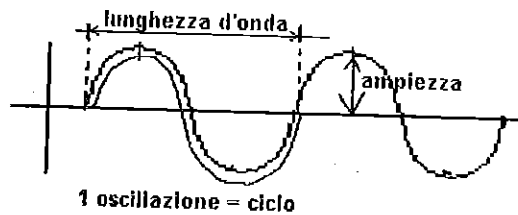


LE ONDE (RIPASSO)

Le onde sono perturbazioni che si propagano nello spazio trasportando energia, senza trasporto di materia.

Alcune perturbazioni, per propagarsi, hanno bisogno di un mezzo materiale, altre no: le prime danno luogo a onde meccaniche o elastiche (ad es. le onde sonore), le seconde a onde elettromagnetiche (onde luminose, radioonde...), che si propagano le vuoto.

Caratteristiche:



$$T = \frac{1}{f}$$
$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{\lambda}$$

- L'ampiezza dell'onda è data dallo spostamento massimo di un punto relativamente alla posizione di quiete. Si misura in metri (m).
- La durata di un'oscillazione completa di un qualunque punto della corda è detta **periodo** T . Si misura in secondi (s).
- Il suo inverso $\frac{1}{T}$ è detto **frequenza** e rappresenta il numero di oscillazioni compiute in un secondo. Si misura in hertz (Hz).
- La distanza tra due creste, che sono i punti più alti dell'oscillazione, o tra due ventri, che sono i punti più bassi, è detta **lunghezza d'onda** ed è indicata con la lettera greca λ (*lambda*). Si misura in metri (m).
La *lunghezza d'onda* rappresenta anche lo spazio percorso dall'onda, nella direzione di propagazione, in un intervallo di tempo uguale al periodo.
- La velocità dell'onda è data dal rapporto tra la lunghezza d'onda (spazio percorso) e il periodo (tempo impiegato) e si misura in metri al secondo (m/s)

$$v = \frac{\lambda}{T} \quad \rightarrow \quad \lambda = vT \quad e \quad T = \frac{\lambda}{v}$$

ricordando che $f = \frac{1}{T}$

$$v = \lambda f \quad \rightarrow \quad \lambda = \frac{v}{f} \quad e \quad f = \frac{v}{\lambda}$$