

La percezione

Definizioni

PERCEZIONE: La percezione è quel processo attraverso il quale le informazioni raccolte dagli organi di senso sono organizzate in oggetti, eventi o situazioni dotati di significato per il soggetto (Vicario, 1988)

SENSAZIONE: Gli effetti immediati del contatto dei recettori sensoriali con i segnali provenienti dall'esterno, in grado di suscitare una risposta

- Percezioni = complesse, mediate da aspettative e ricordi, per alcuni versi modificabili da motivazioni e interessi del soggetto
- Sensazioni = elementari, immediate, immodificabili

Stimolo

E' costituito da ogni tipo di energia o evento fisico che sia in grado di suscitare una risposta a livello di un recettore

Stimolo distale: mondo dei corpi fisici

Stimolo prossimale: immagine del mondo distale raccolta dai dispositivi che catturano al luce come informazione

Soglia assoluta

Corrisponde alla minima quantità di energia capace di produrre una sensazione.

In termini statistici è lo stimolo che provoca una risposta positiva nel 50% delle volte in cui è presentato

METODO DEI LIMITI

Per calcolare la SOGLIA ASSOLUTA:

SERIE ASCENDENTE: si parte da uno stimolo con intensità bassissima e si aumenta di intensità con intensità bassissima e si aumenta di intensità finché il soggetto non lo rileva. finché il soggetto non lo rileva.

SERIE DISCENDENTE: si parte da uno stimolo con intensità elevata e si diminuisce di intensità con intensità elevata e si diminuisce di intensità finché il soggetto non lo perde.

Soglia differenziale

E' la minima differenza percepibile tra due stimoli di grandezza leggermente differente

E' diversa da individuo a individuo e, nello stesso individuo, varia da momento a momento

Legge di Weber-Fechner

più grande è l'intensità di uno stimolo, maggiore sarà la differenza di intensità necessaria per poter rilevare la differenza con un altro stimolo

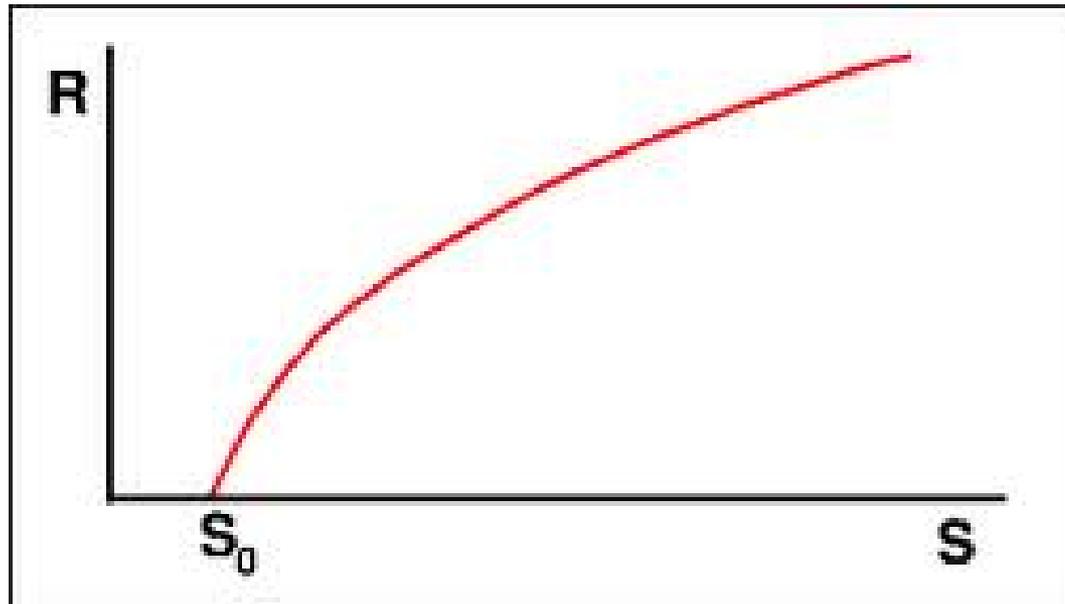
La scoperta della relazione esistente tra stimolo e percezione è stata fatta da Weber in seguito all'esperimento consistente nell'incrementare di una certa quantità il peso di un oggetto sostenuto da un uomo. La percezione di tale stimolo (l'incremento di peso) è risultata essere tanto meno accentuata, quanto più pesante era l'oggetto.

In altre parole aggiungere 1 kg ad un oggetto il cui peso è di 5 kg risultava essere percepito in maniera differente rispetto ad aggiungere 1 kg ad un oggetto il cui peso è di 30 kg.

Legge di Weber-Fechner

come varia la sensazione al variare dell'intensità dello stimolo?

la sensazione è direttamente proporzionale al logaritmo dell'intensità dello stimolo (componente fisica)



Percezione visiva

Stimolo = energia elettromagnetica

Sensazione visiva = quando i fotorecettori della retina assorbono l'energia elettromagnetica

LA PERCEZIONE É ORGANIZZATA

Distinzione tra mondo fisico e mondo fenomenico
a causa di leggi:

- **realtà fisica:** accessibile con strumenti di misurazione tipici di discipline quali la fisica, la chimica, la biologia, l'astrofisica...
- **realtà fenomenica:** realtà percepita attraverso gli organi di senso e la mente; risulta da processi di autoorganizzazione insiti negli apparati sensoriali e si impone con immediatezza al soggetto.

Organizzazione percettiva

E' l'insieme dei principi che regolano la visione delle cose così come esse ci appaiono.

**QUALI SONO LE LEGGI CHE
REGOLANO L'ORGANIZZAZIONE
PERCETTIVA?**

L'organizzazione delle informazioni sensoriali: la Gestalt

Secondo la Gestalt o teoria della forma, le nostre esperienze non sono caotiche o somma di parti, ma esperienze strutturate: la percezione non si presenta come somma degli elementi sensoriali, ma ci basiamo su una forma complessiva dello stimolo visivo.

Questo significa che quando ci arriva un certo numero di stimoli noi non utilizziamo come regola l'analisi puntuale dei dettagli: siamo capaci di generare delle conoscenze o intuizioni in grado di interpretare nella sua globalità la percezione; la Gestalt punta quindi ad analizzare questi processi basandosi sull'osservazione che il "tutto" è qualcosa di più della "somma delle parti" e propone il concetto di "Gestalt" (che significa "intero" o "struttura") quale principale unità d'analisi nell'ambito della percezione (visiva e non).

Figura – sfondo

Secondo la Gestalt, una legge che regola la percezione è la **PERCEZIONE FIGURA-SFONDO**

E' la tendenza organizzatrice più semplice, ma anche la più importante. La nostra osservazione del mondo si basa sulla percezione di oggetti che appaiono risaltare contro uno sfondo.

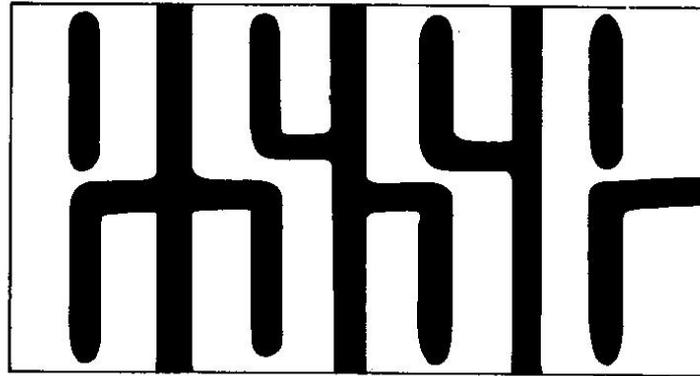
In ogni totalità che percepiamo, distinguiamo la parte che risalta (la figura che ha un **contorno nitido**) da quella che resta (lo sfondo **informe**, indifferenziata, illimitata).

Regole della percezione figura - sfondo

Riconosciamo le figura dallo sfondo grazie ai seguenti criteri:

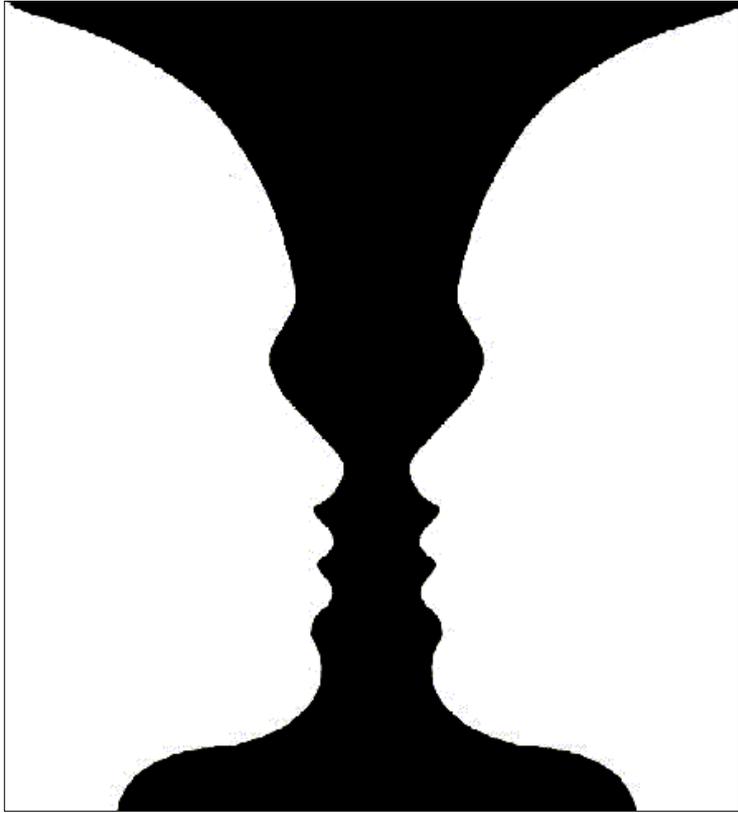
- la figura ha una dimensione più piccola dell'area sfondo
- presenza di bordi intorno alla parte considerata figura
- i margini: se convessi sono considerati figura, se concavi come sfondi
- Il colore più denso e intenso
- il movimento: si riconosce come figura quella in movimento
- la familiarità con l'oggetto rappresentato

Esempio rapporto figura-sfondo



- Ad esempio, quando leggiamo, siamo abituati a vedere le parole che appaiono come figure nere o colorate che si stagliano sullo sfondo bianco della pagina.
- Ma se si inverte la figura (parte bianca) con lo sfondo (parte nera) come nell'esempio, la lettura potrebbe risultare difficile e non riconoscere la parola "esse".
- La dimensione delle superfici della figura e dello sfondo sono equivalenti

Figure ambigue



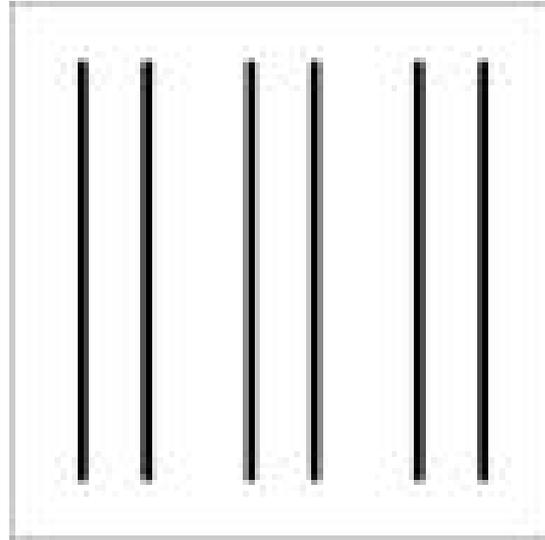
- I. Le figure ambigue o reversibili sono immagini che raffigurano dei volti, delle facce, dei ritratti, i cui tratti essenziali possono diventare a loro volta degli oggetti, delle forme, altri volti, ecc.
- II. **A seconda di come il nostro cervello focalizza le immagini si avranno diverse interpretazioni**
- III. La scelta della parte più evidente e meno ambigua è soggettiva, ovvero varia da individuo a individuo e da momento a momento

Altre leggi della percezione visiva

Leggi della forma (Wertheimer):

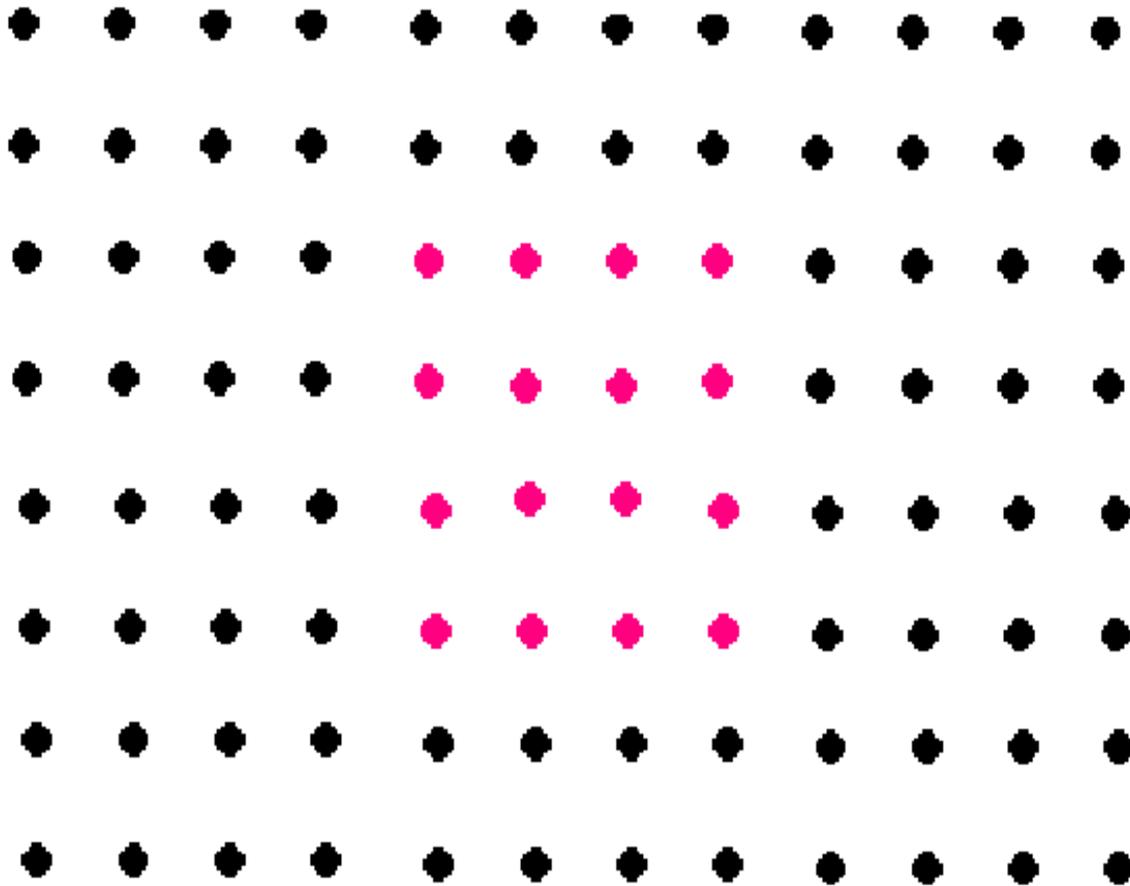
- Legge della vicinanza
- Legge della somiglianza
- Legge della chiusura
- Legge della continuità di direzione
- Legge della pregnanza o buona forma
- Legge dell'esperienza passata

Legge della vicinanza



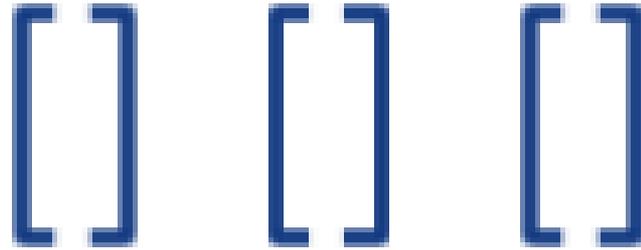
- **Legge della vicinanza.** Gli elementi vicini tra di loro verranno percepiti come un tutto.

Legge della Somiglianza



Gli elementi
che sono fra
loro simili
tendono ad
essere
percepiti
unitariamente

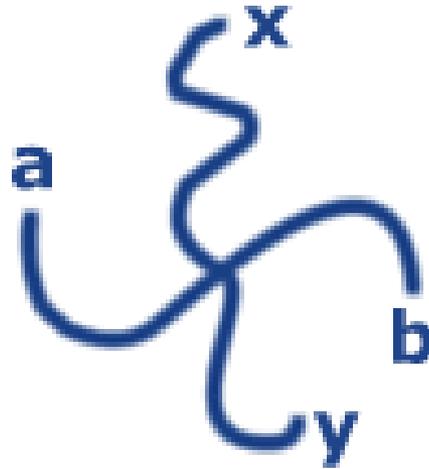
Legge della chiusura



Legge della chiusura: le linee che formano delle figure chiuse tendono ad essere viste come unità.

La nostra mente è predisposta a fornire le informazioni mancanti per chiudere una figura, pertanto i margini chiusi o che tendono ad unirsi si impongono come unità figurale su quelli aperti.

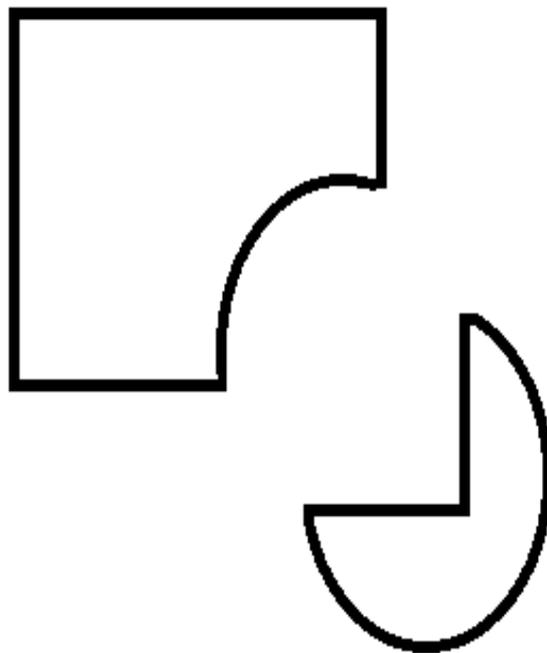
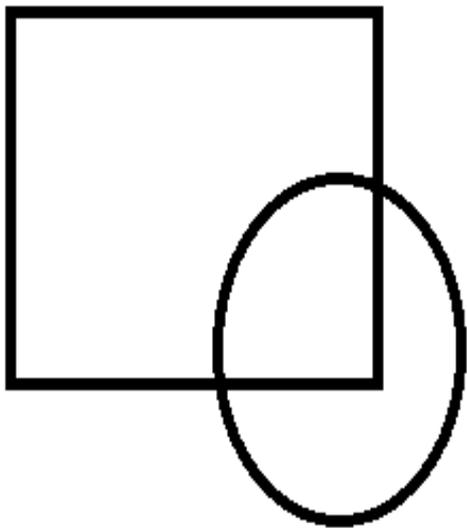
Legge della continuità di direzione



Legge della continuità di direzione: una serie di elementi posti uno di seguito all'altro, vengono uniti in forme in base alla loro continuità di direzione.

Nella figura percepiamo come unità AB e XY e non AY e XB o ancora AX e YB.

Legge della gravidanza o buona forma



Gli elementi
che
producono
forme più
semplici,
simmetriche,
regolari e
unitarie
tendono ad
essere
percepiti
unitariamente

Legge dell'esperienza passata

elementi che per la nostra
esperienza passata sono
abitualmente associati tra di loro
tendono a essere uniti o
completati



COSTANZA PERCETTIVA

- Una determinata configurazione percettiva tende a mantenere caratteristiche fenomeniche stabili pur al variare delle condizioni obiettive di stimolazione.
- La costanza percettiva consente di riconoscere contenuti nelle più svariate condizioni di presentazione.

Abbiamo diversi dipi di fenomeni che riguardano la costanza percettiva:

Costanza di chiarezza

E' la tendenza di un oggetto a mantenere una chiarezza costante nonostante si modifichi l'intensità della luce che lo illumina



Costanza di colore

E' la tendenza di un oggetto a rimanere costante nonostante vari la composizione spettrale della luce che lo illumina

Questa zona
appare rossa

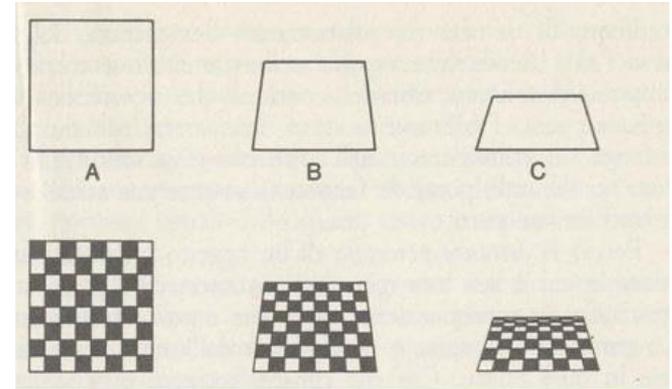
Per il nostro
occhio una
tale differenza
non è mai
avvertibile



Questa zona
appare bianca

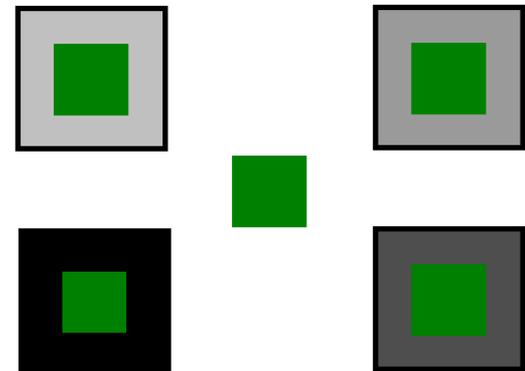
Costanza della forma

E' la tendenza di un oggetto a mantenere una forma costante nonostante si modifichi la sua modalità di presentazione



Contrasto simultaneo o consecutivo

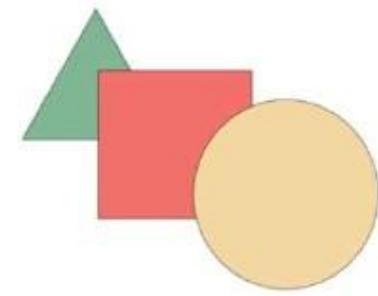
Fenomeno che determina l'esaltazione della differenza fra la chiarezza o il colore di due superfici adiacenti



Percepire la profondità: indizi di profondità

- Interposizione
 - Grandezza relativa e familiare
 - Ombreggiatura
 - Indizi prospettici
 - Movimento relativo
- Indizi
monoculari
- Convergenza
 - Disparità binoculare
- Indizi
binoculari
-

Interposizione: un oggetto più vicino copre parte di un oggetto più distante



Grandezza relativa e familiare

- **Grandezza relativa:** permette di stabilire la distanza di oggetti fisicamente identici se ci appaiono di diverse grandezze
- **Grandezza familiare:** la conoscenza delle dimensioni “normali” di un oggetto influenza la distanza cui ci appare



Ombreggiatura: il rapporto tra luci ed ombre dipende dalla struttura tridimensionale dell’oggetto e crea una forte impressione di profondità in rappresentazioni bidimensionali

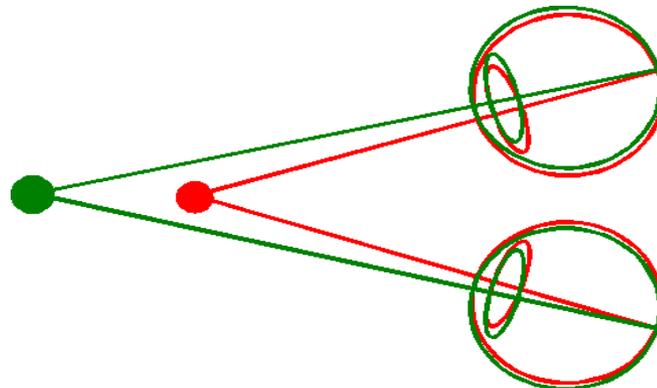
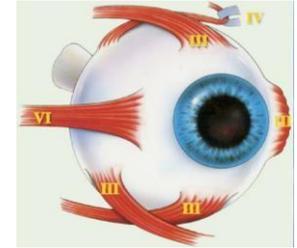


Indizi prospettici: le dimensioni relative degli oggetti vengono confrontate in funzione della collocazione degli stessi sulle linee di convergenza

Percepire la profondità: indizi binoculari

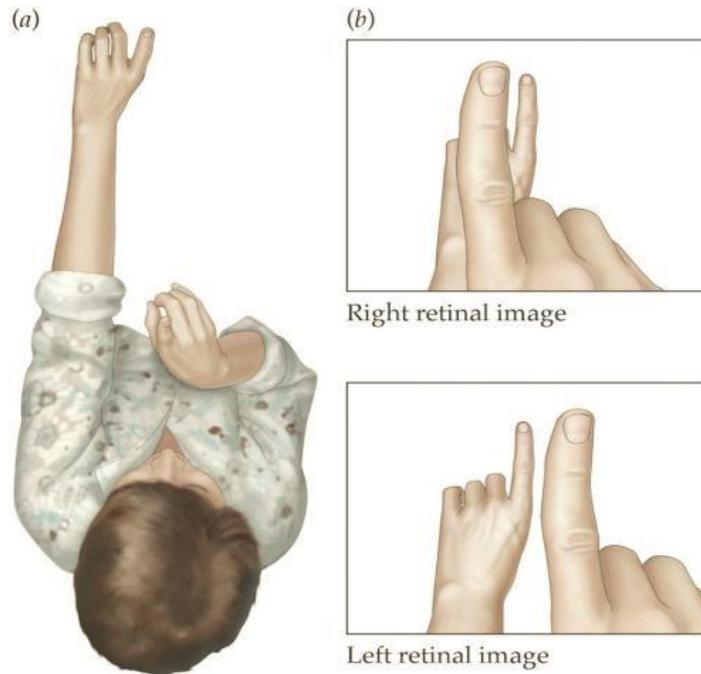
Convergenza

- gli occhi convergono secondo un certo angolo (parallasse angolare) in base alla distanza dell'oggetto fissato: più vicino è, maggiore è la rotazione degli occhi
- Il sistema visivo calcola tale distanza basandosi sulla tensione dei muscoli oculomotori
- Il raggio d'azione della convergenza è limitato a 6 mt, al di là non vi è angolazione



Disparità binoculare

- Gli occhi sono situati a 6-7 cm di distanza per cui vedono il mondo da due punti di vista lievemente diversi
- Alcuni particolari sono visibili solo a uno dei due occhi
- La disparità binoculare è un indizio di profondità, perché più lontano si trova l'oggetto più piccola sarà la disparità binoculare

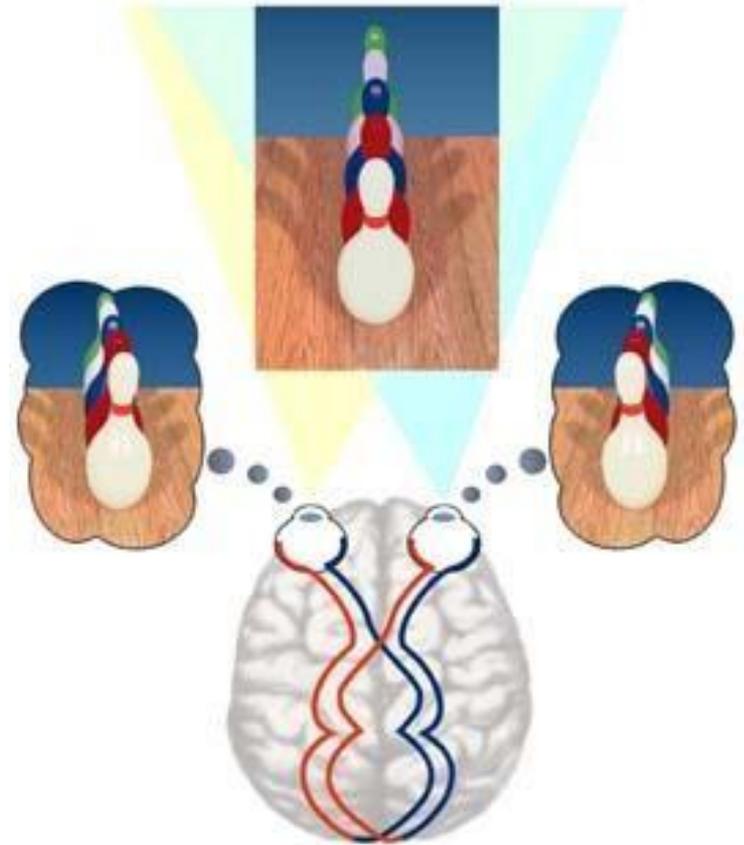


Stereopsi

Da stereo che significa “spazio” e opsis che significa “comparsa”

Processo attraverso la quale il cervello fonde le due immagini generando la visione tridimensionale

Il cervello sfrutta gli indizi di profondità per trarre informazioni sulla profondità e sulla posizione spaziale dell'oggetto



Principali teorie della percezione

Percezione indiretta e diretta

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

Percezione come ipotesi

Il padre di questo approccio è Hermann von Helmholtz (1821-1894), fisico, fisiologo e psicologo, il quale descrisse la percezione come prodotto di processi inferenziali inconsci (unbewusste Schlüsse). E' anche l'approccio sostenuto oggi da Richard Gregory.

La percezione è un processo decisionale di tipo intellettuale: la percezione è assimilata al pensiero.

Le percezioni sono ipotesi che noi formuliamo su dati sensoriali lacunosi. Decidiamo che cosa vedere sulla base di un ragionamento probabilistico. Gli elementi vengono organizzati (unificati) in modo tale da produrre la percezione dell'oggetto più probabile in quel contesto (likelihood principle, principio di plausibilità). I processi decisionali che conducono a questo risultato si basano su un ragionamento inconsapevole che Helmholtz chiamava **inferenza inconscia**.

Il paradigma helmoltziano può essere caratterizzato come:

1. attivo: il soggetto organizza i dati sensoriali (mentre secondo i gestaltisti l'organizzazione è già presente nei dati sensoriali)
2. indiretto: la percezione si basa su conoscenze ed è frutto di ragionamenti anche se inconsapevoli (mentre secondo i gestaltisti percepisco direttamente l'organizzazione esistente nei dati sensoriali, ovvero la gestalt).

Dati a favore delle percezioni come ipotesi:

A. Le figure ambigue.

Ci sono tre tipi di ambiguità:

1. figura-sfondo
2. vicino-lontano (profondità)
3. oggetti (ambiguità fra due oggetti)

Paradigma Ecologico

Questo approccio deriva dal lavoro di James J. Gibson (1904-1980).

1950, The perception of the visual world 1966, The senses considered as perceptual systems 1979, The ecological approach to visual perception

Fu fortemente influenzato dalla psicologia della gestalt (il soggetto trova l'organizzazione non la crea).

La percezione può essere spiegata analizzando la struttura dell'ambiente di un organismo (l'ecologia dell'organismo) non la struttura del cervello (analogia con l'approccio ecologico di Garcia e con l'etologia).

La disciplina che deriva da questo presupposto è stata chiamata da Gibson "ottica ecologica": l'organizzazione ambientale veicola l'informazione su cui si basa la percezione. Quindi, l'ottica ecologica non studia le basi biologiche della percezione: studia l'ambiente e non il cervello.

Lo stimolo, cioè l'informazione ottica disponibile, è stato concettualizzato da Gibson come matrice ottica ambientale (Ambient Optic Array, AOA). L'AOA si riferisce alla luce che arriva da tutte le direzioni in un determinato punto di osservazione. Quindi c'è un AOA con una struttura differente per ogni punto di osservazione (realismo). L'AOA nella sua evoluzione temporale viene chiamato flusso ottico (optic flow).

In altre parole Gibson proponeva di studiare quali caratteristiche dello stimolo prossimale ci informano sullo stimolo distale.

Stimolo prossimale: distribuzione della luce sulla retina

Stimolo distale: oggetti nell'ambiente

Gibson era convinto che lo stimolo prossimale fornisce molta più informazione sullo stimolo distale di quanto si ritenesse in passato.

Esplorazione attiva dell'ambiente. La percezione si è evoluta in organismi che si muovevano per cercare cibo, acqua, riparo. Quindi la domanda corretta da porsi è: qual è l'informazione nell'ambiente disponibile per gli occhi di un osservatore in movimento?

Questo è un punto importante: non si può studiare la percezione slegata dalla motricità (visione e movimento interagiscono: vedere per muoversi, muoversi per vedere).

Metafora della risonanza. Come fa il cervello a estrarre l'informazione presente nel flusso ottico? Gibson tira fuori dal cappello un'idea molto simile all'idea di Gestalt fisica di Köhler (un sistema fisico che converge verso uno stato di equilibrio di minima energia): il cervello fa qualcosa di simile al processo di risonanza meccanica (idea in seguito sviluppata da Shepard)

Percezione diretta. La percezione dell'ambiente è specificata completamente dall'informazione disponibile sulla retina (stimolo prossimale) di un organismo in movimento che esplora attivamente l'ambiente senza la mediazione di processi o rappresentazioni interne.

Come per i gestaltisti l'approccio ecologico può essere caratterizzato come diretto e passivo con l'aggiunta del realismo (per Gibson l'esperienza "rispecchia" il mondo fisico, mentre per i gestaltisti l'isomorfismo valeva unicamente tra esperienza e cervello).

Confronto tra gli approcci cognitivista, gestaltista e ecologico

Per i gestaltisti e per Gibson la gestalt triangolo (forma triangolare, triangolarità) è nello stimolo (AOA per Gibson) e la percepiamo direttamente senza far ricorso ad una rappresentazione interna. Per i cognitivisti à la Gregory la forma triangolare è inferita da dati sensoriali incompleti e lacunosi ed è prodotta dal soggetto (costruita dal soggetto) sulla base di una ipotesi probabilistica (principio della massima verosimiglianza).