

Emissioni irradiate - Es 2

Su un filo lungo 0,5 m scorre una corrente CH di $10 \mu A$ a $f = 10 \text{ MHz}$. A 10 metri viene misurato il campo prodotto, con una sonda. Il campo massimo rilevato è di -100 dBm . Il cavo che collega l'analizzatore e la sonda ha una attenuazione di $0,5 \text{ dB/m}$.

Determinare il fattore di antenna della sonda.

$$|E| = 2 \cdot 2\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{I_{\text{peak}} \cdot f \cdot L}{d} = 4\pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{10 \cdot 10^{-6} \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0,5}{10} =$$
$$= 6,28 \cdot 10^{-6} \mu\text{V/m} = 15,9 \text{ dB} \frac{\mu\text{V}}{\text{m}}$$

Tensione ai capi della sonda = $V_{\text{letta}} + \text{Attenuazione}$:

$$P = -100 \text{ dBm} = 10^{-13} \text{ Watt} = \frac{1}{2} \cdot \frac{V_L^2}{50 \Omega} \Rightarrow V_L = \sqrt{10^{-13} \cdot 100} =$$

$$= 3,16 \cdot 10^{-6} \text{ V (tensione letta)} = 10 \text{ dB} \mu\text{V}_{\text{pico}}$$

$$V_{\text{sonda}} = 10 + (0,5 \cdot 10 \text{ m}) = 15 \text{ dB} \mu\text{V}$$

$$\text{Antenna Factor} = \frac{|E|}{V_L} = |E|_{\text{dB}} - V_L_{\text{dB}} = 15,9 - 15 = 0,9 \text{ dB m}^{-1}$$

□