

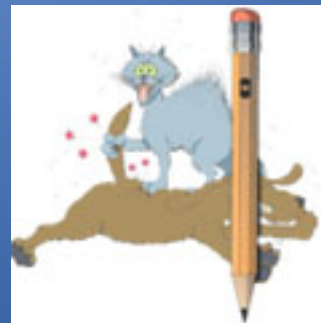
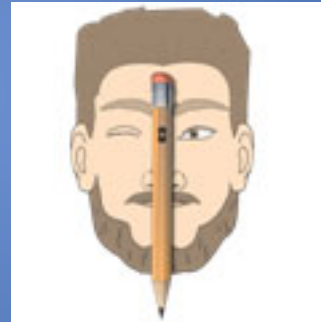
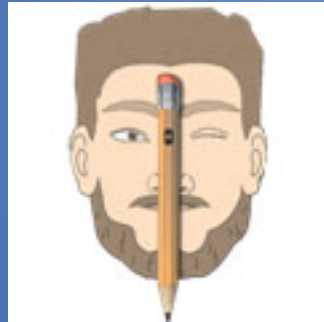
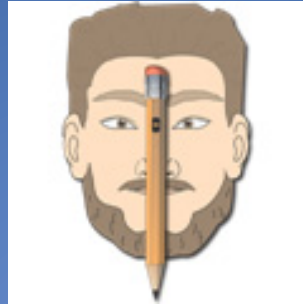
Video stereoscopico 3D

Relazione di Pino Brambilla

Il principio della visione 3D

- La **Stereoscopia** è la percezione del rilievo di un oggetto in conseguenza alla visione binoculare: quello che vede l'occhio **destro** è diverso da quello che vede l'occhio **sinistro**.
- É questo il principio per cui abbiamo la percezione di distanza di un oggetto.

Il principio della visione 3D



Il principio della visione 3D

- Il **3D** stereoscopico si basa sul principio di catturare **2 distinte immagini** con due telecamere accoppiate (o una telecamera stereoscopica), i cui obiettivi sono distanziati pari alla distanza interpupillare media, e poi proiettarle facendo in modo che l'immagine ripresa con la camera **sinistra** sia vista solo dall'**occhio sinistro**, e quella ripresa con la camera di **destra** solo dall'**occhio destro**.

Il principio della visione 3D

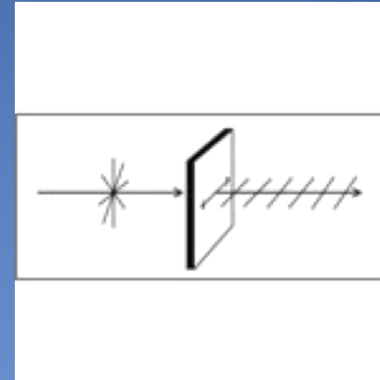
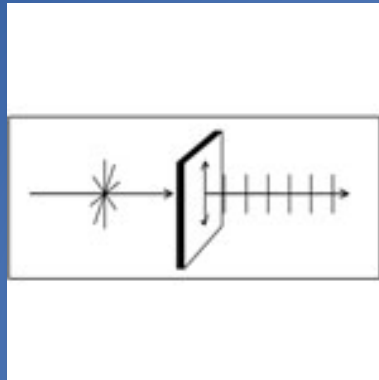


- 2 videocamere accoppiate
- Videocamera stereoscopica

Il principio della visione 3D

- Nella proiezione stereoscopica si utilizzano videoproiettori speciali che sono in grado di proiettare contemporaneamente il filmato per l'occhio **sinistro** e il filmato per l'occhio **destro**.
- Per fare in modo che ciascuno dei due filmati raggiunga solo l'occhio giusto si applicano al proiettore due **filtri polarizzati in senso opposto**. Questi modificano la polarizzazione della luce che colpisce lo schermo.

Il principio della visione 3D



Nella configurazione più semplice, che è quella della **polarizzazione lineare**, si applicano due filtri polarizzati in senso opposto, **verticale** e **orizzontale**. Questi modificano la polarizzazione della luce.

Il principio della visione 3D

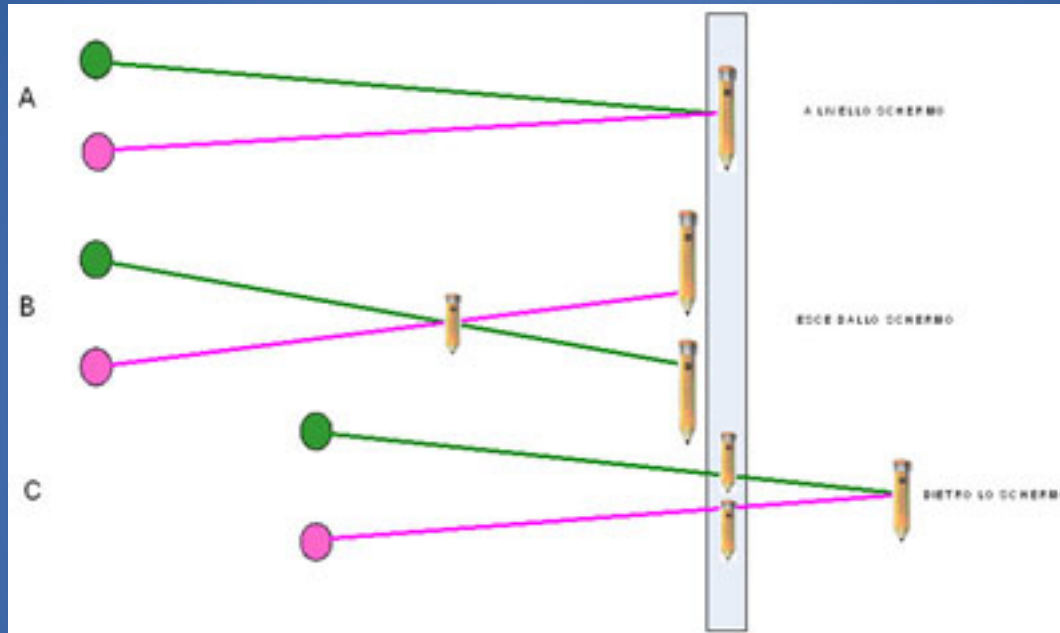
- Gli spettatori indossano **occhiali polarizzati** fatti in modo che la lente relativa all'occhio sinistro lasci passare solo la **luce polarizzata** in un senso e la lente relativa all'occhio destro lasci passare solo la **luce polarizzata** nel verso opposto
(es. Real D 3D Cinema a polarizzazione circolare)

Ogni occhio vede esclusivamente il filmato girato dalla relativa telecamera. (XpanD 3D shutter LCD)

Il principio della visione 3D

- ✓ Nella proiezione stereoscopica la percezione di profondità deriva dalle **differenti visioni** che abbiamo tra l'occhio sinistro e l'occhio destro:
 - A. Quando le due immagini coincidono sullo schermo avremo la sensazione che l'oggetto è posizionato sullo schermo.
 - B. Quando le due immagini sono spostate l'una rispetto all'altra, gli occhi tendono a convergere per fonderle in un'unica visione. (**fusione stereoscopica**)

Il principio della visione 3D



- ✓ Il nostro cervello avrà quindi l'illusione che l'immagine sia posizionata nel punto di convergenza degli assi di visione.