

13.5

Un' antenna parabolica ha un'apertura di 15 m e riceve in direzione normale alla sua superficie un segnale radio proveniente da una sorgente molto lontana, di ampiezza $E_0 = 4 * 10^{-7} \frac{V}{m}$.

Assumendo che l'antenna assorba tutta la radiazione che la colpisce calcolare la forza esercitata dall'onda sull'antenna.

Formule utilizzate

Soluzione punto a

Calcolo l'intensità:

$$I = \frac{E_0^2}{2Z_0} = 2.1 * 10^{-16} \frac{W}{m^2}$$

La potenza assorbita dall'antenna (perfettamente assorbente):

$$P_{ass} = \frac{I}{c} \pi r^2 = 3.75 * 10^{-14} W \text{ La forza assorbita:}$$

$$F = p_{rad} \Sigma = \frac{I}{c} \pi r^2 = 1.25 * 10^{-22} N$$