

Esercizio 1

- a) Determinare la capacità di una coppia di armature circolari di 5 cm di raggio, separate da 3.2 mm di mica.
- b) Calcolare la massima differenza di potenziale che può essere applicata alle armature.

Esercizio 2

Il campo elettrico fra le armature di un condensatore separate da uno strato di carta è di $8,24 \cdot 10^4 \frac{V}{m}$. Le armature sono a distanza di 1,95 mm e la carica su ciascuna di essa è $0.775 \mu C$.

Determinare la capacità di questo condensatore e l'area di ciascuna armatura.

Esercizio 3

- a) Quanta carica può essere accumulata in un condensatore con aria tra le armature, senza che avvengano scariche al suo interno, se ogni armatura ha un'area di $5 cm^2$.
- b) Calcolare la massima carica accumulabile se viene adoperato il polistirolo al posto dell'aria.

Esercizio 4

Una certa sostanza ha costante dielettrica relativa pari a 2,8 e rigidità dielettrica di $18 MV/m$. Se essa viene impiegata come materiale dielettrico in un condensatore a piatti paralleli, quale area minima devono avere i piatti del condensatore affinché la capacità sia pari a $7,0 \cdot 10^{-2} \mu F$ e il condensatore possa sopportare una differenza di potenziale di $4,0 kV$?

Esercizio 5

Un condensatore a piatti paralleli di area $0,034 m^2$ e distanza pari a $2,0 mm$ contiene un dielettrico di costante relativa pari a 5,5. Esso "si brucia" (cioè va in corto circuito incenerendo il dielettrico) quando l'intensità di campo tra i piatti eccede $200 kN/C$. Quanta energia vi si può immagazzinare al massimo?