

SENSAZIONE E PERCEZIONE



Prof.ssa Antonella Troilo
Corso di Psicologia generale
Corso di Laurea in scienze del Servizio Sociale

CHIUDETE GLI OCCHI...

CONFRONTATEVI ...

siamo immersi in un mondo di stimoli...
diversi, molteplici, contemporanei....
eppure manteniamo una continuità, ci orientiamo.

La sensazione

Gli stimoli suscitano in noi **Sensazioni**

= impressione soggettiva, immediata e semplice che corrisponde a una determinata intensità dello stimolo fisico

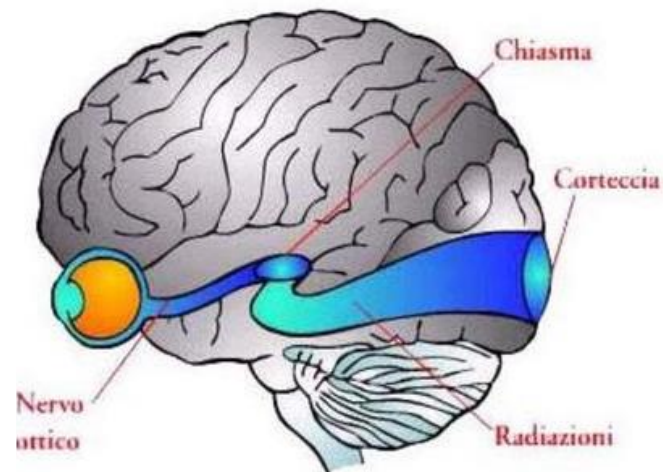
Reazione psicofisica fra stimolo e sensazione

Stimolo – **risposta** – esperienza

- **sensazione:** esperienza grezza associata a stimoli semplici (l'occhio vede un grosso oggetto arancione)



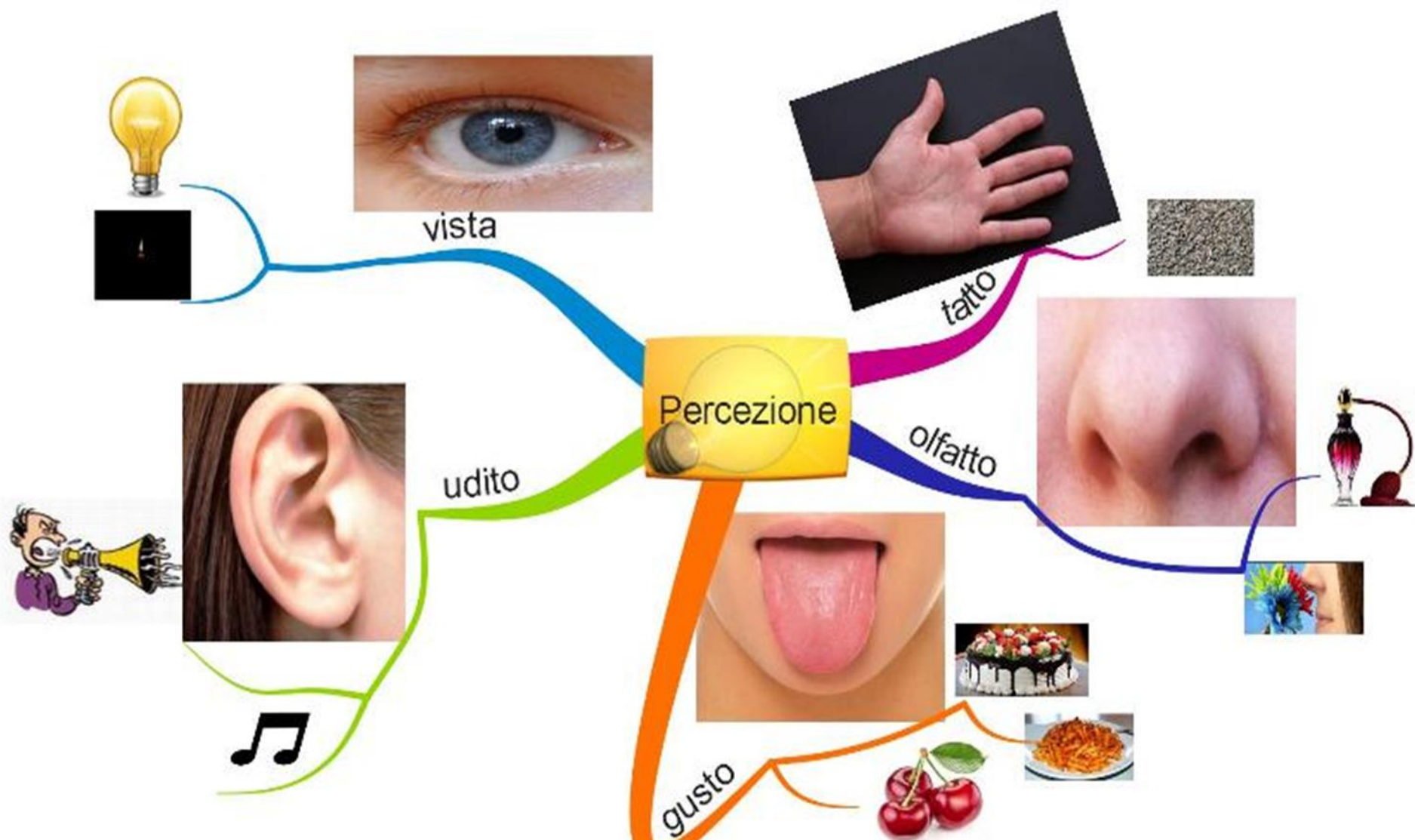
Organi di senso e nervi

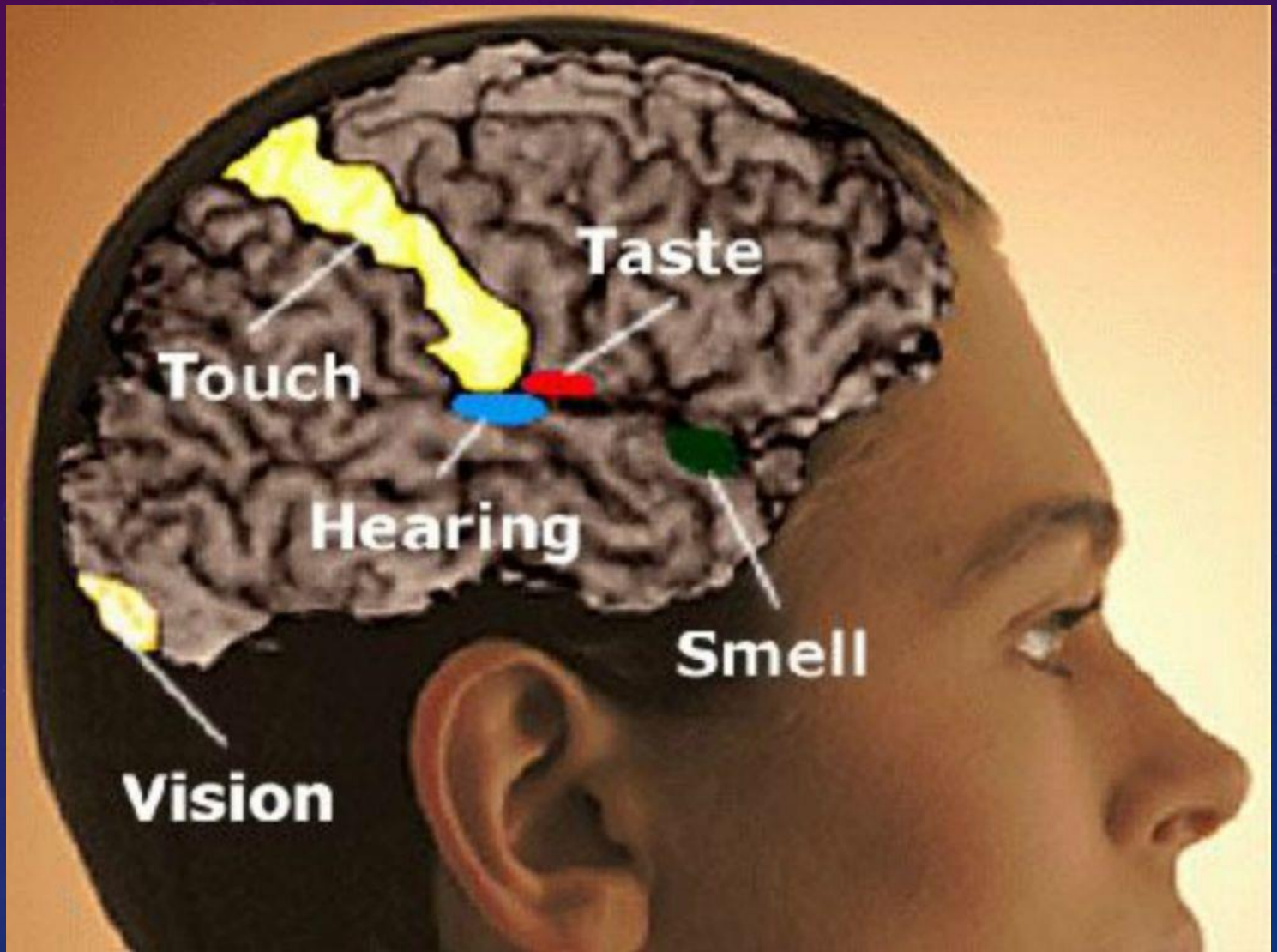


Le sensazioni sono soggettive, ma generalmente simili e possono essere comunicate e comprese



Siamo capaci di rispondere a quelle forme fisiche di stimolazione, per cui abbiamo a disposizione particolari apparati recettivi in grado di captarle e riceverle.







Questa condizione pone in evidenza due limiti intrinseci alla sensibilità umana:

- Siamo predisposti a cogliere solo una piccola parte della varietà e della massa degli stimoli fisici presenti nell'ambiente, quelle per cui siamo **attrezzati** a captarle
- Siamo capaci di cogliere gli stimoli solo quando questi ultimi hanno una certa **intensità**.

Categorie di riferimento

Per captare una sensazione deve esserci un livello minimo di stimolazione:

- **soglia assoluta** segna il confine fra stimoli che vengono recepiti dall'organismo (stimoli sovraliminari)

e gli stimoli che, pur essendo presenti, non sono avvertiti dall'individuo (stimoli infraliminari)

- **soglia assoluta terminale** (oltre cui non percepiamo)
- **soglia differenziale** intesa come la differenza necessaria per cogliere la variazione

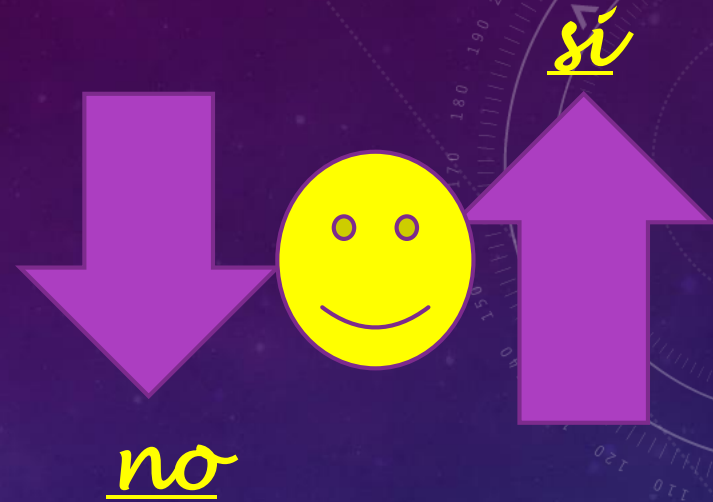


*POSSIAMO MISURARE QUESTE
CAPACITA'?*



Metodo dei limiti

Rischio dell'errore della direzione della serie



Metodo dell'aggiustamento

Si chiede al soggetto di «aggiustare» in modo continuo attraverso un cursore il livello di intensità di uno stimolo, finchè esso sia in grado di suscitare in lui una risposta.

È un metodo connesso con le aspettative del soggetto e con le **risposte propriocettive** (si presta maggiore attenzione ai propri comportamenti motori che all'entità dello stimolo)

Metodo degli stimoli costanti

Al fine di ottenere misurazioni più stabili e coerenti nel metodo degli stimoli costanti viene presentato al soggetto, **in ordine casuale e per diverse volte**, un certo numero di stimoli che hanno differenti intensità

Ogni volta il soggetto è invitato a riferire se ha avvertito o no una sensazione.

Questo metodo implica la riduzione della evenienza di errori grazie alla presentazione randomizzata (casuale) degli stimoli

La soglia differenziale

SERVE A CAPIRE QUANTA «DIFFERENZA OCCORRE »

viene misurata mediante il confronto fra due stimoli:

- lo **stimolo standard** o (costante)
- lo **stimolo di confronto** (variabile)

Attenzione:

- l'operazione di confronto è delicata (sensibilità)
- ci sono possibili **errori sistematici** come:
 - l'errore **del campione** (per cui, se non si alternano l'un l'altro, lo stimolo standard di riferimento tende ad essere sovrastimato rispetto a quello che varia)
 - l'errore **di posizione** (una certa regione spaziale è privilegiata rispetto ad altre)

Leggi della psicofisica classica

Psicofisica (l'individuo è in grado di rilevare lo gli stimoli)



studio delle relazioni che intercorrono fra gli **attributi soggettivi** di una determinata sensazione e gli **attributi fisici** controllabili dello stimolo corrispondente

Legge di Weber (Costante del peso $K = 0,02$)

Legge di Fechner (intensità della sensazione varia col logaritmo dell'intensità dello stimolo)

La psicofisica soggettiva

In tempi più recenti Stevens (1957) ha introdotto la prospettiva della **psicofisica soggettiva**, basata sul concetto dell'uomo come "organismo misuratore"

L'individuo è in grado di misurare le intensità degli stimoli attribuendo dei valori

E notò alcuni rapporti costanti tra variazioni delle sensazioni e aumento dello stimolo

Misurazione e presa di decisione: la teoria della detenzione del segnale

La **rilevazione** non è un processo automatico e semplice: in essa interviene sempre una presa di **decisione** da parte del soggetto

Ad es: un segnale rispetto ad un rumore di fondo

Ci sono 4 possibilità:

- **hit (H)**: dire di sì quando il segnale esiste realmente
- **falso allarme (FA)**: dire di sì quando il segnale non esiste
- **omissione (O)**: dire di no quando il segnale invece esiste
- **rifiuto corretto (RC)**: dire di no quando il segnale non esiste



La teoria della detenzione del segnale ha posto in evidenza

la **sensibilità** dell'organismo,

il criterio soggettivo di decisione, che comporta due esiti ciascuno dei quali caratterizzato dalla possibilità di errore:

- **atteggiamento "gambler"** (chi azzarda di più, fa più scelte H, ma anche più errori FA)
- **atteggiamento "conservative"** (chi è più prudente, fa più scelte RC, ma farà anche più errori O)

La percezione: definizione e teorie

Realismo ingenuo: molti sono inclini a ritenere che la percezione sia una fotocopia dell'ambiente.

In realtà, in alcune occasioni non vediamo quello che esiste nella realtà. In altre, vediamo più elementi in una figura unica.



COME ORGANIZZIAMO LA REALTÀ PERCEPITA

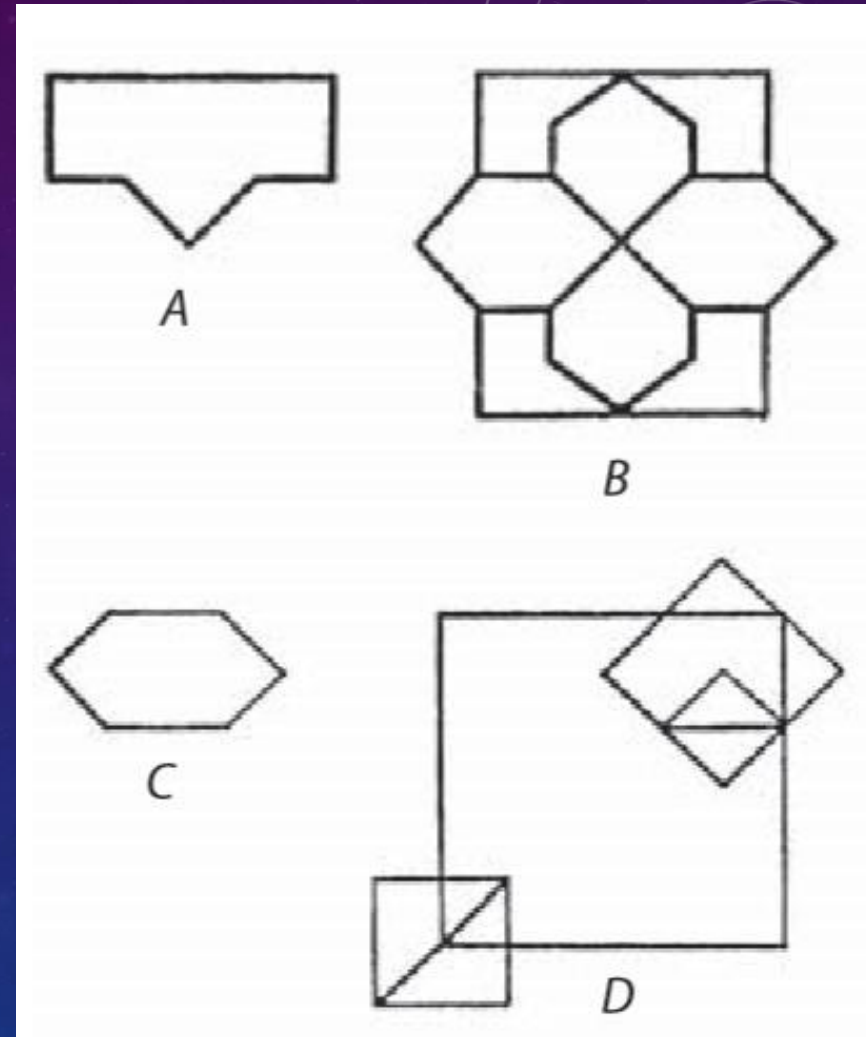
Le nostre percezioni dipendono da:

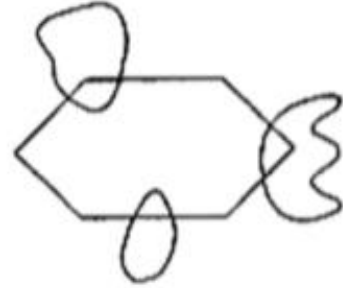
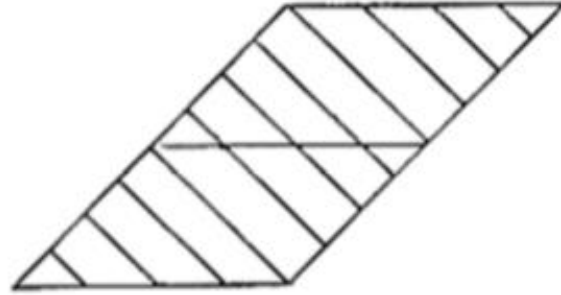
- ✓ la nostra conoscenza del mondo e quindi l'esperienza passata;
- ✓ le informazioni sensoriali che arrivano al cervello, il modo in cui il nostro sistema organizza e dà forma agli stimoli.

Il passaggio dalle sensazioni ai percetti è il risultato di una sequenza di mediazioni fisiche, fisiologiche e psicologiche, nota come **catena psicofisica**.

- *Questo è il nostro mondo!*
- *La realtà fenomenica...quella che appare a noi....*

- ❖ **Assenza dell'oggetto fenomenico**: stimolo presente a livello fisico ma non percettivo/fenomenico
- ❖ Le figure semplici A e C sono incluse nelle strutture B e D, ma non sono visibili



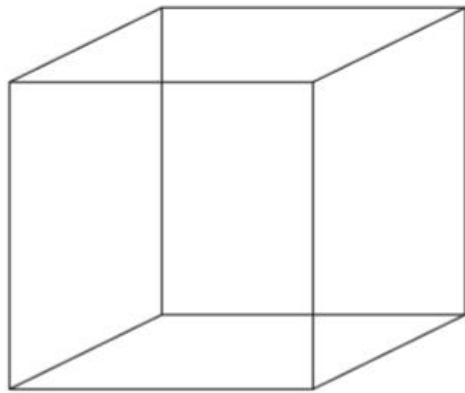


AL CONTRARIO ... VEDERE CIÒ CHE NON ESISTE

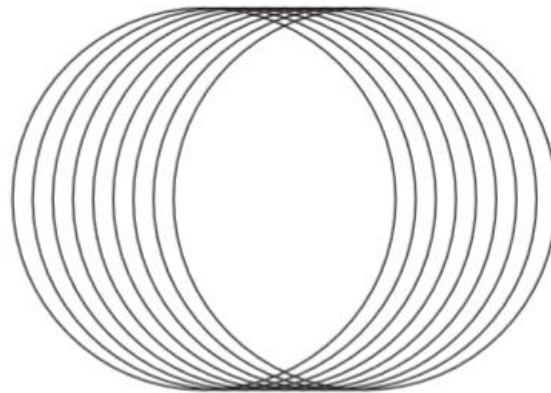


ASSENZA DELL'OGGETTO FISICO E I MARGINI «QUASI PERCETTIVI»

STIMOLI REVERSIBILI E AMBIGUI... VEDERE CIÒ CHE NON ESISTE

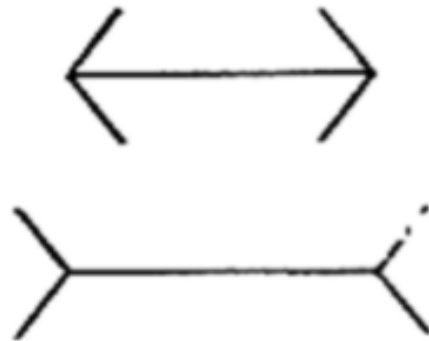


A



B

I dati sensoriali esterni (bottom) sono interdipendenti con le conoscenze in possesso dell'individuo (up)



Illusione di Muller-Lyer

La catena psicofisica....

Gli oggetti del mondo producono una molteplicità indefinita di radiazioni (luminose, sonore o di altra natura) di varia intensità e frequenza.

Queste radiazioni sono le **stimolazioni distali** e vanno a suscitare negli apparati recettivi precise sollecitazioni definite **stimolazioni prossimali**.

Se la stimolazione prossimale è sufficientemente intensa, produce nei recettori interessati, **una serie di eccitamenti nervosi**, trasmessi in forma di messaggio nervoso fino a una definita regione cerebrale detta **area di proiezione**



- Vi è una stretta corrispondenza fra i dati sensoriali e la popolazione dei neuroni attivati in una data area cerebrale
- Es. studio sui gatti (mappe cerebrali – topografiche nel cervello)
- Questi creano una serie di **eventi mentali** , impressioni che costituiscono il campo **fenomenico**



- **Percezione** : organizzazione immediata, dinamica e significativa delle informazioni sensoriali



NELLA PERCEZIONE SONO PRESENTI:

1. Processi dal basso verso l'alto (bottom-up): sono determinati dalle informazioni sensoriali associate agli stimoli ambientali, **sono NECESSARIE**

Sono necessarie, ma insufficienti a spiegare ciò che percepiamo poiché per loro natura sono disperse e caotiche.



2. **Processi dall'alto verso il basso (top-down)**: partono da specifiche aree cerebrali e influenzano l'attività nervosa dei recettori sensoriali delle diverse modalità in relazione a ciò che già sappiamo.

Il riconoscimento degli oggetti fornisce una conferma empirica di questi processi.

La profonda interdipendenza tra questi processi sottolinea come la percezione sia una funzione altamente dinamica che è regolata dal grado di **apprendimento percettivo**. (neonato)



PRINCIPALI TEORIE SULLA PERCEZIONE

Teoria empiristica di Helmholtz (1870)

Le **sensazioni elementari** (un mosaico di dati sensoriali), mediante i processi di associazione e in virtù dell'esperienza passata, sono sintetizzate nella percezione di oggetti ed eventi.

In questi processi agisce il principio **dell'inferenza inconscia** (una sorta di ragionamento rapido e inconsapevole grazie al quale si integrano o modificano le sensazioni elementari).



La scuola della Gestalt

La scuola della Gestalt, opponendosi radicalmente all'empirismo di Helmholtz, sostiene che la percezione non è preceduta da sensazioni, ma è un processo primario e immediato come risultante dell'organizzazione interna delle *"forze"*

che si vengono a creare fra le diverse componenti di uno stimolo (concetto di **campo percettivo**).

Es triangolo

Supremazia dell'organizzazione globale sulle parti

Gli oggetti appaiono come unità coerenti
come totalità strutturate (cioè come Gestalt).:

1. **principi di unificazione** degli stimoli,
2. la relazione figura-sfondo e
3. la percezione del movimento.

Il movimento del New Look

Compare negli Stati Uniti dopo la seconda guerra mondiale a opera di Bruner e colleghi.

Questa prospettiva **funzionalistica** connette la percezione con le aspettative, coi bisogni e con le motivazioni dell'individuo. Es. moneta

Nella percezione sono presenti operazioni di **categorizzazione** (cioè identificazione e classificazione dello stimolo percepito).



La teoria ecologica di Gibson

TEORIA DELLA PERCEZIONE DIRETTA

NO “arricchimento” fondato sull’esperienza

NO elaborazione cognitiva del soggetto che “**impone**” la propria organizzazione agli stimoli



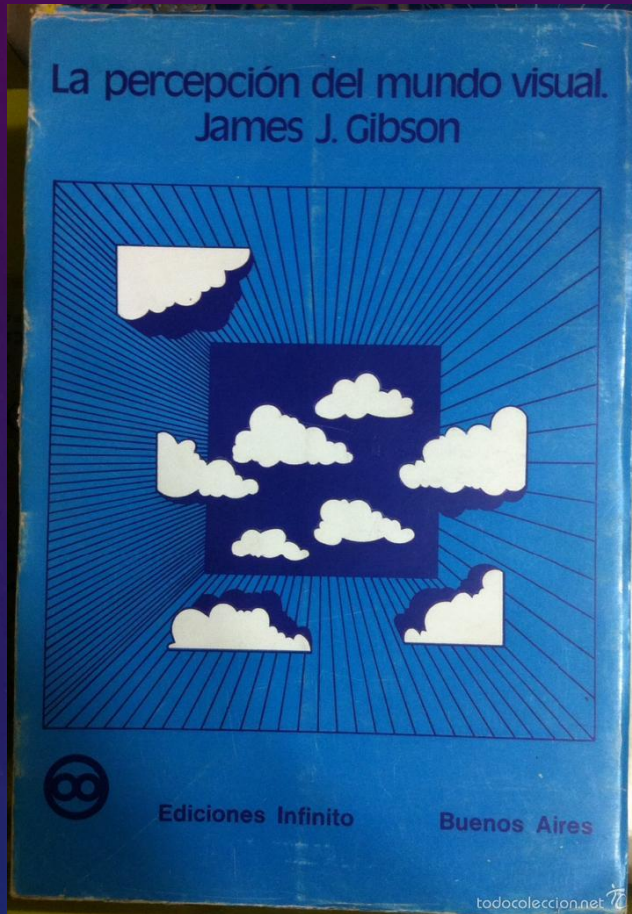
bensì consiste nella capacità di cogliere le informazioni già contenute nello stimolo medesimo.

La stimolazione offre un **ordine intrinseco** grazie a una precisa distribuzione spaziale e temporale di CARATTERISTICHE chiamate **affordances**

Il soggetto deve limitarsi a cogliere queste informazioni percettive (**approccio ecologico**).

Es. sa sua forma ci fa intuire a cosa serve

34



La teoria computazionale di Marr

l'attività percettiva è distinta in fasi

1. L'abbozzo primario

Si tratta di uno schema formato da linee, punti e barre sulla base degli scarti di luminosità dell'immagine ordinati in maniera gerarchica.

INTENSITA' DELLA LUCE, LINEE CONTORNI, ANGOLI

2. L'abbozzo a due dimensioni e mezzo

L'abbozzo primario viene integrato con le informazioni fornite dalla stereopsi (visione binoculare), dal movimento e dalle ombre.

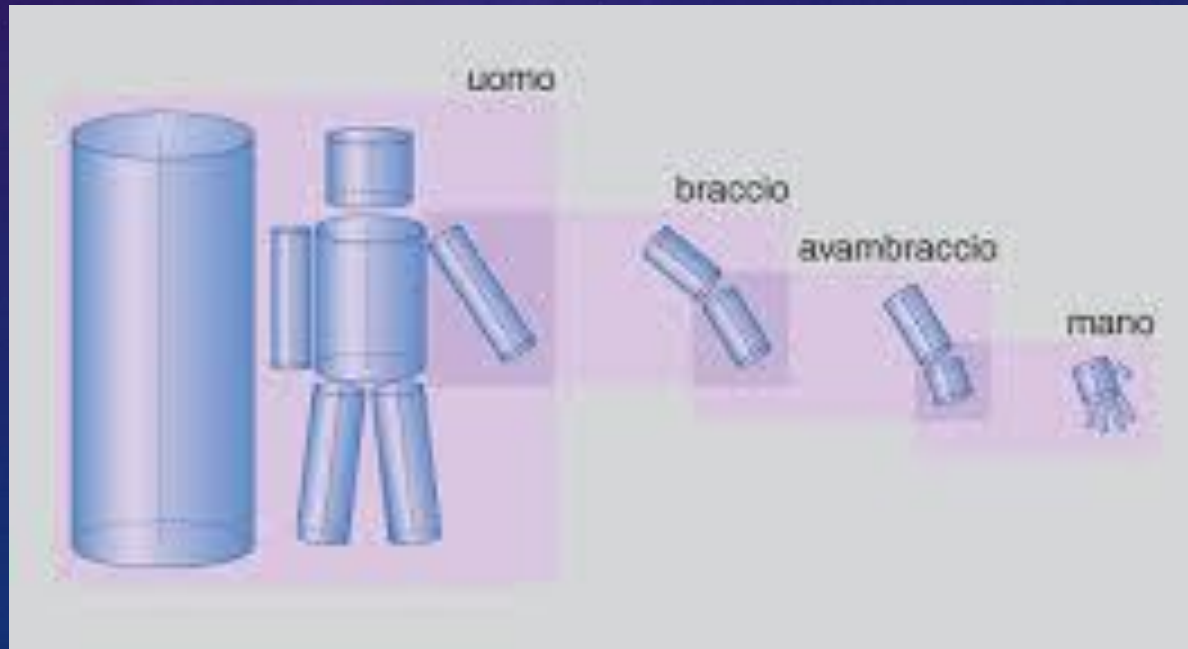


3. Il modello tridimensionale

Descrizione completa della struttura tridimensionale dell'oggetto.

distingue due sistemi di riferimento diversi:

- **La posizione del punto di vista dell'osservato:** sono rappresentate solo le superfici visibili da tale punto di vista
- **Il sistema astratto delle tre coordinate impiegate nella geometria euclidea:** in questo caso vi è la rappresentazione completa dello stimolo indipendentemente da un particolare punto di vista



I principali fenomeni percettivi della visione

L'organizzazione percettiva

La mente umana organizza costantemente l'attività percettiva in modo da cogliere gli stimoli in modo unitario e coerente.

Alcune modalità organizzative sono:

L'articolazione figura-sfondo

La segmentazione del campo visivo

Percezione profondità

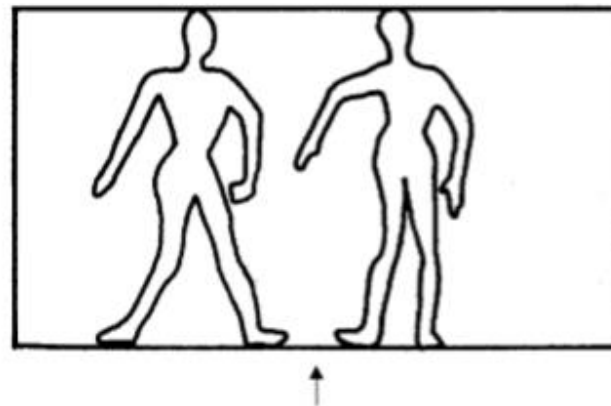
Costanze percettiva

L'ARTICOLAZIONE FIGURA-SFONDO

non c'è figura senza sfondo e viceversa

Che rapporto c'è tra i valori percettivi della figura e quelli dello sfondo?

1. La figura ha forma mentre lo sfondo è indifferenziato
2. • Il contorno appartiene alla figura e non allo sfondo
3. La figura ha una estensione definita mentre lo sfondo continua in maniera indefinita
4. La figura appare in risalto rispetto allo sfondo



- RUOLO DEL CONTESTO NEL RICONOSCIMENTO DELLO STIMOLO...
- UN'EMOZIONE.... QUALE???



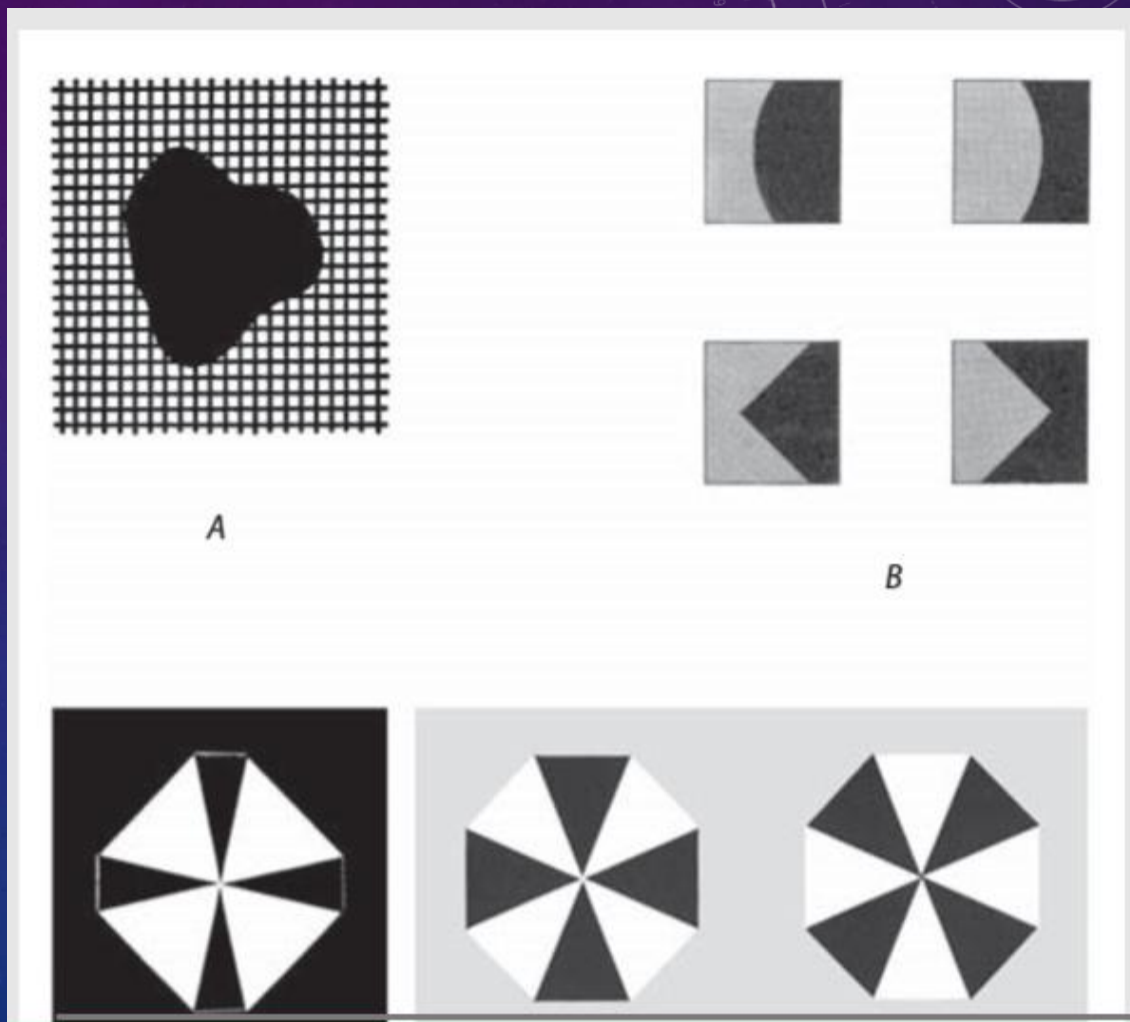
A



B

LE LEGGI DELL'ARTICOLAZIONE FIGURA-SFONDO:

- Inclusione: DIVENTA FIGURA LA REGIONE INCLUSA
- convessità: DIVENTA FIGURA LA REGIONE CONVESSA
- area relativa: DIVENTA FIGURA LA REGIONE DI AREA MINORE
- orientamento: DIVENTA FIGURA LA REGIONE CON GLI ASSI ORIENTATI SECONDO LE DIREZIONI PRINCIPALI DELLO SPAZIO PERCETTIVO

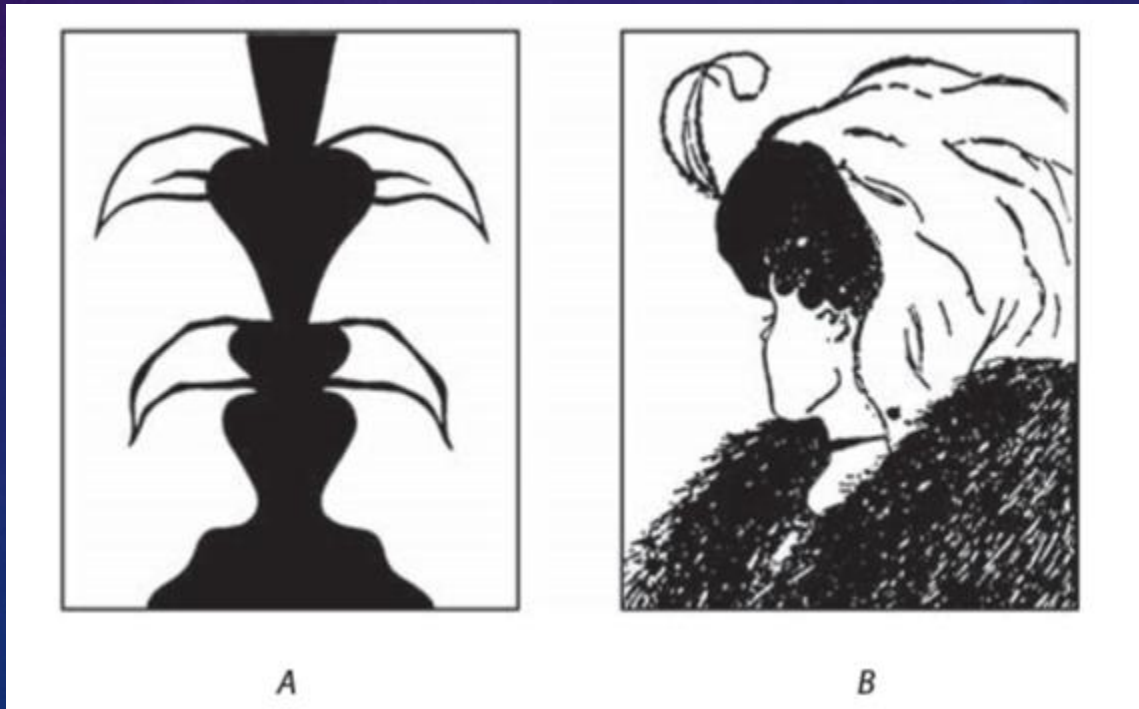


Se non intervengono questi fattori che determinano nettamente le figure, si manifesta il

Fenomeno delle figure reversibili (figure nelle quali si ha una inversione sistematica fra figura e sfondo);

la reversibilità è un chiaro segno di instabilità percettiva;

è impossibile percepire contemporaneamente i due stimoli entrambi o come figura o come sfondo.



segmentazione del campo visivo

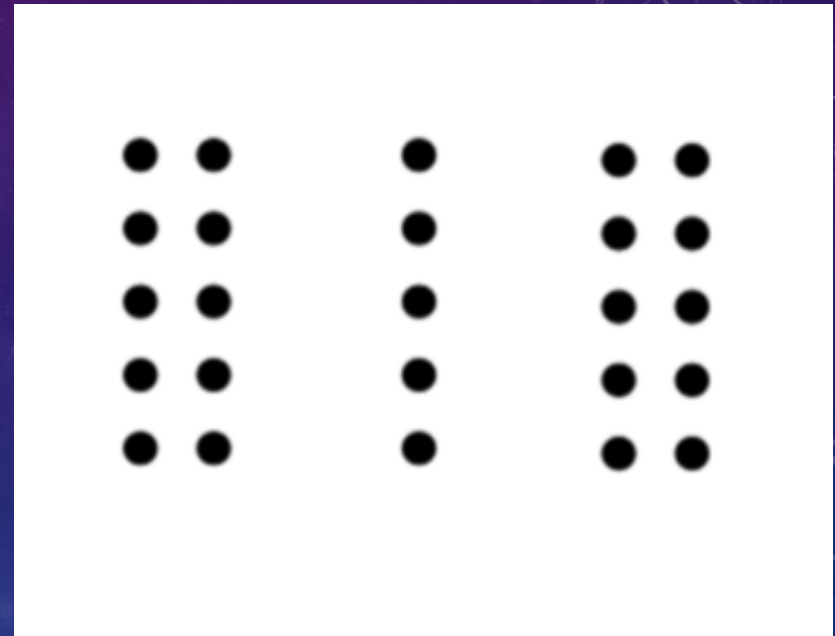
Il campo percettivo non è né omogeneo (o indifferenziato), né caotico, ma è organizzato secondo unità percettive in funzione delle cosiddette **leggi dell'unificazione formale** enunciate dalla Gestalt:

- legge della **vicinanza**
- legge della **somiglianza**
- legge del **destino comune**
- legge della **buona direzione**
- legge della **chiusura**
- legge della **pregnanza**

Tutte queste “leggi” sono governate dal **principio del tutto** (il tutto è qualcosa di diverso e di più della somma delle singole parti)

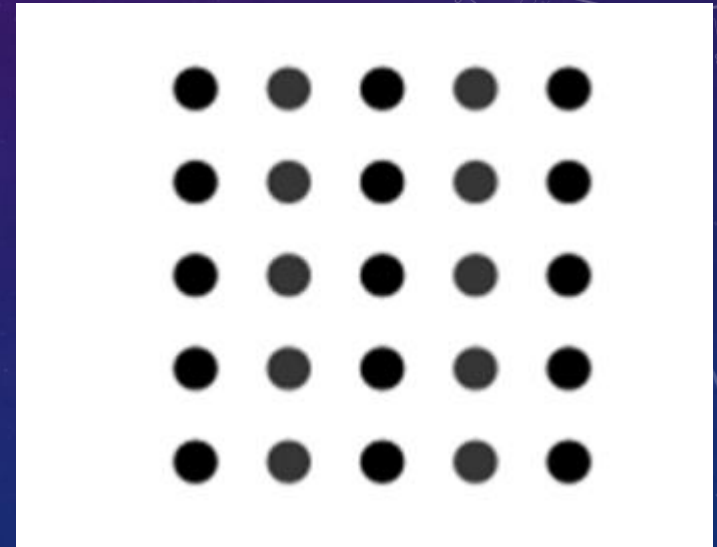
LEGGE DELLA VICINANZA

- percepiamo gli elementi di uno stimolo visivo tra loro vicini come parti dello stesso oggetto, e quelli distanti come parti di oggetti differenti.



LEGGE DELLA SOMIGLIANZA

- Percepiamo gli elementi di uno stimolo come parti dello stesso oggetto



SOMIGLIANZA

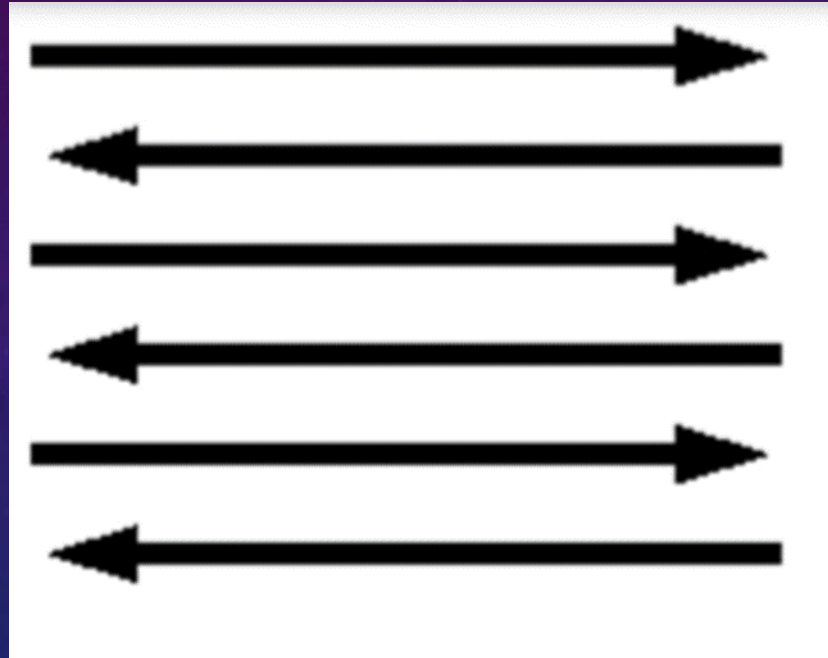
- Unifichiamo gli elementi simili



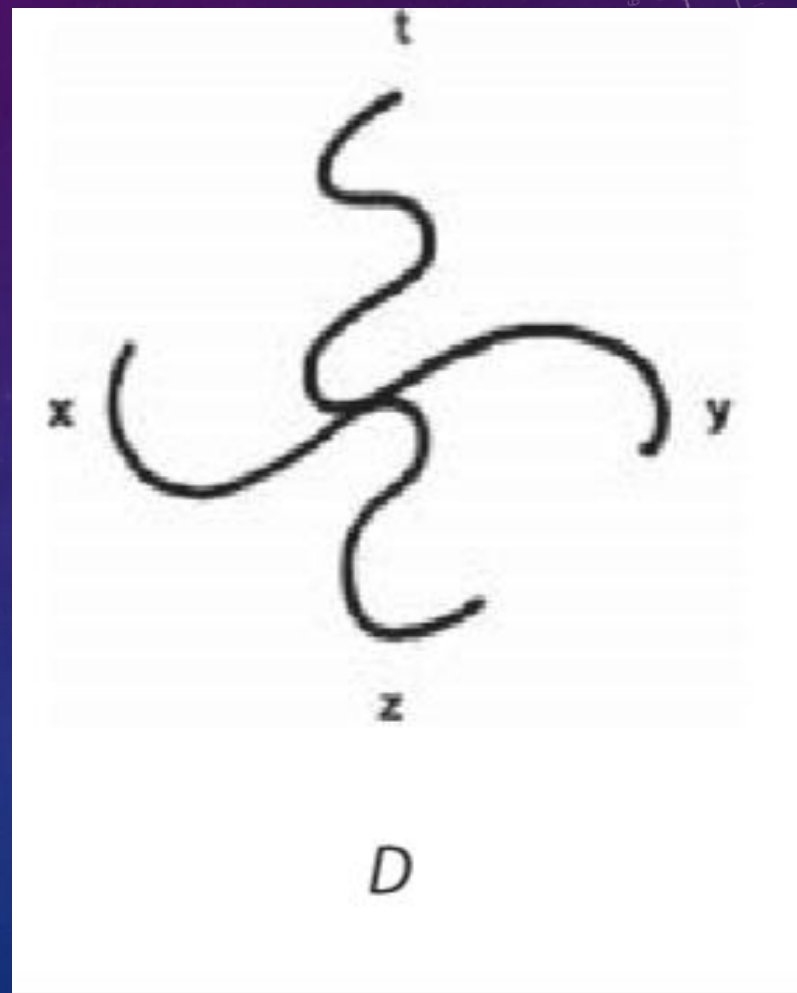
C

t

DESTINO COMUNE

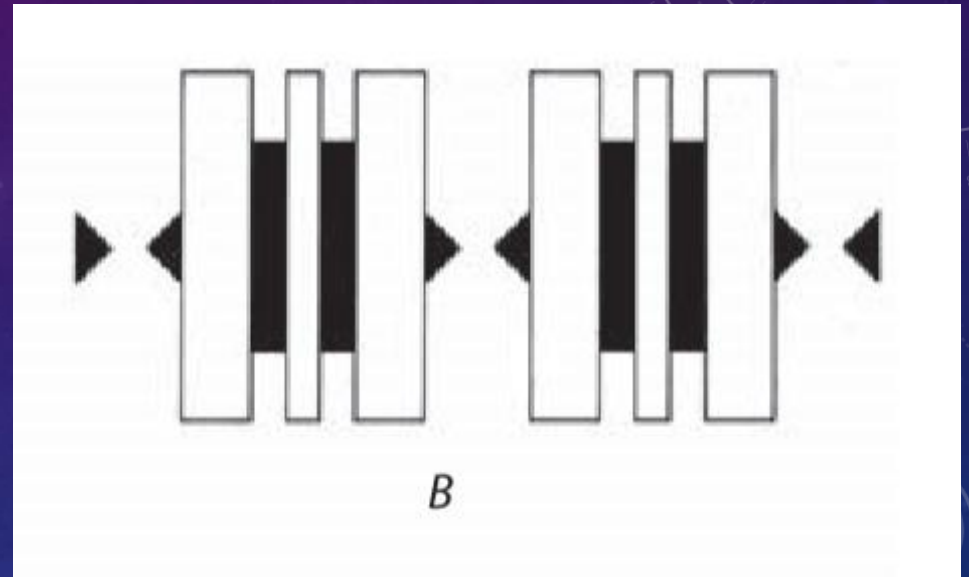


BUONA DIREZIONE



CHIUSURA

vengono percepiti
come unità gli elementi
che tendono a chiudersi
fra di loro



Percezione della profondità

. Lo spazio percettivo ha tre dimensioni, mentre le immagini retiniche sono bidimensionali

Eppure noi percepiamo la profondità. E allora?

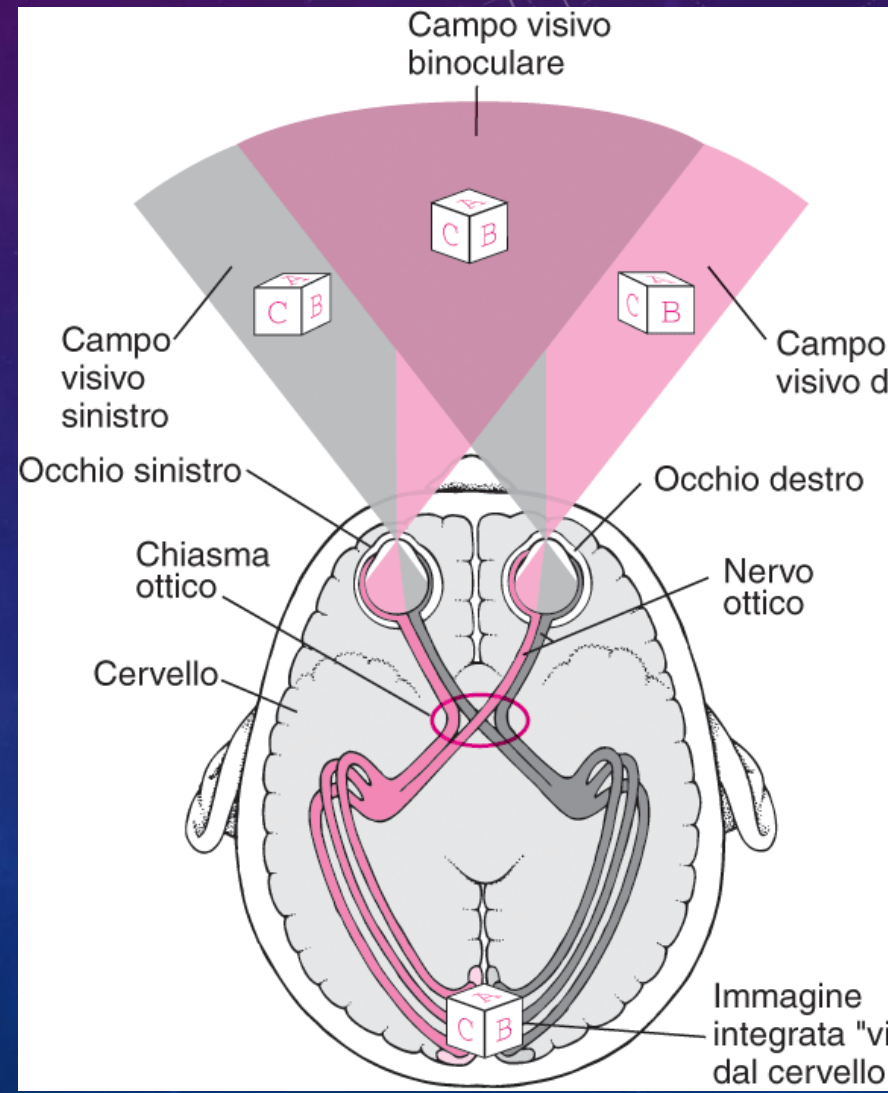


PERCEZIONE DELLA PROFONDITA'

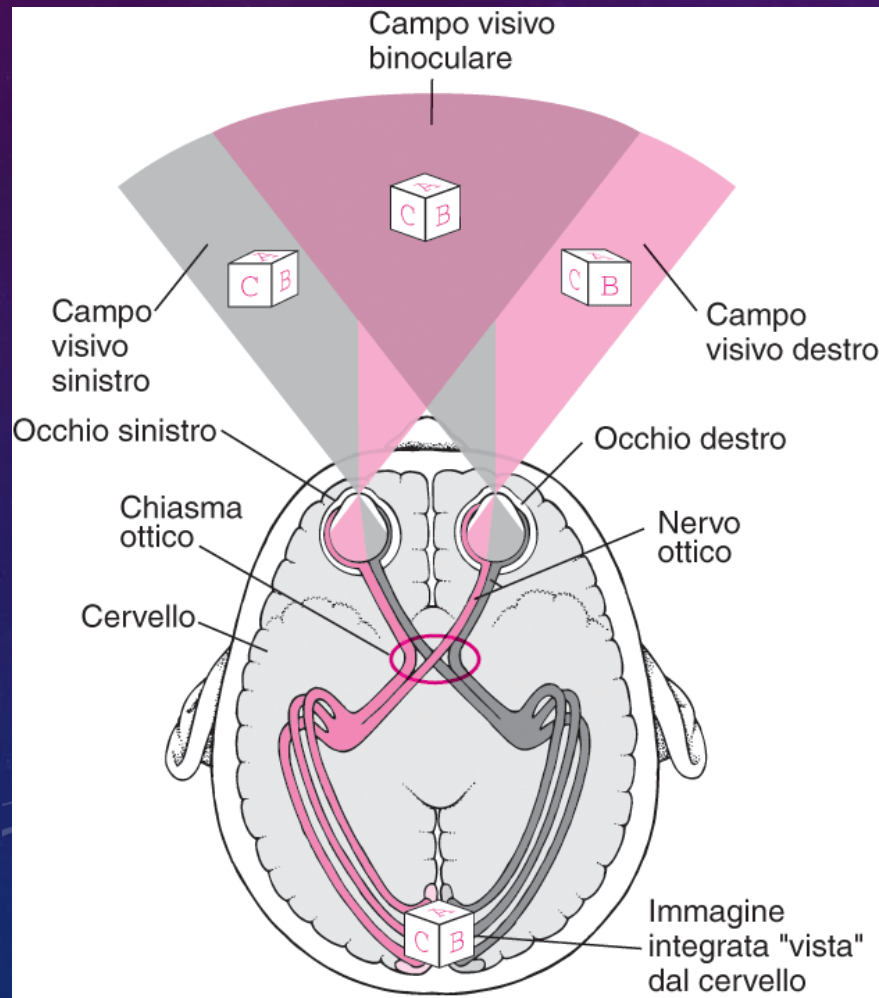
Indizi di profondità binoculari

Indizi di profondità monoculari

Tali indizi si combinano per fornire una rappresentazione coerente dello spazio.



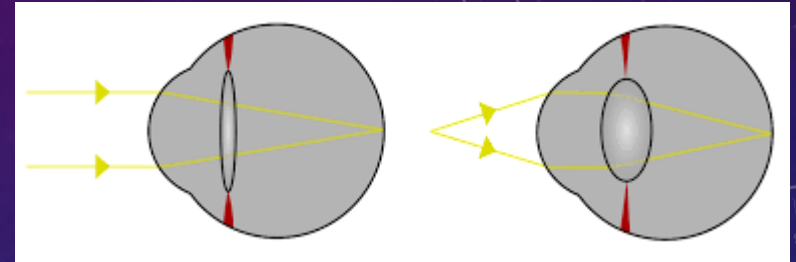
DISPARAZIONE BINOCULARE



Disparazione binoculare:
Le due immagini monoculari provenienti dagli occhi non sono perfettamente identiche (disparità binoculare), ma in genere vengono automaticamente combinate e fuse in una singola visione (visione ciclopica), attraverso un processo chiamato fusione binoculare.

Indizi binoculari (stereoscopia)

- la convergenza
- l'accomodazione del cristallino



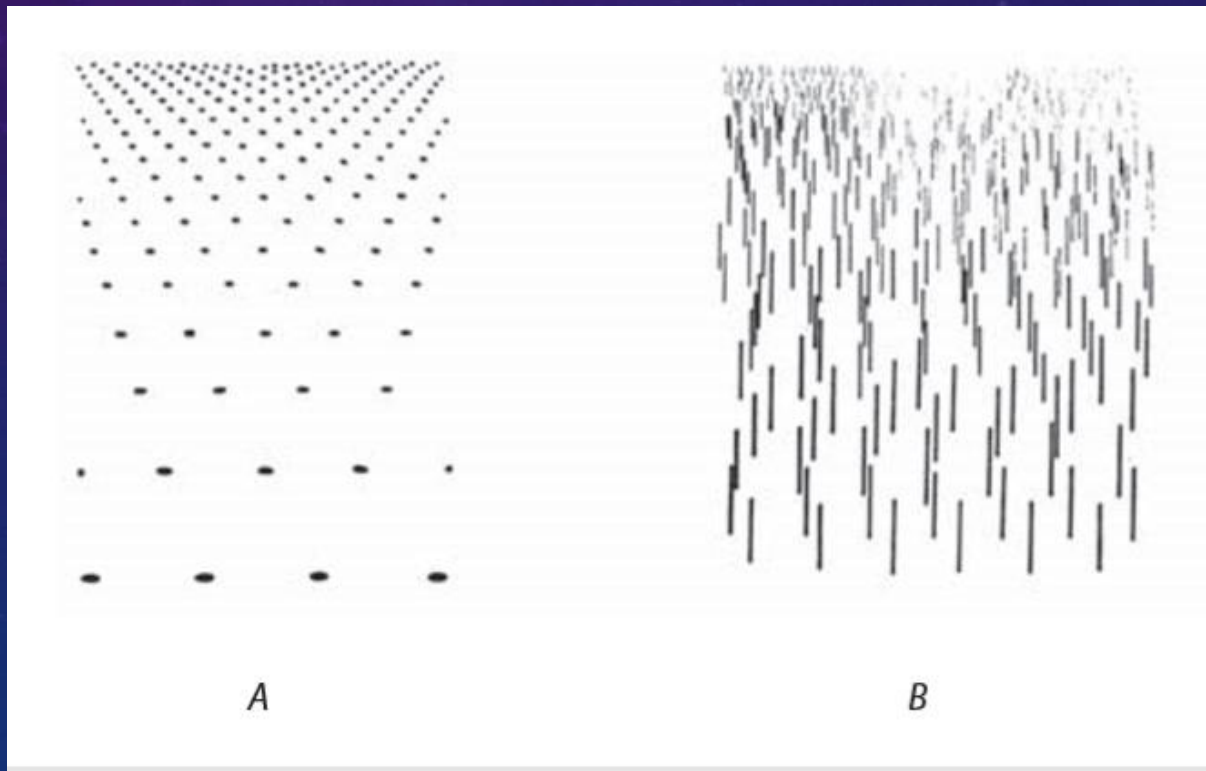
Quando le due immagini retiniche non coincidono e sono fra loro lievemente disperate, abbiamo una visione doppia (**diplopia**);

La disparazione retinica dà origine alla **fusione binoculare** che rappresenta una informazione importante per la profondità

Indizi monoculari

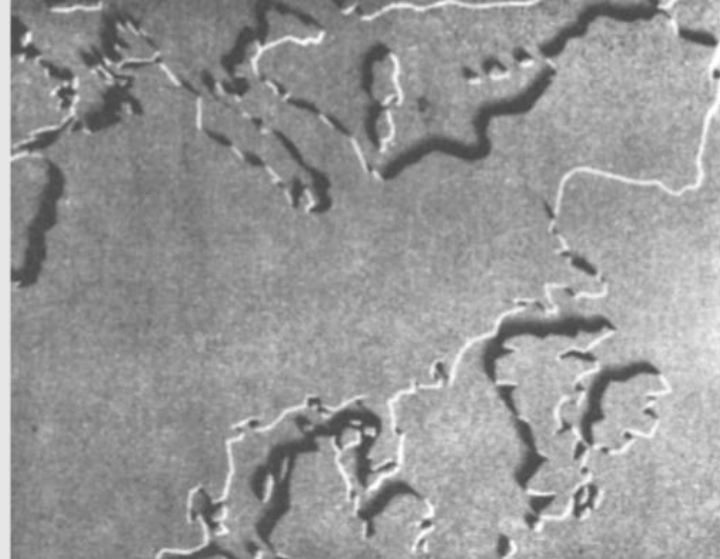
Accanto ai meccanismi binoculari esistono importanti indizi monoculari:

- la densità microstrutturale o Prospettiva tissurale: la percezione del grado di profondità è in funzione del gradiente microstrutturale. La variabilità della tessitura è un forte indice di profondità

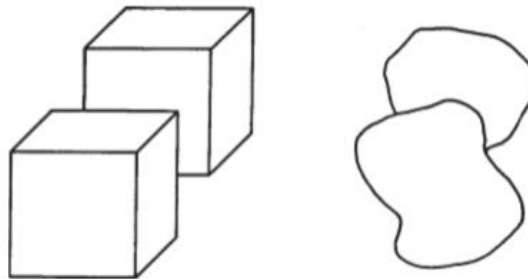


gli indizi pittorici della profondità

- il chiaroscuro

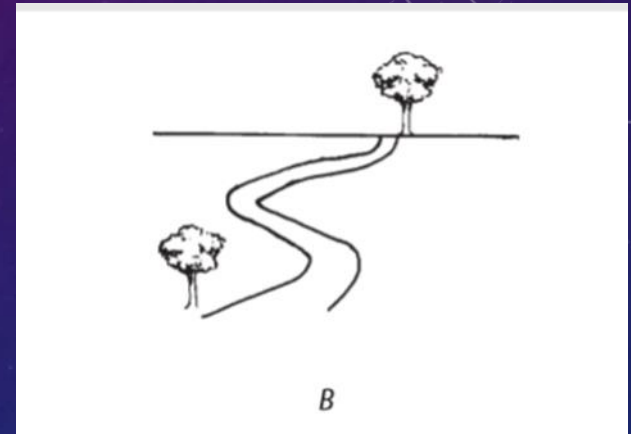


- l'occlusione o la sovrapposizione parziale



A

- l'altezza sul piano dell'orizzonte



- **la parallasse di movimento** (gli oggetti si dispongono diversamente sulla retina in funzione di come noi ci muoviamo)
- Il fenomeno che osserviamo quando viaggiamo su un treno e guardando fuori dal finestrino ci sembra che gli oggetti lontani si spostino lentamente mentre quelli vicini velocemente
- Differenza di velocità del movimento apparente in funzione della distanza



Le costanze percettive

Costanza percettiva = il soggetto percepisce gli oggetti e gli eventi come dotati di invarianza e di stabilità, pur al continuo variare delle stimolazioni prossimali

«se un oggetto si avvicina non ci sembra gigante!!»

Esistono varie forme di costanza percettiva:

Costanza di grandezza

- legge di Euclide
- fenomeno della costanza di grandezza
- l'esperimento di Holway e Boring, con le diverse condizioni della costanza di grandezza
- il concetto di **scala costante** della distanza

Costanza di forma

- tendenza ad attribuire la medesima forma a dispetto della varietà delle stimolazioni prossimali
- contributo della prospettiva tissurale



- Costanza cromatica
- Nonostante le variazioni di luce riflessa
- Percepriamo l'oggetto sempre dello stesso colore



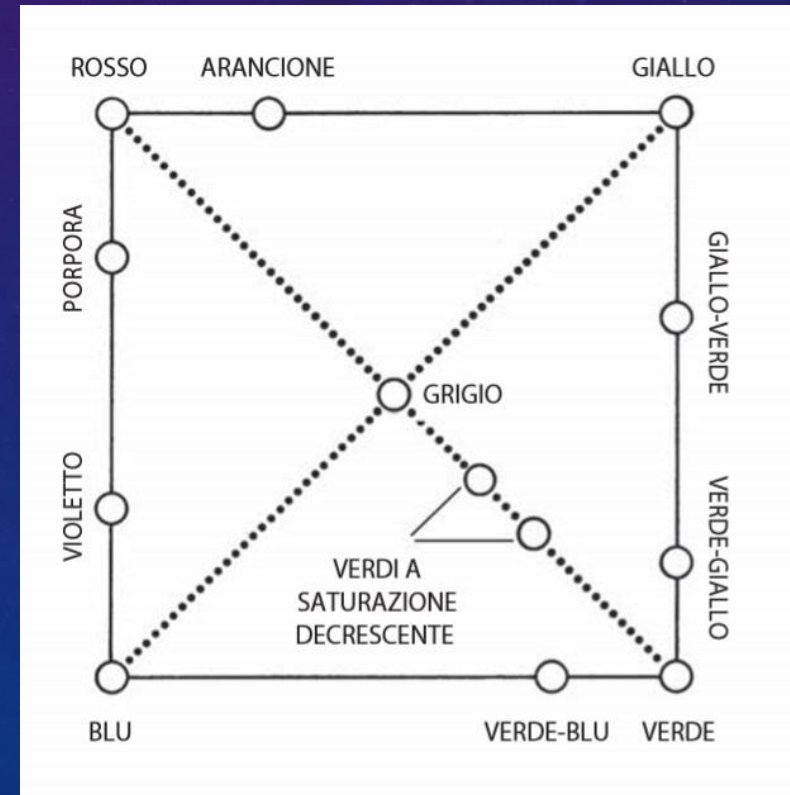
Costanza cromatica

- fenomeno percettivo del colore per cui un oggetto è percepito come dotato delle stesse proprietà cromatiche indipendentemente dal tipo e intensità di illuminazione
- **teoria quadricromatica** (principio di assimilazione e di dissimilazione di sostanze chimiche e il loro meccanismo antagonista) sostanze biochimiche che reagiscono alla radiazioni luminose secondo principi «on-off» in base al

quadrato delle tonalità cromatiche

(con la distinzione fra colori angolari, colori laterali e colori complementari)

- natura relazionale della percezione cromatica



La percezione del movimento

Che distinzione esiste fra stimoli statici e stimoli in movimento?

Come mai se ci spostiamo e quindi le immagini si spostano sulla retina, ci sembrano comunque ferme?

La percezione del movimento reale e del movimento indotto

Movimento reale: spostamento reale di un oggetto rispetto ad altri oggetti che restano immobili nello spazio percepito

Movimento indotto: fenomeno del punto incluso e del rettangolo

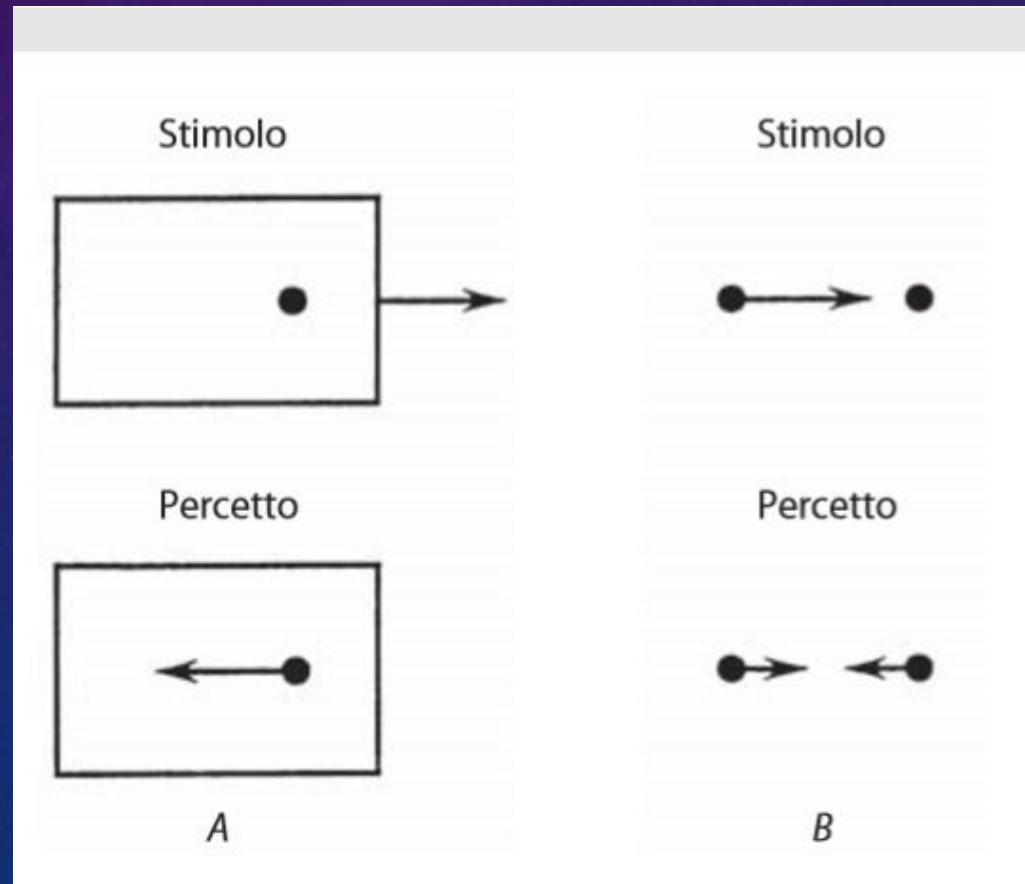
Il movimento dipende dal sistema di riferimento

Es dell'altro treno che si sposta... siamo noi o loro?

IL MOVIMENTO INDOTTO

A) Il punto fermo, è percepito in movimento in senso opposto al rettangolo

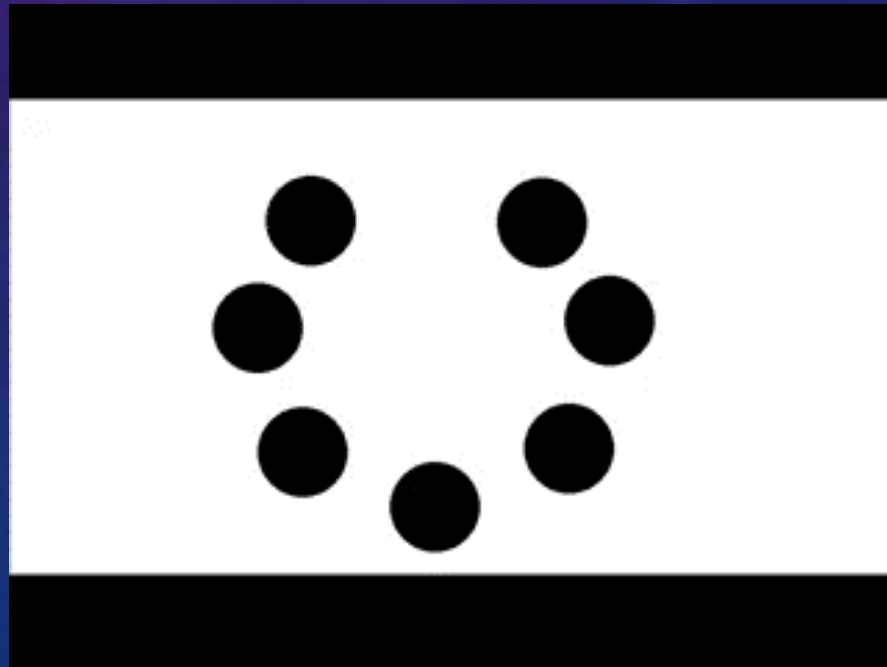
B) Muovendo un punto sembrerà avvicinarsi anche l'altro



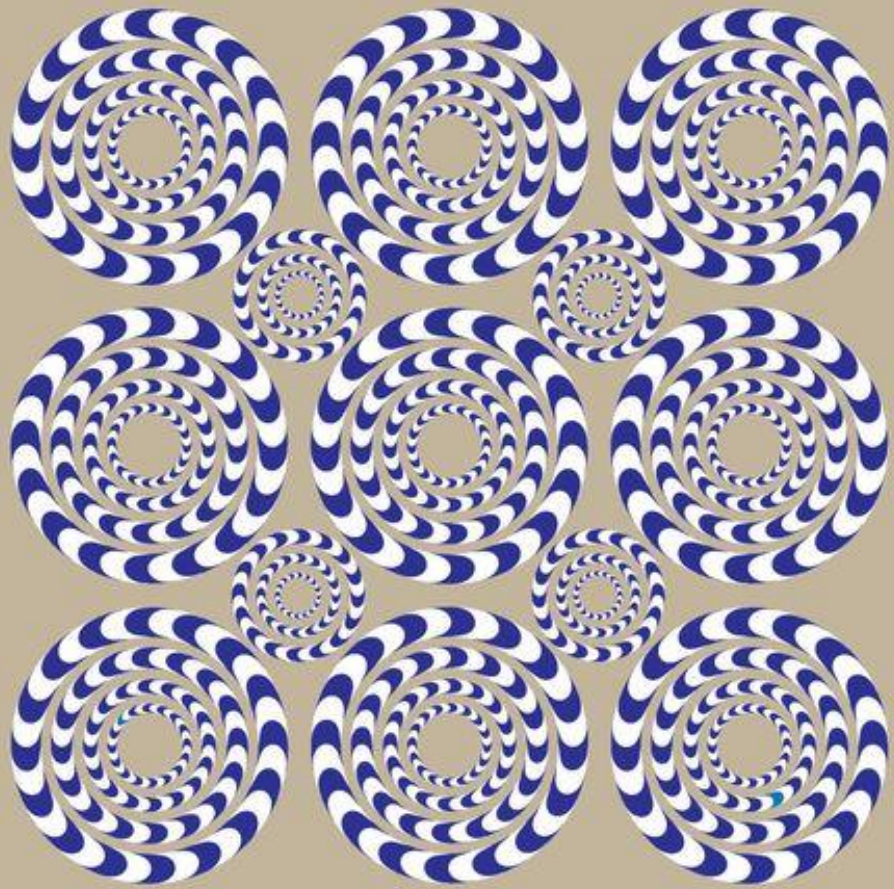
La percezione del movimento apparente o movimento beta (o stroboscopico)

Movimento apparente = percezione di oggetti in movimento a partire da stimoli statici presentati a intervalli regolari di tempo

L'esperimento classico di Wertheimer (1912) spiega il **fenomeno phi** (spiegazione del movimento cinematografico)



#illusioni



La percezione del movimento autocinetico

Movimento autocinetico = in un ambiente totalmente buio percepiamo la comparsa di movimenti casuali di un punto luminoso isolato

Pone in evidenza la funzione del sistema di riferimento (in questo caso, della sua assenza)

il fenomeno scompare con la presenza di un altro semplice punto luminoso o dell'intermittenza (fare riferimento ai fari sul mare)

La spiegazione sta nella difficoltà a mantenere la traccia esatta della direzione in cui si guarda.

Gli spostamenti sulla retina sono prodotti dai movimenti oculari