



Studio associato per i disturbi dello sviluppo e dell'apprendimento  
Referente: Dott.ssa Rosiglioni R.

## La percezione dell'informazione visiva

Dr. Paolo Tacconella  
Dr.ssa Renza Rosiglioni



1

## Affermazioni di partenza

La luce non esiste... e neanche i colori!

Non vediamo negli occhi!

Vediamo nel cervello  
(...ma non nelle aree visive)

Chi è?



Come facciamo a vedere il cane?  
Cosa ha aggiunto il cervello all'immagine?

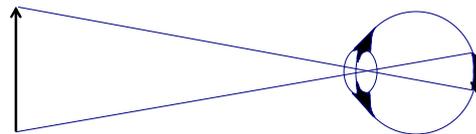


## Conoscere e Percepire

- Quello che conosciamo influenza quello che percepiamo?
  - Influenza ciò che vediamo, udiamo, gustiamo, odoriamo e tocchiamo
- La percezione è influenzata cognitivamente
- Elaborazione top-down
  - Si distingue dalla percezione "sensation-driven" e "peripherally-led", chiamata bottom-up .

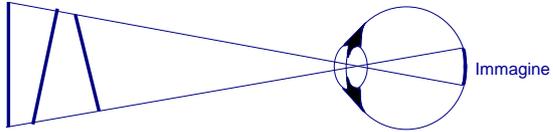
5

## L' "immagine" retinica



6

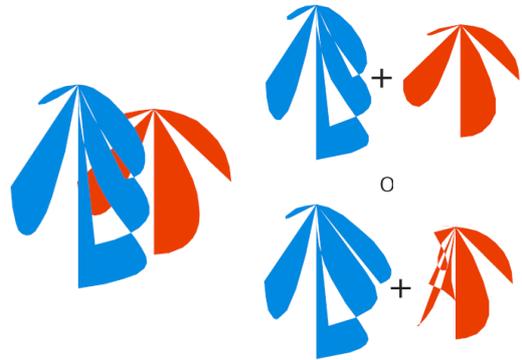
### Perché tutta questa elaborazione?



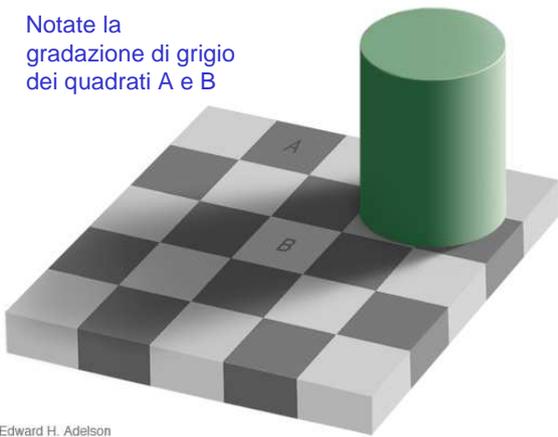
tre barre

- Abbiamo bisogno di un sistema per decidere quale corrisponda alla realtà.

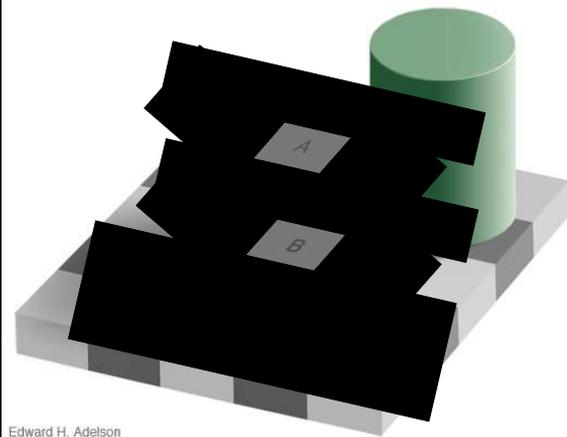
### Esempio: cos'è questo?



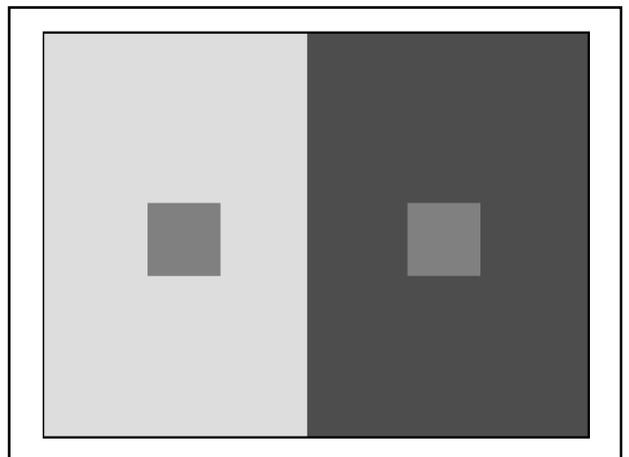
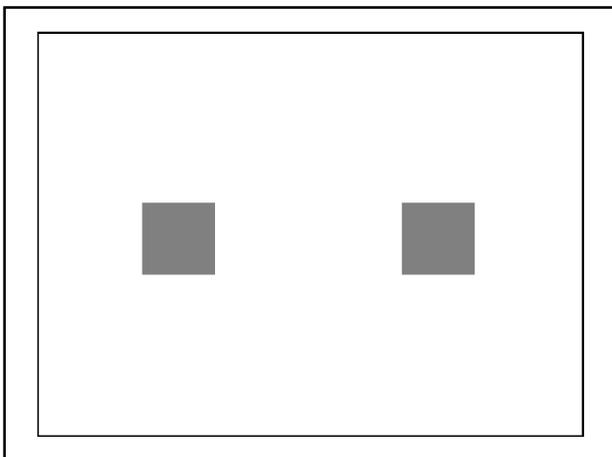
Notate la gradazione di grigio dei quadrati A e B



Edward H. Adelson



Edward H. Adelson

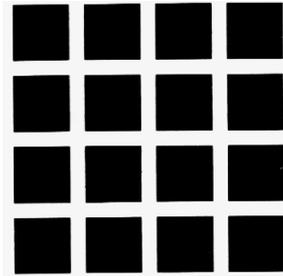


## Effetto del contesto sul contrasto



13

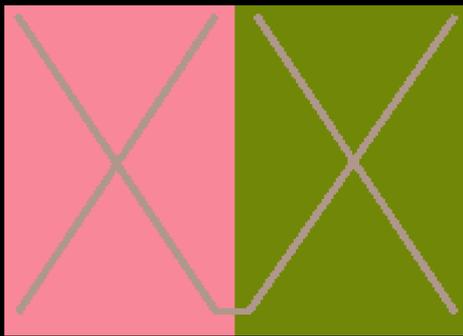
Le “correzioni” che facciamo ci fanno vedere cose che non sono vere.



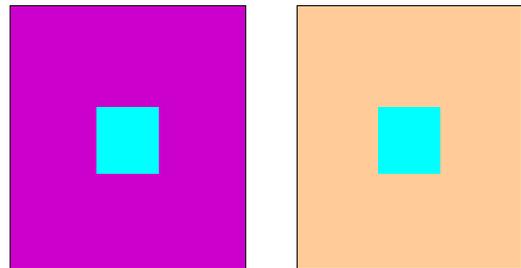
La griglia di Hermann

14

Contrasto Simultaneo:  
Quanti colori vedete nella figura?



## Contrasto cromatico



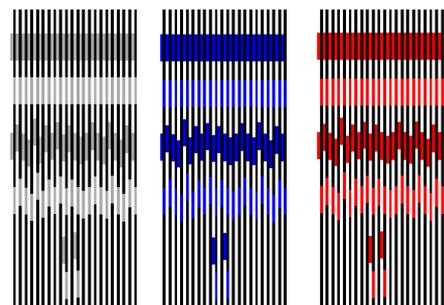
16

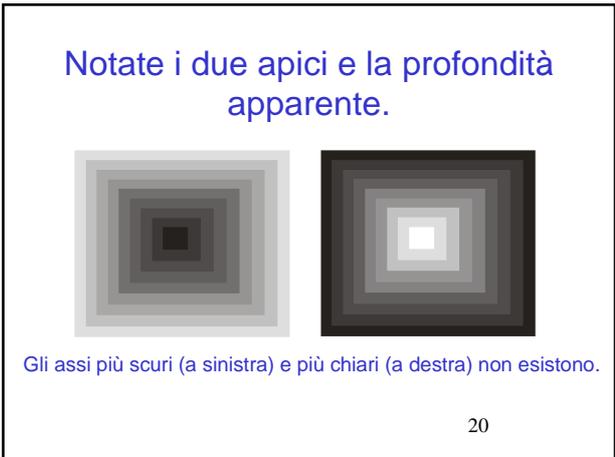
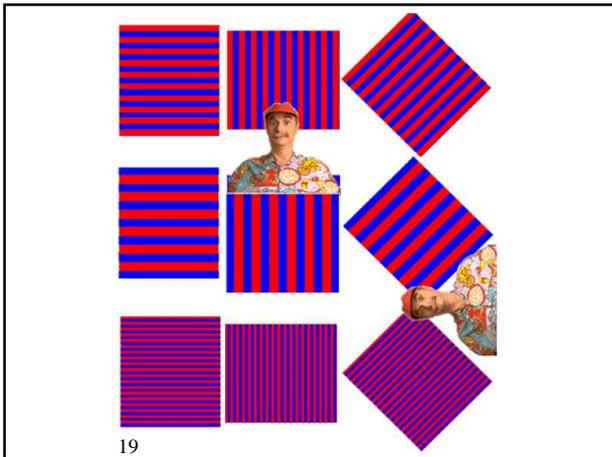
## Ma, ogni tanto...

- L'effetto può andare in direzione opposta.
- Gli oggetti (i colori), invece di apparire diversi dal loro sfondo, possono sembrare più simili al contesto nel quale sono inseriti.
- A volte questi effetti dipendono dalla dimensione degli oggetti interessati.

17

## Un esempio





### Come valutiamo le distanze?

- A volte confrontiamo le due immagini retiniche (visione binoculare):
  - questo non può essere fatto con un solo occhio
  - avviene nel cervello
  - è utile entro i 5 metri (confutato dalla ricerca).
- Altre volte usiamo l'informazione proveniente da un solo occhio e prendiamo decisioni sulla base dell'esperienza.
- Che tipo di assunzioni facciamo?

21

### Se copre un altro oggetto, deve essere davanti.

22



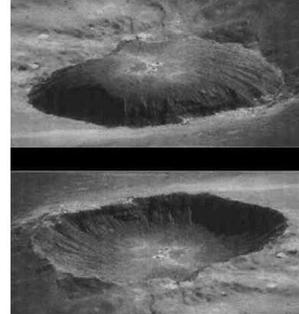
## Gradienti di tessitura (textures)



Quali sono  
gli indizi?

25

## Ombreggiatura



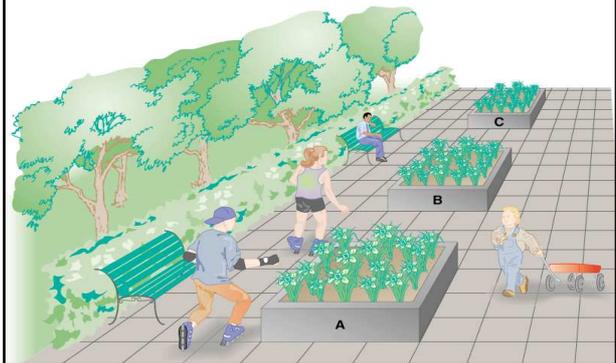
26

## Un altro problema

- Quando un oggetto cambia posizione, orientamento, illuminazione o altro ancora, la sua immagine retinica può cambiare in modo sostanziale.
- Abbiamo bisogno di riconoscere l'oggetto come tale a prescindere dalla sua posizione (in genere ce la facciamo).
- È chiamata costanza dell'oggetto

27

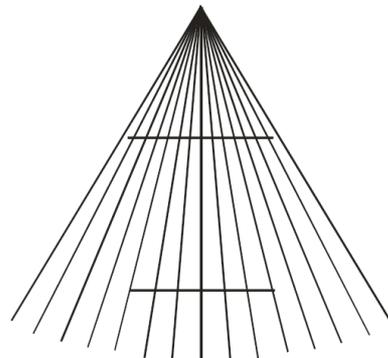
## Costanza della dimensione



Queste due linee sono identiche



L'illusione di Ponzo

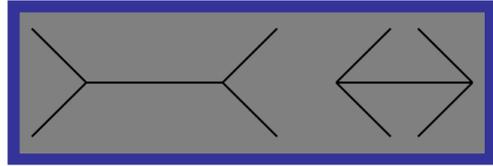


### Esempio fotografico 1



31

Anche altri indizi possono influenzare la dimensione apparente.



Illusione di Müller-Lyer

32

### Costanza del colore

Questa zona appare rossa

Questa zona appare bianca

Per il nostro occhio, una tale differenza è evidente.

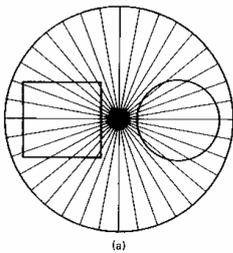
...eppure il colore viene percepito come uniforme.



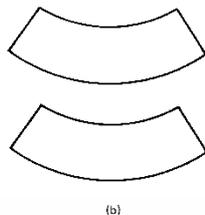
### Costanza della forma



### Costanza della forma



Illusione di Ehrenstein

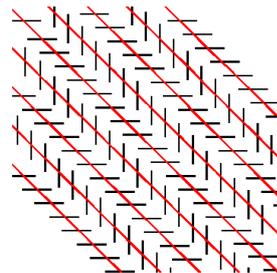


Illusione di Jastrow

35

### Costanza della forma

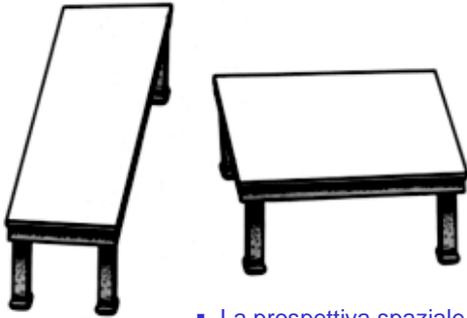
...oppure caratteristiche simili, come l'orientamento.



Illusione di Zoellner

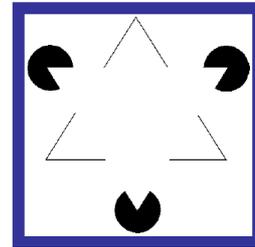
36

### Costanza della forma



▪ La prospettiva spaziale

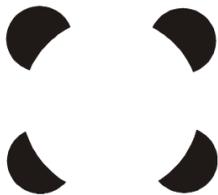
### Ogni tanto vediamo cose che non esistono



Il Triangolo di Kanizsa

38

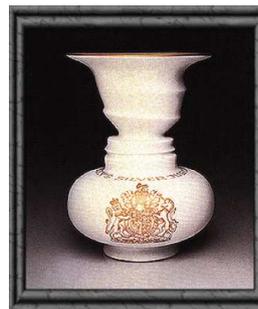
### Ecco un esempio più complesso



In questo caso non ci sono segmenti allineati da mettere insieme.

39

### Come decido quello che vedo?



Rubin E., 1921

- Il cervello assegna un contorno solo ad un oggetto alla volta.
- Decide chi è "figura" e chi è "sfondo".
- Non è possibile vedere i profili ed il vaso contemporaneamente.

40

### Figure reversibili



- Un sassofonista?
- Un volto di donna?

→ 1

### Figure reversibili

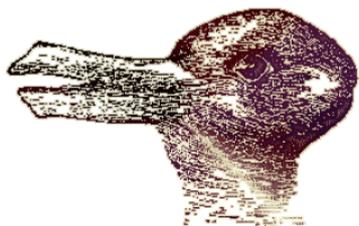


- Una ballerina?
- Una vecchia megera?

Hill W.E., 1915

42

### Figure reversibili

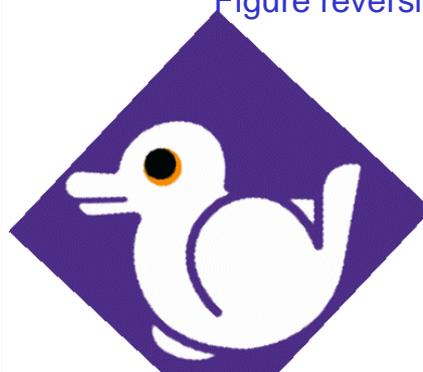


Jastrow, 1900

- Un'anatra?
- Un coniglio?

43

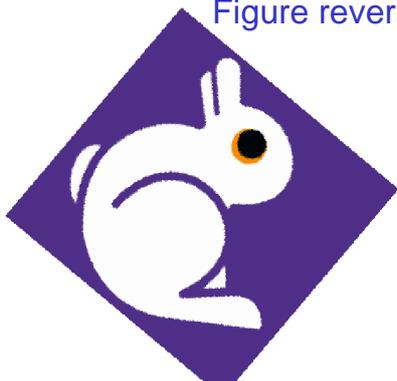
### Figure reversibili



- Un'anatra?
- Un coniglio?

44

### Figure reversibili



- Un'anatra?
- Un coniglio?

45

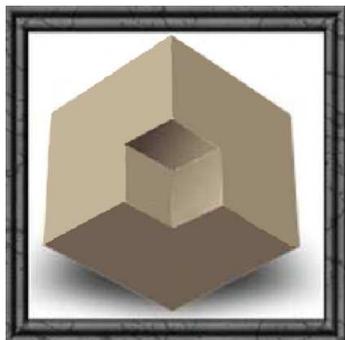
### Figure reversibili



- Donna allo specchio?
- Un teschio?

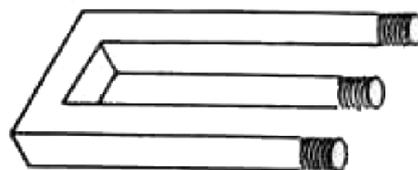
46

A volte decidere è proprio difficile



47

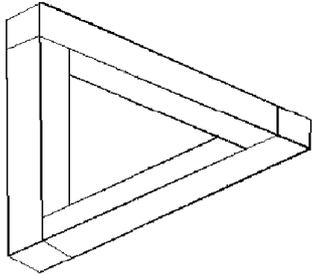
Conoscendo le "correzioni" fatte dal cervello, si può disegnare un oggetto "impossibile".



Penrose LR, Penrose R, 1958

48

## Un triangolo "impensabile"



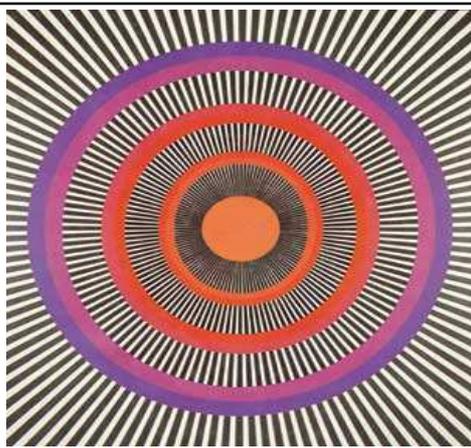
Penrose LR, Penrose R, 1958

49

## Le colonne



50



— Che cosa intendete dire con esattezza, signor Bianchi, ritenendo di non essere mai notato?



Studio associato per i disturbi dello sviluppo e dell'apprendimento  
Referente: Dott.ssa Rosiglioni R.

*Grazie per l'attenzione*

Dr. Paolo Tacconella  
Dr.ssa Renza Rosiglioni



53