

Fotone-Onda

Il fotone-onda, cioè energia elettromagnetica presente ovunque, si manifesta come fotone differenziato la cui Energia (E) è uguale alla frequenza di oscillazione (f) moltiplicata per la costante di Planck (h).

Possiamo dire che:

$E(\text{energia}) = f(\text{frequenza di oscillazione}) \times h(\text{costante di Planck})$.

$$E = fh$$

Ogni onda elettromagnetica è un treno d'onda (Fig.1)

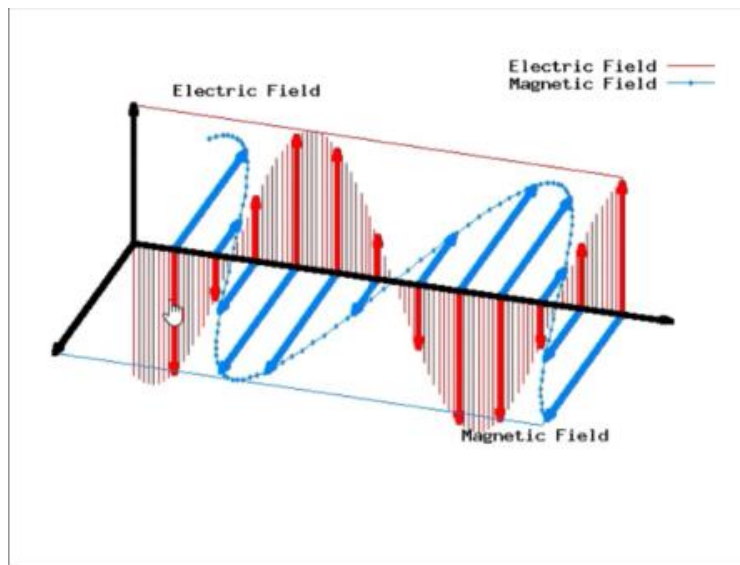


Fig. 1

che si caratterizza di:

A - un quanto specifico definito da:

$$E = fh;$$

B - una fase [1] (Fig. 2)

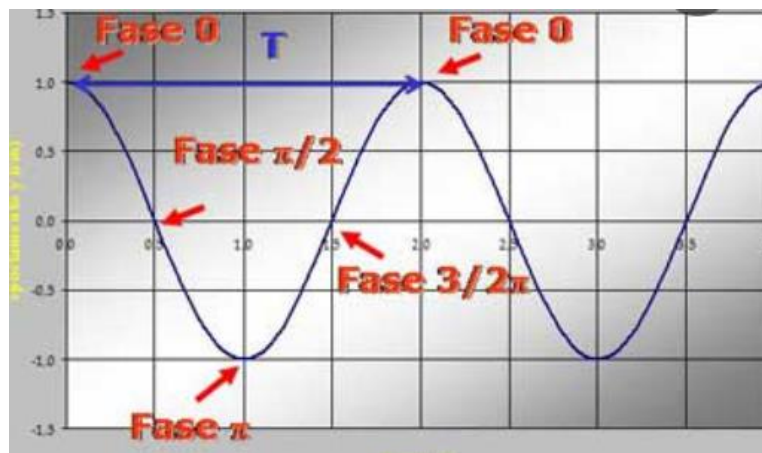


Fig. 2: da Openfisica

[1] **Fase:** Ciascuno dei momenti caratteristici e differenziati di uno svolgimento continuo

C - da una direzione di polarizzazione (azimut) Fig. 3.

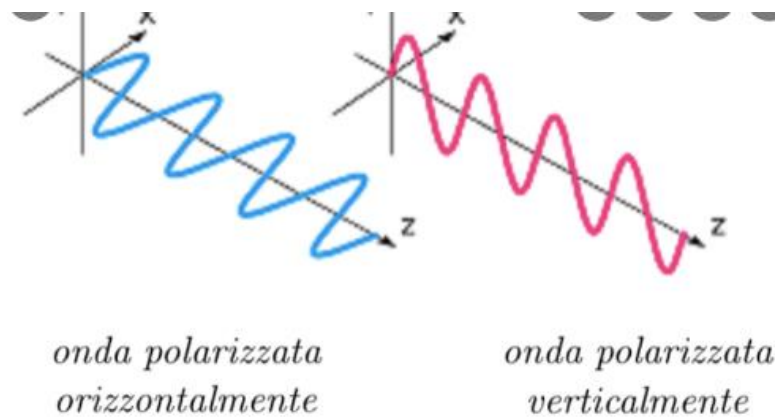


Fig. 3: da Matematicamente

D - da un posto specifico nello spettro elettromagnetico (Fig. 4)

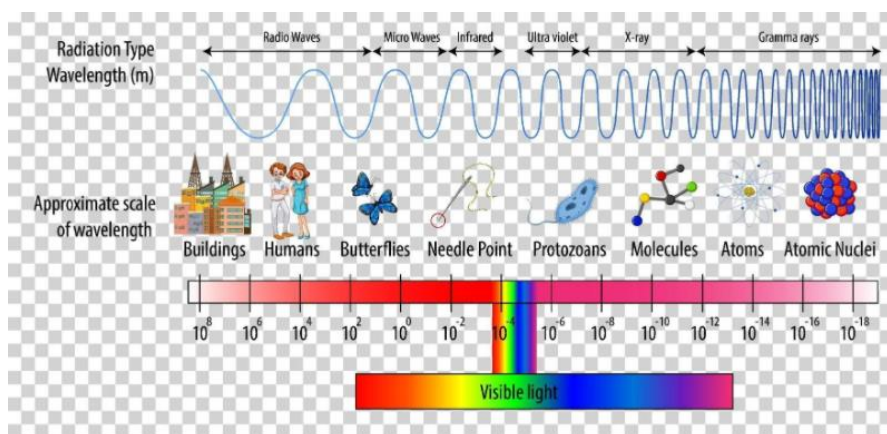


Fig. 4: da Vecteezy

L'Energia totale di un'onda elettromagnetica si distribuisce in due frazioni equivalenti, una di campo elettrico (in rosso) e l'altra di campo magnetico (azzurro) Fig. 5

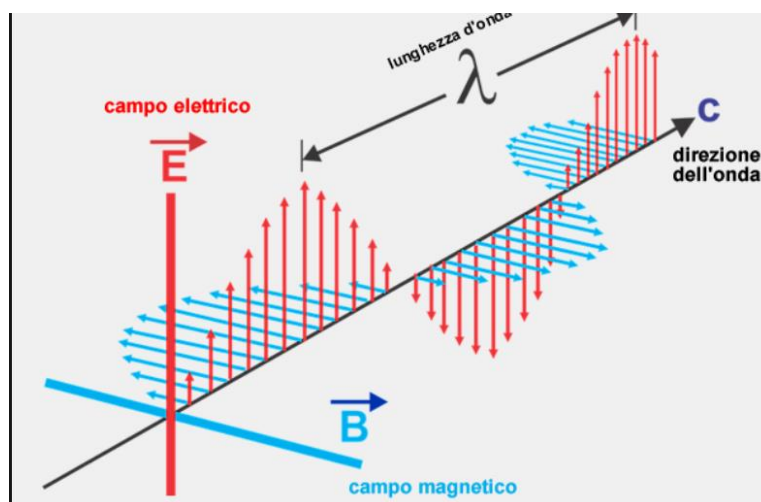


Fig. 5: da Personal Knowledge Base

Le onde elettromagnetiche partono da una sorgente e si propagano alla velocità di 300.000 km/secondo e la loro intensità si attenua con la distanza [1].

Il fisico e matematico scozzese J.C. Maxwell (1831-1879 Fig. 6), con le sue *equazioni* ha dimostrato che l'elettricità, il magnetismo e la luce sono manifestazioni di uno stesso fenomeno: il campo elettromagnetico.



Fig. 6: J. C. Maxwell

Le perturbazioni elettriche e magnetiche dello spazio, strettamente associati, si propagano alla velocità della luce. La propagazione nella nostra atmosfera delle onde “visibili” è influenzata dall’Effetto Tyndall [2] (1870), mentre quello delle “onde hertziane [3]” è influenzata dall’ossigeno, dal vapor d’acqua e dallo “strato ionizzato” di Heaviside [4]. Le onde hertziane sono onde di natura elettro-oscillatoria, utilizzate dalla Radiotecnica fino alla lunghezza d’onda di circa 1 cm (Frequenza uguale a 3×10^{10}). Oltre a queste onde generate, modulate e captate dall’uomo [5] esistono anche delle onde hertziane *naturali*, generate e irradiate da Cosmo (Galassia), scoperte da Jansky [6] nel 1932, e studiate da Reber [7] (1939-1940) e dai radaristi (1940), che interessano una banda dello spettro elettromagnetico di lunghezza d’onda tra i 25 metri e i 2,5 cm, al limite delle possibilità tecniche di captazione-rivelazione degli strumenti tradizionali possibili ... *continua*.

[1] Si attenuano in ragione del quadrato della distanza

[2] Effetto Tyndall: L’effetto Tyndall è un fenomeno di diffusione della luce dovuto alla presenza di particelle, di dimensioni comparabili a quelle delle lunghezze d’onda della luce incidente.

[3] Le onde elettromagnetiche scoperte per la prima volta nel 1885 dallo scienziato tedesco Henrich Hertz sono dette *onde hertziane*.

[4] Strato conduttore dell’alta atmosfera (tra i 100 e i 300 Km di altezza dal suolo).

[5] Vedi gli studi di Hertz (1886), Marconi (1896 e 1924), Watson Watt (1935).

[6] K.G. Jansky (1905-1950) Ingegnere radio scopri, nel 1932, che la Via Lattea irradia onde radio, dando vita alla radioastronomia.

[7] Reber (1911-2002) fu il primo a tracciare una radiomappa del cielo.