

Le tre potenze P, Q e S viste nelle slides impedenza.pdf sono chiamate rispettivamente potenza attiva, reattiva ed apparente. Se si schiaccia più volte il pulsante a fianco del display del nuovo contatore digitale dell'ente distributore dell'energia elettrica della propria utenza tali potenze vengono indicate con le stesse lettere qui riportate ed hanno un certo valore espresso in KW. È conveniente per ogni utenza che Q sia il più vicino possibile a 0, poichè non è potenza effettivamente utilizzata dai carichi che l'utente stà utilizzando, la potenza reattiva Q è la potenza assorbita dai componenti induttivi o capacitivi presenti nell'impianto e trattenuta dentro gli stessi, e poi restituita quando il carico viene distaccato sul conduttore neutro alla prima stazione dell'ente distributore, e da qui in teoria fino in centrale. Essa deve essere dissipata con dei costi non trascurabili, che vengono messi in conto agli utenti in proporzione al consumo di Kwh di energia prodotta dalla potenza istantanea Q in un ora. si ricorda che

$$1 \text{ Kwh} = 1000\text{W} \times 3600\text{s} = 3,6 \cdot 10^6 \text{J}$$

Normalmente nelle abitazioni e maggiormente nei centri commerciali o industriali i carichi che originano potenza reattiva sono per lo più di tipo induttivo per la presenza dei motori costituiti da induttanze. Si procede perciò quando risulta  $\cos\varphi < 0.85$  al cosiddetto rifasamento, vale a dire si rende  $X_L = X_C$  inserendo batterie di condensatori all'interno dell'impianto

entro appositi quadri elettrici.

Si osservi che l'espressione appena scritta

$$X_L = X_C$$

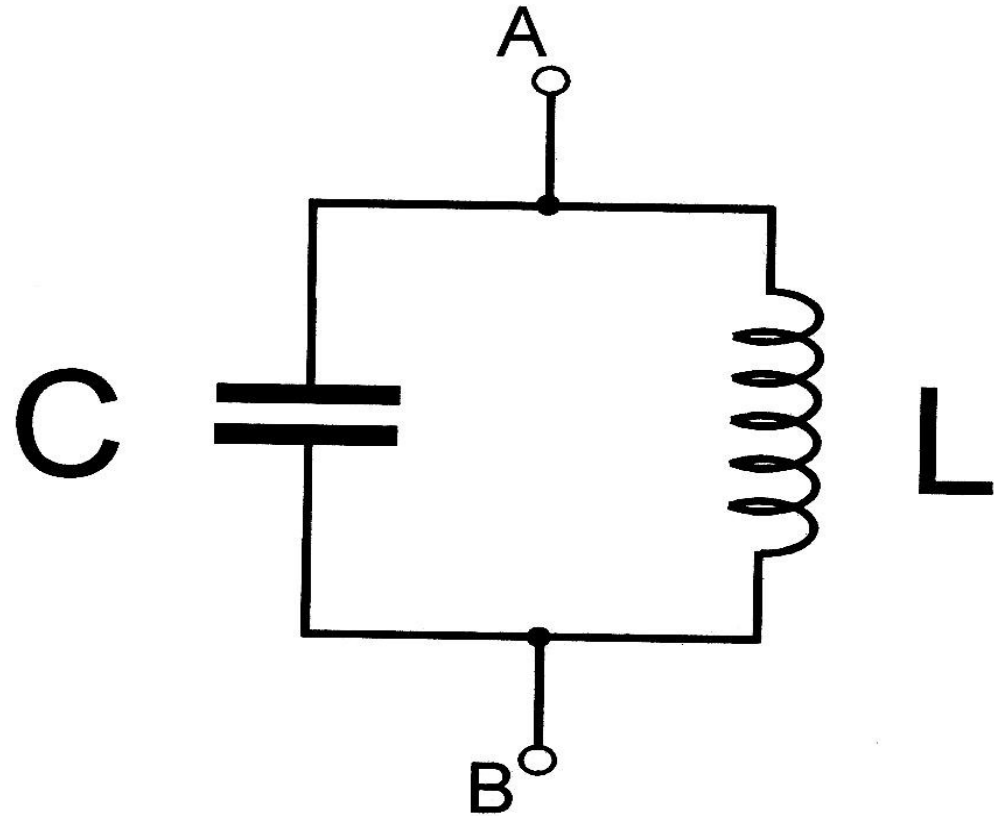
È anche la condizione di risonanza dei circuiti RLC serie e parallelo.

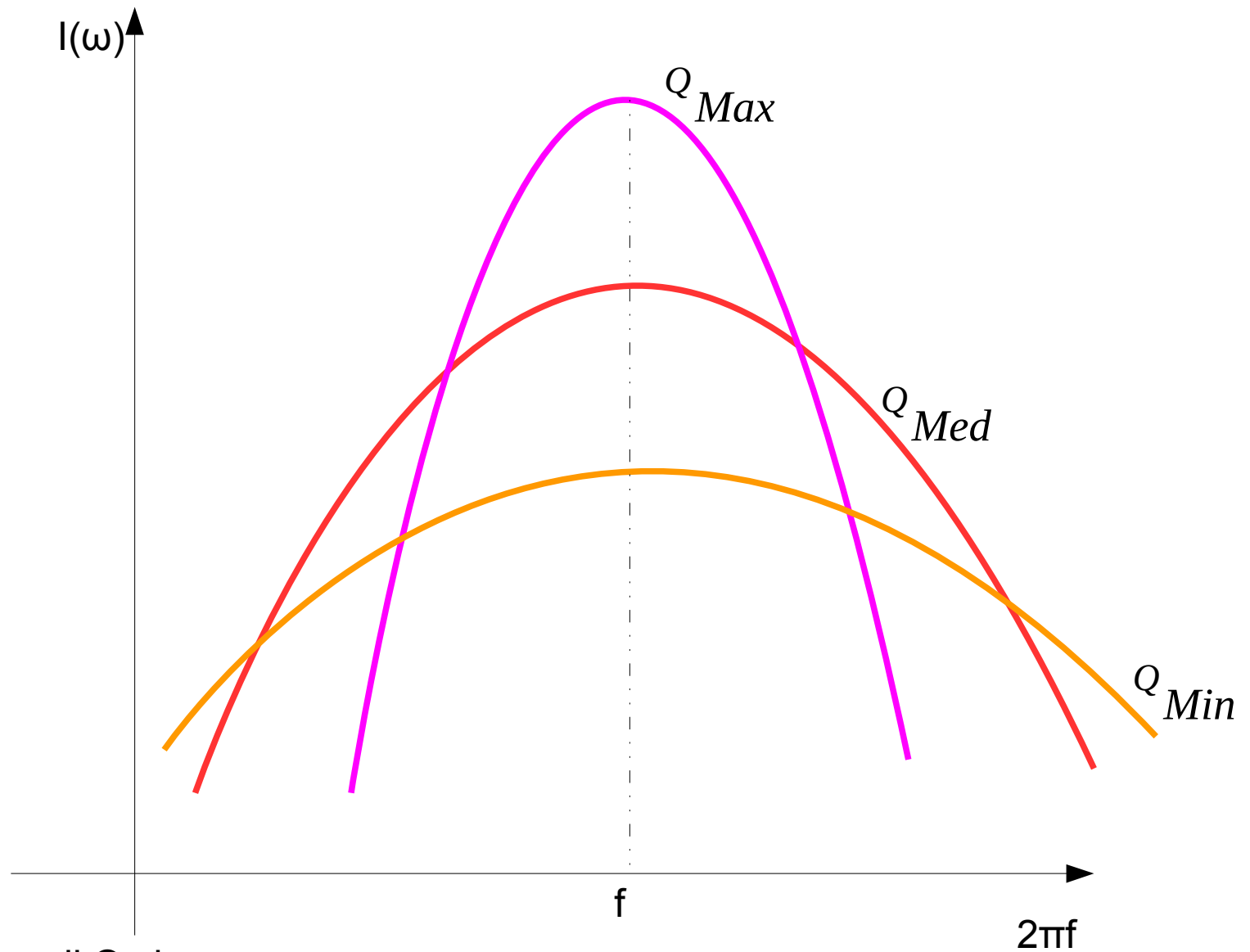
Il fattore di merito indicato anch'esso con  $Q$  ( ma da non confondersi con la potenza reattiva) del circuito RLC serie precedentemente trattato è dato da:

$$Q = \frac{1}{R} \sqrt{\left(\frac{L}{C}\right)}$$

Il fattore di merito di un risonante parallelo con la resistenza posta a monte (prima) del nodo A è dato dal reciproco del fattore di merito del circuito risonante serie ed ha lo stesso effetto sulla selettività del filtro stesso come è mostrato nella diapositiva seguente

$$Q = R \sqrt{\left(\frac{C}{L}\right)}$$





Con il crescere di  $Q$  si restringe la banda ed il filtro si dice maggiormente selettivo

