

ESERCIZIO 4° 3

$$F) \varphi = \tan^{-1} \left(\frac{X_L - X_C}{R} \right) = \tan^{-1} \frac{70,72 - 62,83}{20} = \tan^{-1} 0,3945 = -21,52^\circ = -0,3757 \text{ RAD}$$

oppure
direttamente
in RADIANTI

$$\varphi = \tan^{-1} 0,3945 \begin{cases} = -21,529^\circ \\ = -0,3757 \text{ RAD} \end{cases}$$

$$\left(\frac{x}{\pi} = \frac{\alpha^\circ}{180^\circ} \right)$$

$$G) \hat{i}(t) = I_{\text{max}} \cdot \text{Sen}(\omega t + \varphi) \quad \left[\text{IL CIRCUITO \u00c8 TALE CHE } X_C > X_L \text{ QUINDI LA CORRENTE ANTICIPA LA TENSIONE di } \varphi^\circ \right]$$

$$I_{\text{max}} = \frac{V_{\text{max}}}{Z} = \frac{311 \text{ V}}{21,51 \text{ \u03a9}} = 14,5 \text{ A}$$

$$\hat{i}(t) = 14,6 \text{ A} \cdot \text{Sen}(100\pi t + 0,357 \text{ RAD})$$

legge di GAUSS-FERDINANDI

$$H) P_{\text{MEDIA}} = I_{\text{eff}} V_{\text{eff}} \cos \varphi = \frac{I_{\text{max}} \cdot V_{\text{max}}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} \cdot \cos \varphi$$

$$P_{\text{MEDIA}} = \frac{14,56 \text{ A} \cdot 311 \text{ V}}{2} \cdot \cos(21,529^\circ) = 2106,11 \text{ W}$$

I) Frequenza di RISONANZA

$$f_0 = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}} = \frac{1}{2\pi \sqrt{200 \text{ mH} \cdot 45 \text{ \u03bcF}}} = \cancel{\text{...}} = f_0 = 53,05 \text{ Hz}$$

L) fattore di potenza

$$\cos \varphi = \frac{R}{Z} \begin{cases} \cos \varphi = 0,93 \\ \frac{R}{Z} = \frac{20 \text{ \u03a9}}{21,51 \text{ \u03a9}} = 0,929 \end{cases}$$