

PSICOLOGIA GENERALE

Attenzione e coscienza

roberto.burro@univr.it

L'attenzione

Definire puntualmente l'attenzione non è facile perché si riferisce ad una varietà di fenomeni psicologici tra loro differenti.

(es.: persona che ne cerca un'altra nella folla)

- Attenzione selettiva: selezionare l'informazione rilevante tra altre
- Attenzione sostenuta: rimanere/sforzarsi con volontà nel mantenere la concentrazione su un preciso compito
- Attenzione divisa: distribuire le risorse su più compiti contemporaneamente.

L'attenzione

Gli psicologi studiano l'attenzione individuando compiti che richiedono un tipo particolare di attenzione ed a partire da questo cercano di comprendere i processi/meccanismi sottostanti.

In base alle funzioni dell'attenzione, si possono individuare:

- Attenzione selettiva
- Processi di controllo
- Attenzione sostenuta
- Vigilanza

Il paradigma di ricerca per lo studio dell'attenzione è spesso quello dei tempi di reazione.

L'attenzione selettiva

E' la capacità di selezionare uno o più stimoli (interni e/o esterni) tra diverse informazioni tra loro in competizione.

(es.: effetto cocktail party - Cherry, 1953)

L'informazione selezionata è elaborata in modo più efficiente rispetto al resto.

L'attenzione selettiva può riferirsi a:

- Una specifica modalità sensoriale (attenzione visiva, uditiva, etc.)
- Una specifica zona dello spazio circostante
- Uno specifico stimolo ed alle sua caratteristiche (colore, forma, etc.)
- Uno specifico movimento (del corpo o esterno)

L'attenzione selettiva

Nello studio dell'attenzione selettiva si distinguono due approcci fondamentali:

- l'attenzione selettiva vista come una conseguenza dei limiti elaborativi del sistema cognitivo (sarebbe una sorta di salvaguarda da sovraccarichi) – Broadbent, 1958
- l'attenzione selettiva vista come un processo che rende possibili comportamenti coerenti, flessibili e sensibili ai cambiamenti – Allport, 1989

L'attenzione selettiva sembrerebbe coinvolta nei processi di selezione per l'azione → i sensi catturano informazioni da più fonti contemporaneamente, ma si può eseguire una sola azione per volta ... si seleziona l'informazione in relazione all'azione che si intende eseguire (es.: arredare, fare lezione, demolire, etc.)

L'attenzione selettiva

Quanto sono elaborati gli stimoli ignorati?

Due teorie strutturali (→ attenzione come un filtro):

- Selezione precoce
- Selezione tardiva

I primi studi con la tecnica de “l'ascolto dicotico”
(importante il timbro, la direzione di provenienza)

Con l'ascolto dicotico si è visto che delle informazioni ignorate (es.: discorsi di persone ad un orecchio) si “perdono” alcune caratteristiche (es.: contenuto semantico), ma non altre (es.: tipologia uomo/donna)

L'attenzione selettiva

La selezione avverrebbe, quindi, precocemente, prima della codifica semantica lungo il continuum dell'elaborazione dell'informazione.

Le caratteristiche “semplici” degli stimoli (es.: colore, posizione, timbro, etc.) verrebbero elaborate in parallelo, mentre le caratteristiche più complesse verrebbero elaborate in serie.

Altre ricerche, però, sembrano sottolineare la veridicità della selezione tardiva (2 informazioni, una rilevante ed una no, arrivano fino alla codifica semantica ed il filtro opera solo nella fase di emissione/selezione della risposta).

L'attenzione selettiva

Esperimento di Eriksen & Eriksen (1974):

Se H e K richiedono di premere il medesimo tasto ed S un tasto differente, si ha che si risponde più rapidamente alla configurazione “KKHKK” piuttosto che alla “SSHSS”.

(questo dimostra che c'è competizione tra target e distrattori)

L'effetto dei distrattori è proporzionale alla distanza:

“SS H SS” è diverso da “SSHSS”

(effetto “occhio di bue”)

L'attenzione selettiva

Ricerche di Treisman (1960) dimostrano che il “filtro” non è tutto/nulla ma è un “filtro attenuatore” (ovvero non si inibisce tutta l'informazione irrilevante, ma la si attenua perché non arriva alla coscienza).

Oggi si ritiene che la selezione non solo attenui ciò che non interessa, ma che contemporaneamente accentui ciò che è rilevante. Vi sarebbe due meccanismi:

- Un meccanismo di attivazione che potenzialmente può portare alla codifica semantica anche l'informazione non rilevante;
- Un meccanismo di “inibizione attiva della risposta” che sopprime l'attività derivante dall'informazione non rilevante.

L'attenzione selettiva

I due meccanismi agiscono in momenti differenti:

- l'attivazione avviene quando si comincia ad avere accesso alla memoria;
- l'inibizione avviene quando si selezionano i fattori a cui prestare attenzione.

(ovvero l'informazione è prima facilitata e poi inibita)

Tutto questo sembra suggerire che l'informazione rilevante è elaborata consciamente e rappresentata cognitivamente, mentre l'informazione irrilevante è elaborata parallelamente alla prima e in automatico.

Secondo alcuni studiosi l'attenzione selettiva:

- Serve per uscire dall'automatico
- Serve per sopprimere l'interferenza dell'informazione irrilevante/conflittuale

L'attenzione selettiva

Diverse ricerche sostengono che l'informazione selezionata sia stata preventivamente elaborata in modo duplice, separando "l'identità dello stimolo" (COSA) dalla "localizzazione dello stimolo" (DOVE).

Prima si elabora il COSA e poi il DOVE (ci sono diverse evidenze su pazienti lesionati).

Da qui, la "teoria dell'integrazione delle caratteristiche" (Treisman, 1998).

L'attenzione selettiva

La teoria dell'integrazione delle caratteristiche ritiene che vi siano due stadi successivi di elaborazione dell'informazione:

- Stadio pre-attentivo: in cui si rilevano «in parallelo» le caratteristiche dei singoli oggetti/eventi
- Stadio attentivo: in cui si combinano le singole caratteristiche del livello preattentivo, arrivando alla percezione.

... colori, posizioni, grandezze, orientamenti ... sono colti preattentivamente, senza l'intervento dell'attenzione.

L'attenzione selettiva

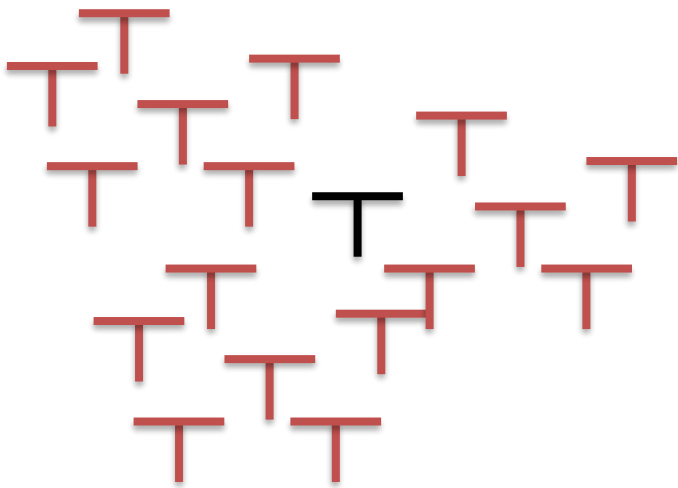
Secondo tale teoria, lo spazio è rappresentato secondo una «mappa delle posizioni» (→ gli oggetti come punti nello spazio).

L'attenzione focalizzata su una posizione permette di recuperare/registrazione le caratteristiche presenti in una precisa zona dello spazio e di costruire una rappresentazione temporanea dell'oggetto, l'object file ... che viene confrontato con ciò presente in memoria.

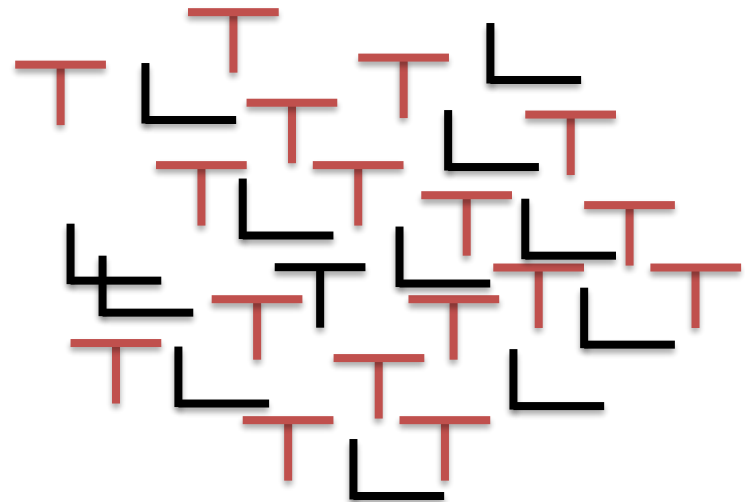
Compiti di ricerca di target tra distrattori mettono in evidenza che per caratteristiche semplici il compito è pre-attentivo (parallelo) e che il sistema cognitivo non fatica se aumenta il numero di distrattori (es.: lettera rossa tra lettere-distrattori blu).

L'attenzione selettiva

Se il target è complesso (somma di più elementi elementari, es. una T di colore rosso) la ricerca tra distrattori diventa difficile → seriale/attentiva.



parallelo



seriale

Orientamento dell'attenzione e spazio

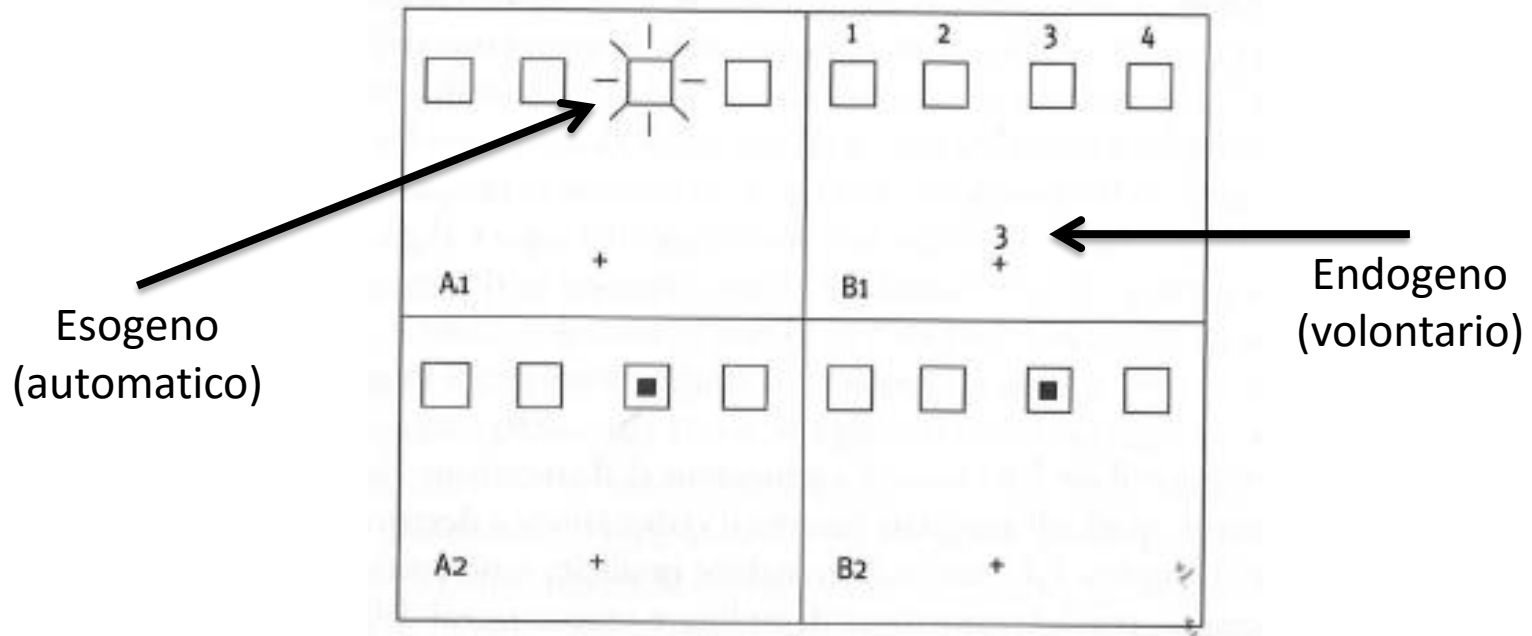
L'attenzione può essere orientata nello spazio secondo due modalità:

- In modo esplicito (con movimenti di corpo/capo/occhi)
- In modo implicito (senza alcun movimento)

L'attenzione visiva spaziale ha le seguenti caratteristiche:

- Può essere diffusa/focalizzata
- L'ampiezza del fuoco attentivo è variabile/regolabile a seconda del compito
- Se è focalizzata la prestazione/velocità di risposta migliora
- L'orientamento può essere automatico o volontario (il primo non può essere interrotto, il secondo sì)

Orientamento dell'attenzione e spazio



Prove valide/invalidie
(corrispondenza/non corrispondenza indizio-stimolo)

Differenza:
Neutro – Valido = beneficio attentivo
Invalido – Neutro = costo

Orientamento dell'attenzione e spazio

... ma l'attenzione è orientata in una zona dello spazio (space-based view) o verso un oggetto (object-based view)?

Di sicuro pare che sia difficile ignorare distrattori appartenenti allo stesso oggetto che si sta elaborando
→ effetto Stroop

VERDE

XXXXX XXXXX

VERDE

Congruenza

Neutralità

Incongruenza

Orientamento dell'attenzione e spazio

ROSSO

VERDE

GIALLO

BLU

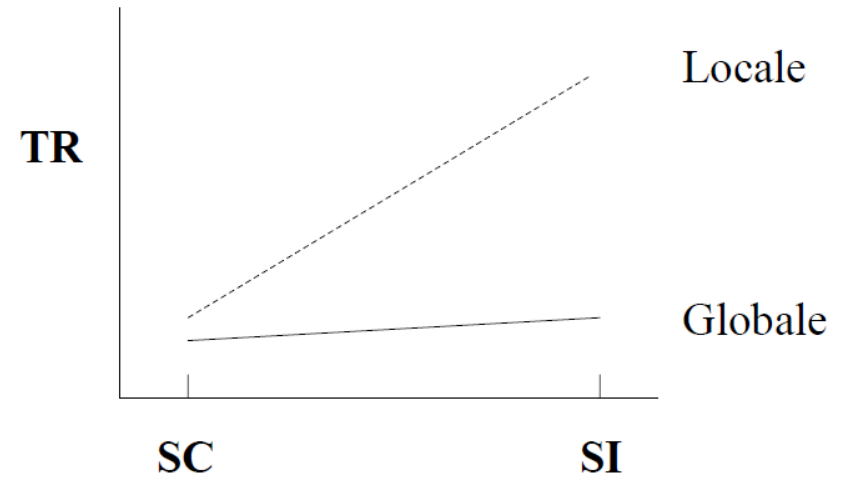
ARANCIONE

MARRONE

Orientamento dell'attenzione e spazio

EFFETTO NAVON

H	H	H H H H H	H H H H H	O O O O O	
H	H	H	H	O	
H	H	H	H	O	
H H H H H	H	H	H H H H H	O O O O O	
H	H	H	H	O	
H	H	H	H	O	
H	H	H H H H H	H H H H H	O O O O O	
S	S	S S S S S	S S S S S	O	O
S	S	S	S	O	O
S	S	S	S	O	O
S S S S S	S	S	S S S S S	O O O O O	
S	S	S	S	O	O
S	S	S	S	O	O
S	S	S S S S S	S S S S S	O	O



Orientamento dell'attenzione e spazio

L'effetto Stroop (e Navon) dimostra che è difficile filtrare l'informazione quando informazione rilevante e non rilevante appartengono allo stesso oggetto → l'attenzione si dirige verso l'oggetto percepito più che verso lo spazio visivo.

Oggi pare che l'attenzione funzioni in entrambi i modi:

- Orientata allo spazio in compiti di detezione;
- Orientata all'oggetto in compiti di discriminazione complessa.

I processi volontari

Si definiscono «volontari» tutti quei processi che possono cominciare in modo autonomo, senza il necessario innesco da parte di uno stimolo esterno.

In questo ambito di studi, rilevante è il «paradigma del doppio compito».

Secondo le «teorie strutturali» c'è un sistema centrale che limita la prestazione in condizioni di doppio compito.

Welford (1962) parla di «periodo di refrattarietà» tra l'elaborazione di uno stimolo precedente rispetto ad uno che segue → il tempo di reazione allo stimolo che segue dipenda dal SOA (Stimulus Onset Asynchrony)

Questo dimostra che l'elaborazione del primo stimolo deve essere completata prima che possa iniziare la selezione della risposta al secondo stimolo → limite centrale (non percettivo, ma a livello decisionale)

I processi volontari

Secondo le «teorie delle risorse» la capacità di rispondere al paradigma del doppio compito dipende dalle risorse disponibili.

Se due compiti si contendono le risorse, allora competono tra loro, altrimenti, se non vi è contesa, non vi è competizione.

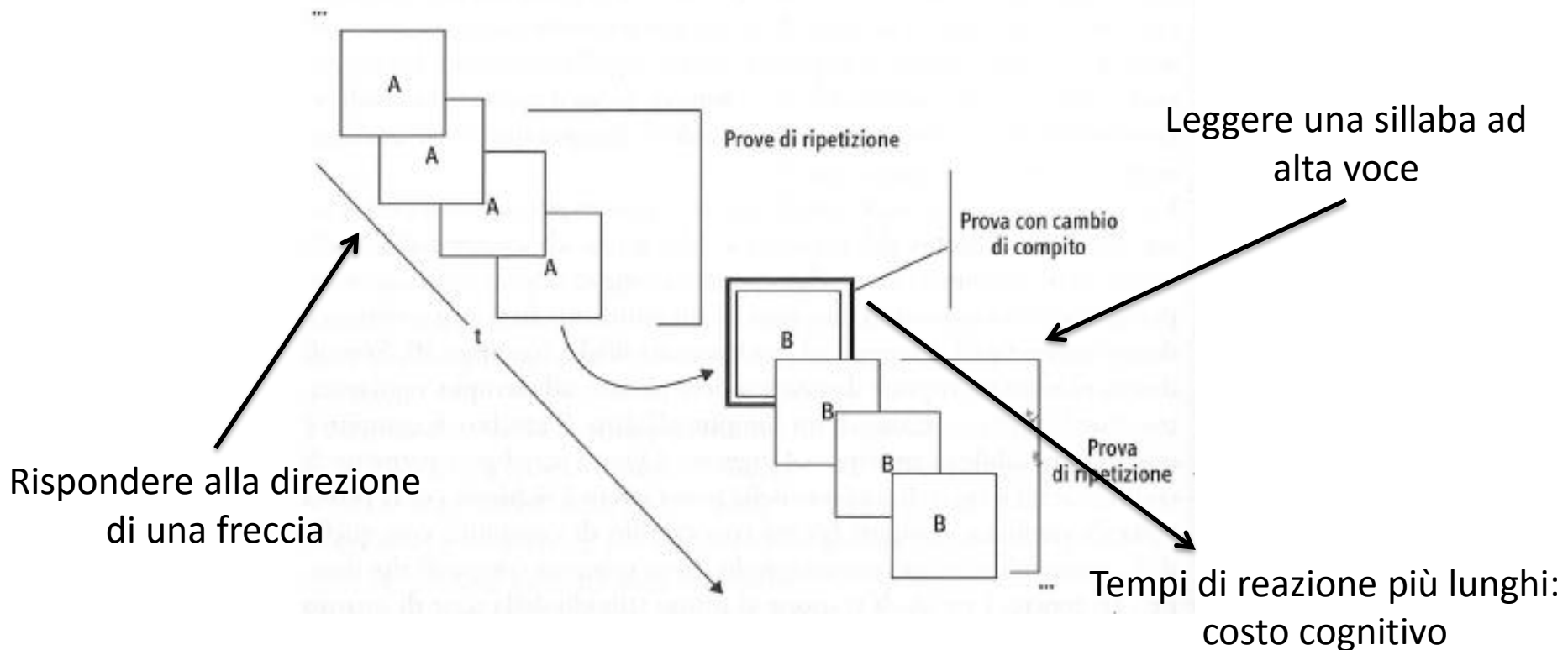
es.: due compiti che richiedono entrambi una risposta manuale.

Le teorie delle risorse danno spazio ad una maggior flessibilità in quanto ammettono che ci sia una capacità del sistema attentivo di selezionare ciò che è più rilevante ed «eseguirlo» per prima (attribuendogli le risorse per primo).

I processi volontari

Il paradigma del cambio di compito

Spesso si vive la condizione di un «cambio di compito»
(es.: mentre si legge un libro squilla il telefono)



I processi volontari

Il paradigma del cambio di compito

Il COSTO ha due componenti:

- endogena: interna all'organismo, sensibile al tempo concesso al soggetto per prepararsi al cambio di compito;
- esogena: esterna all'organismo, determinata dalla comparsa dello stimolo stesso.

Il costo totale è, quindi, evidentemente una interazione delle due componenti.

I processi volontari

Norman e Shallice (1986) hanno dimostrato che vi sono due modalità per il controllo dell'azione:

- Una automatica: quando esiste una sequenza di azioni ben apprese (es.: guidare l'auto). E' consentita l'esecuzione di più azioni contemporaneamente.
- Una volontaria: quando le azioni da eseguire sono «nuove» ed intenzionali (es.: guidare un treno). Solitamente è consentita una sola azione per volta ... lenta, modificabile, sequenziale.

I processi volontari

Esiste un «tipico» errore di controllo, noto come errore di cattura: si è concentrati su una sequenza d'azione/pensiero e contemporaneamente, senza intenzione e consapevolezza, se ne esegue una abituale ma inadeguata al contesto.

(es.: telefonare ad una persona pensando di riportare un certo fatto e chiamarne, invece, un'altra)

Accade perché alcune azioni innescano schemi abituali che proseguono in automatico.

(assenza di monitoraggio ... ovvero quando si è «sovrappensiero»)

I processi volontari

... la forza di inibizione compiuta da uno schema è direttamente proporzionale al suo grado di attivazione: uno schema attivo tende ad inibire gli schemi concorrenti.

La selezione degli schemi da attivare (Norman e Shallice) controllata da un «Sistema Attentivo Supervisore» (SAS).

Attenzione sostenuta e vigilanza

I fatti della vita quotidiana mettono in mostra come sia facile prestare attenzione per breve tempo a eventi salienti e prevedibile e come, di contro, sia difficile farlo per lungo tempo ad eventi poco frequenti ed imprevedibili.

L'attenzione sostenuta è la capacità di mantenere l'attenzione su eventi critici per periodi temporali considerevoli.

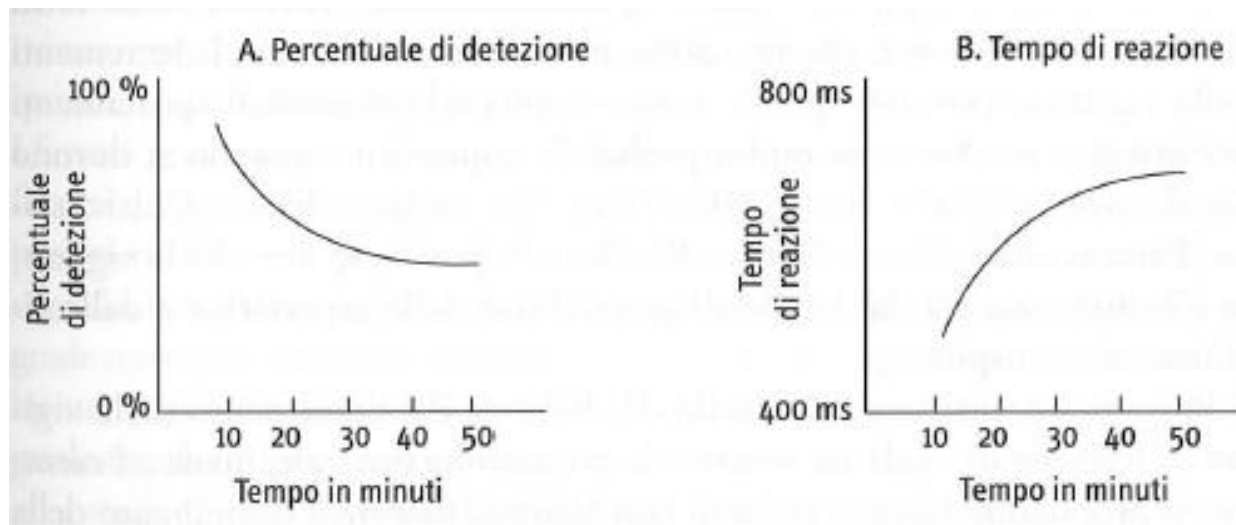
La vigilanza è la capacità di monitorare nel tempo eventi che avvengono con bassa frequenza.

Attenzione sostenuta e vigilanza

Attenzione sostenuta e vigilanza sono studiate con paradigmi del tipo:

- Tante risposte veloci per lungo tempo (minimo 20 min);
- Poche risposte con tanta vigilanza.

(es.: trovare un target tra molti che appaiono serialmente ... il target appare il 3-5% delle volte)



Attenzione sostenuta e vigilanza

... il decremento della prestazione è maggiore per stimoli presentati per più di 24 volte al minuto, per stimoli degradati e soprattutto per la modalità visiva e tattile.

Come mai si hanno difficoltà a sostenere l'attenzione e la vigilanza?

Ipotesi possibili:

- Diminuzione dell'arousal (attivazione fisiologica)
- La risposta ad eventi ripetitivi viene inibita
- Diminuzione dell'aspettativa

Attenzione sostenuta e vigilanza

Il sistema cognitivo pare essere attratto da stimoli nuovi e mutevoli.



Attenzione sostenuta e vigilanza

Sembra che il livello di vigilanza cambi anche in relazione ad un livello di risposta più o meno conservativo, non solo ad una diminuzione dell'efficienza percettiva (arousal).

La distanza temporale tra stimoli target è direttamente proporzionale alla tendenza a diventare conservativi.

Psicofisicamente, due sono i fattori importanti in termini di vigilanza:

- Fattori di primo livello: proprietà fisiche dello stimolo
- Fattori di secondo livello: inferenze fatte dal soggetto sugli stimoli (es.: probabilità di comparsa, esperienza passata, etc.).

Attenzione e coscienza

Come già sostenuto, si è in grado di elaborare anche informazioni a cui non si presta direttamente attenzione...

... la coscienza è diventata oggetto di studio col cognitivismo, i comportamentisti l'avevano bandita.

I primi studi sulla coscienza ebbero a che fare con la percezione subliminale ovvero quella classe di fenomeni in cui uno stimolo influenza il comportamento pur essendo «colto in modo inconsapevole» dal soggetto (in quanto troppo veloce, troppo poco intenso).

Una tecnica molto usata è quella del mascheramento

Attenzione e coscienza

Un paradigma tipico usato nel mascheramento è quello del priming semantico: dire se una stringa di lettere presentata tachistosopicamente (e consciamente non percepita) è una parola con senso oppure no. Si fa precedere un «prime», ovvero una parola legata semanticamente alla successiva (quando ha significato).

Es.: pane → burro (burro è facilitato)

infermiera → burro (burro non è facilitato)

Per facilitato si intendono «tempi di reazione» più rapidi.
(ma ciò probabilmente dipende dalla distinzione tra soglia soggettiva e soglia oggettiva → Teoria della Detezione del Segnale)

Attenzione e coscienza

Marcel (1980) fece studi sull'influenza del contesto sulla consapevolezza delle informazioni percepite.

Utilizzò un priming semantico con prime ambigui.

Es.: penna → oca, ma anche matita

Precisamente:

- Prima una «parola contesto»
- Poi il prime
- Poi la stringa target (parola o non parola?)

La risposta alla stringa target era facilitata dalla concordanza tra parola contesto e prime, sia che il prime durasse tanto che poco, ma in questo secondo caso il prime non disambigua.

Es.: becco → oca → penna

con prime «lungo» si è più rapidi nel dire penna piuttosto che in

becco → matita → penna

... ma con prime «rapido», non vi è differenza, ovvero l'elaborazione automatica non è selettiva, contrariamente a quella volontaria che è selettiva e strategica

Attenzione e coscienza

Attenzione e coscienza sono spesso associate ma non sono la stessa cosa:

- L'attenzione non è sempre necessaria perché il prodotto di un'elaborazione abbia accesso alla coscienza;
- L'attenzione è una via privilegiata alla coscienza, ma non è la sola.

Come da esperimenti di Marcel, la consapevolezza media l'inibizione di alcuni processi.

Stati della coscienza

Dall'osservazione delle onde cerebrali sono stati distinti diversi livelli di attività cerebrale:

- la veglia attiva,
- la veglia rilassata,
- (meditazione)

- Sonno

- Sonno REM
 - stadio 1,
 - stadio 2,
 - stadio 3,
 - stadio 4
-
- coma

