

L'ATTENZIONE

- L'attenzione non è un concetto unitario, ma riguarda una varietà di fenomeni psicologici anche molto diversi fra loro. Distinguiamo tra:
 1. **Attenzione selettiva**
 2. **Processi di controllo** (funzioni esecutive)
 3. **Attenzione sostenuta**
 4. **Vigilanza**
- È necessario utilizzare compiti di diversa natura per studiare questi differenti tipi di attenzione.

La psicologia dell'attenzione

- Studia il comportamento di soggetti chiamati a svolgere determinati compiti in laboratorio e si misurano **i tempi di reazione (TR)**.
- **Il tempo di reazione** è la quantità di tempo che intercorre tra la presentazione di un stimolo e l'emissione di una risposta.
- Si utilizzano compiti sperimentali molto semplici per interpretare correttamente i TR, ad esempio, un compito di discriminazione di forme.
- **Maggiore** è il tempo che intercorre tra stimolo e risposta, **maggiore** è l'elaborazione richiesta.

1) Attenzione selettiva

- Capacità di concentrarsi sull'oggetto di interesse e di elaborare in modo privilegiato le informazioni rilevanti per il raggiungimento dei nostri scopi.
- L'informazione a cui si presta attenzione viene **selezionata** ed **elaborata** in maniera più efficiente, ha accesso alla **coscienza** e guida la **risposta**.

1) Attenzione selettiva

Che funzione ha l'attenzione selettiva?

Due approcci:

- L'attenzione è selettiva perché il sistema cognitivo umano ha **capacità limitate** (Broadbent, 1958).
- L'attenzione selettiva è **selezione per l'azione**: i nostri sensi sono in grado di registrare informazioni provenienti da diversi sensi, ma possiamo eseguire un'azione alla volta. Selezioniamo le informazioni sulla base delle azioni che siamo intenzionati a compiere (Allport, 1989).

Teorie strutturali dell'attenzione selettiva

- *Teoria della selezione precoce*
- *Teoria della selezione tardiva.*
- Condividono l'idea che l'attenzione selettiva si basi su **filtri** che permettono il passaggio solo di una certa informazione.
- Studi effettuati con il paradigma dell'**ascolto dicotico**: bisogna prestare attenzione solo ai messaggi che vengono trasmessi ad un orecchio, ignorando le informazioni trasmesse all'altro orecchio.

Teoria della selezione precoce

- Broadbent (1958): la **selezione** dell'informazione avviene **prima dell'elaborazione** del contenuto semantico, e l'informazione non rilevante decade progressivamente.

Teoria della selezione tardiva

- **Deutsch e Deutsch (1963)**: tutti i messaggi, rilevanti e irrilevanti, sono elaborati a livello semantico. Il filtro selettivo opera solo quando bisogna emettere la risposta.
- I meccanismi di attenzione selettiva si baserebbero su processi di **selezione della risposta**.

Interferenza nei processi attentivi

- Il paradigma sperimentale di Eriksen & Eriksen, 1974: se **al centro** di una stringa di **5 lettere** c'è una specifica **lettera bersaglio** (**H** o **K**), bisogna premere un tasto del computer, se invece appare un'altra lettera bersaglio (**S**), bisogna premere un altro tasto.
- Es: **KKHKK**, **SSHSS**
- Rispondere il più velocemente possibile.

Interferenza nei processi attentivi

- Nella stringa **SSHSS** la lettera **H** viene riconosciuta più lentamente e vengono commessi più errori, rispetto a quando è collocata nella stringa **KKHKK**.
- Si osserva il ***flanker compatibility effect*** o **effetto di interferenza**: in **SSHSS** le risposte sono **incompatibili** ed entrano in conflitto, rallentando i TR.

Conclusioni...

- Se gli stimoli a cui **non** bisogna prestare attenzione (distrattori) non venissero analizzati **prima** dell'emissione della risposta, non si otterrebbe interferenza.
- L'interferenza avviene perché entrambi gli stimoli (bersaglio e distrattori) vengono elaborati contemporaneamente, ma, giacché è possibile **solo una risposta** alla volta, interviene un processo decisionale per determinare quale risposta emettere.
- L'effetto interferenza rappresenta una prova a sostegno della teoria della selezione tardiva.

Teoria del filtro attenuato

- **Treisman (1960)**: gli stimoli cui non si presta attenzione sono riferiti solo occasionalmente e non da tutti. Questo implica che il filtro **riduce** ma non blocca l'elaborazione delle informazioni irrilevanti. Gli stimoli **rilevanti** hanno una **maggiore attivazione** e raggiungono più facilmente la consapevolezza, rispetto a quelli irrilevanti che restano sotto la soglia della consapevolezza, a meno che non siano particolarmente importanti.

I meccanismi dell'attenzione selettiva

- Meccanismo di **attivazione** che elabora sia le informazioni rilevanti che irrilevanti
- Meccanismo di **inibizione** dell'informazione non rilevante

DIFFERENZA NELLA ELABORAZIONE:

- Gli stimoli rilevanti sono elaborati per essere utilizzati, divenire consapevoli e orientare la risposta.
- Gli stimoli irrilevanti sono elaborati in modo automatico e inconsapevole, per monitorare l'ambiente.

L'attenzione selettiva ha quindi una duplice funzione:

- Consentire l'elaborazione delle informazioni rilevanti per il raggiungimento dei nostri scopi
- Sopprimere l'effetto interferente dell'informazione conflittuale.

La rappresentazione multipla delle informazioni

- Di uno stimolo, **prima** è disponibile l'**identità** (“**cosa è**”), **poi** la **posizione** (“**dove si trova**”) (Styles & Allport, 1986).
- I due codici sono separati e indipendenti.

Caratteristiche fisiche dello stimolo

- È stato ipotizzato che anche le caratteristiche fisiche di un oggetto vengono elaborate indipendentemente dalla loro identità.
- Johnston e McClelland (1976): tutti i soggetti erano in grado di riportare l'identità di una parola (leggerle), ma solo la metà di essi erano in grado di dire se fosse scritta in maiuscolo o minuscolo.

Come vengono integrate queste caratteristiche?

La **teoria dell'integrazione** di Treisman (1988): prima dell'attenzione l'oggetto è un insieme di caratteristiche elementari elaborate in aree separate del cervello.

- Nello **stadio preattentivo**, si rilevano *automaticamente* le diverse caratteristiche di un oggetto, come colore grandezza e posizione, in parallelo, da moduli specializzati per dimensione. Non richiede attenzione focale.
- Nello **stadio attentivo**, queste caratteristiche vengono combinate tra loro, determinando la nostra percezione degli oggetti. Richiede attenzione focale.

L'attenzione visiva spaziale

- È una delle componenti dell'attenzione selettiva che seleziona particolari porzioni dell'ambiente esterno.
- **Diffusa**: le risorse attentive distribuite su tutto il campo visivo. Riduce l'efficienza di elaborazione.
- **Focale**: attenzione concentrata su una porzione limitata dello spazio. I TR sono più veloci.
- L'ampiezza del fuoco attentivo è **variabile** e cambia in funzione delle richieste del compito.

L'attenzione visiva spaziale

- L'**orientamento automatico** non può essere interrotto, non dipende dalle nostre aspettative e non è soggetto a interferenza da parte di altri compiti.
- L'**orientamento volontario** permette di scegliere gli eventi ambientali più interessanti.

L'attenzione visiva spaziale

- **Orientamento esplicito**: movimenti volontari del capo e degli occhi.
- **Orientamento implicito**: senza movimenti volontari. Assegna **priorità** di elaborazione a determinate parti del campo visivo.


Dove focalizziamo l'attenzione?

- ***Space-based view*** (Eriksen, Eriksen, 1974; Posner et al., 1984): l'attenzione è diretta verso regioni del campo visivo sia vuote sia occupate da oggetti.
- ***Object-based view*** (Duncan, 1984): l'attenzione può essere diretta solo verso gli oggetti. Effetto Stroop.


L'effetto Stroop

- Compito: denominare ad alta voce e il più velocemente possibile **il colore dell'inchiostro** con cui sono scritti i nomi di certi colori.

ROSSO GIALLO NERO VERDE XXXXX



STIMOLI
CONGRUENTI:
la parola
denomina lo
stesso colore
dell'inchiostro



STIMOLI
INCONGRUENTI:
la parola denomina
un colore diverso
da quello
dell'inchiostro



STIMOLO
NEUTRO

L'effetto Stroop

- I TR sono maggiori per gli stimoli **incongruenti**.
- Se le informazioni irrilevanti sono relative allo stesso oggetto di quelle rilevanti, è difficile filtrare le informazioni.
- L'**effetto Stroop** rappresenta la difficoltà ad ignorare i distrattori che appartengono allo stesso oggetto che deve essere elaborato.

In conclusione...

- L'approccio ***space-based*** e quello ***object-based*** non si pongono in opposizione.
- Essi vengono selezionati in funzione della natura del compito: per la **detezione del segnale** (rilevazione di uno stimolo) si attiva un meccanismo **basato sullo spazio**; per la **discriminazione di forme** un meccanismo **basato sull'oggetto**.

2) Processi di controllo o funzioni esecutive

- Consistono nel **controllo volontario** del comportamento cognitivo e motorio e sono coinvolti nell'organizzare le nostre abilità in vista del raggiungimento di uno scopo.
- Esse entrano in gioco anche quando bisogna pianificare, correggere errori, inibire risposte automatiche e quando bisogna **eseguire più compiti**.

È possibile eseguire più compiti contemporaneamente?

- Secondo **Braodbent**, esiste un solo canale di elaborazione, quindi non possono essere eseguiti contemporaneamente più compiti, ma solo passare dall'uno all'altro.
- Secondo **Allport, Antonis e Reynolds** (1972) è possibile eseguire **contemporaneamente** più compiti in maniera efficiente.

Il periodo psicologico refrattario

- Fornisce sostegno alla teoria di Broadbent.
- Quando **due compiti** devono essere eseguiti **in rapida successione**, ed entrambi utilizzano lo stesso meccanismo per fornire una risposta, il secondo compito viene messo in attesa. Questa attesa causa il fenomeno del **periodo psicologico refrattario** (o ritardo nella risposta).

La teoria delle risorse

- La capacità di svolgere due compiti contemporaneamente dipende dalla quantità di risorse disponibili.
- Se i due compiti **impegnano** le stesse risorse, il secondo subirà un rallentamento nei TR.
- Se i due compiti **non impegnano** le stesse risorse, allora è possibile svolgerli contemporaneamente.
- L'uomo è in grado di distribuire, in modo flessibile, le risorse a disposizione, in relazione agli scopi e alle priorità del momento.

Controllo automatico e controllo volontario

- Il **controllo automatico** viene attivato in situazioni abituali quando il comportamento consiste in sequenze d'azione ben apprese.
- Il **controllo volontario** si attiva nelle situazioni nuove o che richiedono azioni intenzionali. Richiede impegno attentivo e tempi più lunghi.

Errori di cattura

- Errori che si verificano quando programmiamo un'azione o siamo concentrati su una sequenza di pensiero e, **inavvertitamente**, mettiamo in atto un'altra sequenza **abituale** e **inappropriata** al momento (Reason, 1990) (ad esempio, dobbiamo telefonare ad un collega poi scopriamo di aver chiamato il nostro partner).
- Errori del genere sono dovuti al passaggio da una modalità di controllo **volontario** a una modalità di controllo **automatico**.
- In queste circostanze, la selezione degli schemi deve essere monitorata dal **Sistema Attentivo Supervisore (SAS)** che regola il livello di attivazione dei vari schemi in competizione per il controllo dell'azione.

3-4) L'attenzione sostenuta e la vigilanza

- L'**attenzione sostenuta** è la capacità di mantenere l'attenzione su eventi salienti per un certo periodo.
- La **vigilanza** è la capacità di monitorare nel tempo eventi **infrequenti**.
- L'**attenzione sostenuta** è esaminata con compiti che richiedono risposte veloci per almeno 20 minuti o che richiedono alti livelli di vigilanza ma poche risposte, ovvero monitorare una serie di stimoli per individuare uno *stimolo critico* che appare raramente.

Compiti di vigilanza

- Entro i primi 15 minuti la prestazione diventa **inaccurata** (incremento dei falsi allarmi e delle omissioni) e i TR si allungano.
- Il peggioramento della performance avviene entro i primi 5 minuti se:
 - gli stimoli sono **degradati** (cioè non ben percepibili);
 - il **ritmo** di presentazione è **elevato** (più di 24 stimoli al minuto);
 - la modalità di **elaborazione** è **visiva** o **tattile**.

Meccanismi e processi dell'attenzione sostenuta e della vigilanza

Sono state formulate diverse ipotesi per cercare di comprendere le difficoltà dei compiti di attenzione sostenuta e vigilanza.

- **Estinzione** delle risposte per eventi ripetitivi (meccanismi inibitori).
- **Aspettative** (gli eventi molto probabili sono elaborati più velocemente di quelli improbabili).
- **Diminuzione del livello di attivazione fisiologica (arousal)** in presenza di stimolazioni sensoriali deboli, tipiche dei compiti di vigilanza.

Attenzione e coscienza

- La maggior parte dei processi cognitivi avviene **senza** che ve ne sia **consapevolezza** (Velmans, 1991).
- La rivoluzione cognitivista degli anni '50 torna a considerare l'azione dei fattori consapevoli e inconsapevoli sulla cognizione.

Processi consapevoli e inconsapevoli

- **Percezione subliminale:** gli stimoli sono presentati in modo tale da non essere elaborati consapevolmente (ad esempio, ad un'intensità troppo bassa o per un tempo troppo breve).
- **Paradigma di ricerca:** la tecnica del mascheramento visivo.

Esempio di mascheramento: il priming semantico

- Compito di **decisione lessicale**: decidere, il più velocemente possibile, se un una stringa di lettere (target) è o non è una parola.

Esempio:

ESDRA (non parola)

MARGHERITA (parola).

Esempio di mascheramento: il priming semantico

I target sono però preceduti da un'altra parola MASCHERATA detta **prime** (mascherata perché presentata per un intervallo di tempo troppo breve o ad un livello di intensità troppo basso perché possa essere percepita consapevolmente).

Esempio:

Prime:	FIORE	UTENSILE
Target:	MARGHERITA	MARGHERITA

- Se tra il prime e il target esiste una relazione di congruenza (FIORE-MARGHERITA), si registrano TR più brevi
- Se tra il prime e il target esiste una relazione di incongruenza (UTENSILE-MARGHERITA), si registrano TR più lunghi

Il priming semantico mascherato dimostra che uno stimolo può essere elaborato anche in modo inconsapevole, influenzando la prestazione.

Funzioni della consapevolezza

- **Velmans** (1991): la consapevolezza non ha alcun ruolo nell'elaborazione di uno stimolo. Si ha consapevolezza dei *risultati dei processi*, ma non delle operazioni.
- Ruolo fondamentale attribuito all'**attenzione focale**: quando si dirige l'attenzione su certi stimoli, si ha consapevolezza di essi.

Attenzione o consapevolezza?

- Attenzione e consapevolezza sono strettamente associate: entrambe sono a capacità limitata, coinvolgono la memoria di lavoro, e intervengono nella pianificazione e nella presa di decisioni. Tuttavia, ci sono ragioni specifiche che ci costringono a distinguerle:
- L'attenzione **non è sempre necessaria** perché il prodotto di una elaborazione abbia accesso alla coscienza.
- La **consapevolezza** gioca un ruolo fondamentale, invece, **nell'inibizione**.