

PSICOLOGIA GENERALE

Percorso 24 CFU per l'accesso al FIT

Corsi PSI-7, PSI-8 e PSI-9 (2018)

CONTIENE LEZIONI sui seguenti argomenti:

- **Breve introduzione alla psicologia scientifica e principali approcci teorici**
- **Percezione**
- **Attenzione**

Nascita della psicologia sperimentale → processo lungo e faticoso
Correnti filosofiche determinanti (ideologi ed empiristi) hanno creato il clima culturale giusto rimuovendo pregiudizi e prevenzioni ideologiche del passato

Definizione di “Psicologia”

Coniata in epoca relativamente recente XVI e XVII secolo: Melantone o Goclenio

- ✘ psiche (ψυχή) = spirito, anima
- ✘ logos (λόγος) = discorso, studio

Scienza dell’anima

Per indicare l’ambito della filosofia dedicato allo studio dello “spirito”, “pneuma”, l’animo umano

Psicologia: Scienza della Mente e del Comportamento

Psicologia= non è un settore del sapere unitario

- 1- mancanza di oggetto d’indagine omogeneo
- 2- mancanza di metodi unitari di raccolta e verifica dei dati
- 3- mancanza di modelli teorici comuni

Psicologia sperimentale

Come fare a capire la mente?

1. Comprendere il comportamento
2. Inferire i processi mentali che producono comportamenti:
 - a. es. capacità percettive: a quali stimoli si reagisce
 - b. es. memoria: quali informazioni e come vengono ricordate

Obiettivo della psicologia

Comprendere la struttura e il funzionamento della mente e come opera per produrre comportamenti (intelligenti)

Non esiste LA psicologia: esistono diverse psicologie e diverse prospettive

Metodo sperimentale

si articola nelle seguenti tappe:

- 1) formulazione della teoria
- 2) esplicitazione delle ipotesi
- 3) raccolta dei dati empirici
- 4) analisi dei dati
- 5) confronto tra risultati ottenuti e teoria

Metodi di ricerca

Approccio di laboratorio:

Esperimenti controllati: riproduzione semplificata del comportamento

Metodo sperimentale:

Misurazione del comportamento per verificare o falsificare ipotesi

Variabili indipendenti (fattori manipolati dallo sperimentatore)

Variabili dipendenti (reazione del soggetto, misura del comportamento)

Esempio

Ipotesi (previsione di comportamento)

Se....allora

Esempio: è migliore la memoria verbale o visiva?

Se Mvis è migliore, allora ricordo di figure è migliore del ricordo di parole

Ipotesi

Verificata -accetto ipotesi sperimentale (H1)

Falsificata - accetto ipotesi nulla (H0)

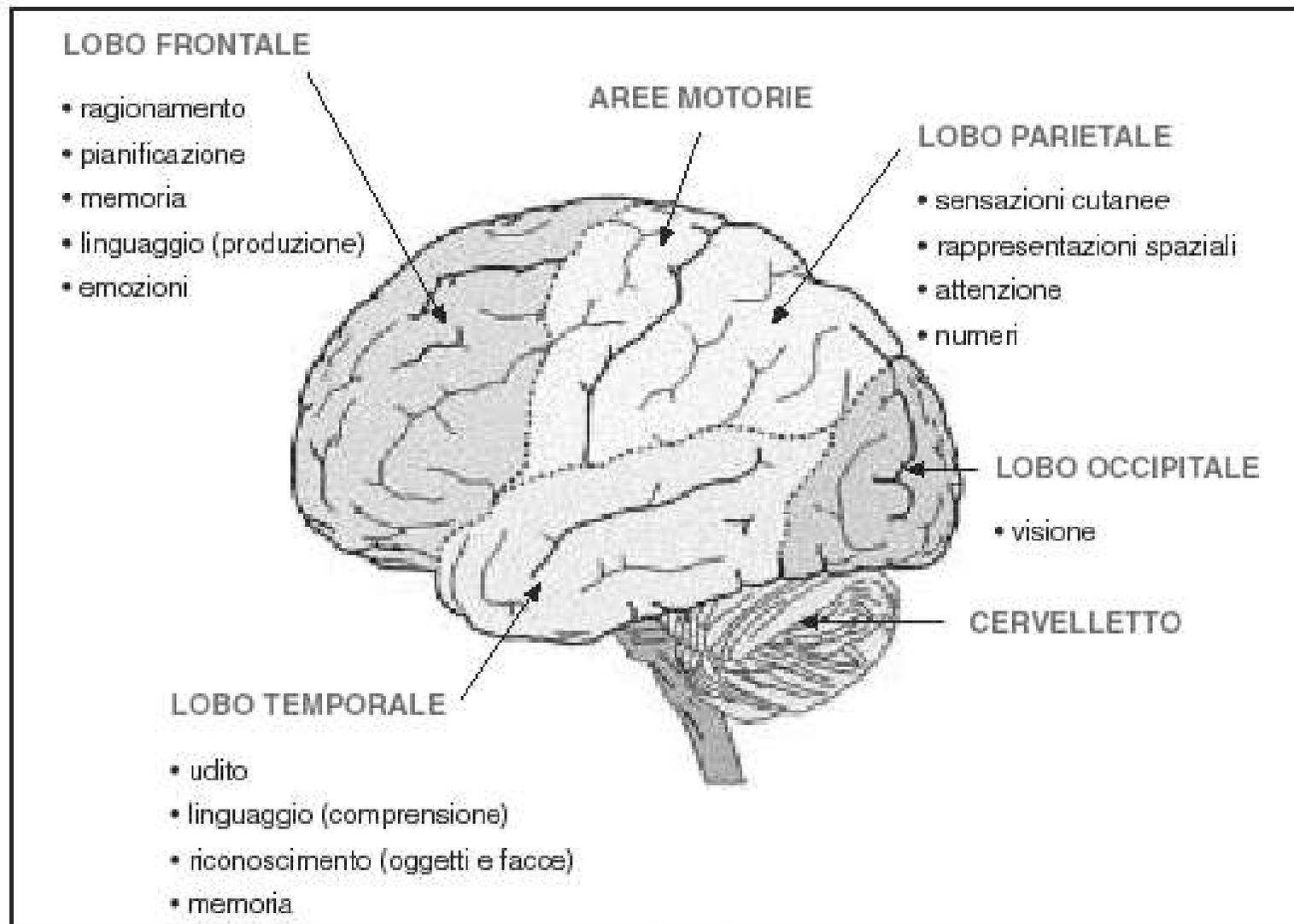


FIG. 1.8. Mappa delle funzioni cerebrali superiori. Gli studi neuropsicologici e di neuroimmagine funzionale hanno permesso di localizzare la sede delle principali funzioni cognitive nel cervello umano.

Diverse prospettive, in breve...

1-Gestalt (organizzazione in una struttura)

Concezione fenomenologica: studio di ciò che appare all'individuo, differenza mondo tra fenomenico (ciò che appare ai sensi) e realtà fisica. Definisce il carattere unitario dell'esperienza percepita: globalismo.

2-Comportamentismo (comportamento osservato)

Nulla è innato, centralità dell'apprendimento

Esame solo dei comportamenti oggettivi cioè osservabili, misurabili, replicabili: stimolo-risposta (**S-R**)

3-Cognitivismo (metafora mente = software)

Innatismo ruolo dell'apprendimento ridimensionato

Non solo S-R, ma variabili intermedie

Modelli dei processi cognitivi

4-Connessionismo (metafora mente = cervello)

Centralità dell'apprendimento

Simulazioni del cervello tramite reti neurali artificiali

5-Approccio ecologico:

Non approccio dominante, ma influenza in vari ambiti

Metodi osservativi

Per capire la cognizione va compreso l'ambiente

Importanza dello studio dei comportamenti naturali

Limiti: troppo descrittivo, non isola i fenomeni interessanti

6-Approccio computazionale:

Creazione di simulazioni del comportamento osservato

Limiti: incerta la generalizzazione della vita quotidiana, a volte assunzione di meccanismi non empiricamente testati nella vita quotidiana.

Possibilità di una complementarità di approcci

Elemento comune: studio di mente e comportamento

Breve introduzione alla Psicologia

- Fin dall'Antico Egitto (5000 a.c.) si conosceva la relazione tra danno cerebrale e sintomo, es: tempia sfondata e relativa perdita dell'uso della parola (Disturbo del linguaggio)
- **Il cuore era sede dell'anima e del pensiero** → convinzione restata immutata fino al tempo di **Ippocrate** (469-361 a.c.), medico che fonda una vera scienza dell'uomo con osservazioni sociologiche, psicologiche e fisiologiche.
- **Aristotele** (384-322) → Cervello e cuore controllano la vita corporea. **De anima** (può essere considerato il primo testo di Psicologia). **L'uomo è un animale**. Affermazione che porta l'uomo come oggetto di studio naturale. Accanto ad una psicologia dell'uomo, una psicologia animale ed una infantile (Darwin).
- **Dal pensiero classico al cristianesimo** → **Galeno** (131-201 d.c.) **Pneuma psichico**: nel cervello controllava movimenti, percezione e sensi.
- **La dottrina di Galeno prevale per almeno 1500 anni**

Breve introduzione alla Psicologia

Dal Medioevo al cristianesimo si assiste ad un capovolgimento di prospettiva: non si può studiare l'uomo perché creato a immagine e somiglianza di Dio. Nella ricerca imperava il mondo dell'alchimia e dei maghi, spirito magico e "soprannaturale".

Bisogna arrivare al XIV e poi al Rinascimento. Il rinnovato interesse per il libero pensiero e i successi nella chirurgia militare portano ad un capovolgimento del pensiero e alle precondizioni per una scienza dell'uomo.

In questa atmosfera (1590) nasce il termine Psicologia (Rodolfo Goclenio)

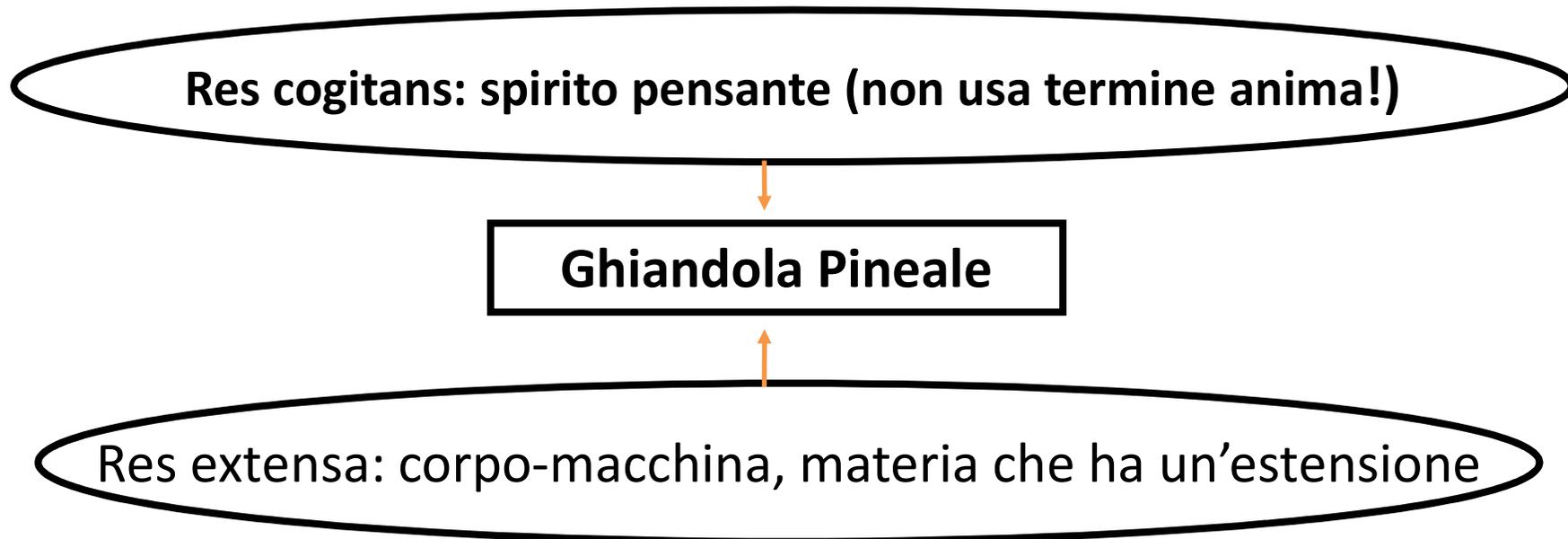
Breve introduzione alla Psicologia

Naturalizzazione dell'uomo come macchina biologica sarà l'inizio per arrivare a studiarne la mente. Questo fu il compito di **Cartesio** (1596-1650).

Ma il dualismo cartesiano, res cogitans, res extensa (idee innate), non modifica la possibilità di studiare l'essere umano come meccanismo.

Ancora in questo periodo molte affermazioni scientifiche vengono ostacolate da pregiudizi di tipo religioso (es. Galilei è costretto all'abiura).

Cartesio e il dualismo



Breve introduzione alla Psicologia

Processo sensoriale: 3 livelli

- ❑ Puramente fisiologico appartiene alla fisica (uomo e animali). L'azione dei sensi è passiva
- ❑ Livello dello spirito (*res cogitans*), la sensazione diviene cosciente (raggiunge la ghiandola pineale) ma mente non identifica
- ❑ Vera percezione, un giudizio sulle cose, costruiamo rappresentazioni mentali

Res extensa: Cosa produce il movimento dei muscoli che muove il corpo?

Individua nell'arco riflesso il meccanismo che regola il movimento della macchina corporea

Rottura epistemologica con il passato: sostenere che i problemi religiosi non riguardano più il corpo significa che l'uomo può essere studiato come meccanismo

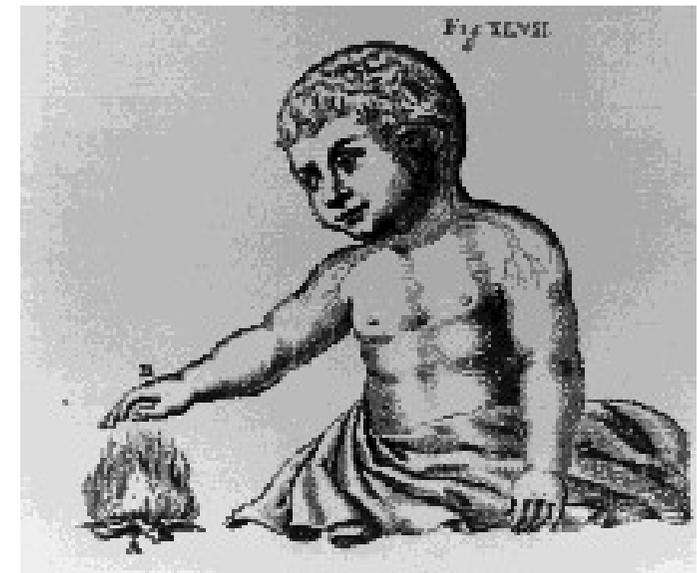


Figure 2
The mechanism for automatic reaction in response to external events, illustrated in Descartes' *De homine* (1662).

Breve introduzione alla Psicologia

Cartesio e il dubbio → Il mondo in cui viviamo potrebbe essere un mondo di apparenze! La sola certezza è nelle idee che sono indubitabili (non perché corrispondano alla realtà) ma in quanto siamo consapevoli della loro esistenza.

Cogito ergo sum

Il dualismo e le idee innate sono il prezzo per poter studiare l'uomo come meccanismo e fare il primo passo verso la Fondazione delle scienze dell'uomo

Due tappe sono state necessarie per la nascita della scienza dell'uomo:

1. dall'essenza della mente ai processi che la compongono (Inghilterra – Empiristi)
2. da una concezione corpo-macchina a organismo animale per ricostituire l'unità mente corpo (Francia - Ideologi)

Breve introduzione alla Psicologia

Gli EMPIRISTI (Inghilterra XVIII): Locke – Hume →

Se per “idea” si intende pensiero allora non vi sono idee innate.

L'intelletto umano è determinato solo da fattori ambientali: la mente in origine è una **tabula rasa**.

Oggetto di studio scientifico dei filosofi empiristi: **processi che spiegano il funzionamento della mente**

Gli Ideologi (Condillac e Buffon, fine '700): Unità mente-corpo

L'uomo al vertice nel regno animale; antimeccanicismo per ridefinire la totalità dell'uomo

Herbart (1776-1841): La psicologia è scienza autonoma non subordinata alla filosofia e alla fisiologia.

E' importante una teoria della misurazione dei fenomeni psichici. Herbart sposta l'oggetto dal qualitativo al quantitativo.

Con l'idea della misurazione sosteneva che le idee variano per **tempo e intensità**.

Se 2 idee sono presenti insieme possono integrarsi o tenderanno ad inibirsi. L'inibizione indica che l'idea scompare dalla coscienza e entra nell'inconscio

Breve introduzione alla Psicologia

Le scoperte in medicina, fisiologia e neurologia aprono la strada allo sviluppo della psicologia scientifica.

Cade il divieto religioso di sezionare i cadaveri.

A partire dall'inizio dell'Ottocento aumenta la conoscenza del funzionamento del corpo umano e con essa la curiosità del funzionamento psichico.

Iniziano molti studi di psicofisiologia

Donders (1864) per rendere la psicologia una scienza bisogna ottenere delle misurazioni oggettive con parametri fisici dei processi mentali. Nella mente avviene un processo che richiede **tempo = esistenza** di tale processo

Donders con la **cronometria mentale (o tempi di reazione)** ipotizza di poter misurare la durata delle "operazioni" mentali utilizzando la differenza nei tempi di reazione **metodo sottrattivo usato anche da Wundt**

Fechner (1801-1887): L'anima e il corpo sono due aspetti di un unico ente.

La **PSICOFISICA** rappresenta "una esatta dottrina dei rapporti funzionali o di dipendenza tra corpo e anima" un es. è Legge di Weber-Fechner, 1860)

I meriti di Wundt (1832-1920)

costituzione della psicologia scientifica come scienza indipendente dalle scienze naturali

1879 → primo laboratorio di psicologia sperimentale

Indipendenza istituzionale rispetto alle scienze naturali

Che cosa studiava?

1. Psicofisica sensoriale (sist. Visivo, acustico);
2. Tempi di reazione;
3. Psicofisica;
4. Associazioni mentali

Perché è tanto importante? Specifica l'oggetto di studio

Esperienza umana immediata: attraverso l'introspezione. L'uomo così sa cosa accade nel momento della percezione



Titchener (1867-1927) allievo di Wundt

Strutturalismo → complesso elementi coscienti semplici

Psicologia come la fisica (“fenomenistica di Mach”)

Mente e Coscienza →

M: somma processi mentali della vita

C: somma processi mentali hic et nunc

□ Io: insondabile

■ **Strutturalismo**

- La psicologia deve studiare gli elementi semplici e scomponibili dell'esperienza umana
- Percezione: sensazioni
- Idee: immagini mentali
- Emozioni: stati affettivi

Dei 3 elementi dello stato di coscienza la **sensazione** rappresenta lo stato di coscienza concomitante alla stimolazione di un organo sensoriale periferico

5 sensi → **cinestesia** (muscoli, giunture)

Critiche a Wundt ed allo strutturalismo → Funzionalismo

Opposizione all'elementismo

concezione globalista; critica all'associazionismo, anti-riduzionismo → irriducibilità del pensiero alle sensazioni elementari; disposizione all'azione

Funzionalismo James (1890) e Dewey (1896)

influenzato dall'evoluzionismo Darwin (1859; 1871; 1872), Psicologia dell'età evolutiva e psicologia animale

Darwin (1809-1892) e il carattere adattivo degli elementi psichici

Funzionalismo: caratteri psichici messi a disposizione per adattarsi all'ambiente

Processi mentali

- evoluzione per selezione naturale in senso filogenetico ed ontogenetico
- strumenti per adattarsi all'ambiente
- attività mentale sopperisce alle carenze fisiche

Concezione di base del funzionalismo:

Non cosa sono ma a cosa servono le funzioni mentali

Le caratteristiche delle funzioni mentali si sono modulate in base all'adattamento all'ambiente

Scopo → Rintracciare nel comportamento animale caratteristiche tipiche degli umani

Funzioni mentali studiate

Sensazione ed emozioni (come Titchener)

Percezione, motivazione, **apprendimento**, pensiero

Funzione più studiata → **L'APPRENDIMENTO**

acquisizione di modalità di risposta adeguate alle richieste ambientali

meccanismi dell'apprendimento: associazionismo

poca importanza all'apprendimento “per prove ed errori”, rilevanza della selezione e dell'analisi

Associazione

- Watson (1913)
- La psicologia, per diventare una scienza sperimentale, deve concentrarsi su un oggetto di studio determinato osservabile in maniera intersoggettiva e che possa essere misurato → **comportamento**
- La mente è una **black box** all'interno della quale non sappiamo e non possiamo osservare ciò che accade. L'unica variabile di studio è il comportamento
- La psicologia deve occuparsi soltanto delle leggi che determinano il comportamento (cioè quali stimoli provocano le risposte osservabili)

Associazionismo

L'associazione tra stimolo (leva) e risposta (agire sulla leva) si stabilisce solo se la risposta ha un effetto sull'animale

Ciò che l'animale ha appreso deve essere inteso come la formazione di un'associazione (connessione) tra stimolo e risposta

Associazioni di questo tipo si formano gradualmente senza che l'animale abbia consapevolezza di ciò che viene appreso

Per semplicità metodologica tutto è visto in termini di unità-stimolo e unità-risposta

Pertanto è necessario studiare → **L'apprendimento**

JOHN B. WATSON (1913): comportamentismo e condizionamento classico (Pavloviano)

Radicalmente contro:

- metodo introspettivo, osservatore e osservato non scindibili;

E' possibile studiare l'**uomo**

Se nell'organismo sussistono risposte incondizionate allora i comportamenti altro non sono che il risultato di condizionamenti reiterati;

Per semplicità metodologica tutto è visto in termini di unità-stimolo e unità-risposta

Es. 1920, il caso del piccolo Albert

Le nevrosi sono risposte emozionali apprese da una lunga serie di condizionamenti (paura, rabbia, amore, abitudine sono emozioni statuite su condizionamenti ambientali)

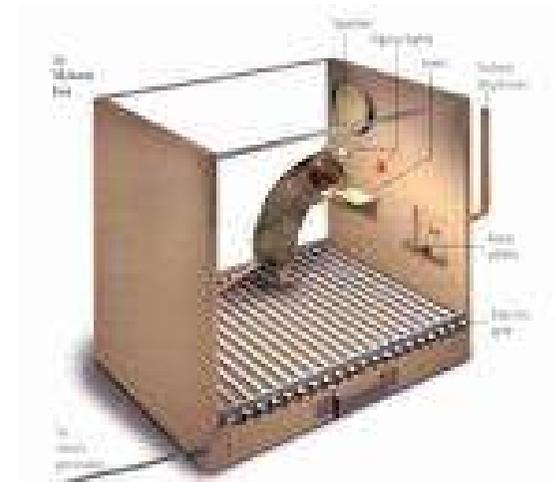
Comportamentismo: Condizionamento Operante

- **Skinner** (1964)

Condizionamento operante

Rinforzo

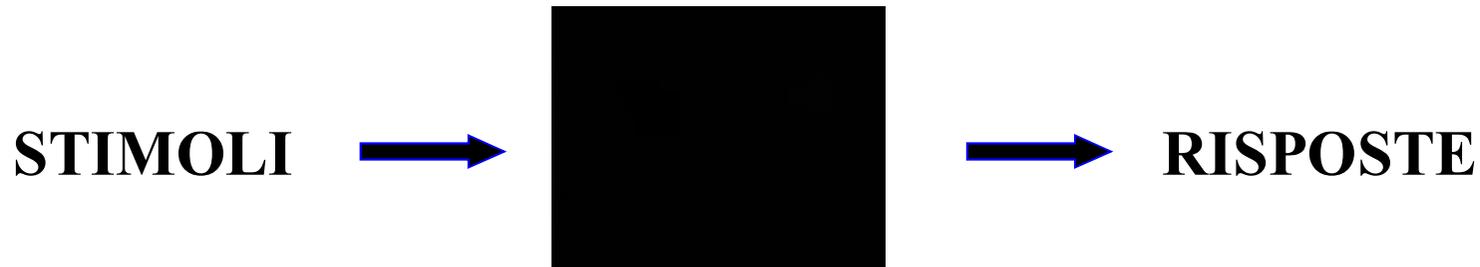
} Vedi Modulo Memoria e Apprendimento



- L'attività di pensiero è costituita da una serie di comportamenti su scala ridotta che hanno luogo nel nostro corpo, anche se essi non possono essere facilmente percepiti.
- L'attività di pensiero non rappresenta un'attività mentale ma costituisce una forma di comportamento controllato dall'ambiente (S-R), come qualsiasi altra forma di comportamento
- *Ordine seriale del comportamento:*

$S1 \rightarrow R1$, $S2 \rightarrow R2$ ecc. $R1(S1) \rightarrow R2 (S2)$ ecc.

Comportamentismo



Concezione della mente

Mente = scatola nera – antimentalismo, comportamento spiegabile in base a catene di stimolo-risposta – S-R

- Secondo **Skinner** il linguaggio è un insieme complesso di risposte operanti create in un bambino da genitori, insegnanti ecc.
- Questa concezione è stata criticata con vari argomenti da Chomsky (1959)

Non permette di spiegare gli *ipercorrettismi* (forme errate che seguono una regola corretta, per es. “dicete” invece di “dite”)

Non permette di spiegare la possibilità delle lingue di generare un numero *infinito* di frasi

Comportamentismo

- Limitare l'oggetto di studio al comportamento osservabile e misurabile si dimostrò con il tempo un approccio sterile e fece nascere all'interno degli stessi psicologi comportamentisti un nuovo movimento che si autodefinì **neocomportamentismo**:

Comportamento intenzionale (Tolman, 1932)

Variabili interne intermedie (Koch, 1964)

Processi medianti (Hebb, 1949)

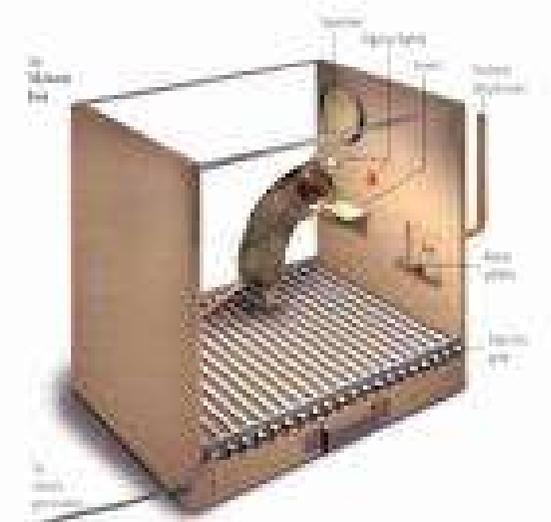
- Verso la fine degli anni '60 il comportamentismo lascia il posto al **cognitivismo**

Condizionamento Classico e Operante

- Classico → Apprendimento che coinvolge “riflessi”, cioè sequenze
- S-R semplici e automatiche, es.: “limone premuto in bocca” ☒
salivazione
- Operante → Noi reagiamo a stimoli nell’ambiente
- Es. “premere interruttore per illuminare”; “girare la chiave nel quadro per accendere il motore”

Sono dette risposte operanti perché operano sul mondo per produrre effetti (**Skinner, 1938**)

Come interpretare il condizionamento operante...



L'animale agisce su una leva per ottenere cibo o acqua [misura: tasso frequenza leva premuta]

Condizionamento operante: processo con cui gli effetti di una risposta operante modificano la probabilità che la stessa risposta sia ripetuta in futuro

Rinforzo (ricompensa) > probabilità (cibo)

Nel *condizionamento operante* la risposta appresa PRECEDE piuttosto che seguire (cond. classico) lo stimolo condizionale o critico

Tolman (1948) Il comportamentismo intenzionale: la mappa cognitiva

- Apprendimento latente non manifesto deducibile da una serie di movimenti osservabili che dimostrano l'esistenza di una mappa "interna"
- Es. topi in un labirinto riempito d'acqua:
- Compiono percorsi per nuotare verso l'uscita diversi da quelli effettuati camminando
- **Quindi, apprendimento di una mappa cognitiva, non osservabile**

Ulric Neisser (1967)
“Psicologia Cognitivista”

Lo studio di tutti quei processi grazie ai quali l'input sensoriale è trasformato, ridotto, elaborato, immagazzinato recuperato e usato.

Lo studio dei processi mentali non direttamente osservabili ma inferibili a partire dalle risposte comportamentali

Il Cognitivismo

- Con l'avvento del cognitivismo l'oggetto di studio della psicologia si sposta dal comportamento osservabile ai processi cognitivi divenuti ormai una presenza innegabile per l'elaborazione delle informazioni e per la presa di decisioni finalizzate alla risposta.
- L'originario approccio **cognitivo** ai processi mentali (noto anche come H.I.P. *Human Information Processing*) si basa sulla *metafora del computer*: La mente umana è paragonata ad un elaboratore che registra, immagazzina, recupera, ecc. *informazioni* (p.e. Neisser, 1967).

Il Cognitivismo

- Come può essere definito il concetto di informazione ?

L'informazione è ciò che viene trasmesso quando una persona o una macchina ci dicono qualcosa che non sapevamo in precedenza

- Come di misura la quantità di informazioni trasmesse ?

La comunicazione è informativa nella misura in cui riduce una condizione di ignoranza o di incertezza a proposito dello stato di cose considerato.

- *Il concetto d'informazione consente di misurare (in bit = binary digit) la riduzione d'incertezza determinata da un segnale* ("Teoria matematica della comunicazione", Shannon e Weaver, 1949)

Il Cognitivismo

- Esempio:
 1. Il lancio di una moneta può produrre due esiti ugualmente possibili
⇒ trasmette 1 bit di informazione
- Quanti bit di informazione possiede un evento che può produrre alternative ugualmente probabili ? ⇒ trasmette 2 bit di informazione
- *Devi scoprire a che numero, compreso tra 1 e 4, sto pensando.*

Il numero è maggiore di due ?

Si No

Il numero è maggiore di tre ?

Si No
↓ ↓
4 **3**

Il numero è maggiore di uno ?

Si No
↓ ↓
2 **1**

Il Cognitivismo

- Il concetto di “elaborazione umana dell’informazione” è ambiguo. Infatti, sul versante psicologico, le conoscenze precedenti, le attese soggettive e la situazione comunicativa sono decisive per stabilire se un evento sia realmente “informativo” oppure no.
- Ciò nonostante, si è sviluppata la duplice similitudine:
 - mente/programma → software = processi cognitivi
 - cervello/computer → hardware = struttura fisica su cui girano
- Lo studio dei processi cognitivi si propone di seguire il corso dell’**elaborazione** umana dell’informazione a partire dalla presentazione dello stimolo (Neisser, 1976).
- L’input (informazione iniziale) è trasformato in segnali (processo di codificazione), trasmessi lungo un canale, decifrati e integrati a livello centrale (cervello/mente)

Il Cognitivismo



Concezione della mente

Mentalismo: mente tra stimolo e risposta

Individuo come elaboratore di informazione.

HIP human information processing.

Mente (= software) indipendente dall'hardware (= cervello, corpo)

Traduzione dei processi esterni in simboli: **rappresentazione**

Diagrammi di flusso che descrivono il percorso dell'informazione -
elaborazione sequenziale, a stadi

Approccio ecologico alla percezione

- La cognizione umana non rinvia semplicemente a processi d'elaborazione interna, ma si attua attraverso attività esterne, genuinamente ecologiche, che si appoggiano alle strutture fisiche "offerte" (affordances) dall'ambiente (Gibson, 1986), dal linguaggio e dalla cultura (Bruner, 1966).



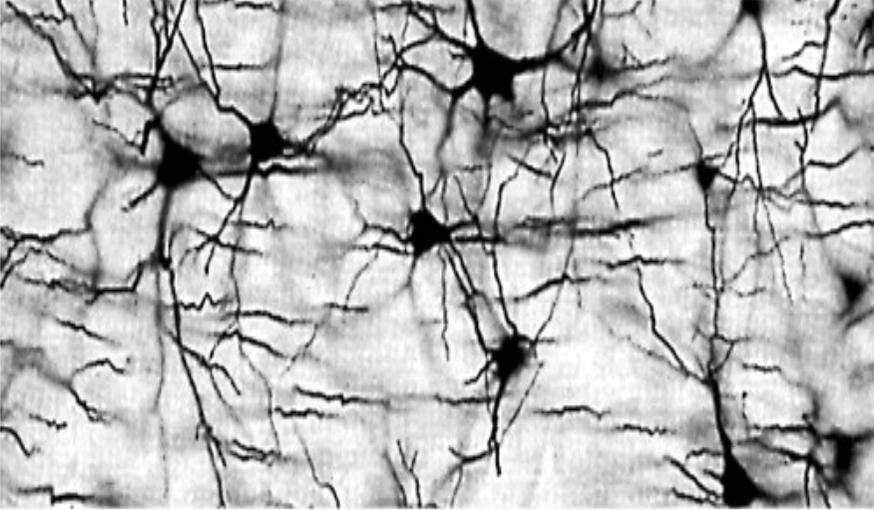
Adattamento della teoria gibsoniana proposto da Neisser

- I processi cognitivi devono essere studiati per mezzo delle procedure sperimentali ma in contesti **ecologicamente validi = ambienti relativamente realistici** nei quali i soggetti possono trovare varie opportunità di azione Neisser (1976).
- Studio dei processi cognitivi \Rightarrow studio delle abilità che gli individui sviluppano nelle loro interazioni con l'ambiente.

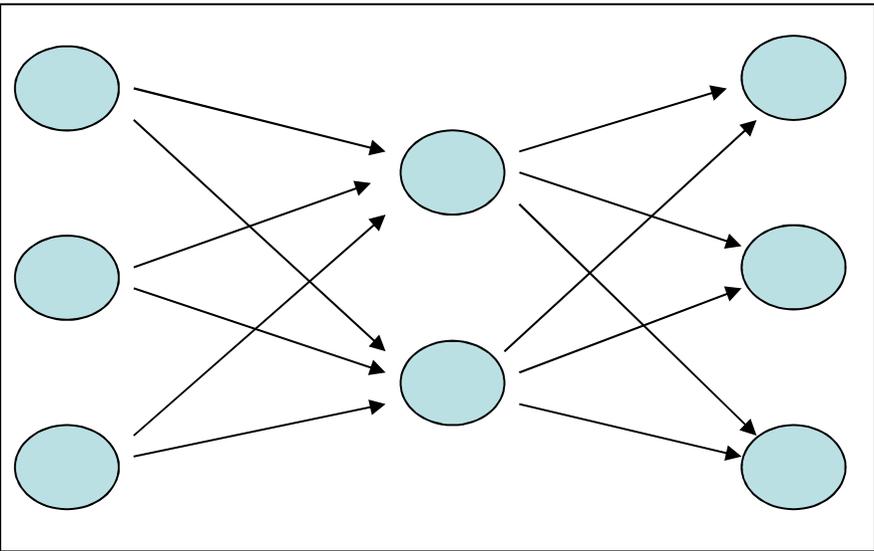
Connessionismo

- Paradigma teorico della scienza cognitiva che cerca modelli dell'architettura mentale nella struttura e nel funzionamento del cervello: reti neurali.
- L'attività del cervello è prodotta da un elevato numero di neuroni che funzionano simultaneamente e che inviano segnali di facilitazione o inibizione ad altri neuroni attraverso migliaia di collegamenti sinaptici
- Le reti neurali riproducono in modo approssimativo e semplificato la struttura e il funzionamento del sistema nervoso.

Connessionismo



Input



Output

Connessionismo

Caratteristiche principali:

- Unità = neuroni (cellule nervose)
- Connessioni = sinapsi
- Peso = valore numerico che caratterizza ogni connessione = numero di siti sinaptici attraverso cui un neurone influenza gli altri
- Pesi positivi o negativi = Connessioni eccitatorie o inibitorie
- Strati della rete neurale:
 - Unità di input*** (sistema sensoriale),
 - Unità interne***
 - Unità di output***
- Elaborazione in parallelo delle informazioni
- La risposta dipende dai pesi sulle connessioni

Connessionismo

- La conoscenza, le rappresentazioni interne della rete, non vengono immagazzinate all'interno di specifiche unità, ma è immagazzinata sotto forma di configurazioni di connessioni tra unità.
- L'apprendimento e lo sviluppo avvengono sulla base del principio dell'associazione: proprietà che co-occorrono con una elevata frequenza vengono associate tra loro. Nella rete, le connessioni di facilitazione tra le unità che vengono attivate insieme da proprietà che co-occorrono risulteranno rafforzate.

PSICOLOGIA GENERALE

Percorso 24 CFU per l'accesso al FIT

Corsi PSI-7, PSI-8 e PSI-9 (2018)

Percezione

CONTIENE LEZIONI sui seguenti argomenti:

- **Attenzione**

Sensazione

Sensazioni → impressioni soggettive corrispondenti a stimoli fisici di una data intensità

Si tratta di eventi soggettivi tra realtà esterna e realtà psicologica

Sistemi sensoriali → sensibili a forme di energia fisica. Es. sistema visivo: risponde alla luce

Ma nostri limiti:

-percepiamo solo forme di energia per cui abbiamo recettori (es. occhio, orecchio)

-energia deve essere sufficientemente intensa per essere rilevata

Primi studi per misurare la soglia di rilevazione di uno stimolo

- **Fechner (1860)**

Soglia assoluta di uno stimolo, livello minimo in cui evoca una sensazione

Soglia differenziale, cioè quanto grande deve essere una differenza per essere percepita

Psicofisica → studio delle variazioni sistematiche delle sensazioni al variare degli stimoli fisici

Recettori → cellule sensibili alla luce trasformano le luci proiettate in attività neurali

2 tipi di recettori: **bastoncelli (anche con luce bassa)** e **coni** (fovea, al centro, solo con buona luce, sensibili ai 3 colori: verde, rosso, blu)

Mente-corpo: la psicofisica di **Fechner** (1860)

Visione materialistica, materia composta di atomi

$S = k \log R + C$, sensazione è proporzionale al logaritmo dello stimolo

Legge di Weber-Fechner

Studi di percezione tattile

Es. ad un soggetto vengono presentati 2 stimoli di intensità (peso) diversa:

Un peso di 30 gr può essere distinto da uno di 31 gr, ma non da uno di 30.5 gr; un peso di 60 gr può essere distinto da uno di 62 gr e non da uno di 61 gr.

La differenza passa da 1 a 2 gr, MA il rapporto 30 – 31 gr è uguale a 60 – 62 gr

Percezione

- Processo che ci consente l'acquisizione dell'informazione sul mondo esterno
- Problemi della percezione. Es. la visione

Alcuni problemi:

- a. Dissociazione tra mondo percepito, fenomenico e mondo reale
- b. Come identificare i contorni degli oggetti? Come sono separati le figure e lo sfondo?
- c. Come percepiamo materiali diversi? Es. carbone in una stanza buia
- d. Come registriamo l'informazione sulla profondità? Es. guardare il foglio davanti a noi/guardare fuori dalla finestra
- e. Come riconosciamo gli oggetti in movimento?
- f. Come registriamo gli oggetti in movimento?
- g. Come percepiamo gli oggetti quando siamo noi a muoverci?

Principali teorie della percezione

Percezione diretta e indiretta

1. Percezione come inferenza inconscia Von Helmholtz (1867)

Dati sensoriali=parziali → sensazioni elementari: es. durezza, luminosità;

Percezione → integrazione risultato di un'attività inferenziale inconsapevole, quasi automatica; es. ricostruzione di parti mancanti dello stimolo

2. Percezione diretta – Approccio Ecologico (Gibson)

Interazione attiva organismo – ambiente: il sistema sensoriale estrae dagli stimoli informazioni molto complesse

Sistema sensoriale = sistema percettivo → processi inferenziali non necessari

L'informazione ottica

- La luce è una condizione necessaria ma non sufficiente per la visione
- La variabile cruciale per la visione è l'informazione ottica
 - **informazione ottica** = insieme delle disomogeneità presenti nella distribuzione della luce
 - Esempio: Ganzfeld (= campo totale)

Codificazione e organizzazione

Occorre distinguere tra:

osservatore ideale

in grado di utilizzare tutta l'informazione disponibile

osservatore reale

in grado di utilizzarne soltanto una parte

E' necessario distinguere tra:

mondo fisico - dove gli oggetti non cambiano al variare del loro orientamento

mondo fenomenico - dove uno stesso oggetto (es. l'angolo con un'ampiezza di 90 gradi) può apparire speciale, oppure no, in funzione dell'orientamento.

Codificazione e organizzazione

Esempio dell'orientamento

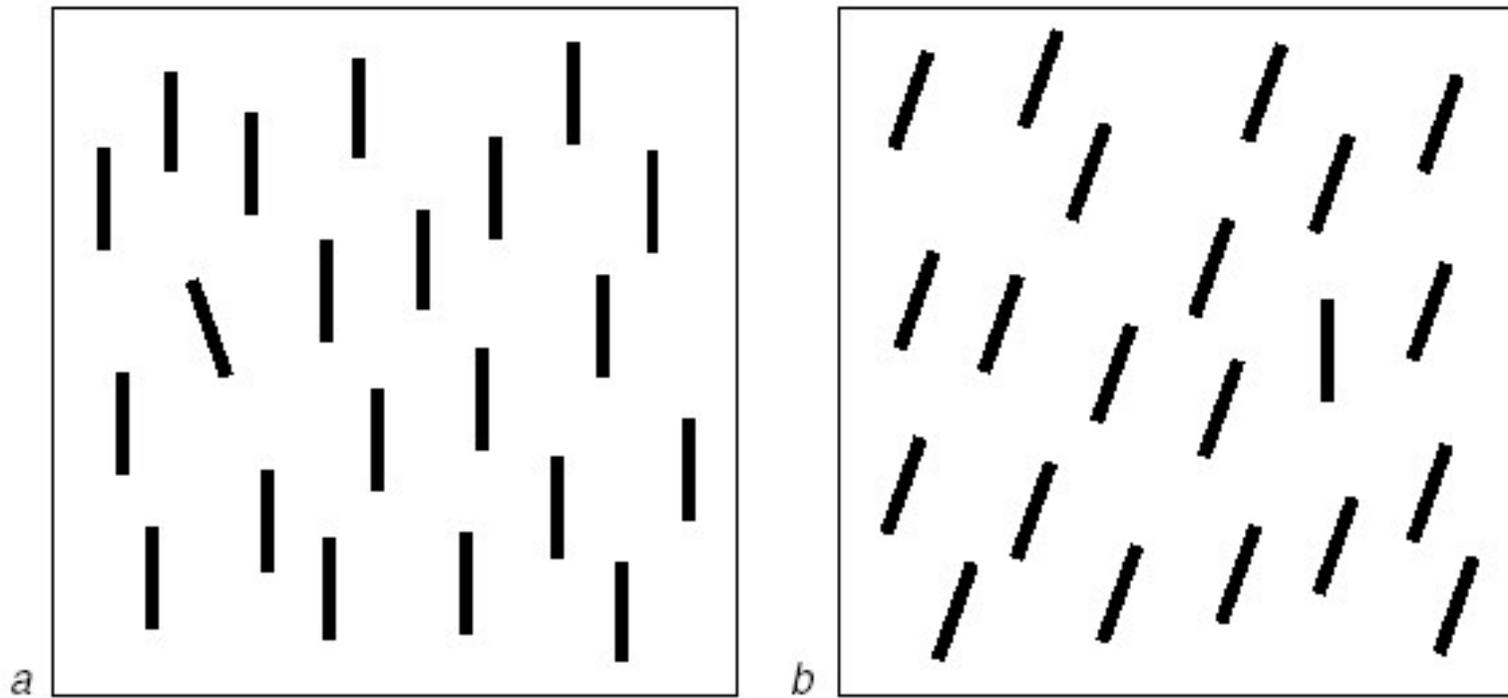


FIG. 3.2. In *a*, il segmento obliquo sta sulla sinistra o sulla destra? E in *b*, il segmento diritto dove sta?

Codificazione e organizzazione

- A parità di scarto nell'orientamento, trovare un segmento diritto in mezzo a tanti segmenti obliqui richiede un maggiore sforzo attentivo
- Nella figura di destra, scoprire da che parte sta il segmento diritto risulta via via più difficile all'aumentare del numero di segmenti circostanti (elementi distraenti) → processo di ricerca sequenziale all'interno della configurazione,
- Ma ciò non accade per il segmento obliquo in mezzo a tanti segmenti diritti, che viene scoperto in un tempo in pratica costante, indipendentemente dal numero di elementi distraenti
→ ***Asimmetria della ricerca visiva***

Codificazione e organizzazione

- **Asimmetria della ricerca visiva:**
 - Scoprire un elemento deviante in un contesto normale è più facile che non viceversa.
 - Nel caso della precedente figura la normalità è rappresentata dall'allineamento lungo l'asse verticale, che costituisce il riferimento fondamentale dello spazio visivo

Codificazione e organizzazione

- Struttura dello spazio visivo
 - Le configurazioni percettive possiedono una struttura gerarchica
 - La percezione dipende da **sistemi di riferimento** (o ancoramento)
 - Nel dominio dell'orientamento il sistema di riferimento è dato dagli assi verticale e orizzontale
 - L'ancoramento agli assi verticale e orizzontale comporta un'importante conseguenza sulla percezione degli angoli.

Codificazione e organizzazione

Lo spazio percepito è strutturato intorno all'asse verticale e all'asse orizzontale

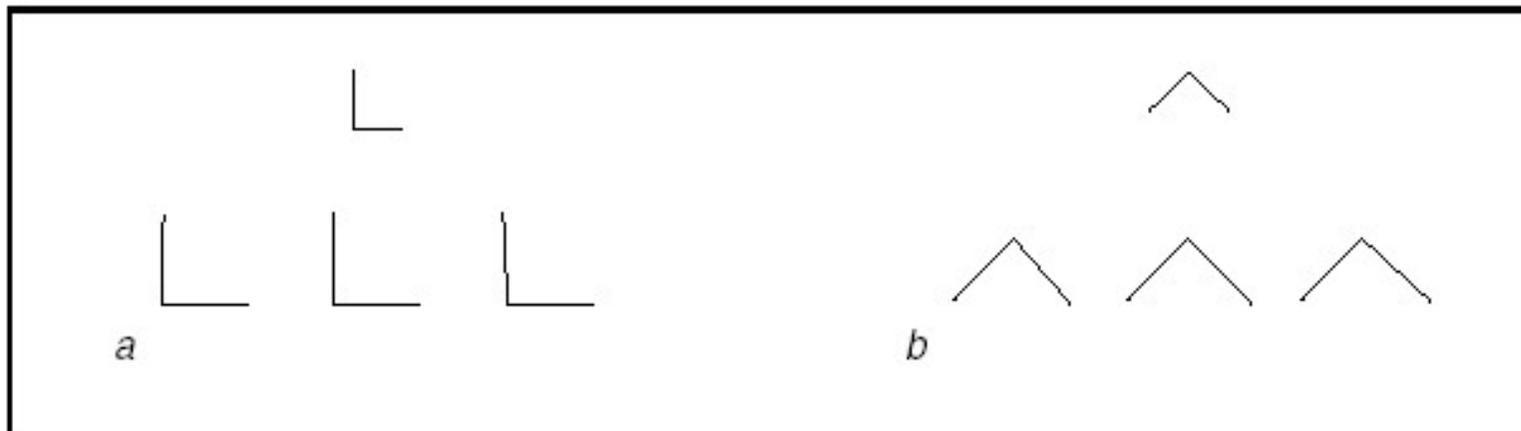
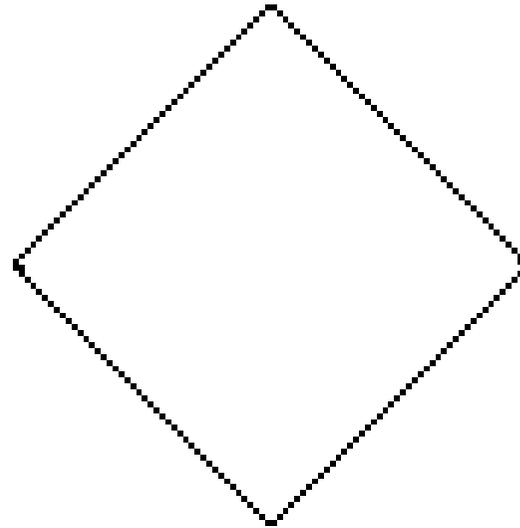
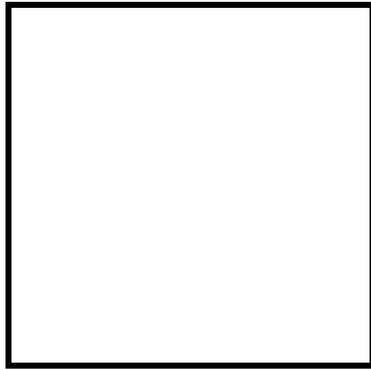


FIG. 3.3. In *a* è evidente che l'angolo in alto somiglia di più all'angolo centrale che non agli altri due. In *b* i tre angoli in basso si somigliano molto: nessuno dei tre appare più simile degli altri all'angolo in alto. La dimostrazione è inclusa in un bellissimo saggio di Erich Goldmeier sui fattori che governano la somiglianza percepita.

Non è sufficiente che un angolo abbia 90° perché ci appaia retto !!
Perché ciò accada l'angolo deve anche avere i lati allineati
con gli assi cardinali dello spazio visivo.

Codificazione e organizzazione

Lo spazio percepito è strutturato intorno all'asse verticale e all'asse orizzontale



Quadrato vs. Rombo

Codificazione e organizzazione

- La percezione è:

a. una rappresentazione dotata di struttura

che non corrisponde alla codificazione di tutti gli aspetti di una determinata configurazione, indipendentemente dal contesto spaziale in cui questa è inserita.

b. una rappresentazione selettiva

che esalta alcuni aspetti a scapito di altri, producendo a volte delle differenze non giustificabili in base alla geometria.

Codificazione e organizzazione

Questi fenomeni importanti per lo studio scientifico della percezione hanno a che fare con la contrapposizione tra:

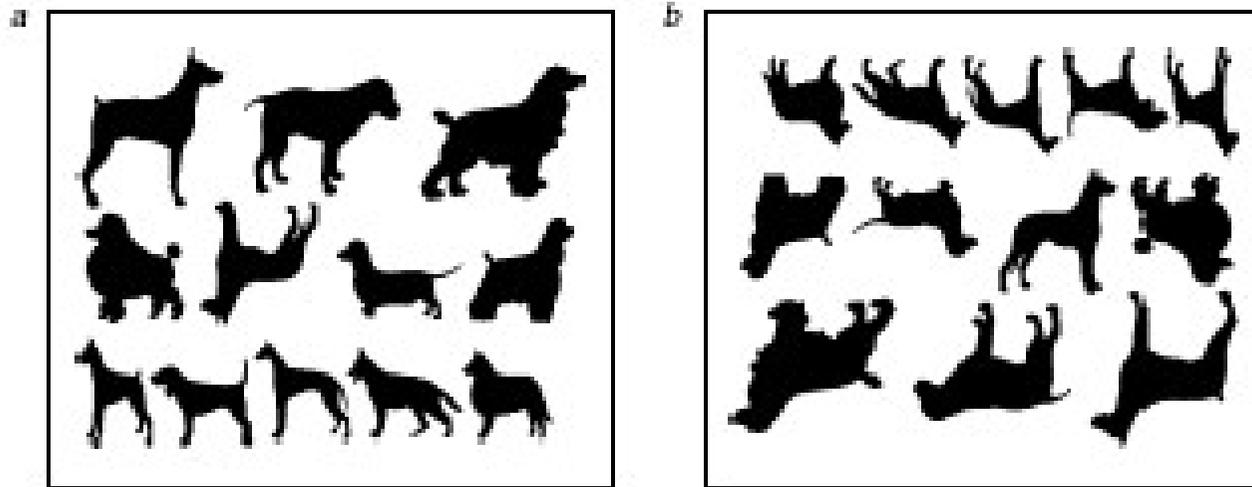
- quello che c'è nell'immagine (e che quindi è disponibile all'osservatore ideale, per definizione in grado di vedere tutto quanto è specificato dall'informazione ottica)
- e ciò che viene effettivamente percepito (da un osservatore reale come un dato essere umano).

Codificazione e organizzazione

La verticale dello spazio percepito non possiede soltanto una direzione ma anche una polarità:

la polarità *diritto-capovolto (sotto-sopra)*

Anche la polarità diritto-capovolto può produrre un effetto di asimmetria della ricerca visiva



Trovare un elemento capovolto (per es., la sagoma di un cane) in mezzo a tanti elementi diritti è più facile che non viceversa

Oggetti, immagini e percetti

L'emergere di oggetti strutturati

(1) Articolazione figura-sfondo

- È il più semplice caso di stratificazione di un'immagine
- La figura ha forma, lo sfondo è amorfo e indifferenziato
- Il contorno appartiene alla figura e non allo sfondo
(funzione unilaterale dei contorni)

Oggetti, immagini e percetti

L'emergere di oggetti strutturati

(1) Articolazione figura-sfondo

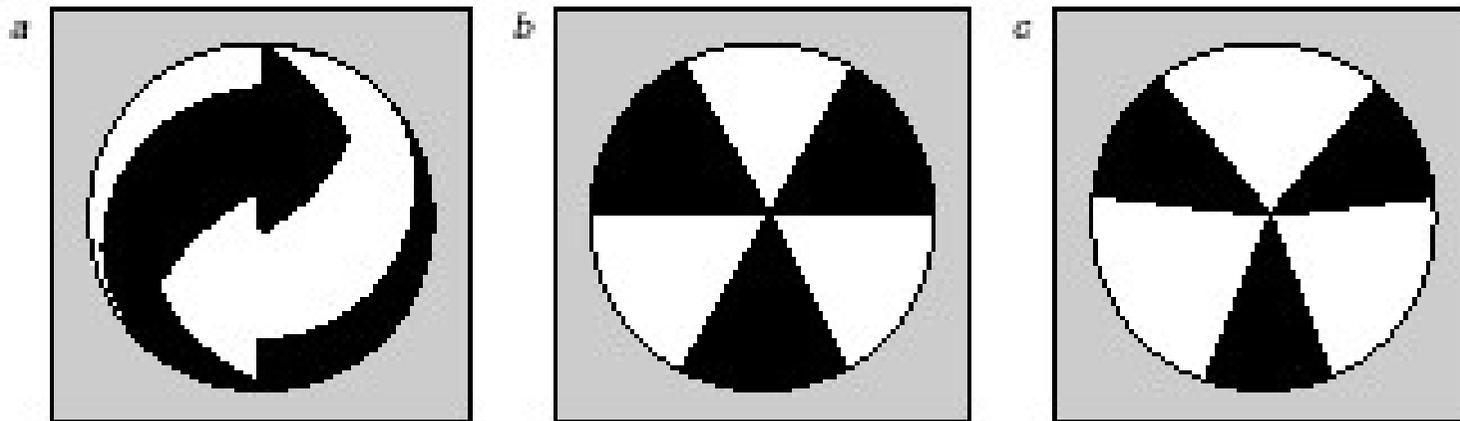


FIG. 3.7. La configurazione *a* svolge molto bene la funzione di marchio del riciclo; l'alternanza tra la freccia nera su bianco e quella bianca su nero mette quasi in rotazione l'immagine pittorica. La configurazione *b* è perfettamente bilanciata e si risolve in un'elevata instabilità percettiva. In *c* tendono a diventare figure le regioni nere, più piccole di quelle bianche.

Oggetti, immagini e percetti

Leggi dell'articolazione figura-sfondo

- *Inclusione*
 - Tende a diventare figura la regione inclusa
- *Area minore*
 - Tendono a essere viste come figure le regioni di area minore
- *Larghezza costante* (parallelismo dei bordi)
 - Codificare una forma regolare è meno costoso che codificare una forma irregolare

Queste leggi possono essere interpretate come espressione del **principio di minimo** per il quale il sistema visivo tende a minimizzare il costo di rappresentazione degli oggetti

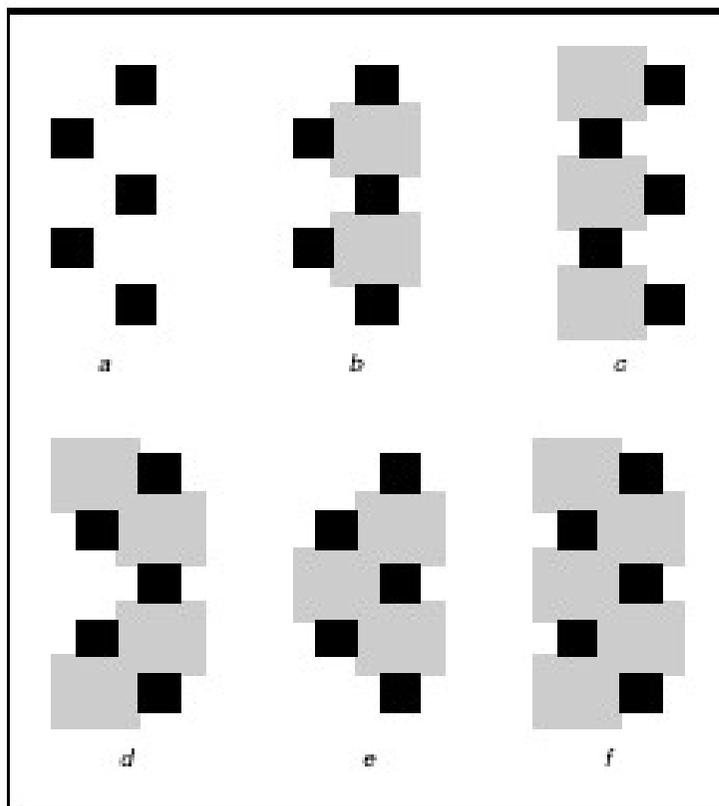
Oggetti, immagini e percetti

(2) Completamento amodale di superfici

- Quando delle superfici (dette occludenti) nascondono parzialmente altre superfici queste tendono a unificarsi completandosi dietro agli occludenti
- Il processo di unificazione è riconducibile alla tendenza percettiva a considerare i bordi come dotati di una sola funzione

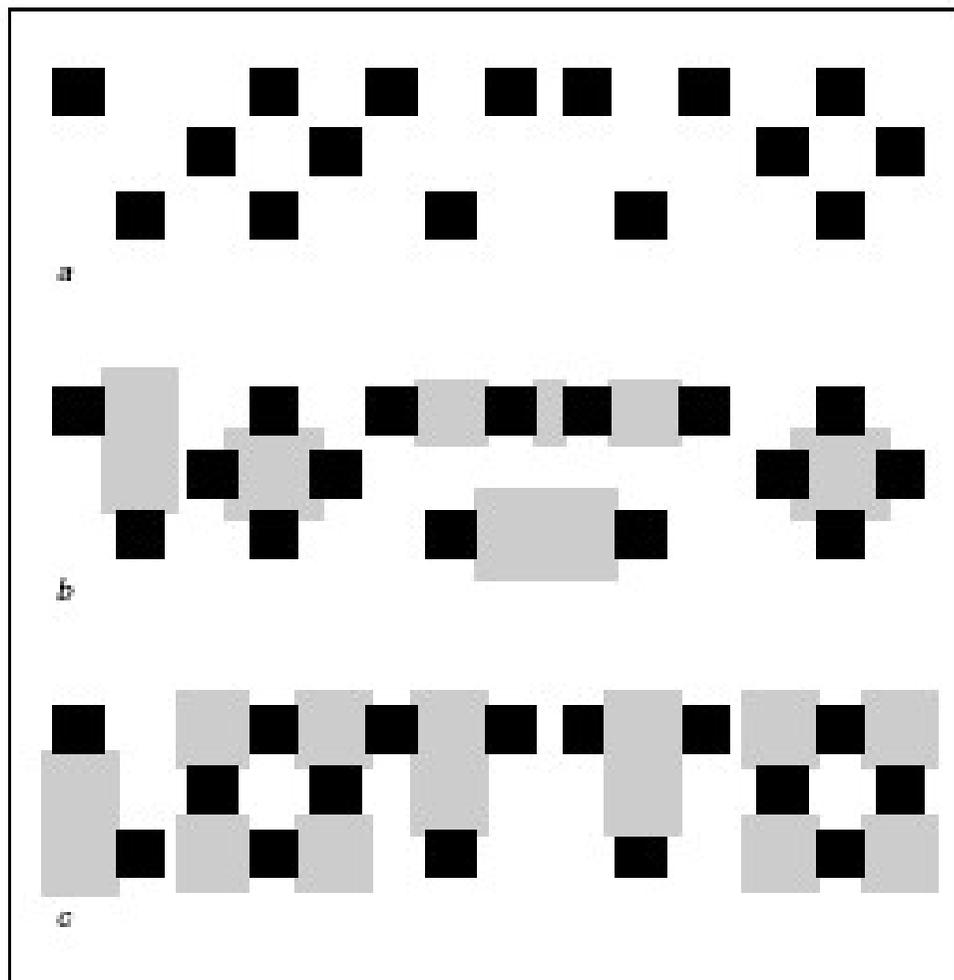
Oggetti, immagini e percetti

(2) Completamento amodale di superfici



Oggetti, immagini e percetti

(2) Completamento amodale di superfici



Oggetti, immagini e percetti

(3) Unificazione percettiva

Gli elementi e le parti dell'immagine tendono a raggrupparsi in funzione delle leggi di unificazione percettiva enunciate nell'ambito della psicologia della Gestalt, per es.

- *Prossimità*
 - Vengono unificati gli elementi più vicini
- *Articolazione senza resti*
 - Prevale l'organizzazione che riduce al minimo le parti senza ruolo figurale
- *Buona continuazione*
 - Prevalgono le organizzazioni che minimizzano i cambiamenti di direzione

Oggetti, immagini e percetti

(3) Unificazione percettiva

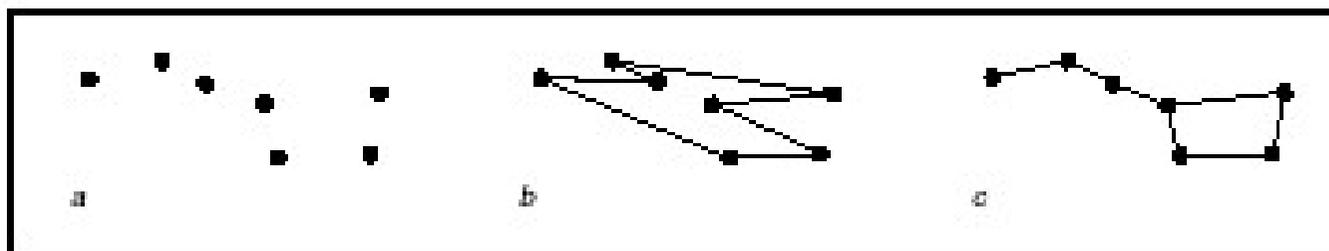
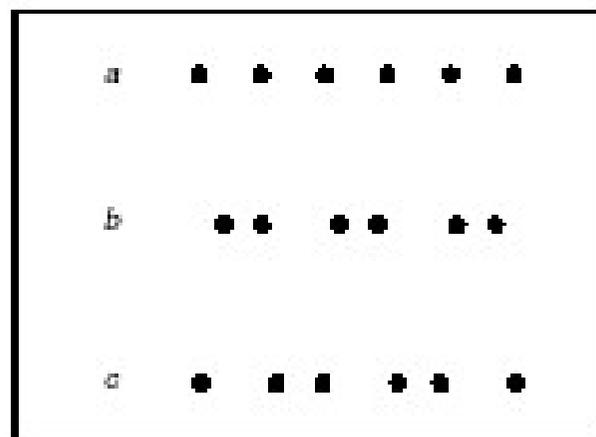


FIG. 3.12. La costellazione di punti in *a* non viene mai unificata nel modo indicato in *b*. La soluzione percettiva che si impone spontaneamente è quella in *c*.



Psicologia della Gestalt

- Gestalt = forma organizzata, configurazione
- Non è possibile comprendere l'esperienza scomponendola in un insieme di unità più semplici → *“Ciò che conta è la totalità di un fenomeno e non le singole parti che lo compongono”* →
- **“Il tutto è diverso dalla somma delle parti”.**

Es. note in un pentagramma diverse da musica

- **Fattori gestaltici nella percezione**
- Organizziamo l'esperienza percepita in modo da farle assumere la forma più semplice e coerente possibile

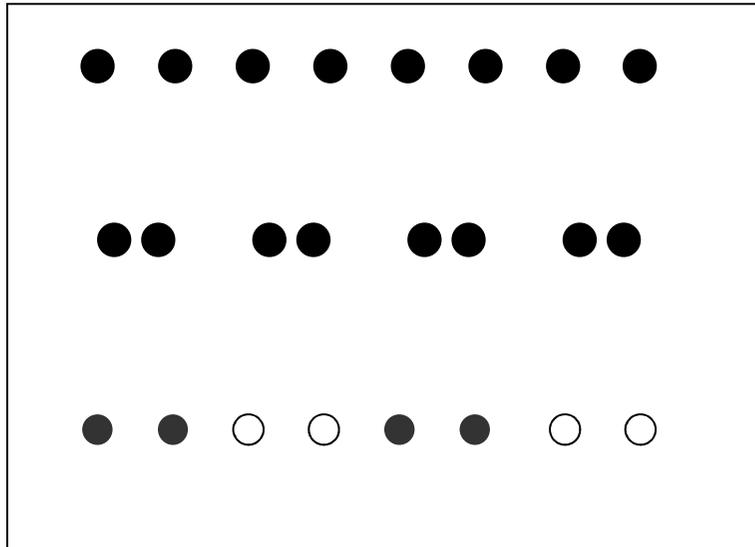
Psicologia della Gestalt

2. Principi gestaltici di organizzazione della percezione

- “Quando ci vengono presentati un certo numero di elementi distinti, solitamente noi non abbiamo esperienza di “un certo numero” di elementi [...]. Invece unità più grandi [...] emergono nella nostra esperienza; esse sono strutturate e delimitate in un modo concreto e ben definito” Wertheimer (1923).
- L’influenza esercitata da fattori come la **vicinanza**, la **continuità** e la **chiusura** delle parti di una configurazione costituiscono il riflesso di una tendenza naturale dell’esperienza verso la pregnanza

Psicologia della Gestalt

2. Principi gestaltici di organizzazione della percezione

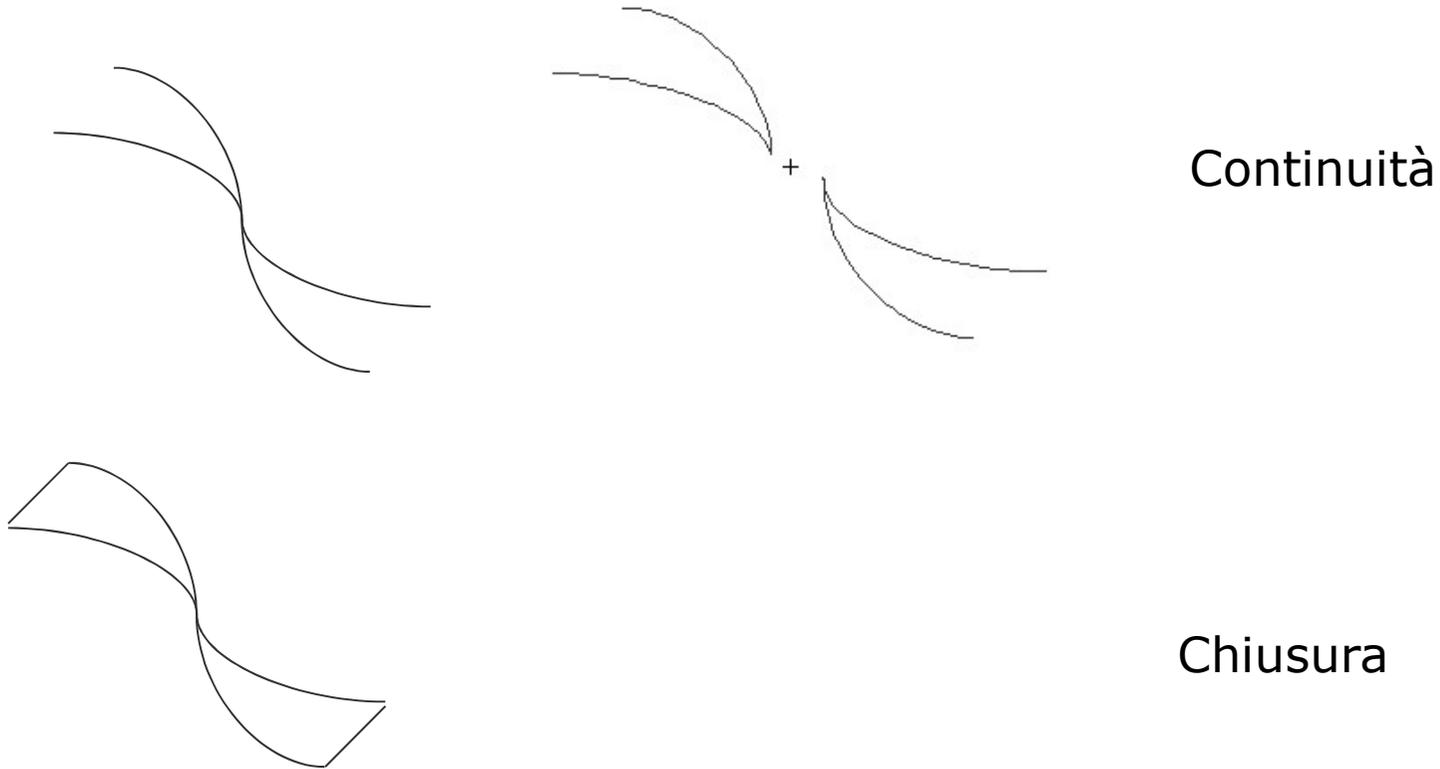


Vicinanza

Somiglianza

Psicologia della Gestalt

2. Principi gestaltici di organizzazione della percezione



Psicologia della Gestalt

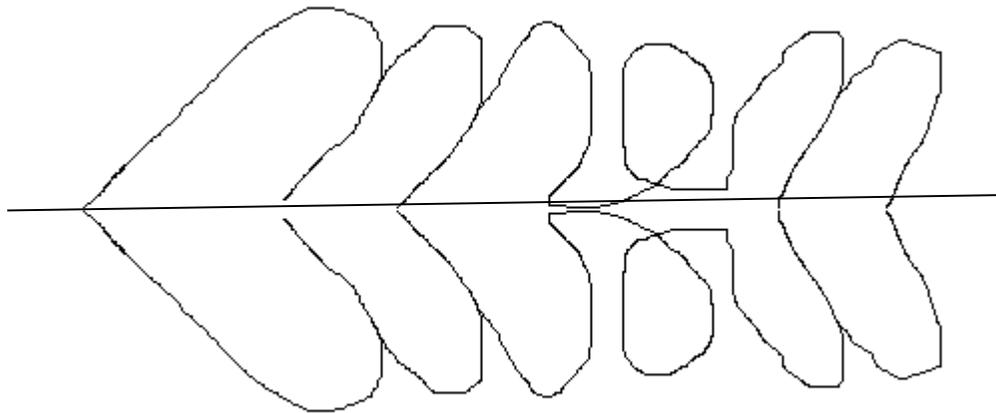
2. Principi gestaltici di organizzazione della percezione

- **Principio del minimo:** La nostra esperienza tende naturalmente ad assumere l'organizzazione più semplice
- Prevale sul **principio della verosimiglianza:** La percezione tende verso l'organizzazione che rappresenta l'evento più probabile

Psicologia della Gestalt

3. Influenza dell'esperienza passata

- L'organizzazione dell'esperienza presente è più importante di quanto lo sia l'apprendimento precedente
- La forma dell'esperienza viene determinata in misura maggiore da ciò che succede qui ed ora piuttosto che da ciò che è accaduto in passato



Che cos'è ?

Approccio ecologico alla percezione

- La cognizione umana non rinvia semplicemente a processi d'elaborazione interna, ma si attua attraverso attività esterne, genuinamente ecologiche, che si appoggiano alle strutture fisiche "offerte" (affordances) dall'ambiente (Gibson, 1986), dal linguaggio e dalla cultura (Bruner, 1966).



Gestalt: teoria della percezione

- **Gestalt** →

Se il tutto è più della somma delle parti

Allora la stessa parte in due totalità diverse può assumere caratteristiche diverse →

es. **figure ambigue**

Figure ambigue

Figure mascherate, mimetismo

Köler (1947)



rumore



somiglianza



chiusura



*figura-
sfondo*

*continuità
di
direzione*

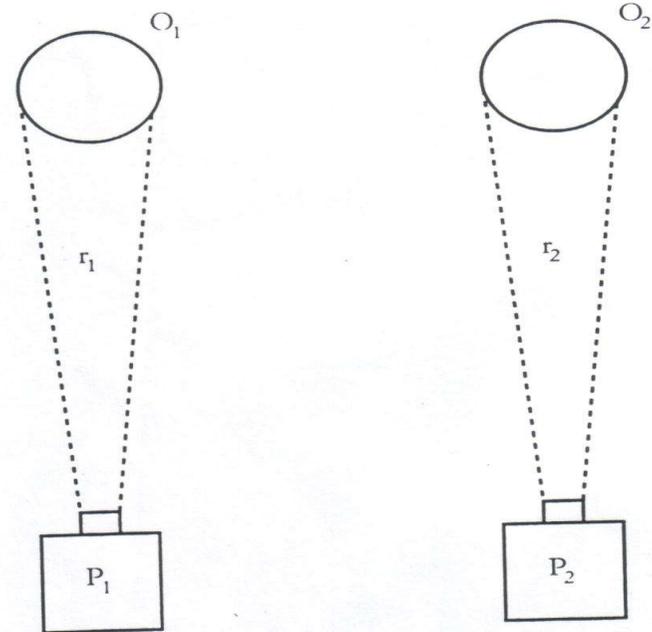
Wertheimer (1912) e il movimento stroboscopico o fenomeno fi

Critica della corrispondenza tra “realtà fisica” e “realtà fenomenica”



Esperienza fenomenica non spiegabile in base a ciò che succede agli oggetti fisici

L'organizzazione dell'esito percettivo segue leggi indipendenti dalle caratteristiche della stimolazione



Principi o leggi di unificazione formale

(Wertheimer, 1923)

Metodi di descrizione del campo fenomenico, danno indicazioni su come si comporta il campo fenomenico:

1. Vicinanza

2. Somiglianza

3. Buona continuazione

4. Pregnanza

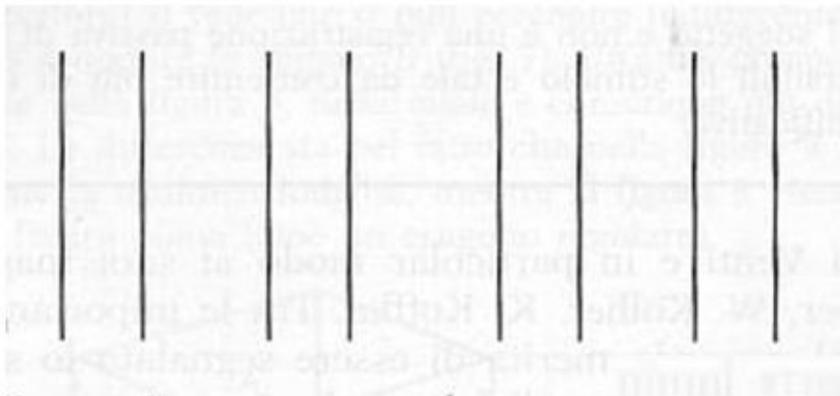
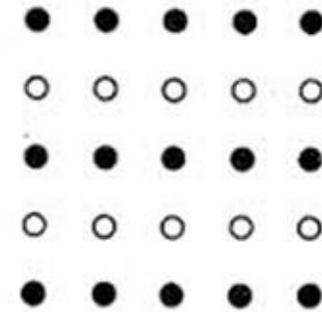
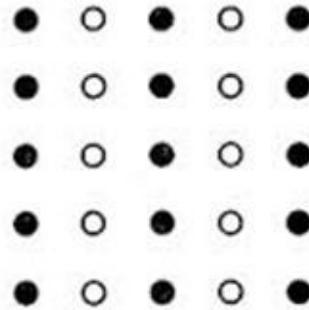
5. Destino comune

6. Chiusura

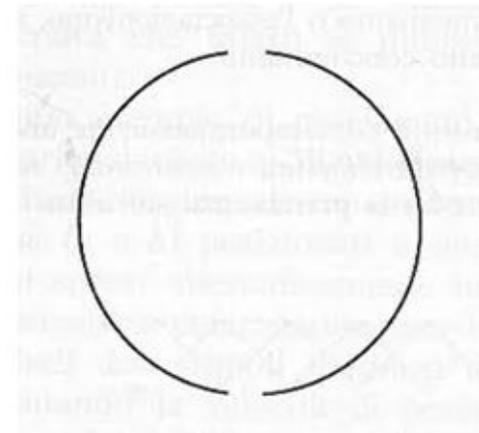
7. Esperienza precedente

Le leggi di Wertheimer

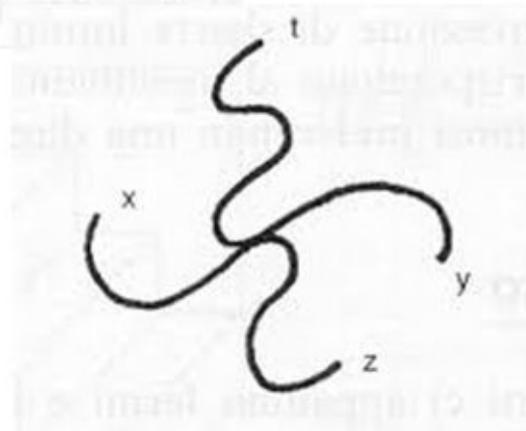
somiglianza



vicinanza



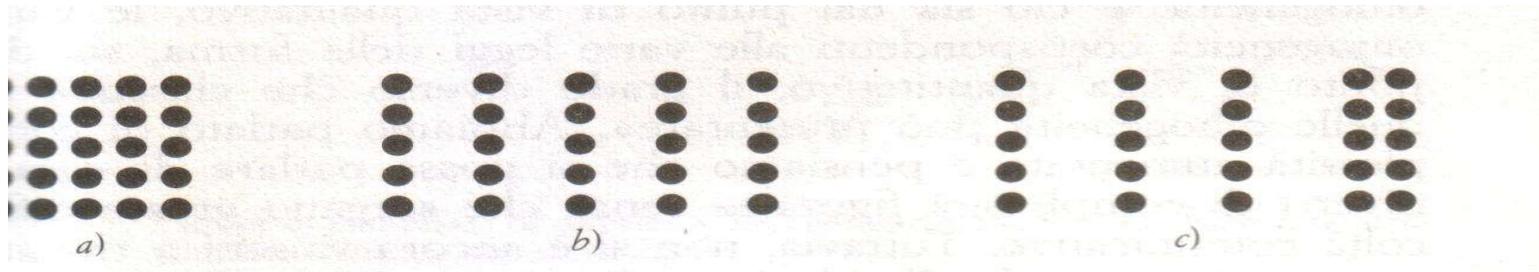
buona continuazione



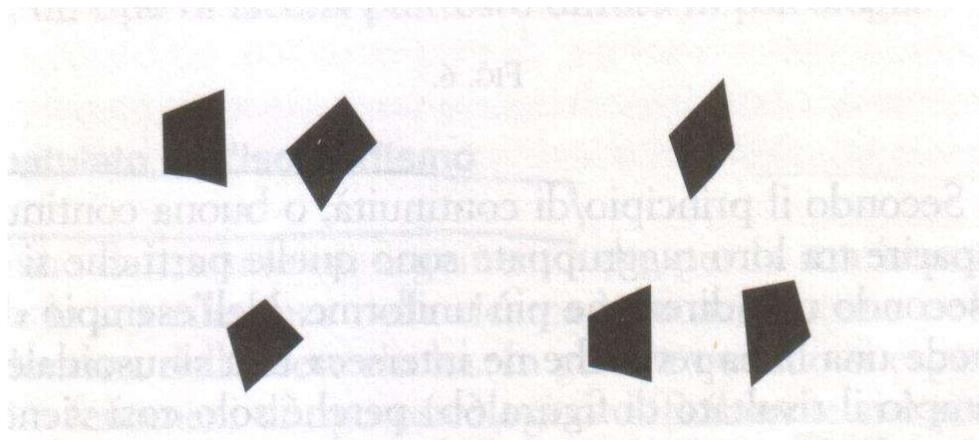
chiusura

1. VICINANZA: a parità di condizioni solo la vicinanza fornisce il risultato osservato

a)

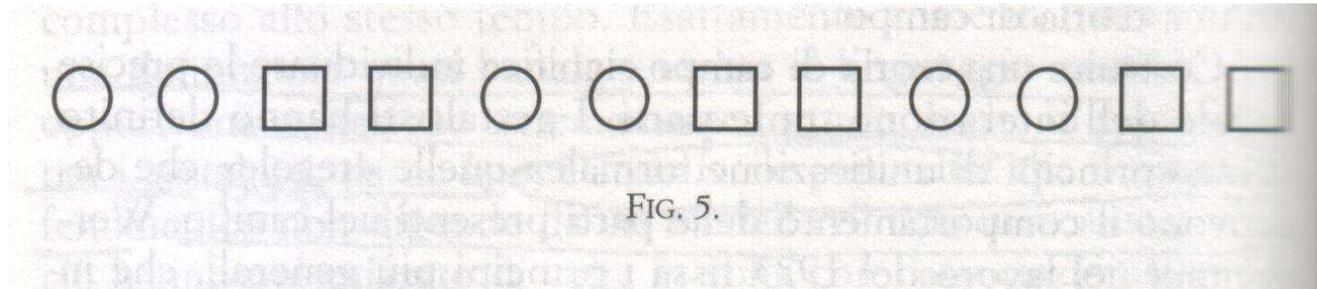


b)

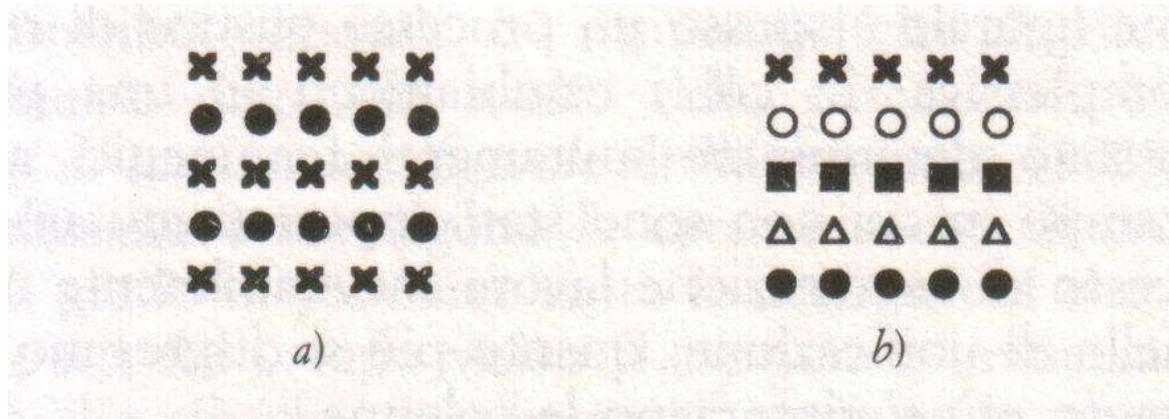


2. *SOMIGLIANZA*: si raggruppano gli elementi più somiglianti

a)



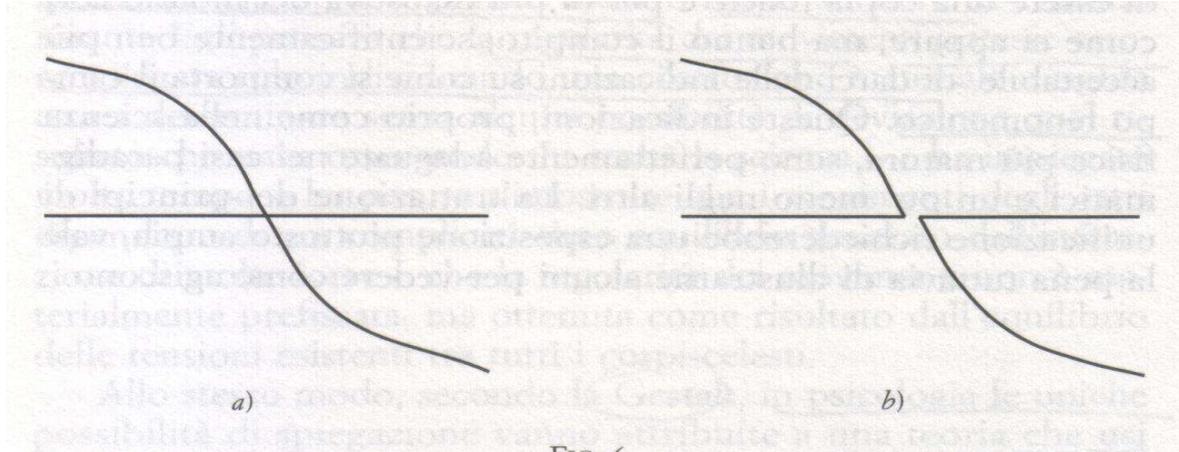
b)



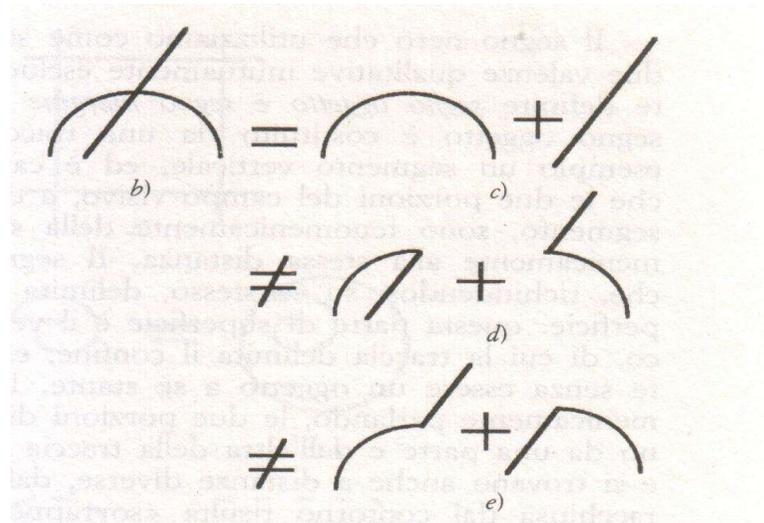
3. CONTINUITA' O BUONA CONTINUAZIONE:

elementi che fanno parte di una sola traiettoria tendono ad uniformarsi in una singola unità

a)

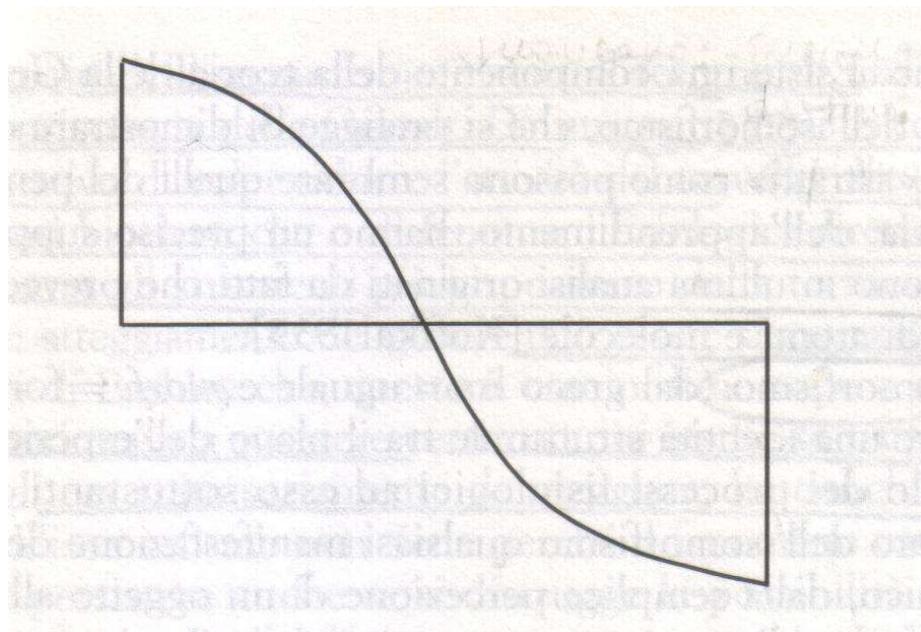


b)

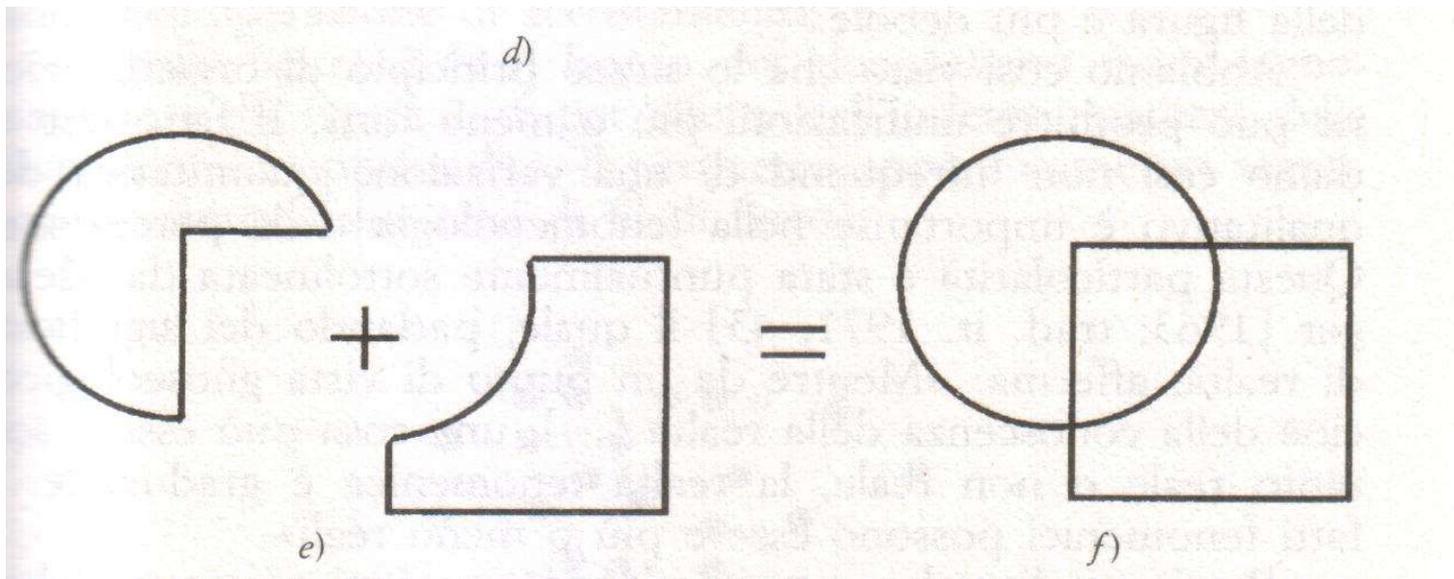


4. CHIUSURA: le parti chiuse nel campo tendono a formare unità chiuse

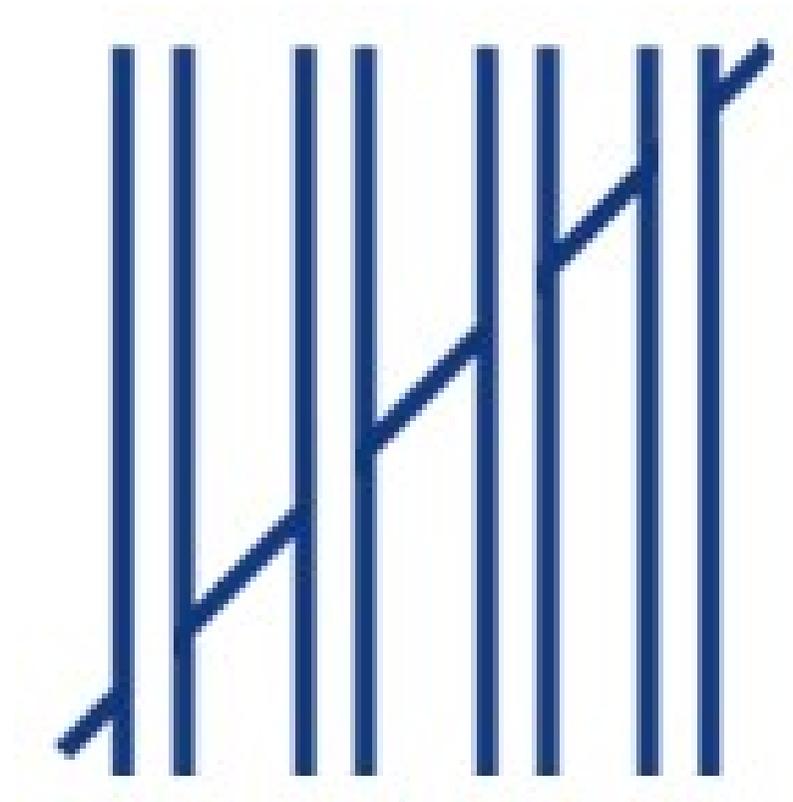
a)



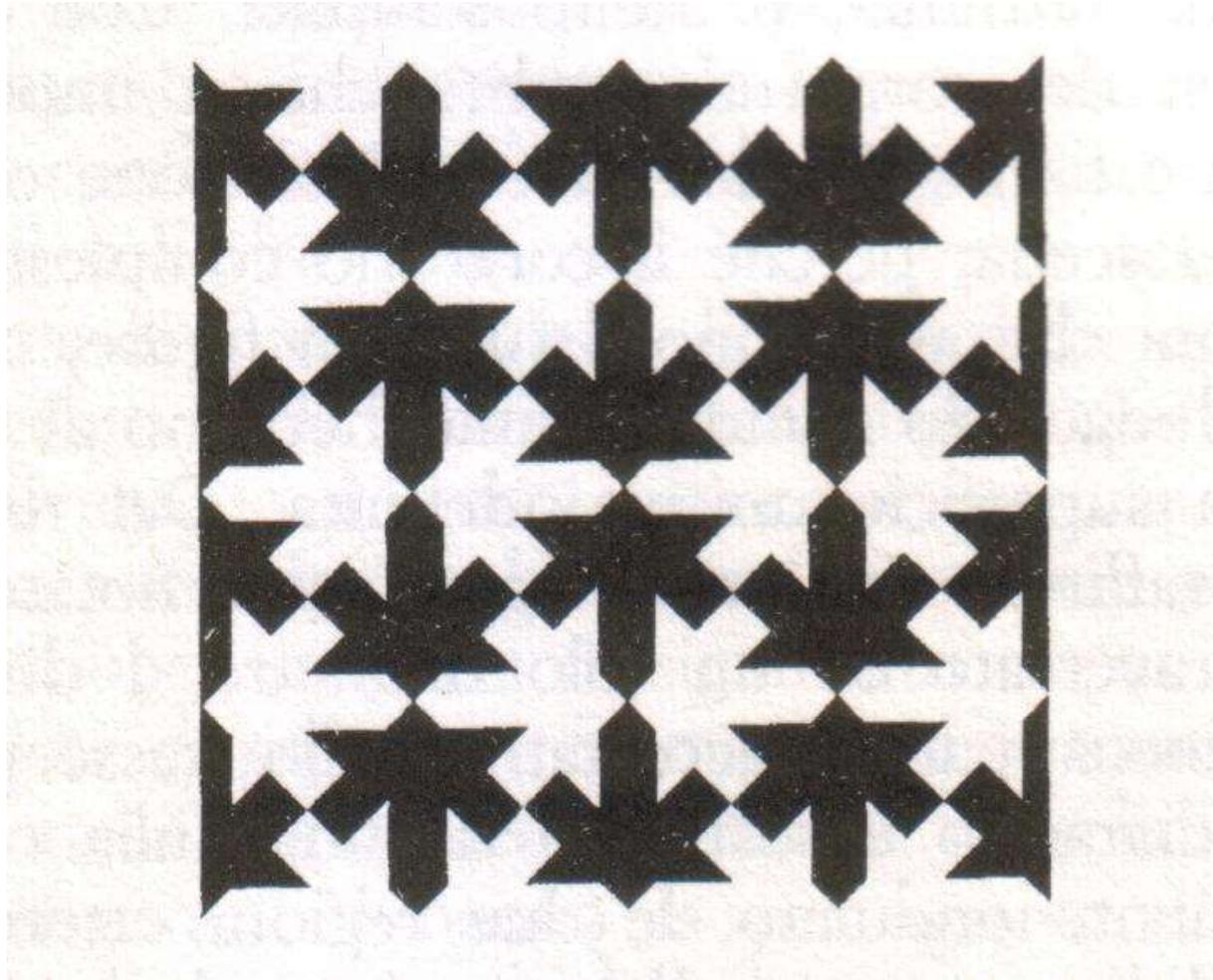
5. PREGNANZA: le forme più regolari e semplici si impongono fenomenicamente



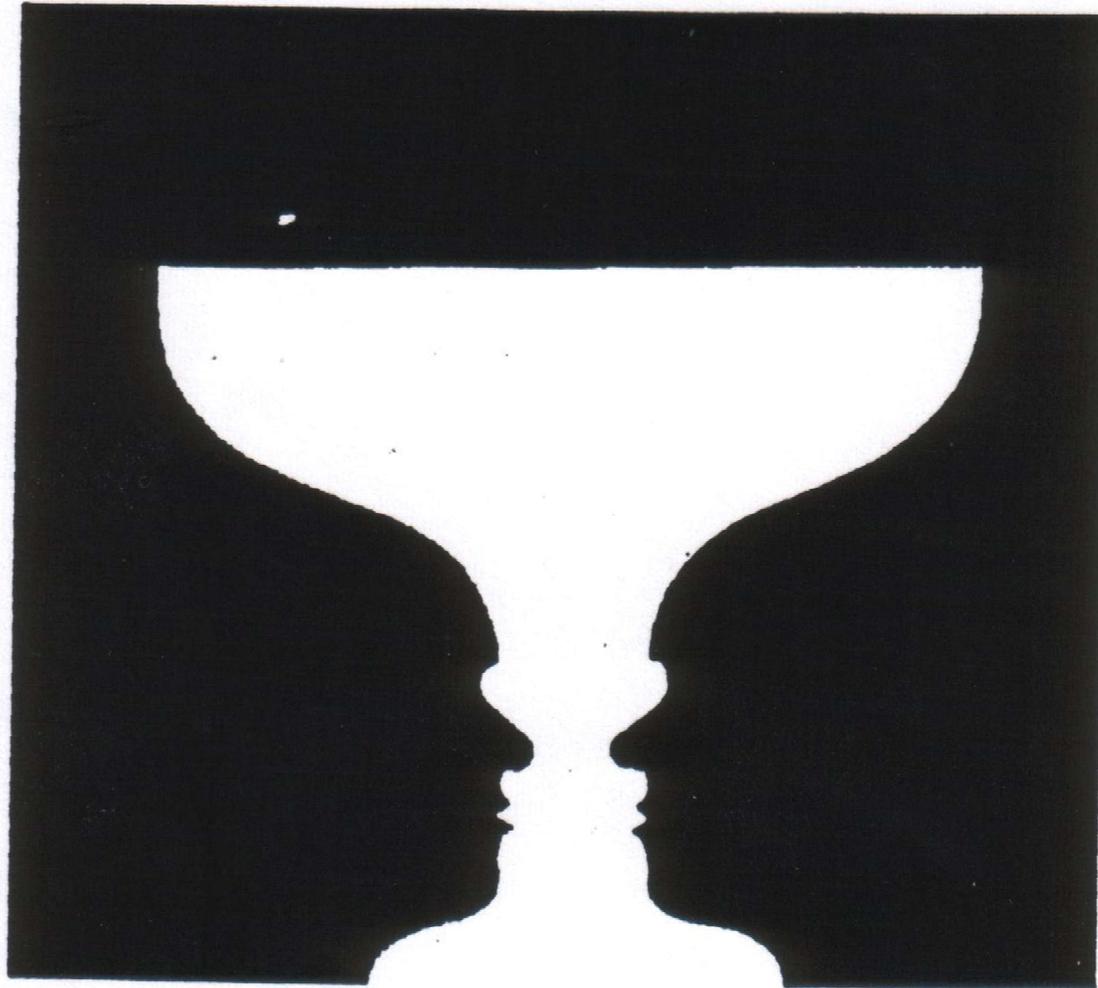
6. DESTINO COMUNE: gli elementi che hanno un movimento comune vengono assimilati in forme; tendono ad unificarsi linee con la stessa direzione o movimento



AMBIGIUTA' FIGURA-SFONDO: il fattore simmetria delle zone nere (assi verticali) e bianche (assi orizzontali) più facilmente strutturano



Il costituirsi del mondo fenomenico



. Ambiguità figura-sfondo: «coppa-profilo» di Rubin.

***AMBIGIUTA' DI
SIGNIFICATO:
non è una inversione
figura-sfondo bensì
una ristrutturazione
della configurazione
anche semantica***



FIG. 2.23. Ambiguità di significato: l'inversione figurale produce un cambiamento del significato complessivo dell'immagine (figura creata dal caricaturista W.E. Hill nel 1915).

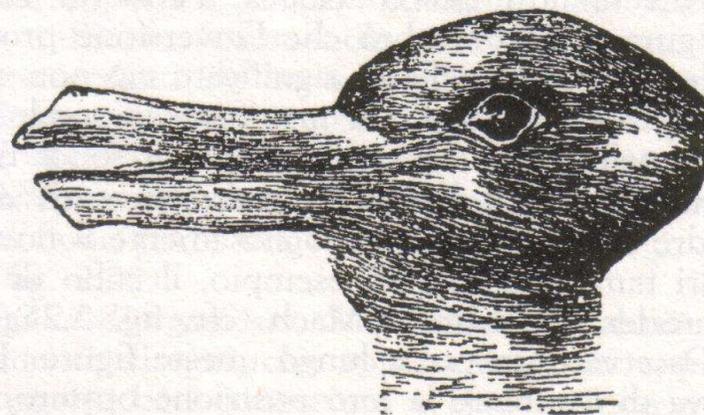
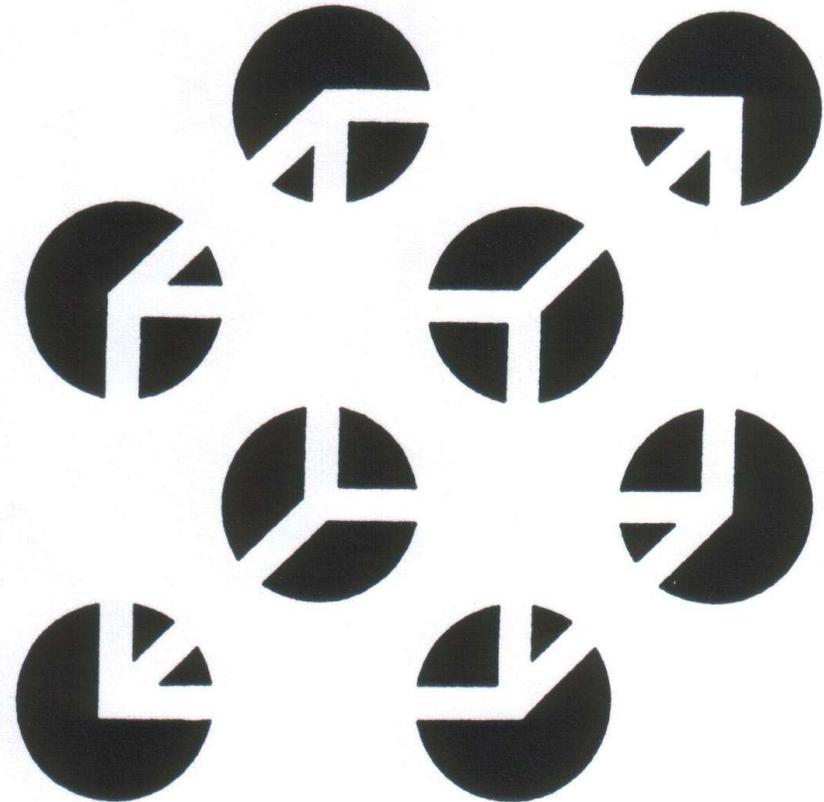


FIG. 2.24. Anatra-coniglio, figura ambigua usata da Jastrow nel 1900.

***CONTORNI
ILLUSORI: la
percezione dipende
anche dal contesto.
L'organizzazione
presente degli
elementi è più
importante
dell'esperienza
passata***



Fonte: Bradley e Petry [1977, 253-262].

Principi gestaltici di organizzazione della percezione

- ***Principio del minimo:***

La nostra esperienza tende naturalmente ad assumere l'organizzazione più semplice

- ***Prevale sul principio della verosimiglianza:***

La percezione tende verso l'organizzazione che rappresenta l'evento più probabile

La gestalt:

Cosa accade nel sistema nervoso centrale?

Secondo la Gestalt è un errore pensare al mondo come qualcosa che è al di là di ciò che ci appare

Isomorfismo → *secondo la Gestalt c'è una identità strutturale tra mondo fenomenico e accadimenti cerebrali*

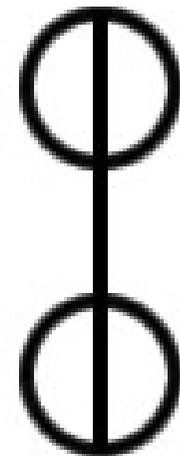
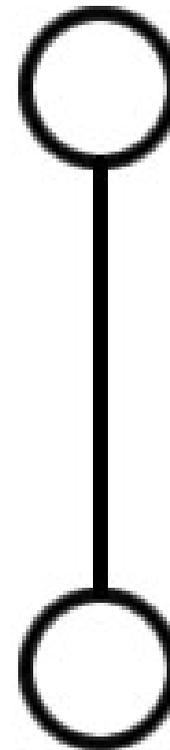
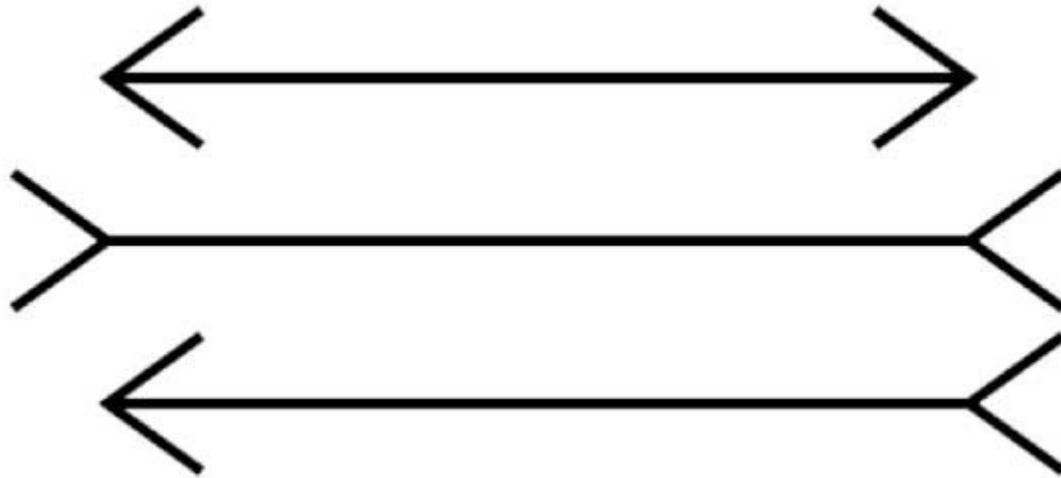
La gestalt:

La stimolazione prodotta dai singoli elementi produce correnti nervose che danno luogo a corto circuito non corrispondenti alla somma delle singole stimolazioni (Kohler, 1920)

*Tra psicologico e fisiologico: isomorfismo dato **dall'identità di leggi di strutturazione** che regolano entrambi i "campi".*

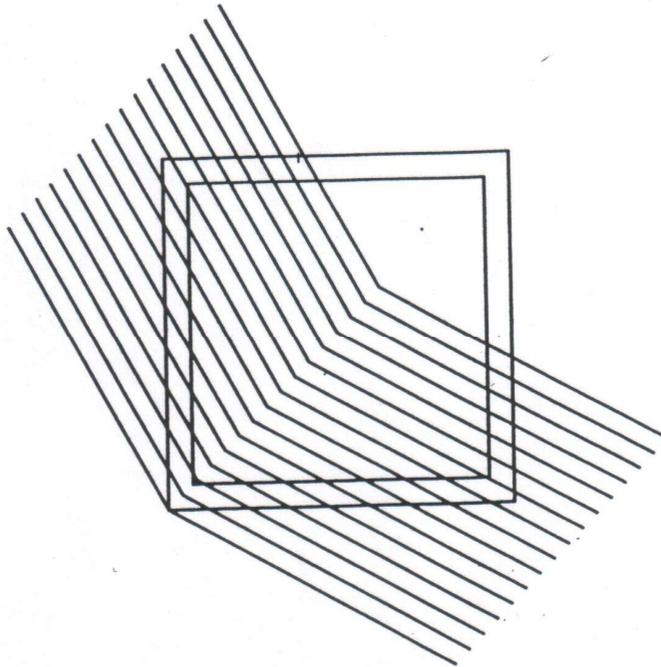
- Vediamo in maniera distorta ciò che è fisicamente presente nello stimolo:

Es. Illusione di lunghezza di Muller Lyer





a)



b)

FIG. 1.7. a) Illusione di Müller Lyer; b) illusione di deformazione del quadrato.

PSICOLOGIA GENERALE

Percorso 24 CFU per l'accesso al FIT

Corsi PSI-7, PSI-8 e PSI-9 (2018)

L'Attenzione

Cos'è l'attenzione?

William James (1890)

“Chiunque sa cos'è l'attenzione. E' la presa di possesso da parte della mente, in chiare e vivide forme, di uno solo tra quanti sembrano contemporaneamente molti oggetti possibili o di un solo pensiero in un corso di pensieri. La focalizzazione e la concentrazione della coscienza ne rappresentano l'essenza”

Natura e funzione dell'attenzione

- Che cos'è l'attenzione?

L'attenzione è l'insieme dei processi di selezione messi in atto nei confronti degli stimoli che giungono attraverso gli organi di senso. L'attenzione consente di concentrare e focalizzare le proprie risorse mentali su alcune informazioni piuttosto che su altre

- A che serve l'attenzione?

Il sistema cognitivo possiede una quantità di risorse di

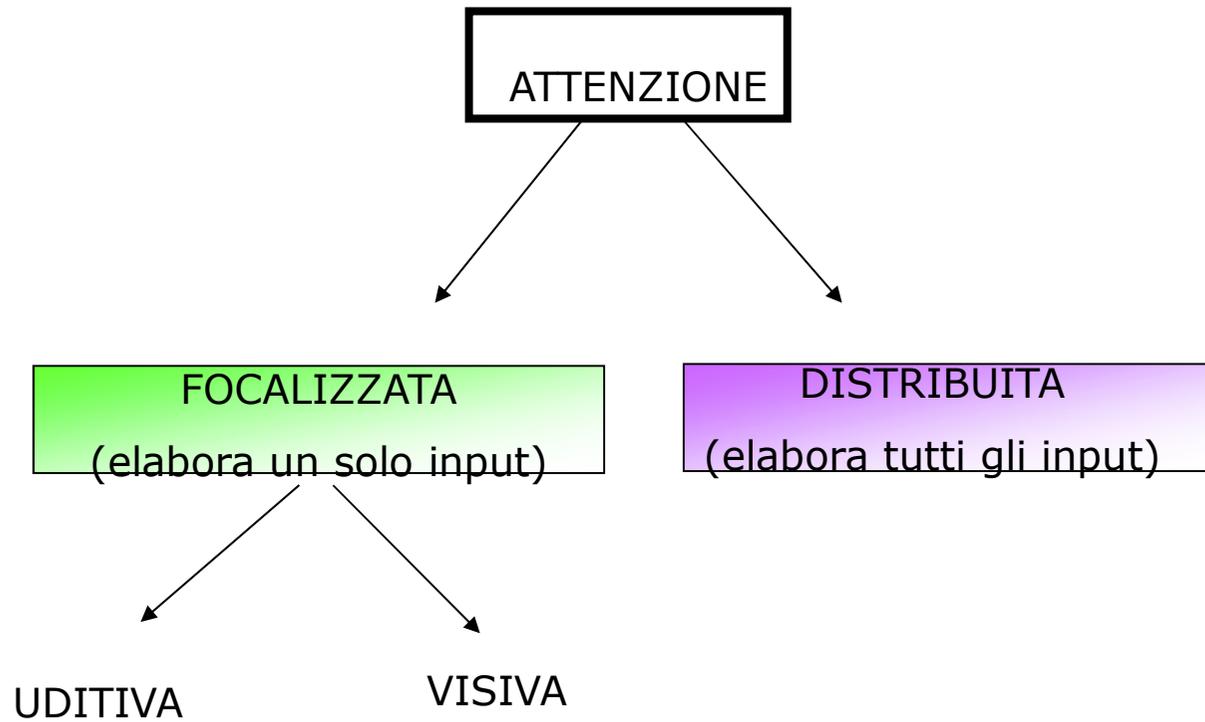
elaborazione *limitata*

L'attenzione permette di *concentrare* le proprie risorse

mentali su alcune informazioni piuttosto che su altre

L'Attenz ione

- **Attenzione selettiva:**
 - Uditiva (ascolto dicotico)
 - Visuo-spaziale (ricerca visiva)
- **Attenzione divisa (o distribuita):**
 - Doppio compito
- **Attenzione sostenuta e vigilanza:**
 - Rilevazione di stimoli infrequenti con paradigmi di “lunga durata”



ATTENZIONE FOCALIZZATA

- Il compito dell'attenzione focalizzata è quello di filtrare le informazioni che ci sono utili e di mitigare o trascurare quelle irrilevanti
- Si studia presentando contemporaneamente al soggetto due o più stimoli e chiedendogli di rispondere ad uno solo di essi
- *Perché studiamo l'attenzione focalizzata ?* Per stabilire quanto sia possibile selezionare efficacemente alcuni stimoli piuttosto che altri e ci consente di studiare la natura del processo di selezione
- Filtro attentivo



ATTENZIONE DISTRIBUITA

- Il concetto di attenzione distribuita si riferisce alla capacità di elaborare contemporaneamente le informazioni provenienti da più fonti.
- Si studia presentando contemporaneamente al soggetto almeno due stimoli ma con l'indicazione che occorre considerare e rispondere a tutti gli stimoli
- Perché studiamo l'attenzione distribuita? Per identificare le limitazioni dei singoli processi di elaborazione

ATTENZIONE FOCALIZZATA UDITIVA

- Un esempio nella vita quotidiana: seguire una conversazione quando più persone parlano contemporaneamente (problema del “**cocktail party**”; Cherry, 1953)
- Un esempio in laboratorio (1): Un messaggio uditivo, presentato ad un orecchio, deve essere seguito e ripetuto ad alta voce mentre un secondo messaggio viene presentato all’altro orecchio (paradigma dello *shadowing* o anche *inseguimento*)

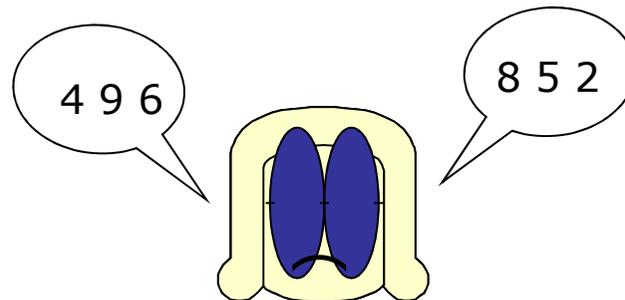


- Cosa succede? Pochissime informazioni vengono elaborate dal secondo messaggio (quello trascurato)

Attenzione

ATTENZIONE FOCALIZZATA UDITIVA

- Un esempio in laboratorio (2): al soggetto vengono fatti ascoltare due messaggi diversi da un orecchio all'altro (paradigma dell'ascolto dicotico).



- Cosa succede ? Le persone mostrano una chiara tendenza a ricordare i numeri orecchio per orecchio (496852) piuttosto che coppia per coppia (486562)

Teorie della selezione precoce

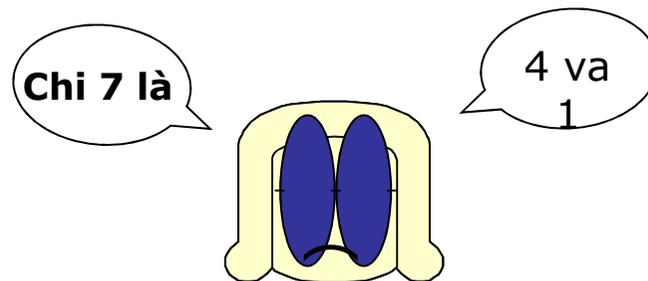
(1) La teoria del filtro di Broadbent (1958)

- Due stimoli, o messaggi, presentati contemporaneamente accedono in parallelo (cioè insieme) ad un registro sensoriale
- Ad uno dei due stimoli è poi consentito di passare attraverso un **filtro** (*a collo di bottiglia*) sulla base delle sue caratteristiche fisiche, mentre l'altro stimolo rimane nel registro per essere elaborato successivamente
- Questo meccanismo di selezione è necessario per evitare un sovraccarico d'informazioni
- Più gli stimoli sono simili maggiore è la difficoltà di elaborazione

Teorie della selezione precoce

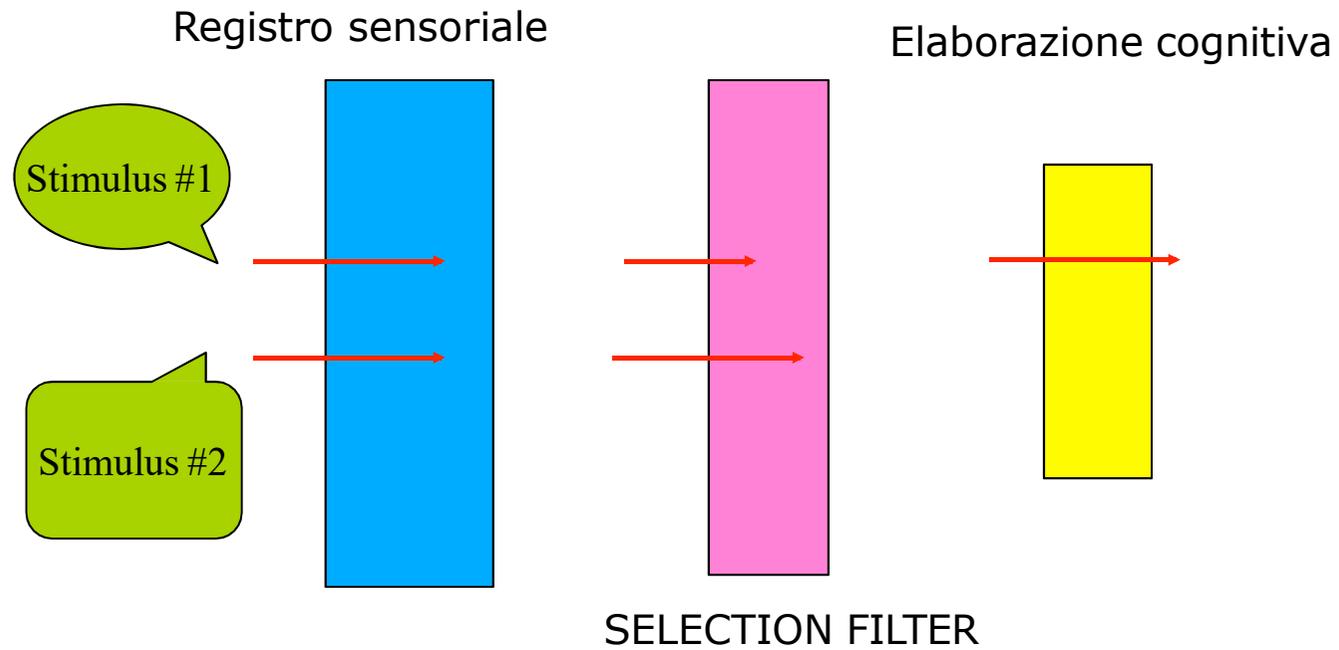
(1) La teoria del filtro di Broadbent (1958)

- Limiti: Propone un sistema di selezione estremamente rigido che non è in grado di spiegare la grande variabilità nell'analisi del messaggio trascurato. Un esempio:



- Cosa succede ? Le persone ricordano "chi va là" e "741"

Broadbent's Filter Theory (1958)



SELEZIONE PRECOCE

Teorie della selezione precoce

(2) La teoria dell'attenuazione di Treisman (1964)

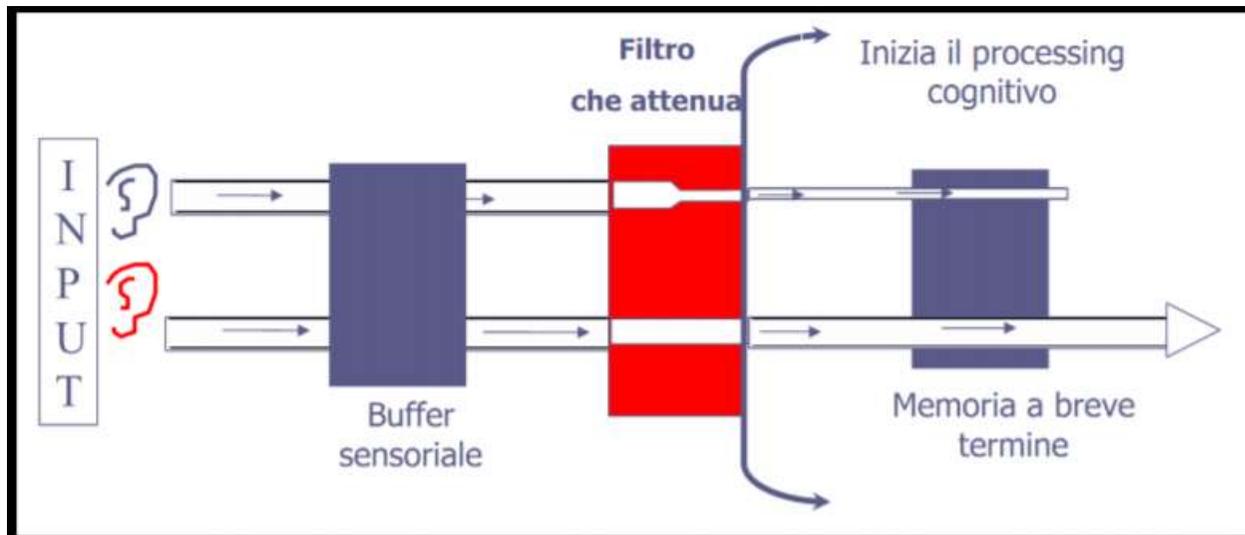
L'analisi precoce dell'informazione irrilevante è meno precisa e completa rispetto a quella dell'informazione rilevante, **ma l'informazione irrilevante non è del tutto trascurata (filtro attenuato)**

Le singole caratteristiche visive dello stimolo (forma, colore, orientamento) vengono processate precocemente ed in parallelo, senza dover ricorrere all'attenzione il cui compito sarebbe, invece, quello di integrare fra loro, in un secondo momento, le differenti caratteristiche.

Se il soggetto ha delle aspettative sul materiale in ingresso il livello soglia per l'elaborazione di tutti gli stimoli congruenti con tali aspettative risulta abbassato. Quindi gli stimoli elaborati parzialmente sul canale trascurato superano a volte la soglia della consapevolezza

Teoria della selezione tradiva: La teoria Deutsch e Deutsch (1963)

- Le informazioni, sia quelle rilevanti sia quelle non rilevanti, sono elaborate completamente e la differenza si trova non nell'elaborazione del materiale, ma nel tipo di risposta prodotta dal soggetto.
- In altre parole, il filtro si trova non più a livello della ricezione delle informazioni, ma a livello della risposta.
- Lo stimolo che determina la risposta è quello più rilevante nella situazione in atto.



La teoria Jonhnston e Heinz (1978)

- Posizionano il filtro in modo che la selezione sia possibile a vari stadi del processo.
- La selezione non è rigidamente collocata ad un determinato livello del processo, ma avviene il prima possibile tenendo conto delle circostanze e delle richieste del compito stesso.
- In questo modo il processo è più flessibile ed economicamente più valido. Un esempio di caratteristica che influenza la selezione è la discriminabilità degli stimoli: se i due stimoli sono poco discriminabili la selezione dell'item rilevante avviene dopo che entrambi sono stati elaborati ad un livello abbastanza profondo.

ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA

- Un esempio nella vita quotidiana: cercare un libro che ci interessa sugli scaffali di una biblioteca; cercare un amico in una stanza piena di persone
- Un esempio in laboratorio: decidere se uno stimolo target (es. la lettera e) è presente in uno schermo che contiene molti elementi distrattori (es. lettere s e p)
- L'attenzione può essere descritta metaforicamente come un *fascio di luce* che si muove nell'ambiente

ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA



L'attenzione può essere
ORIENTATA

L'attenzione serve a
SELEZIONARE

ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA

- L'attenzione può essere **ORIENTATA**
- L'attenzione può essere *diretta verso un punto preciso* per facilitare l'analisi dell'informazione in quel punto
- Lo spostamento dell'attenzione può essere studiato attraverso il paradigma del suggerimento spaziale di Posner

ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA

Il paradigma di Posner del suggerimento spaziale

- Il compito del soggetto è rilevare il più velocemente possibile la comparsa di uno stimolo target
- In alcune prove il target è preceduto da un suggerimento circa la sua posizione
- Il risultato è che i soggetti spostano preventivamente l'attenzione nella posizione indicata dal suggerimento

ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA

Il paradigma di Posner del suggerimento spaziale

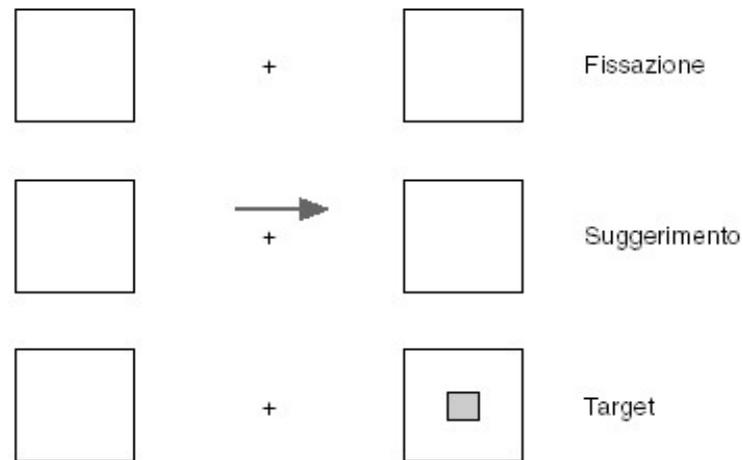


FIG. 6.1. Illustrazione schematica di una prova sperimentale del paradigma del suggerimento spaziale.

Al partecipante viene presentata, sullo schermo di un computer, una croce centrale (affiancata da due quadrati) sulla quale deve mantenere lo sguardo per l'intera durata della prova. Il compito consiste nel rilevare la presentazione di un dato oggetto in uno dei due quadrati, premendo il più velocemente possibile, alla sua comparsa, un tasto sulla tastiera del computer. Circa mezzo secondo prima della comparsa dell'oggetto in questione, il quadrato in cui è più probabile che appaia viene indicato da una freccia che appare sopra la croce.

ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA

Orientamento volontario e automatico dell'attenzione

- L'attenzione può essere orientata in modo volontario ma anche automatico
 - Possiamo volontariamente scegliere di dirigere l'attenzione verso un bersaglio; mantenendo l'attenzione su un punto (volontario)
 - Se sentiamo un rumore improvviso la nostra attenzione involontariamente si sposta verso questo altro evento (automatico)



ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA

Orientamento volontario e automatico dell'attenzione

- Un orientamento è **automatico** quando è *indipendente* dal carico cognitivo (ha luogo anche se il soggetto sta svolgendo un'altra attività mentale)
- è *resistente* alla soppressione (una volta iniziato non può essere interrotto)
- *non dipende* dalle aspettative (è indipendente dal compito)

ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA

- L'attenzione permette di **SELEZIONARE** alcune informazioni rilevanti in presenza di distrazioni
- In che modo vengono selezionate le caratteristiche rilevanti per individuare il target ?
- I meccanismi di selezione all'opera nel sistema attentivo possono essere studiati attraverso il paradigma della ricerca visiva di Treisman

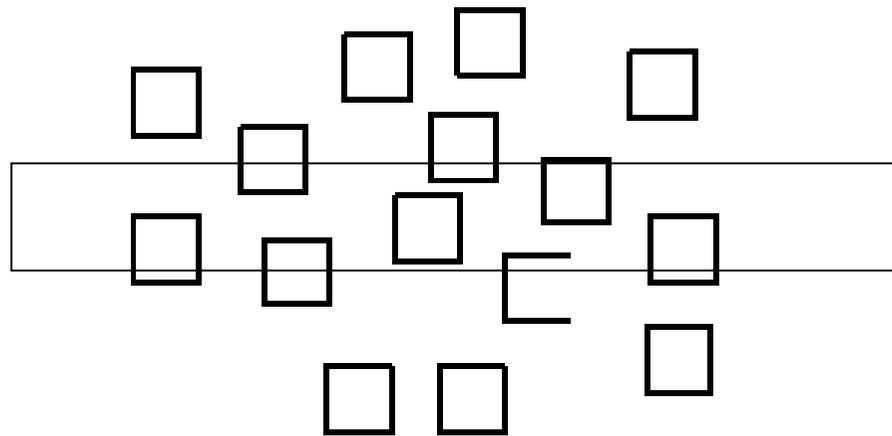
ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA

Il paradigma della ricerca visiva

- Sullo schermo di un computer vengono presentati un certo numero di elementi.
- Il soggetto deve individuare il *target* specificato all'inizio della prova
- In che modo vengono selezionate le **caratteristiche rilevanti** per individuare il target ?
- Per es., si osserva che l'individuazione del target è più difficile all'aumentare del numero di **distrattori** (gli elementi che non sono il *target*)

ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA

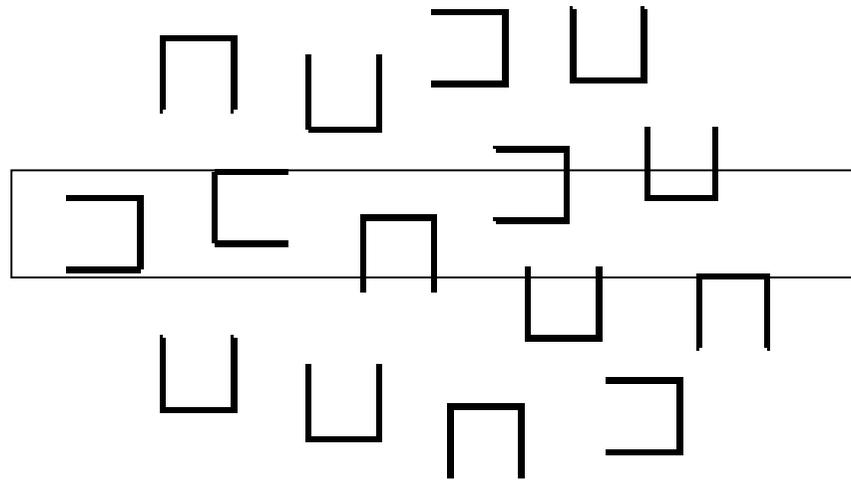
Il paradigma della ricerca visiva



"Trova la C" FACILE !

ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA

Il paradigma della ricerca visiva



"Trova la C" PIU' DIFFICILE !

ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA

Il paradigma della ricerca visiva

Cosa succede ?

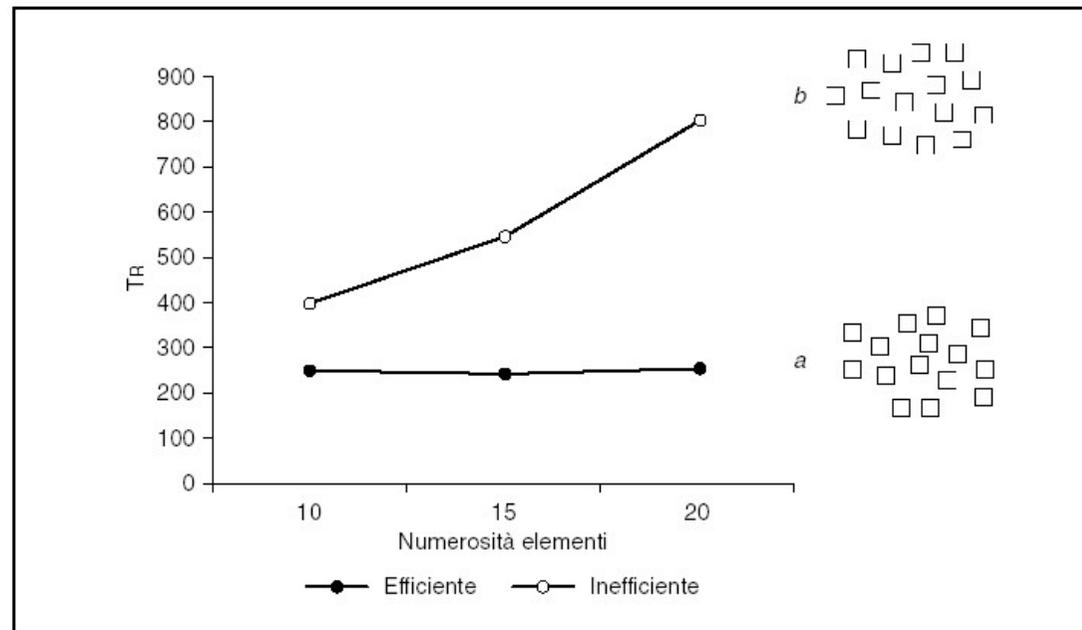


FIG. 6.2. Esempi di due funzioni che associano il tempo di risposta alla numerosità dei distrattori nel paradigma della ricerca visiva.

ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA

Il paradigma della ricerca visiva

- Molti esperimenti hanno utilizzato il paradigma della RICERCA VISIVA, in cui i soggetti sperimentali devono individuare uno o più elementi nel campo visivo, nascosti da una serie di distrattori. Altri esempi:



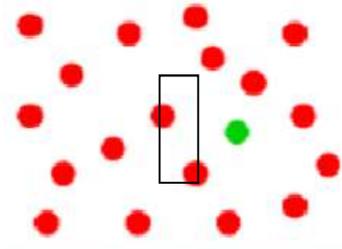
Vs.



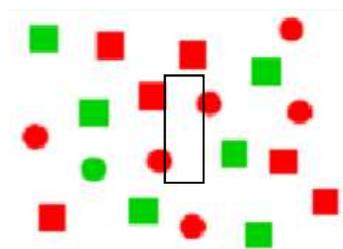
ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA

Il paradigma della ricerca visiva

- Molti esperimenti hanno utilizzato il paradigma della RICERCA VISIVA, in cui i soggetti sperimentali devono individuare uno o più elementi nel campo visivo, nascosti da una serie di distrattori. Altri esempi:

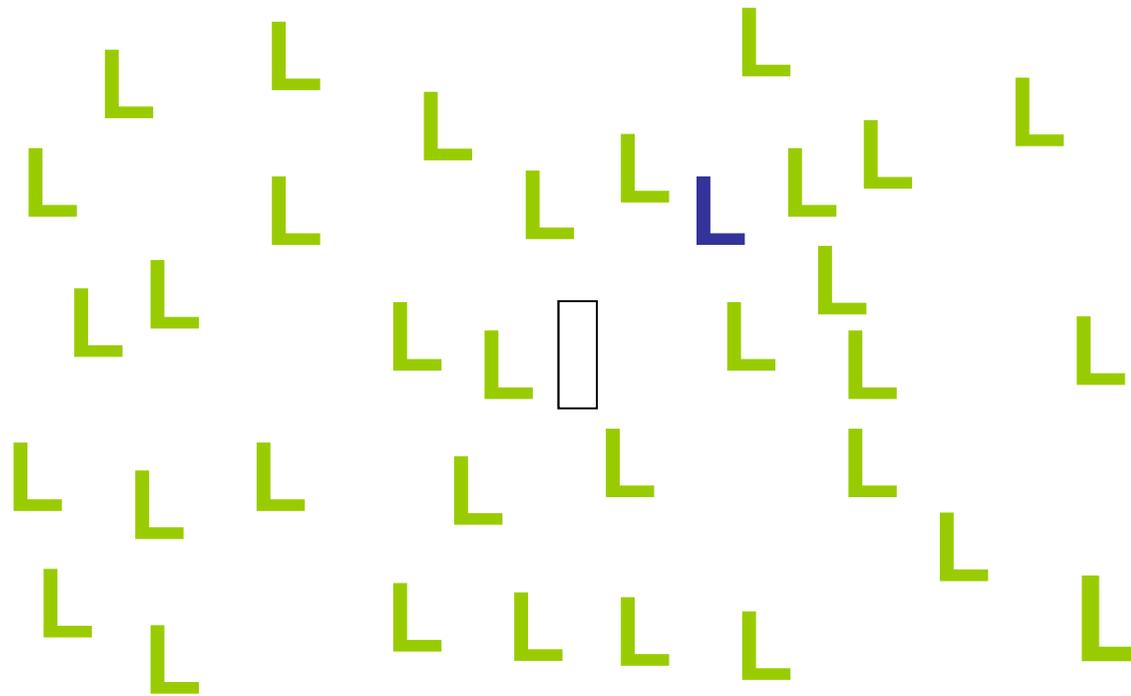


Vs.



ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA

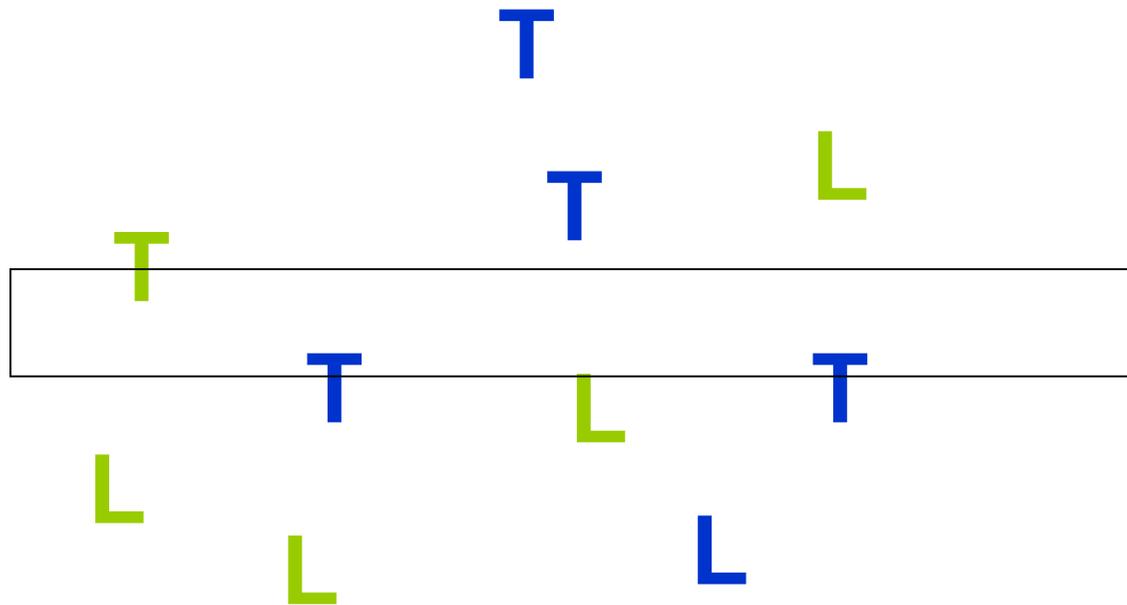
Il paradigma della ricerca visiva



Trova la lettera blu

ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA

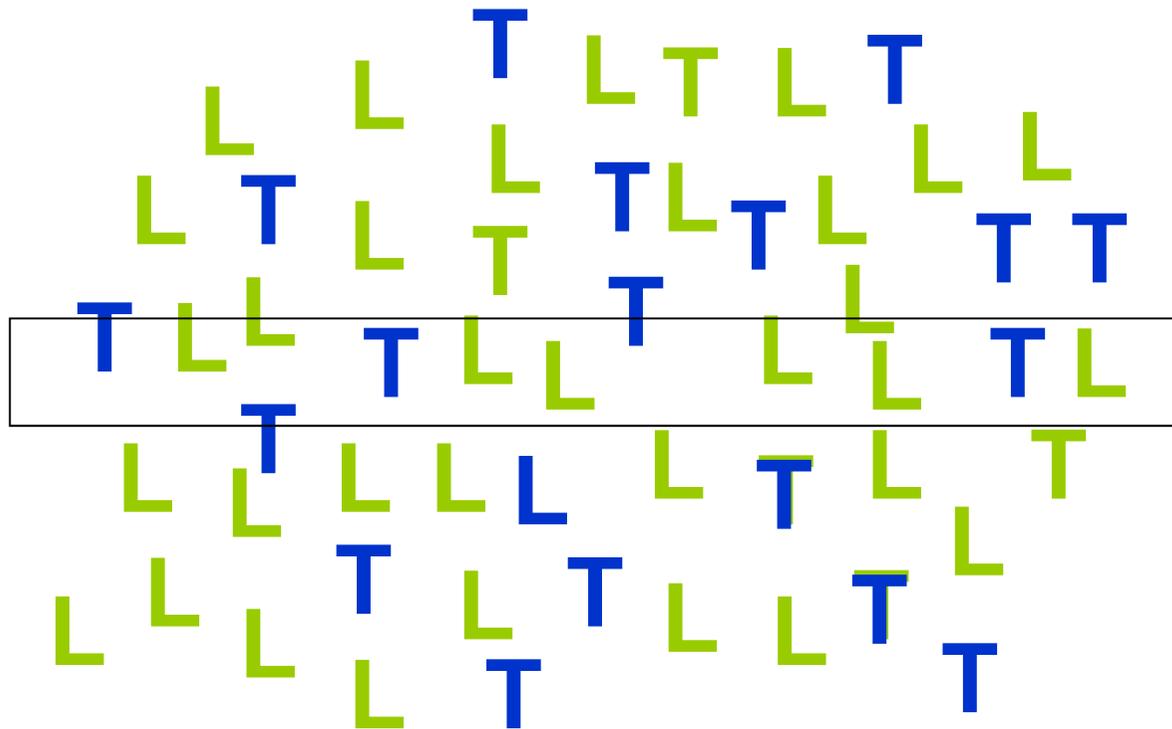
Il paradigma della ricerca visiva



Trova la lettera blu

ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA

Il paradigma della ricerca visiva

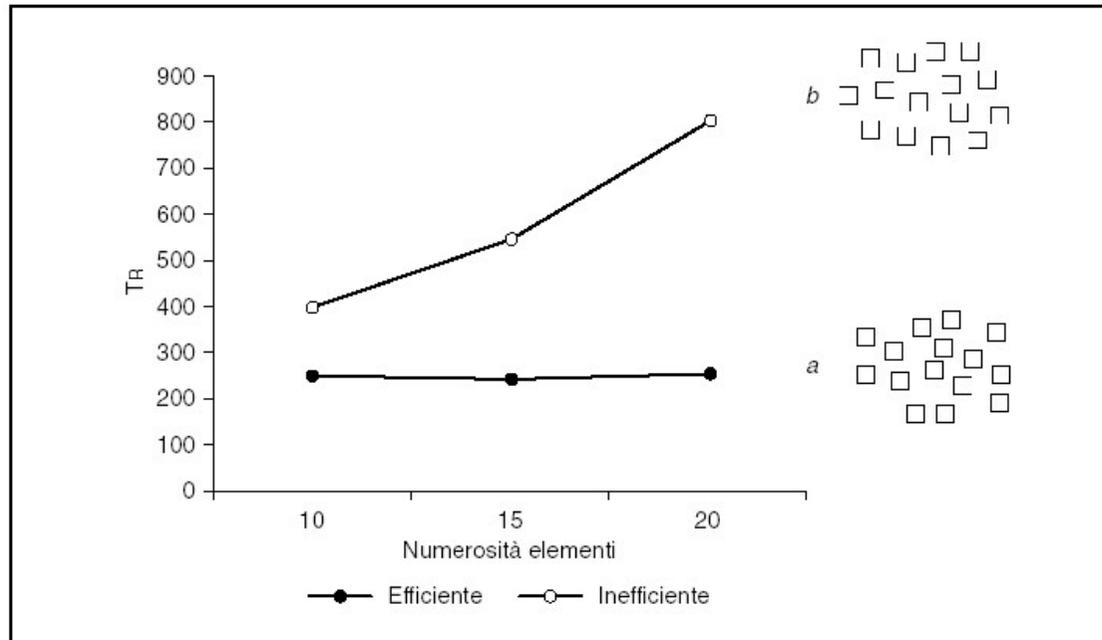


Trova la lettera blu

ATTENZIONE FOCALIZZATA VISIVA

Il paradigma della ricerca visiva

Cosa succede ?



**Target a più
caratteristiche**

**Target a
caratteristiche
singole**

FIG. 6.2. Esempi di due funzioni che associano il tempo di risposta alla numerosità dei distrattori nel paradigma della ricerca visiva.

ATTENZIONE DISTRIBUITA

- Il concetto di attenzione distribuita si riferisce alla capacità di elaborare contemporaneamente le informazioni provenienti da più fonti
- Cosa succede quando cerchiamo di fare due cose contemporaneamente ?
- Dipende da quello che dobbiamo fare:
 - Guidare e parlare con chi ti è vicino FACILE! 
 - Guidare e parlare al cellulare**NON SI FA !!!!!**
 - Parlare al cellulare mentre si sta negoziando il prezzo di un vestito PAGHERAI UN SACCO !!! 

ATTENZIONE DISTRIBUITA

- In tutti questi casi, sia che si tratti di condivisione di determinati stadi di processamento sia che si tratti di competizione per particolari meccanismi, si può parlare **d'interferenza** tra i due compiti.
- A livello teorico gli insuccessi della prestazione evidenziano i limiti del sistema umano di elaborazione delle informazioni
- Tali insuccessi riflettono le capacità limitate di un unico elaboratore centrale multifunzionale, o esecutivo centrale, che a volte viene semplicemente indicato come attenzione.

ATTENZIONE DISTRIBUITA

Fattori che influenzano l'esecuzione di un compito duplice

1. Somiglianza dei compiti

Due compiti possono somigliarsi, quindi interferire l'uno con l'esecuzione dell'altro, quando:

usano il medesimo canale sensoriale (ad esempio visivo),
condividono qualche stadio del processamento dell'informazione,

hanno in comune lo stesso meccanismo di risposta (per esempio verbale)

In tutti questi casi si può parlare **d'interferenza** tra i due compiti (esempio di tra tracking)

ATTENZIONE DISTRIBUITA

Fattori che influenzano l'esecuzione di un compito duplice

2. Pratica

Il buon senso ci dice "la pratica rende perfetti"!! Esempi...

Perché la pratica facilita l'esecuzione di due compiti ? Perché:

- Si sviluppano nuove strategie nell'esecuzione dei compiti in modo da ridurre al minimo l'interferenza
- L'esecuzione di un compito diviene sempre più automatica; si riducono le richieste poste dal compito alle risorse attentive centrali

ATTENZIONE DISTRIBUITA

Fattori che influenzano l'esecuzione di un compito duplice

3. Difficoltà del compito

Quanto più i compiti sono difficili tanto più sarà difficile eseguirli contemporaneamente

Attenzione: La richiesta di risorse di due compito eseguiti contemporaneamente non è uguale alla somma delle richieste dei medesimi compiti eseguiti singolarmente - eseguire due compiti insieme introduce nuove richieste di coordinazione

Deficit attentivi indotti da lesioni cerebrali

Negligenza spaziale unilaterale (neglect)

- Patologia neurologica comunemente associata a una lesione del lobo parietale destro
- Consiste nella *mancaza di consapevolezza* degli stimoli presenti nella parte sinistra del campo visivo
- Non va intesa come un deficit sensoriale ma come l'incapacità di orientare l'attenzione verso metà del campo visivo

Analisi delle parti che compongono una scena

elaborazione preattentiva

identificazione delle **qualità primarie** degli oggetti

attenzione focalizzata

integrazione **delle caratteristiche** degli oggetti

elaborazione seriale (non in parallelo) delle informazioni

(si identificano gli elementi che si trovano in una data posizione spaziale, poi quelli di un'altra posizione, fino ad analizzare tutti gli stimoli in maniera sequenziale)

Processi automatici e controllati

Schneider e Shiffrin, 1977

Processi automatici

inconsapevoli

non richiedono l'impiego di risorse attentive

sono veloci

Processi controllati

richiedono risorse attentive

sono attivati in modalità seriale (uno dopo l'altro)

sono più lenti

Effetto Stroop (Stroop, 1935)

denominare il colore delle stringhe (condizione di controllo)

XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXX
XXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXX	XXXXX
XXXXXX	XXXXXX	XXXXX	XXXXXX	XXXXXXXX
XXX	XXXXXXXX	XXX	XXX	XXXXXX

Effetto Stroop

denominare il colore delle parole
(condizione congruente)

GIALLO	ROSSO	BLU	VIOLA	VERDE
ROSSO	VIOLA	VERDE	GIALLO	BLU
VERDE	BLU	GIALLO	ROSSO	VIOLA
BLU	GIALLO	VIOLA	VERDE	ROSSO
VIOLA	VERDE	ROSSO	BLU	GIALLO

Effetto Stroop

denominare il colore delle parole
(condizione incongruente)

GIALLO	ROSSO	BLU	VIOLA	VERDE
ROSSO	VIOLA	VERDE	GIALLO	BLU
VERDE	BLU	GIALLO	ROSSO	VIOLA

Effetto Stroop

denominare il colore delle parole

condizione **congruente**
GIALLO ROSSO BLU VIOLA VERDE

Tempi di Reazione più veloci rispetto a
condizione **incongruente**

GIALLO ROSSO BLU VIOLA VERDE

- L'effetto **Stroop** dimostra che le caratteristiche irrilevanti vengono comunque elaborate
- il processo di lettura è veloce e automatico;
è impossibile ignorare il significato di una parola
- il colore con cui è scritta una parola (caratteristica fisica)
interferisce con il significato (caratteristica semantica)
- prova della selezione tardiva

Deficit attentivi indotti da lesioni cerebrali

Negligenza spaziale unilaterale (neglect)

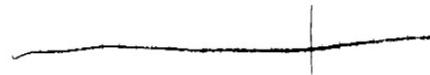
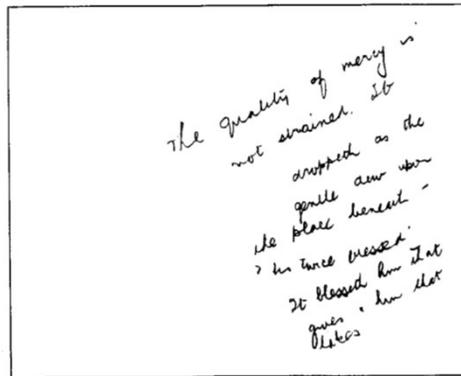
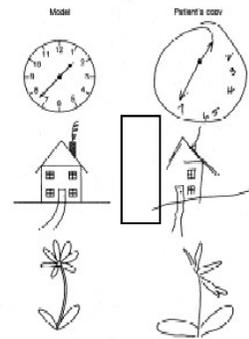
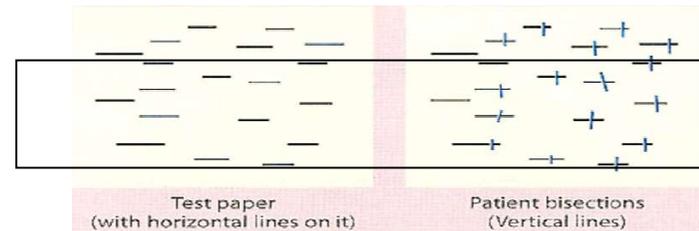
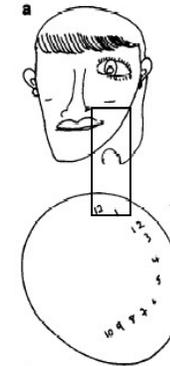


Fig. 10-2. Performance of patient with hemispatial neglect on line bisection task.

Copying:



Spontaneous drawing:



ATTENZIONE E COSCIENZA

- Relazione tra attenzione e coscienza
- La coscienza è stata descritta come un “processore centrale” che opera serialmente sulle informazioni in ingresso
- Essa può contenere una quantità di informazioni limitata
- L’attenzione può essere vista come un canale privilegiato per l’accesso alla coscienza
- Ciò è confermato dal fatto che nella maggior parte dei casi siamo coscienti solo di ciò cui prestiamo attenzione (vedi il fenomeno della change blindness)

- Non sempre i contenuti della coscienza passano per la coscienza
- Uno stimolo cui non si presta attenzione può essere comunque elaborato dal sistema visivo
- Questi processi possono essere studiati attraverso tecniche indirette

Per es., nella tecnica del mascheramento visivo uno stimolo target viene seguito da un altro stimolo che lo nasconde rendendone difficile l'identificazione

- L'elaborazione non cosciente
- Esempi:
 - Condizionamento e ascolto dicotico
 - Priming subliminale

ATTENZIONE E COSCIENZA

- L'elaborazione non cosciente
- E' stata dimostrata anche in pazienti neglect (es. Halligan e Marschall, 1988)



In quale casa preferiresti vivere?

Es. disegni di 2 case identiche, in una fiamme provenienti da sinistra. Il paziente non vede la differenza tra le 2 case ma dice che preferirebbe vivere in quella senza fiamme.

L'informazione è elaborata anche quando la mediazione dell'attenzione può essere esclusa a causa di una lesione cerebrale.