

COLORI E SPETTRO ELETTROMAGNETICO

COLORI:
COME LI
PERCEPIAMO

STORIA
DEI
COLORI

SPETTRO

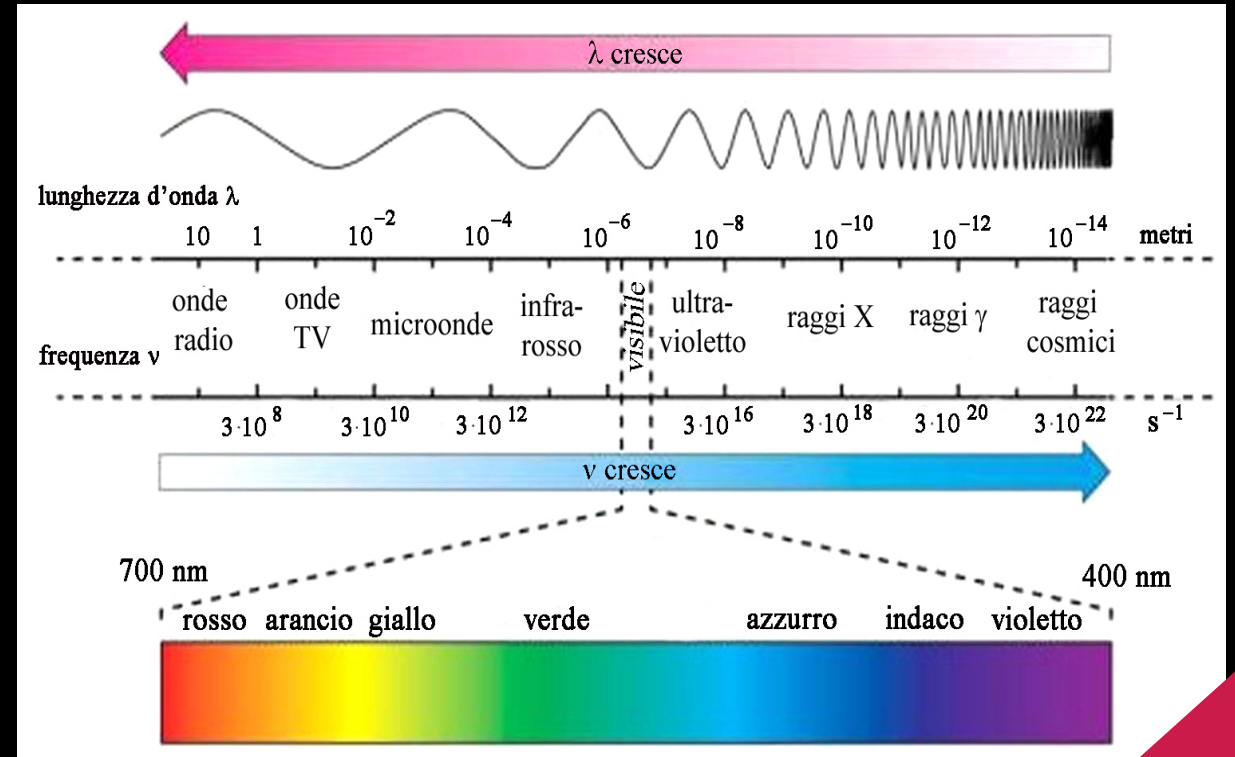
SPETTROSCOPIO

UTILIZZI

COLORI: COME LI PERCEPIAMO

In fisica, la luce è descritta come un fascio di particelle, chiamate fotoni, che viaggiano con una velocità pari a circa 300 000 km/s . Queste particelle vibrano con una certa frequenza, associata alla loro energia, e questo ci permette di interpretare la luce come un' onda.

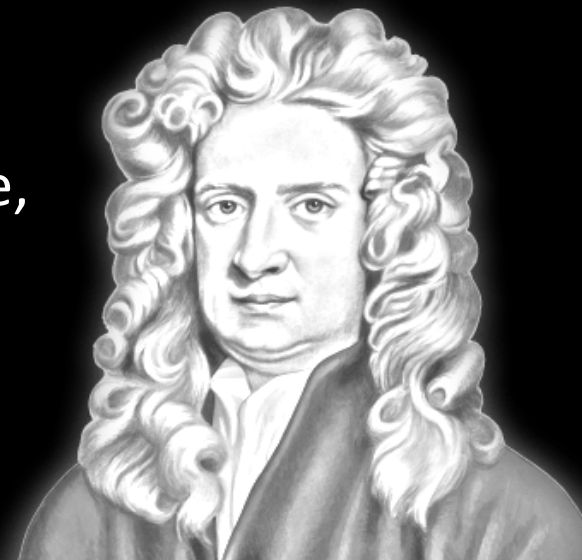
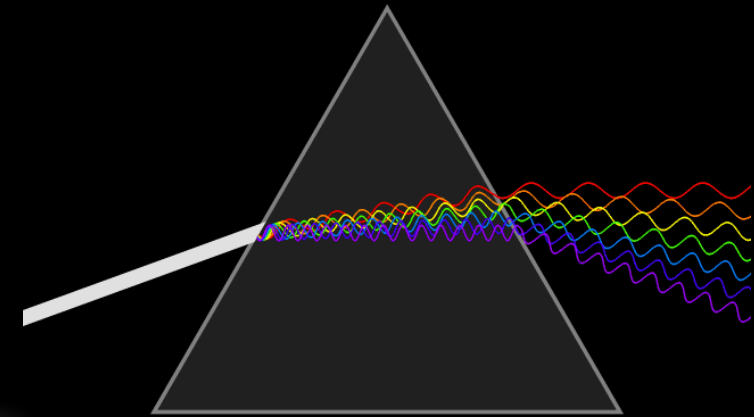
L'insieme delle frequenze della luce è racchiuso nello *spettro elettromagnetico*, di cui l'occhio umano riesce a distinguere solo le frequenze comprese fra i 400 nanometri (*luce ultravioletta*) e i 700 nanometri (*luce infrarossa*), comunemente dette luce visibile. Ogni colore corrisponde esattamente ad una frequenza dello spettro visibile.



STORIA DEI COLORI

Il primo a descrivere i colori in maniera scientifica e a collegarli alla luce fu *Isaac Newton* .

Nel 1666 scienziato inglese fece passare un raggio di luce bianca attraverso un prisma di vetro , ottenendo in uscita i vari colori dell'arcobaleno. Fu la dimostrazione che la luce bianca è tale perché composta da tutte le frequenze dello spettro visibile. Più nel dettaglio, il colore bianco corrisponde all'assorbimento di tutte le frequenze e alla conseguente loro riemissione. Il colore nero, invece, corrisponde all'assorbimento di tutte le frequenze, senza che ne venga riemessa alcuna. Gli altri colori, infine, saranno caratterizzati da una parziale riemissione di alcune delle frequenze.

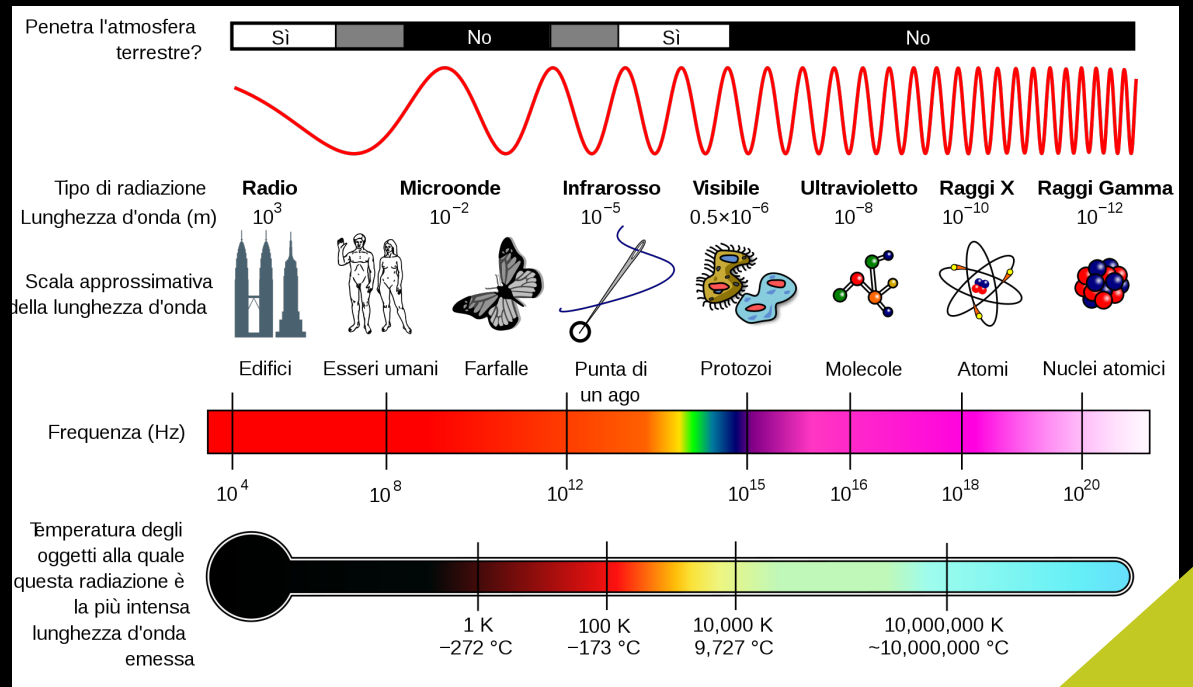


SPETTRO ELETTROMAGNETICO

Lo **spettro elettromagnetico** indica l'insieme di tutte le possibili frequenze delle radiazioni elettromagnetiche.

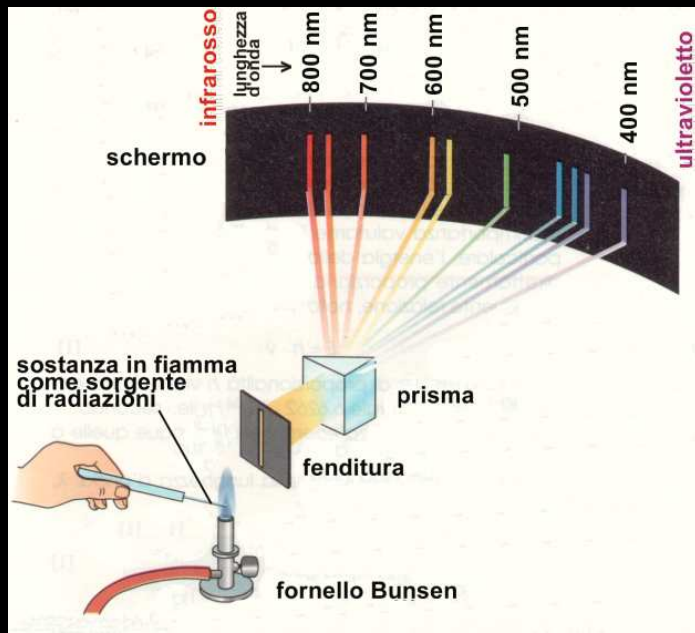
Pur essendo lo spettro continuo, è possibile una suddivisione puramente convenzionale ed indicativa in vari intervalli o *bande di frequenza*, dettata a partire dallo spettro ottico.

L'intero spettro è suddiviso nella parte di spettro visibile che dà vita alla luce e le parti di spettro non visibile a lunghezza d'onda maggiori e minori dello spettro visibile. Le onde di lunghezza nell'intervallo tra la luce visibile e le onde radio, a bassa intensità hanno poca energia e risultano scarsamente dannose, le radiazioni comprese tra l'ultravioletto e i raggi gamma invece hanno più energia, sono ionizzanti e quindi possono danneggiare gli esseri viventi.



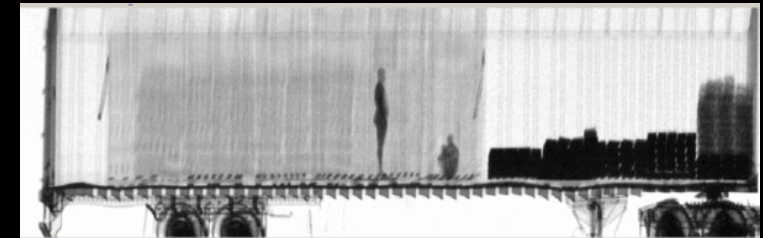
SPECTROSCOPE

The spectroscope is an instrument used in chemistry and physics for the observation and analysis of the electromagnetic radiation emitted by a source. It can be a prism, if it uses an optical prism, or a lattice, if it is used a diffraction grating.



UTILIZZI

- Lo spettro infrarosso è coinvolto in tutti i processi di scambio di calore tra corpi per irraggiamento e quindi anche nei sistemi di riscaldamento mentre un'altra applicazione è nei forni a microonde dove si utilizza appunto la banda delle microonde per la cottura dei cibi
- I raggi γ hanno molte applicazioni che vanno dalla ricerca scientifica (fisica, chimica, biologia, medicina) alla medicina (diagnostica medica, medicina nucleare), dall'ingegneria alle applicazioni industriali. Questo grande uso è dovuto al loro largo spettro di energia ed alla loro buona penetrazione nella materia
- Raggi X sono invece comunemente impiegati in diagnostica medica



SITOGRAFIA

- <https://globusmag.it/levento/la-fisica-dei-colori/>
- <https://www.radio2space.com/it/le-componenti-dello-spettro-elettromagnetico/>
- <http://planet.racine.ra.it/testi/spettro.htm>
- <https://library.weschool.com/lezione/luce-lunghezza-frequenza-onda-fotoni-legge-planck-boltzmann-4035.html>
- <https://www.astronomiamo.it/DivulgazioneAstronomica/Area/Universo%20e%20sua%20osservazione/Lo-spettro-elettromagnetico-e-le-radiazioni-dei-corpi-celesti>