

# Distribuzioni continue di carica

## Esercizio 1

Una barretta di lunghezza  $L$  e caricata uniformemente con una carica  $Q$ . Calcolare la densità lineare di carica.

$$\left[ \lambda = \frac{Q}{L} \right]$$

## Esercizio 2

Calcolare la carica totale di una barretta di lunghezza  $L$  con densità lineare di carica  $\lambda(x) = \lambda_0 \frac{x}{L}$ .

$$\left[ Q = \lambda_0 \frac{L}{2} \right]$$

## Esercizio 3

Calcolare la carica totale di un disco circolare di raggio  $R$  con densità superficiale di carica  $\sigma(r) = \sigma_0 \frac{r}{R}$  con  $\sigma_0$  costante e  $r$  distanza dal centro.

$$\left[ Q = \sigma_0 \frac{2}{3} \pi R^2 \right]$$

## Esercizio 4

Calcolare la carica totale contenuta in una sfera di raggio  $R$  dentro la quale sia distribuita una carica con densità volumetrica  $\rho(r) = \rho_0 \frac{r}{R}$  con  $\rho_0$  costante e  $r$  distanza dal centro della sfera.

$$\left[ Q = \rho_0 \pi R^3 \right]$$

## Esercizio 5

Calcolare la carica totale sulla sbarra in figura (semicirconferenza di raggio  $R$ ) avente una densità lineare di carica pari a  $\lambda(\phi) = \lambda_0 \sin^2(\phi)$ .

$$\left[ Q = \lambda_0 \frac{R}{2} \pi \right]$$

