

RICHIAMI DI ELETTROMAGNETISMO



F5038

IN UN'ONDA ELETTROMAGNETICA QUALE LEGAME ABBIAMO
TRA IL CAMPO ELETTRICO \vec{E} E QUELLO MAGNETICO \vec{B} ?

$$\vec{E} = c \vec{B}$$

LO VERIFICHIAMO CON LE EQUAZIONI
DIMENSIONALI:

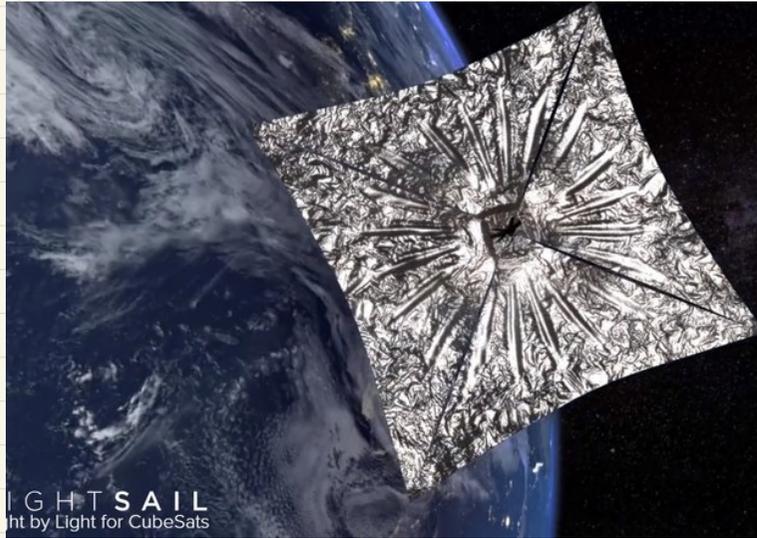
$$[E] \rightarrow \frac{[F]}{[q]} \rightarrow \frac{[MLT^{-2}]}{[I \cdot T]} \cdot [MLT^{-3} \cdot I^{-1}]$$

$$[c] \rightarrow [LT^{-1}]$$

$$[B] = \frac{[F \cdot]}{[i \cdot l]} \rightarrow \frac{[~~MLT^{-2}~~]}{[I][~~L~~]} = [MT^{-2} I^{-1}]$$

$$[MLT^{-3} I^{-1}] = [LT^{-1}][MT^{-2} I^{-1}] = [MLT^{-3} I^{-1}] \text{ c.v.d.}$$


E' POSSIBILE DIMOSTRARE CHE SE UN CORPO VIENE INVESTITO DA UN' ONDA ELETTROMAGNETICA, ALLORA ACQUISTA UNA QUANTITA' DI MOTO



LE VELE SOLARI RICEVONO UNA PRESSIONE DI RADIAZIONE CHE CONSENTE A UN'ASTRONAVE DI MUOVERSI

SI PUÓ DIMOSTRARE CHE LA QUANTITA' DI MOTO TRASFERITA

E' :
$$\vec{p} = \frac{\mathcal{E}}{c}$$
 (ENERGIA TRASPORTATA)

CON LE EQUAZIONI DIMENSIONALI

INSIEME :

$$[MLT^{-1}] = \frac{[ML^2T^{-2}]}{[LT^{-1}]} = [MLT^{-1}]$$

c v d \uparrow

$$\left\{ \begin{array}{l} [\vec{p}] = [MLT^{-1}] \\ [\mathcal{E}] = [MLT^{-2} \cdot L] = [ML^2T^{-2}] \\ [c] = [LT^{-1}] \end{array} \right.$$

RIASSUMIAMO :

$$w = \frac{1}{2} \epsilon_0 E_0^2$$

$$\frac{J}{m^3}$$

densità volumica
di Energia

$$\vec{p} = \frac{\epsilon_0}{c}$$

$$\frac{kg \cdot m}{s}$$

quantità di
moto

$$\vec{E} = c \vec{B}$$

$$\frac{V}{m}$$

legame E-B