

### Esercizio 1

Un cubo di materiale dielettrico omogeneo è immerso in un campo elettrico uniforme di modulo  $E = 10 \text{ V/m}$  diretto lungo l'asse  $x$ , perpendicolare a due facce del cubo.

Determinare la densità di carica di polarizzazione sulle facce del cubo se il campo all'interno del cubo vale  $E_d = E/7$ . Si trascurino gli effetti di bordo.

### Esercizio 2

Una sottile barra di dielettrico con sezione trasversale  $A$  si estende lungo l'asse  $x$  da  $x = 0$  a  $x = L$ . La sbarra è polarizzata longitudinalmente e la polarizzazione è data da

$$P_x = ax^2 + b$$

Determinare

1. la densità di carica di polarizzazione  $\rho_{\text{pol}}$  nel volume della barra;
2. la densità superficiale di polarizzazione  $\sigma_{\text{pol}}$  alle estremità della barra;
3. la carica di polarizzazione complessiva  $Q_{\text{pol}}$  nella barra.