

Corrente e densità di corrente J

$$\rho = \frac{dQ}{dV} \Rightarrow \rho dV = dQ$$

Densità Vol di carica



$$V = b \cdot h \Rightarrow dV = \underbrace{db}_{ds} \underbrace{dh}_{de}$$

Se le particelle hanno velocità \vec{v}

$$\Rightarrow d\vec{\ell} = \vec{v} \cdot dt \Rightarrow d\vec{\ell} = \underbrace{\vec{v} \cdot \hat{n}}_{\text{Solo componente } \perp} dt$$

$$\rho dV = dQ \Rightarrow \frac{dQ}{dt} = \rho \cdot [dS (\vec{v} \cdot \hat{n} dt)] = \frac{dQ}{dt} = \rho \cdot \vec{v} \cdot \hat{n} dS$$

$$\text{MA } dI = \frac{dQ}{dt} \Rightarrow dI = \rho \cdot \vec{v} \cdot \hat{n} dS \quad \text{battezziamo } \vec{J} \text{ densità di corrente}$$

$$\Rightarrow dI = \vec{J} \cdot \hat{n} dS \Rightarrow I = \int \vec{J} \cdot \hat{n} dS$$