

# 3D ... sì! MA CON CAUTELE!

Come ogni nuova tecnologia avanzata, il 3D prenderà piede e sicuramente con i nuovi TV 3D LED si potranno vivere esperienze del tridimensionale entusiasmante. Sono certo che la scomodità di dover indossare gli occhialini sarà superata, come sono certo che, alla fine, quasi tutti possederemo in casa un TV 3D LED! Il film Avatar sarà ricordato come uno dei primi film di un certo spessore andato in onda in 3D.

La visione di film e videogiochi in 3D, a casa come al cinema, non è pericolosa per la salute! È però necessario avere qualche utile accorgimento! Vorrei spiegare come funziona l'effetto 3D. Il 3D, o stereoscopia, è un effetto ottico che inganna l'occhio umano. La stereoscopia è una tecnica di realizzazione e visione d'immagini che ha lo scopo di trasmettere un'illusione di tridimensionalità simile alla visione reale (visione binoculare). Nella realtà, infatti, l'attività motoria simultanea dei due occhi è strettamente legata alla percezione simultanea delle due immagini: se le due immagini sono di grandezza e intensità luminosa uguali, il cervello le fonderà in

una percezione unica e stabile creando una visione binoculare normale (visione reale).

La TV 3D visualizza due immagini separate formattate per ciascun occhio.

Per **guardare la televisione** con immagini in 3D, è necessario indossare gli occhialini 3D.

È ancora in fase di studio, quindi non ancora in commercio, il televisore che, attraverso il sistema di filtro e di traduzione, trasmette agli occhi le due immagini parallele senza il bisogno degli occhialini, ma possiamo dire che sarà il nostro prossimo futuro!

Al momento possiamo guardare la TV 3D con due tipi di **occhiali**: quelli **attivi** e quelli **passivi**.

Con i primi, provate a immaginare di prendere due immagini e farle comparire in modo rapido e alternato. Ora provate ad andare oltre, l'immagine precedente immaginatela scorrere a una velocità notevolmente superiore, in pratica impercettibile all'occhio umano. A questo punto basta indossare gli occhialini speciali che, alternativamente e in modo sincronizzato, oscurano prima un occhio e poi l'altro creando per ogni occhio il proprio fotogramma. Il risultato è che l'occhio sinistro vedrà

solo l'immagine prodotta per l'occhio sinistro, e l'occhio destro vedrà solo l'immagine prodotta per l'occhio destro. Il nostro cervello elabora i due fotogrammi come se fossero visualizzati nello stesso momento, ricreando così quel senso di profondità chiamato 3D.

Questi occhialini attivi hanno una batteria ed una simulazione della realtà virtuale ottimale. Sicuramente meno economici degli occhialini 3D passivi. Gli occhialini passivi sono commerciali ed il loro compito è semplicemente quello di tradurre le immagini inviate dal TV 3D al cervello. Devono essere solo indossati per inviare le immagini che sono già elaborate dalla TV o dallo schermo del cinema 3D. Tutto è fatto dalla tecnologia. Quelli di ultima generazione rendono la visione comunque ottimale ed alcune case hanno anche certificato l'assenza dello "sfarfallio". Al cinema generalmente sono utilizzati occhiali 3D polarizzati, la valida alternativa ai comuni occhiali passivi. Non hanno componenti attive, filtrano una sola immagine a due canali per creare l'immagine stereo.

Questo è il mondo del 3D... ma diamo uno sguardo agli occhi dei grandi e soprattutto dei piccini!

A 4-5 anni circa, la vista di un bambino raggiunge i valori normali dell'adulto (10/10) e la stereopsi matura completamente. Ecco perché ai bambini **al di sotto dei 6 anni è controindicata la visione dei film in 3D**, proprio perché si vogliono evitare problemi allo sviluppo della vista.

Alcune attenzioni devono essere seguite dai bambini al di sopra dei 6 anni e dagli



adulti, sia a casa sia al cinema, sia per film che videogiochi. Vorrei anche ricordare che a causa di alcuni spiacevoli eventi, il Ministro della Salute Prof. Fazio, ha firmato una Circolare a fronte delle considerazioni espresse dal



È necessario mantenere una certa distanza dal televisore pari ad almeno due volte la larghezza dello schermo per essere in grado di vedere tutto lo schermo all'altezza degli occhi. Se per un tempo troppo prolungato si guarda o si gioca con video che contengono immagini in 3D, la vista potrebbe subire danni, si può avvertire sonnolenza, mal di testa, nausea e stanchezza.

In questi casi è necessario fare una pausa e comunque la visione non deve superare il tempo di un filmato compreso l'intervallo!

I genitori devono controllare la presenza di qualsiasi sintomo soprattutto nei bambini e negli adolescenti in quanto, come abbiamo già detto, potrebbero essere più sensibili agli effetti provocati dalla visione in 3D.

Per i soggetti miopi o con gradazioni diverse non ci sono problemi, gli occhialini devono essere indossati sopra i propri occhiali graduati. Le persone afflitte da strabismo non potranno fruire dell'effetto tridimensionale e chi invece presenta anomalie derivanti dal mal funzionamento di muscoli oculari, potrebbe andare incontro alla diplopia. Potrebbe vedere l'immagine sdoppiata in senso orizzontale, verticale o obliquo.

In caso di necessità consultare l'oculista di fiducia e... buona visione!

Consiglio Superiore di Sanità, in relazione all'utilizzo di occhiali 3D. Il Consiglio ha rilevando il rischio di trasmissione di infezioni batteriche e virali derivanti dall'utilizzazione inadeguata degli occhiali 3D esprimendo

il parere che gli stessi occhialini debbano essere di fornitura monouso presso le sale cinematografiche. Diverso è per l'utilizzo a casa. Poiché ogni occhiale è usato dalla stessa persona, è necessario pulirli con un

panno morbido per eliminare la polvere prima dell'uso e fare attenzione a non graffiarli e piegarli, vista la loro delicatezza. Al bisogno si possono riacquistare dai rivenditori, sono vendibili singolarmente.

**Giorgio Cusati**  
Medico chirurgo  
Specialista in oculistica  
Primario UO oculistica  
Casa di Cura Gepos - Telesse Terme (BN)  
Via Mentana, 2 - Torino  
[www.oculisticacusati.it](http://www.oculisticacusati.it)

