

Argomenti per le lezioni di Elettromagnetismo per il Percorso di Eccellenza della Laurea Triennale in Fisica (A.A. 2020-21)
(circa 15 ore con argomenti scelti tra i seguenti)

- 1) - (2 ore) Sfera conduttrice posta in un campo elettrostatico uniforme. Cilindro conduttore carico e filo esterno parallelo all'asse del cilindro con cariche opposte.
- 2) - (2 ore) Problemi con serie infinita di cariche immagine. Caso di due sfere.
- 3) - (2 ore) Carica immagine e dielettrici. Carica puntiforme presso piano di separazione tra due mezzi dielettrici. Linee di forza, cariche di polarizzazione.
- 4) - (2 ore) Problemi di elettrostatica bidimensionale risolti con funzioni di variabile complessa. Caso del quadrupolo. Esempio del cuneo carico, della lamina, del filo.
- 5) - (2 ore) Trasformazioni conformi. Filo carico tra due piani a massa. Campo al bordo di un condensatore piano.
- 6) - (2 ore) Soluzione dell'equazione di Laplace con metodo della separazione di variabili. Esempi in coordinate cilindriche e sferiche.
- 7) - (2 ore) Campi E e B nel condensatore piano ad alta frequenza. Cavità risonante.
- 8) - (2 ore) Paradosso di Feynman del momento angolare. Momento angolare del campo elettromagnetico. Alcuni esempi.
- 9) - (1 ora) Test della dipendenza della legge di Coulomb dall'inverso del quadrato della distanza e limiti sulla massa del fotone.