

I laser nei film di fantascienza

Spesso nei film di fantascienza i personaggi usano i raggi laser come armi sia per spararli da pistole, fucili o cannoni posti sulle astronavi sia, come nei film di star wars, nelle spade laser.

Laser è l'acronimo delle parole inglesi "Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation". Un laser è uno strumento in grado di emettere della luce particolare che si definisce luce coerente. Per dirla in modo semplice, con il termine coerente si indica che questo raggio di luce ha un ben preciso colore, è parallelo ad una direzione e il raggio è focalizzato su un'area molto piccola.

Nella nostra vita comune i laser sono utilizzati per il trasporto di informazioni attraverso le fibre ottiche, per le misure di distanze, per il taglio dei metalli e in medicina per il taglio di alcune piccole parti di tessuto del corpo umano.

Il principio di funzionamento generale può essere condensato in queste fasi. Un materiale, che può essere un gas un liquido o un solido, viene eccitato per mezzo di uno strumento che gli trasferisce energia. Il materiale così eccitato emette luce. La luce emessa è indirizzata verso una particolare cavità che si chiama cavità ottica che permette la fuoriuscita della luce solo in una direzione. Il raggio luminoso è fatto passare poi attraverso delle lenti e degli specchi a seconda dell'uso che se ne deve fare.

Torniamo agli errori. Per avere un raggio laser in grado di tagliare parti di astronavi è necessario disporre di una grande energia fornita al materiale eccitabile. Di conseguenza se possiamo pensare che sia possibile avere dei laser che distruggono astronavi montati come cannoni sulle navi spaziali, è molto improbabile che si possano avere laser della dimensione di pistole, fucili o else di spade laser che possano tagliare metalli o attraversare corpi.

Altro elemento curioso è il rumore associato all'emissione del raggio. In genere nei film ogni volta che un raggio laser è sparato vi è associato un sibilo. Quando invece sono accese le spade laser si sente un rumore continuo. Ovviamente nella finzione cinematografica questi rumori servono da una parte ad associare lo sparo ad una sensazione simile a quella degli spari di proiettili e dall'altra a legare ad una condizione di tensione emotiva l'accensione della spada laser. Dobbiamo ricordare che i raggi laser sono raggi di luce e questa non fa rumore quando viene emessa.

Un altro effetto singolare presente nei film è la non compenetrabilità dei raggi laser delle spade. Per simulare un combattimento fra spadaccini i raggi delle spade laser quando si incontrano si urtano come due lame di metallo, ma in realtà due raggi luminosi che si incrociano possono attraversarsi a differenza dei corpi solidi.

Questi sono gli errori più singolari che abbiamo evidenziato nell'uso dei laser nei film di fantascienza.