

Campo elettromagnetico

James Clerk Maxwell (1831–1879)

nel Sistema Internazionale:

$$\begin{aligned}\nabla \cdot \mathbf{D} &= \rho \\ \nabla \cdot \mathbf{B} &= 0 \\ \nabla \times \mathbf{E} &= -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} \\ \nabla \times \mathbf{H} &= \mathbf{j} + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t}\end{aligned}$$

nel vuoto: $\mathbf{D} = \epsilon_0 \mathbf{E}$, $\mathbf{B} = \mu_0 \mathbf{H}$

permettività elettrica: $\epsilon_0 = 8.854\,187\,817 \times 10^{-12} \text{ F m}^{-1}$

permeabilità magnetica: $\mu_0 = 12.566\,370\,614 \times 10^{-7} \text{ N A}^{-2}$

$$\epsilon_0 \mu_0 = c^{-2}$$

$$c = 2.997\,924\,58 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$$

legge di Coulomb: $F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{QQ'}{r^2}$

legge di Ampère: $F = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{2II'}{r}$