dirò che...»





Mnemotecnica dei «loci»

È nel «**De oratore**» che Cicerone racconta la leggenda di Simonide di Ceo, l'inventore dell'arte della memoria: Simonide, sfuggito miracolosamente al crollo di una sala in cui si trovava a banchettare con altri invitati, **seppe identificare i corpi dei vari commensali**, resi irriconoscibili dalle ferite, **ricordandosi del posto che occupavano a tavola**. Da questo evento Simonide ricavò l'importanza dell'ordine e delle immagini per la memoria:

« Egli [Simonide], pertanto, a quanti esercitino questa facoltà dello spirito, consiglia di fissare nel cervello dei luoghi e di disporvi quindi le immagini delle cose che vogliono ricordare. Con questo sistema l'ordine dei luoghi conserverà l'ordine delle idee, le immagini delle cose richiameranno le cose stesse, i luoghi fungeranno da tavolette per scriverci sopra e le immagini serviranno da lettere con cui scrivere. »





Mnemotecnica dei «loci»

Si **posizionano le nozioni da ricordare collegandole mentalmente (in modo bizzarro) ad oggetti di un luogo familiare**. Per applicare correttamente questa tecnica, anche nota come ***palazzo della memoria***, è opportuno richiamare alla mente dei "luoghi che conosciamo molto bene", come potrebbe essere la nostra abitazione, una via che percorriamo tutti i giorni, etc.

I luoghi che scegliamo per impiegare questo tipo di tecnica devono avere, possibilmente, "molti vani", così da poter collocare in ciascuno una parte del discorso o dell'informazione che vogliamo ricordare.

Stabilito il luogo, occorre ora individuare nel testo che vogliamo ricordare le "**parole chiave**".

Fatta questa operazione, immaginiamo di **posizionarci nella prima tappa del nostro tragitto, la prima parola chiave** che abbiamo individuato.





Mnemotecnica dei «loci»

Per rendere più vivido il ricordo, è **buona norma far interagire la parola chiave con gli oggetti che sono collocati nella stanza...**

...così, se devo ricordare la parola "procedura interistituzionale", e la colloco virtualmente nel primo angolo della mia camera in cui si trova la scrivania con il mio pc, posso immaginare di trovare questa parola scritta in carattere Tahoma, grassetto, con colore viola, sullo schermo del mio computer.

Ripetiamo quindi tutte queste operazioni, con tutte le parole chiave che abbiamo individuato nel discorso, "spostandoci" da una stanza all'altra nella casa o da un punto ad un altro della via che abbiamo deciso di percorrere, quando il discorso passa alla trattazione di un "argomento differente".





Le informazioni e ampi stralci (con citazioni letterali) sono stati presi dai seguenti testi:

De Beni R., Cisotto L., Carretti B. (2001), *Psicologia della lettura e della scrittura*, Erickson, Trento

De Beni R., Pazzaglia F., Molin A., Zamperlin C. (2003), *Psicologia cognitiva dell'apprendimento*, Erickson, Trento