

# COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

---

## *Programma di esame*

Ultima modifica 06/03/12.

### 1. Fondamenti di elettromagnetismo

- Equazioni di Maxwell in forma integrale e differenziale
- Condizioni di continuita'
- Teorema di Poynting - potenza attiva e reattiva
- Relazioni costitutive dei materiali di interesse biologico

### 2. Propagazione per onde

- Propagazione di onde piane nel vuoto
- Onde in regime sinusoidale
- Propagazione in presenza di piccole perdite
- Incidenza ortogonale di una onda piana
- Incidenza obliqua - Legge di Snell
- Ampiezza riflessa e trasmessa
- Incidenza su di un buon conduttore

### 4. Schermaggio

- Impostazione del problema ed approssimazioni utilizzate
- Schermo spesso
- Schermo sottile
- Griglie
- Schermo con fori - Approssimazione di Bethe

## 5. Irradiazione e ricezione

- Campo di un dipolo elettrico
- Campo vicino e lontano
- Dualita' - Sorgenti magnetiche - spira
- Proprieta' delle sorgenti estese - Altezza efficace
- Immagini
- Sensori di campo
- Reciprocita' - antenne in ricezione

## 6. Cenni sulla normativa relativa ai campi elettromagnetici nell'ambiente

- Normativa di riferimento
- Misura dei campi nell'ambiente

## Materiale didattico

- [Appunti delle lezioni](#) disponibili su questo sito.
- [Esercizi](#) disponibili su questo sito

## Per consultazione:

Libri di base di elettromagnetismo:

- S. RAMO, J. WHINENRY, A. VAN DUZER: Campi e Onde nell'Elettronica per le Comunicazioni Ed. F. Angeli
  - J.A. EDMINISTER: Theory and problems of Electromagnetics - collana Schaum - Ed. McGraw-Hill (contiene anche esercizi svolti)
- Libri di elettromagnetismo generale (con trattazione matematica avanzata):
- G. CONCIAURO, R. PERREGRINI: Introduzione alle Onde elettromagnetiche, Ed. McGraw-Hill
  - J.D. JACKSON: Elettrodinamica classica, Ed. Zanichelli
- Libri introduttivi alla compatibilita' elettromagnetica:
- A. BOCHICCHIO, G. GIAMBARTOLOMEI: Lezioni di Compatibilita' Elettromagnetica, Ed. Pitagora