

Un breve seminario su

Campi Elettromagnetici ed Antenne

IZ2EAS – Michele

“Antenna: dispositivo che serve a irradiare (a. trasmittente) oppure a captare (a. ricevente) radioonde, oppure per entrambe le funzioni (a. ricetrasmittente): si tratta di un conduttore, o sistema di conduttori, collegato al radiotrasmettitore o al radoricevitore per mezzo di una linea, detta linea (d'alimentazione) d'antenna.” (Voc. Treccani)

In questa chiacchierata, dopo una breve introduzione ai campi elettromagnetici, si parlerà di antenne, concentrando l'attenzione sulle antenne filiformi, quelle di gran lunga più utilizzate in ambito radioamatoriale. La trattazione teorica sarà ridotta allo stretto indispensabile, cercando di sfruttare invece l'intuizione per valutare le proprietà radianti di una antenna. Si farà anche ampio uso di simulazioni al computer quale strumento didattico per concretizzare i concetti presentati.

Indice della chiacchierata (della durata indicativa di un'ora):

- Introduzione ai campi elettrico, magnetico ed elettromagnetico
- Antenne come trasduttori e loro parametri:
 - Funzione di direttività, direttività e guadagno
 - Impedenza di ingresso ed il mito della risonanza
 - Polarizzazione
- L'antenna “elementare”: il dipolo hertziano
- Campi vicini e campi di radiazione
- Antenne filiformi ad onda stazionaria:
 - Analogie tra antenne filiformi e linee di trasmissione bifilari
 - Antenne “piccole”: il dipolo corto e le altre creature mitologiche (EH, CFA, ecc.)
 - Il dipolo risonante $\lambda/2$
 - Il dipolo risonante λ e dipoli lunghi più di λ
- Simulazioni al Computer (NEC)
- Il Bal-Un, oggetto misterioso ?
- A caccia del guadagno: array di dipoli (pannelli, yagi, log-periodiche e collineari)