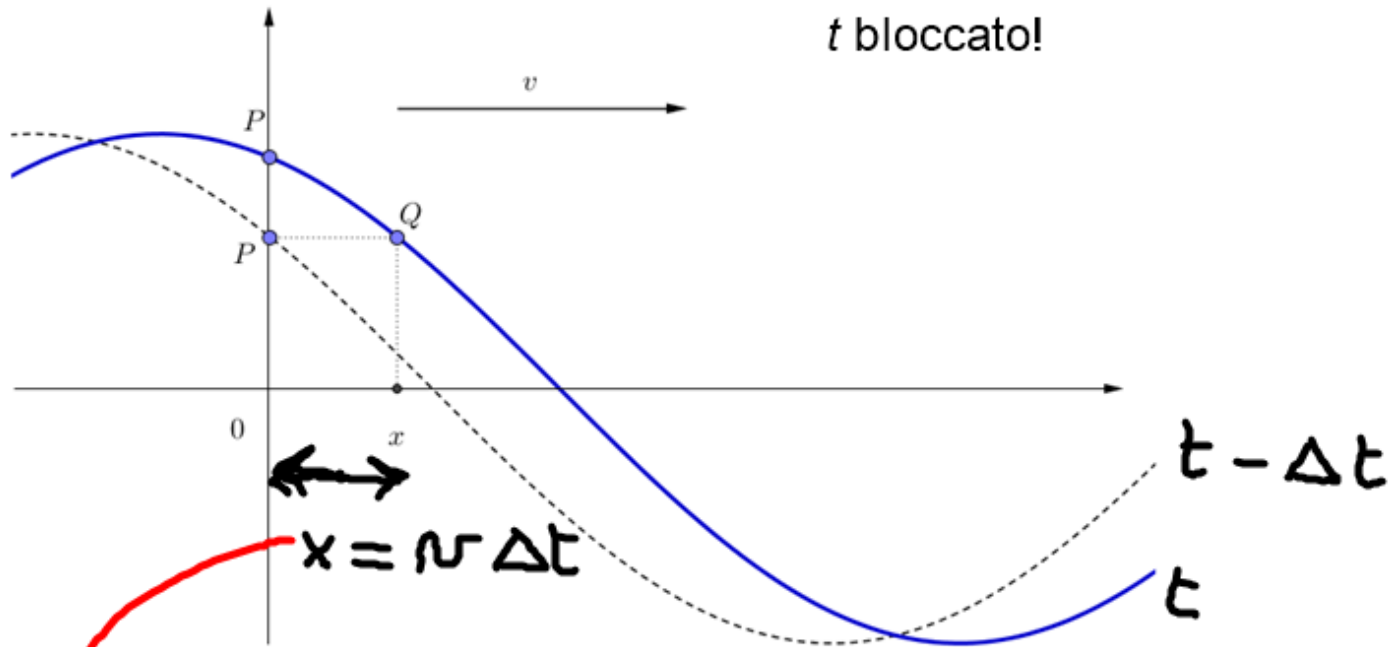


$t = 0$ bloccato!!!

Profilo dell'onda all'istante $t = 0$

t bloccato!



$$y_P(t) = a \cos(\omega t + \varphi_{0P}) \quad y_Q(t) = a \cos(\omega t + \varphi_{0Q})$$

$y_Q(t) = y_P(t - \Delta t)$ all'istante t Q ha la
posizione che aveva P
all'istante $t - \Delta t$

$$\Delta t = \frac{x}{v}$$

$$y_Q(t) = a \cos(\omega(t - \Delta t) + \varphi_{0P}) =$$

$$y_a(t) = a \cos \left(\omega \left(t - \frac{x}{v} \right) + \varphi_{0P} \right) =$$

$$= a \cos \left(\frac{2\pi N}{\lambda} \left(t - \frac{x}{v} \right) + \varphi_{0P} \right) =$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$v = \frac{\lambda}{T}$$

$$T = \frac{\lambda}{v} \rightarrow \omega = \frac{2\pi v}{\lambda}$$



$$= a \cos \left(\frac{2\pi}{\lambda} (vt - x) + \varphi_{0P} \right) =$$

$$= a \cos \left(\frac{2\pi}{\lambda} (x - vt) + \varphi_0 \right)$$

VALE

$$\cos(-\alpha) = \cos \alpha$$

$-\varphi_{0P}$

$$y = a \cos \left(\frac{2\pi}{\lambda} (x - vt) + \varphi_0 \right)$$

EQUAZIONE GENERALE DI
UN'ONDA ARMONICA IN
FUNZIONE DI t E x

ES.

$t=0$

$\rightarrow y = a \cos \left(\frac{2\pi}{\lambda} x + \varphi_0 \right)$

ambrosia
 φ_0

In realtà la FORMA è la stessa anche per t qualsiasi

36 *** Una fune viene fatta vibrare in modo armonico con un'ampiezza uguale a 70 cm. Ogni secondo raggiunge la massima ampiezza positiva due volte. Considera la fase iniziale uguale a zero.

► Scrivi la funzione $y(t)$ dell'onda armonica generata e rappresentala in un grafico.

$$[y(t) = (0,70 \text{ m}) \cos(13 \text{ rad/s } t)]$$

PAG. 897

$$a = 0,70 \text{ m}$$

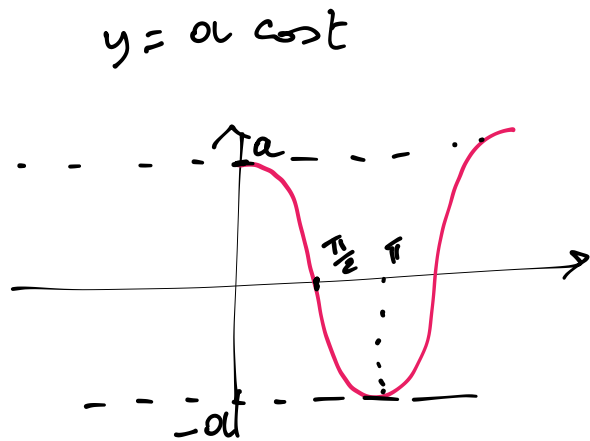
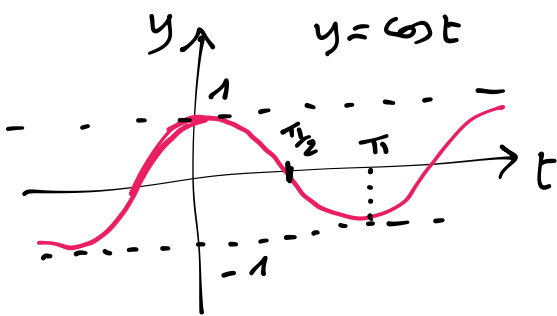
$$f = 2 \text{ Hz}$$

$$\varphi_0 = 0$$

$$y(t) = a \cos(\omega t + \varphi_0)$$

$$\omega = 2\pi f \approx 13 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

$$y(t) = (0,70 \text{ m}) \cos\left[\left(13 \frac{\text{rad}}{\text{s}}\right) \cdot t\right]$$



$$y = a \cos(\omega t)$$

$$\omega > 1 \Rightarrow \Leftarrow$$

$$\Rightarrow \Leftarrow$$

$$\omega < 1 \Leftarrow \Rightarrow$$

$$\Leftarrow \Rightarrow$$

