

Schermi - Es 2

Determinare l'efficienza di schermatura di una lastra di rame dello spessore di 2 mm, quando è investita da:

- un'onda piana a $f_0 = 100 \text{ kHz}$
- dalla radiazione emessa da una sorgente di tipo magnetico situata a 10 cm dalla lastra, e avente la stessa frequenza.

a) $\sigma_{\text{cu}} = 5,8 \cdot 10^7 \frac{\text{S}}{\text{m}}$, $\mu_r = 1$

$$\delta = \frac{1}{\sqrt{\pi f \mu_0 \sigma_{\text{cu}}}} = 209 \mu\text{m}$$

$$A = 20 \log e^{\frac{t}{\delta}} = 8,68 \frac{t}{\delta} = 83,06 \text{ dB}$$

$$R = 20 \log \left(\frac{|\eta_0|}{|4 \hat{\eta}|} \right) = 20 \log \left(\frac{\eta_0/4}{\sqrt{2}/0,8} \right) = 118,1 \text{ dB}$$

$$\text{S.E.} = 201,2 \text{ dB}$$

b) $A = 20 \log e^{\frac{t}{\delta}} = 83,06 \text{ dB}$

$$|\eta_w| = \eta_0 \beta \cdot r = 377 \cdot \frac{2\pi f}{c} \cdot 10 \cdot 10^{-2} = 7,9 \cdot 10^{-2} \Omega$$

$$R = 20 \log \left(\frac{|\eta_w|}{|4 \eta_0|} \right) = 44,57 \text{ dB}$$

$$\text{S.E.} = 127,6 \text{ dB}$$

□