

Esercizio 1

Due sfere conduttrici di raggio $R_1 = 5m$ e $R_2 = 15m$ sono collegate con lungo cavo sottile. Si porti il sistema così costituito ad un potenziale arbitrario V . Calcolare il rapporto delle densità di carica.

Esercizio 2

Il modulo del campo elettrico normalmente presente nell'atmosfera terrestre appena sopra la superficie della Terra è di circa $150N/C$, diretto verso il basso.

Qual è la carica superficiale netta totale distribuita sulla Terra e la sua capacità?

Si assuma che la Terra sia una sfera conduttrice isolata di raggio pari a 6370 km .

Esercizio 3

Un condensatore a piatti piani paralleli operante in aria, avente una superficie di 42.0 cm^2 e una separazione tra i piatti di 1.3 mm viene caricato con una differenza di potenziale di 625 V .

Si determini:

- a) la capacità;
- b) la carica su ciascun piatto;
- c) l'energia immagazzinata;
- d) il campo elettrico tra i piatti;
- e) la densità di energia.

Esercizio 4

Calcolare la capacità di un condensatore formato da due superfici sferiche concentriche di raggio $R_1 = 9\text{ mm}$ ed $R_2 = 10.2\text{ mm}$ e caricate con una carica $Q = 23\text{ nC}$ applicando il teorema di Gauss.

