



**ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE  
"ARTURO FERRARIN"  
CATANIA**

**PROGRAMMA SVOLTO DI ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE  
Classe 5 D - A.S. 2014/2015**

**Prof. Getano Raffa  
Prof. Antonino Distefano**

**MODULO 1: ONDE ELETTROMAGNETICHE**

Parametri caratteristici . Campo elettrico e campo magnetico . Classificazione delle radiofrequenze. Potenza associata all'onda elettromagnetica. Vettore di Poynting. Modi di propagazione. Proprietà delle O.E.M. - Riflessione e Rifrazione delle onde elettromagnetiche.

**M.2 LINEE DI TRASMISSIONE**

Parametri distribuiti . Propagazione. Modello circuitale linea di trasmissione. Resistenza specifica, Conduttanza specifica, Capacità specifica, Induttanza specifica. Linee di distribuzione. Esempi di linee di trasmissione.

**M.3 MODULAZIONE AD ONDA CONTINUA E MODULAZIONE AD IMPULSI**

Generalità. Modulazione di ampiezza. Indice di modulazione. Analisi spettro di modulazione A.M. . Modulazione S.S.B e Modulazione D.S.B . Modulazione di frequenza. Analisi spettro F.M. Indice di modulazione F.M. . Modulazione T.D.M (cenni). Modulazione P.A.M (cenni). Modulazione P.D.M (cenni). Modulazione P.P.M (cenni).

**M.4. RADIOAPPARATI TRASMITTENTI E RICEVENTI**

Generalità . Radiotrasmittitore a modulazione di ampiezza. Schema a blocchi. Microfono a carbone. Microfono ad elettrete. Radioricevitore supereterodina. Schema a blocchi. Frequenza immagine. C.A.G .

**M.5 ANTENNE**

Generalità . Antenne non direttive. Diagrammi di radiazione. Guadagno di antenna. Rendimento di antenna e resistenza di radiazione. Dipolo a mezz'onda (hertziano) . Dipolo marconiano. Antenne direttive. Area di intercettazione. Angolo di apertura. Diagrammi di radiazione. Antenna Yagi. Paraboloide.

**M.6 RADAR**

Generalità . Radar ad impulsi. Schema a blocchi. Indicatori. Radar Doppler. Schema a blocchi. Radar a modulazione d'onda continua.

**ESERCITAZIONI DI LABORATORIO**

- Analizzatore di spettro
- Rivelatore di campi elettrici
- Misura segnali A.M.
- Misura guadagno ricevitore
- Radar Trainer