

Dinamica relativistica

Albert Einstein (1879–1955)

- ancora vale

$$\vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt}$$

ma

- quantità di moto: $\vec{p} = m\vec{v}$, $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \beta^2}}$

$m_0 =$ massa a riposo

⇒ energia di una particella in moto:

$$E = mc^2$$

$$\begin{aligned} E &= mc^2 = m_0c^2 + (\gamma - 1)m_0c^2 \\ &= c\sqrt{p^2 + m_0^2c^2} \end{aligned}$$

Se $\beta \ll 1$, $\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \beta^2}} = 1 + \frac{1}{2}\beta^2 + \dots$

⇒

$$E = m_0c^2 + \frac{p^2}{2m} + \dots$$