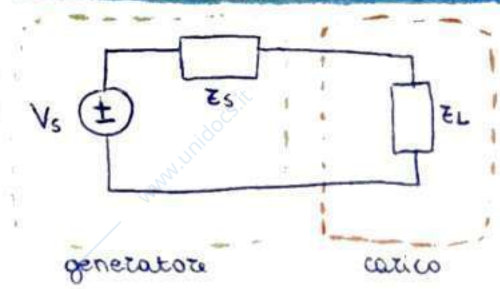
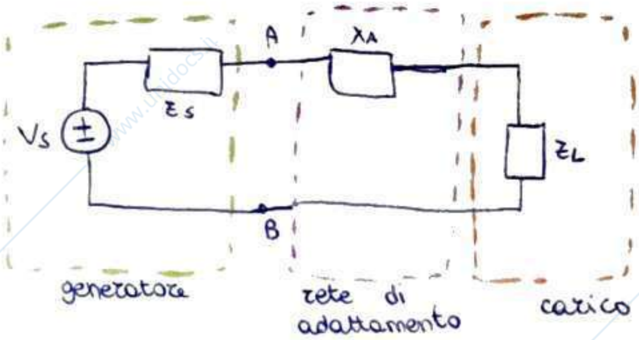
MAX TRASFERIMENTO DI POTENZA:



oppure



Condizione di MAX trasferimento di potenza:

$Z_S = R_S + jX_S$ nota
$Z_L = R_L + jX_L$ incognita

$\Rightarrow \begin{cases} X_L = -X_S \\ R_L = R_S \end{cases}$ cioé $Z_L = R_S - jX_S = Z_S^*$

Potenza massima = potenza disponibile: $P_{MAX} = \dfrac{|V_S|^2}{8R_S}$ (valore di picco) ; $P = \dfrac{|V_S|^2}{4R}$ (valore efficace)

- Se ∃ rete di adattamento, dimensionando Z_A:

$Z_A = \underset{\downarrow 0}{\cancel{R_A}} + jX_A$

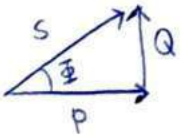
N.B. Non vogliamo dissipare potenza attiva nella rete di adattamento, vogliamo trasferire il MAX su Z_L!
Z_A é tale da compensare le reattanze della rete in modo da annullare la potenza reattiva Q richiesta al generatore e quindi massimizzare la potenza attiva ceduta al carico
→ Quindi in condizioni di MAX TRASF di potenza (o adattamento) abbiamo solo le parti reali delle impedenze

Analogamente se ho $Y_A = G_A + jB_A$: massimizziamo la potenza attiva $\Rightarrow G_A \overset{!}{=} 0$

$\boxed{\text{POTENZA}}$

Rifasamento:
tecnica che permette di ridurre la potenza reattiva del generatore

TRIANGOLO delle potenze



$P = |S|\cos\Phi$
$Q = |S|\sin\Phi$ $\rightarrow \dfrac{Q}{P} = \tan\Phi$

$Q = P\cdot\tan\Phi$

Rifasso
→ induttivo: $\cos\Phi = 0{,}95$
→ capacitivo: $Q_C = P_B(\tan\Phi_2 - \tan\Phi_B)$

$\tan\Phi_2$: $\cos\Phi_2$ desiderato dopo mento
$\tan\Phi_B$: $\cos\Phi_B$ iniziale

TEOREMA DI BOUCHEROT:

$$\sum_{k=1}^{n} \bar{S}_k = 0$$

$$\sum_{k=1}^{N} P_k = 0 \qquad \sum_{k=1}^{N} Q_k = 0$$

⇓
Nel RAS vale il PSE con le potenze (altrimenti di solito NO!!)

RISONANZA

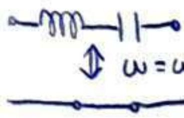
condizione di risonanza:
$Q = 0 \Rightarrow \omega_0$ t.c. $Im(Z) = 0$

$Z(j\omega) = R_1 + j\underbrace{\left(\omega L_1 - \frac{1}{\omega C_1}\right)}_{X\ (\text{reattanza})}$ $\boxed{\text{SERIE}}$

$X \overset{!}{=} 0 \Rightarrow \omega_0 L_1 - \dfrac{1}{\omega_0 C_1} \overset{!}{=} 0$

Pulsazione di risonanza $\omega_0 = \dfrac{1}{\sqrt{L_1 C_1}}$

$Z(j\omega)\big|_{\omega=\omega_0} = R_1$



$Y(j\omega) = G_1 + j\underbrace{\left(\omega C_1 - \frac{1}{\omega L_1}\right)}_{B\ (\text{suscettanza})}$ $\boxed{\text{PARALLELO}}$

$B \overset{!}{=} 0 \Rightarrow \omega_0 C_1 = \dfrac{1}{\omega_0 L_1} \Rightarrow \omega_0 = \dfrac{1}{\sqrt{L_1 C_1}}$

$Y(j\omega)\big|_{\omega=\omega_0} = G_1$