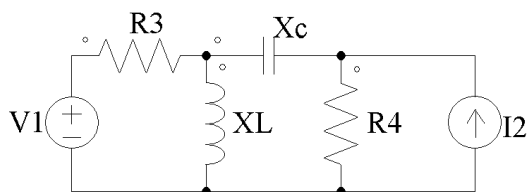
	<p>Università degli Studi di Salerno –</p> <p>CC.LL. in Ing. Civile, Civile per l'Amb. Terr., Chimica, Gestionale, Meccanica</p> <p>Prova Scritta di ELETTROTECNICA - 13 gennaio 2010</p> <p><i>Proff. L. Egiziano, G. Spagnuolo</i></p>	A
--	---	---

Esercizio 1



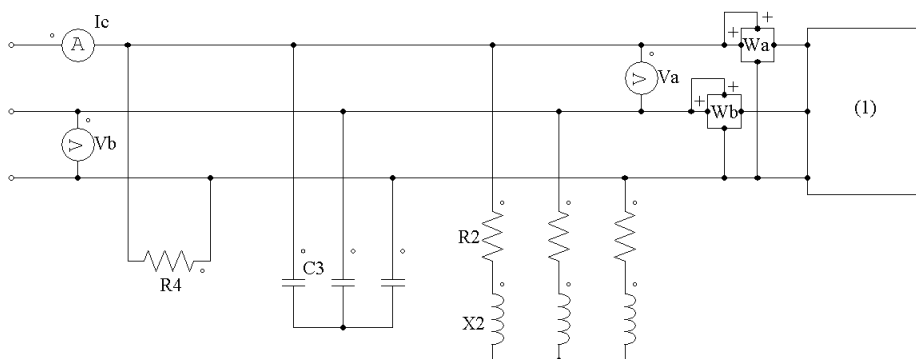
DATI

$R3 = R4 = 50 \text{ ohm};$
 $Xc = X_L = 25 \text{ ohm};$
 $V_1 = 230 \text{ V}; I_2 = 10j \text{ A}.$

Per la rete di impedenze in figura, calcolare:

- 1.1) i parametri del generatore equivalente di tensione (alla Thévenin) visto da X_L ;
- 1.2) il fasore della corrente in X_L ;
- 1.3) la potenza complessa assorbita da X_L ;
- 1.4) la potenza complessa assorbita da $R3$ (sfruttando la soluzione del punto 1.2).

Esercizio 2



DATI

$W_a = 4.23 \text{ kVA}; W_b = 15.77 \text{ kVA}$
 $R2 = 10\Omega; X2 = 10 \Omega$
 $R4 = 50 \text{ ohm}$
 $V_a = 400 \text{ V}$
 $f = 50\text{Hz}$

Il circuito in figura, alimentato da una terna simmetrica diretta di tensioni, è a regime sinusoidale.

- 2.1) Rifasare il carico 1-2 a $\cos\phi=0.9$, determinando il valore di capacità desiderato C_3 per soddisfare la specifica;
- 2.2) la lettura V_b del voltmetro;
- 2.3) la lettura I_c dell'amperometro sulla linea.
- 2.4) sulla base del valore di C_3 determinato al punto 2.1, scegliere i tre condensatori (uguali) fra quelli disponibili in Tab. I.

Tab. I. Condensatori disponibili per il rifasamento (valori in μF)

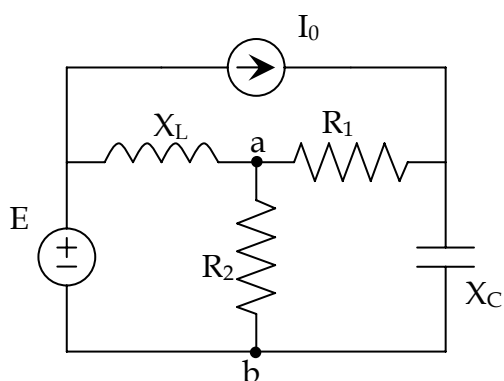
10	47	56	82	100	150	220	470	820	2200
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	------

non scrivere nello spazio sottostante



ISTRUZIONI. Compilare negli appositi spazi con cognome, nome, n. di matricola e barrare il corso di laurea di appartenenza. Questo foglio **deve essere riconsegnato** assieme all'elaborato. Tempo a disposizione: 2 ore.

Esercizio 1



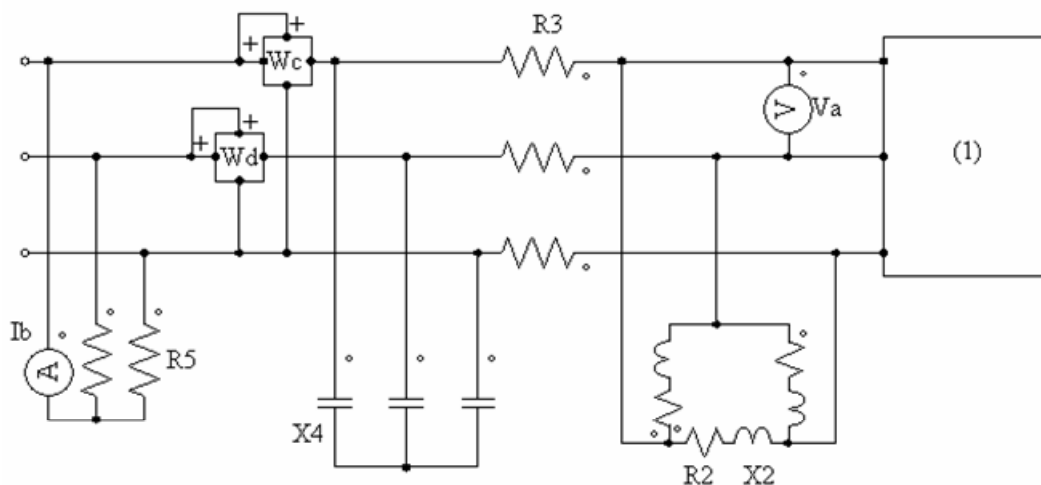
DATI

$R_1 = R_2 = 50 \text{ ohm}$; $X_C = X_L = 25 \text{ ohm}$; $E = 230 \text{ V}$; $I_0 = 10 \text{ j A}$

Per la rete di impedenze in figura, sfruttando il principio di sovrapposizione degli effetti e le regole dei partitori di corrente e tensione, calcolare:

- 1.1) i parametri del generatore equivalente di corrente (alla Norton) visto dal resistore R_2 ai morsetti a-b;
- 1.2) il fasore della corrente in R_2 ;
- 1.3) la potenza complessa assorbita da R_2 ;
- 1.4) la potenza apparente assorbita da X_L (sfruttando la soluzione del punto 1.2).

Esercizio 2



DATI

$P_1 = 10 \text{ kW}$;
 $\cos \varphi_1 = 0.79 \text{ (rit)}$

$R_2 = 100 \Omega$;
 $X_2 = 100 \Omega$

$R_3 = 1 \Omega$


$R_5 = 50 \text{ ohm}$

$V_a = 400 \text{ V}$
 $f = 50 \text{ Hz}$

Il circuito in figura, alimentato da una terna simmetrica diretta di tensioni, è a regime sinusoidale.

- 2.1) Rifasare a $\cos \varphi = 0.9$ il carico 1-2-3, determinando il valore della capacità C_4 associata alla reattanza X_4 (connessione a stella, come in figura);
- 2.2) la lettura dei wattmetri W_c e W_d ;
- 2.3) la lettura I_b dell'amperometro.

non scrivere nello spazio sottostante

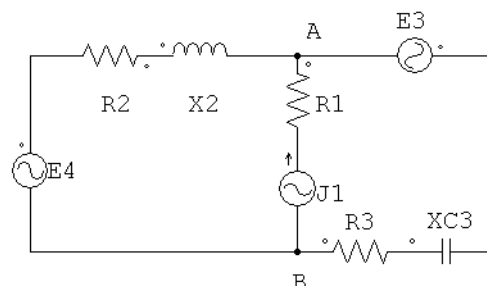
	<p>Università degli Studi di Salerno</p> <p>CC.LL. in Ing. Civile Civ. per Amb.&Terr. Chimica Gestionale Meccanica</p> <p>Prova Scritta di ELETTROTECNICA - 26 marzo 2010</p> <p>Proff. L. Egiziano, G. Spagnuolo</p>	A
--	--	---

ISTRUZIONI. Compilare negli appositi spazi con cognome, nome, n. di matricola e barrare il corso di laurea di appartenenza. Questo foglio **deve essere riconsegnato** assieme all'elaborato. Tempo a disposizione: 2 ore.

Esercizio 1

Per la rete di impedenze in figura calcolare:

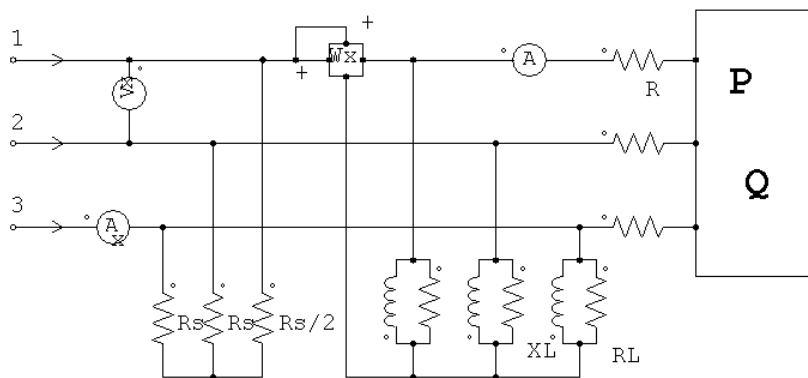
- 1.1) i parametri del generatore equivalente di corrente (alla Norton) visto dal ramo 1, ai morsetti A-B;
- 1.2) sfruttando la soluzione del punto 1.1, verificare la conservazione della potenza complessa.



DATI

$R1 = R2 = 50 \Omega$; $X_{C3} = X_2 = R3 = 25 \Omega$;
 $E4 = 230V$; $J1 = 10j A$; $E3 = -200j V$

Esercizio 2



DATI

$P = 3kW$; $Q = -2kVar$

$R = 1\Omega$;

$R_L = X_L = 100 \Omega$

$R_s = 50 \text{ ohm}$

$A = 10 A$

Il circuito in figura, alimentato da una terna simmetrica diretta di tensioni, è a regime sinusoidale. Per esso determinare:

- 2.1) la lettura del wattmetro W_x ;
- 2.2) la lettura del voltmetro V_x ;
- 2.3) la lettura A_x dell'amperometro.

non scrivere nello spazio sottostante



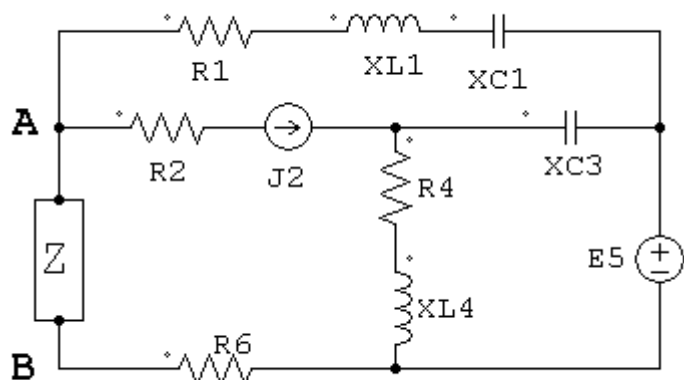
Università degli Studi di Salerno -
CC.LL. in Ing. Civile, Civile per l'Amb. Terr., Chimica, Gestionale, Meccanica

Prova Scritta di Elettrotecnica - 30 aprile 2010

Proff. L. Egiziano, G. Spagnuolo

A

Esercizio 1

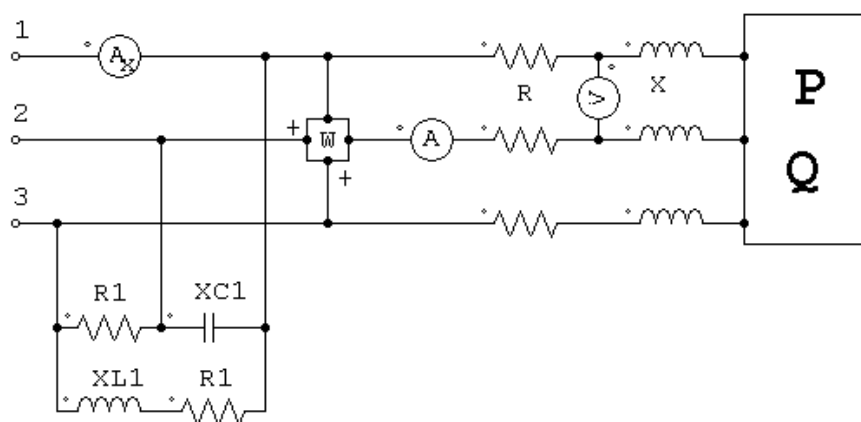


DATI

$R_1 = R_4 = 20 \, \Omega$; $R_2 = R_6 = 30 \, \Omega$;
 $X_{C1} = X_{C3} = 25 \, \Omega$; $X_{L1} = X_{L4} = 25 \, \Omega$
 $E_5 = 20 \, V$; $J_2 = -j \, A$
 $Z = 50e^{-j\pi/2} \, \Omega$.

- Per la rete di impedenze in figura, calcolare:
- 1.1) i parametri del generatore equivalente di tensione (alla Thévenin) visto dall'impedenza Z (morsetti A-B);
 - 1.2) la potenza attiva assorbita da Z ;
 - 1.3) la potenza complessa assorbita da Z .

Esercizio 2



DATI

$P = 3 \, kW$; $Q = 3 \, kVar$
 $A = 16 \, A$
 $R = 10 \, \Omega$; $X = 10 \, \Omega$
 $R_1 = 50 \, \Omega$
 $X_{C1} = X_{L1} = 100 \, \Omega$

Il circuito in figura, alimentato da una terna simmetrica diretta di tensioni, è a regime sinusoidale.

- 2.1) determinare la lettura del voltmetro V ;
- 2.2) la lettura del wattmetro W ;
- 2.3) la lettura dell'amperometro A_x .

non scrivere nello spazio sottostante



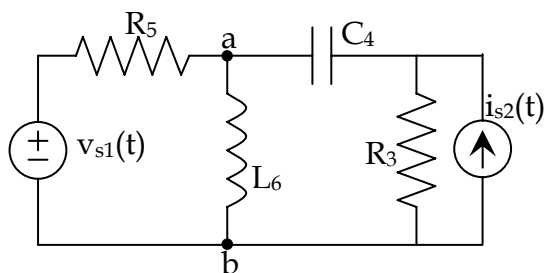
Prova Scritta di ELETTRONICA - 8 giugno 2010

Proff. L. Egiziano, G. Spagnolo, Ing. W. Zamboni

A

ISTRUZIONI. Compilare negli appositi spazi con cognome, nome, n. di matricola e barrare il quadratino relativo al corso di laurea di appartenenza. Questo foglio **deve essere riconsegnato** assieme all'elaborato. Tempo a disposizione: 2 ore.

Esercizio 1

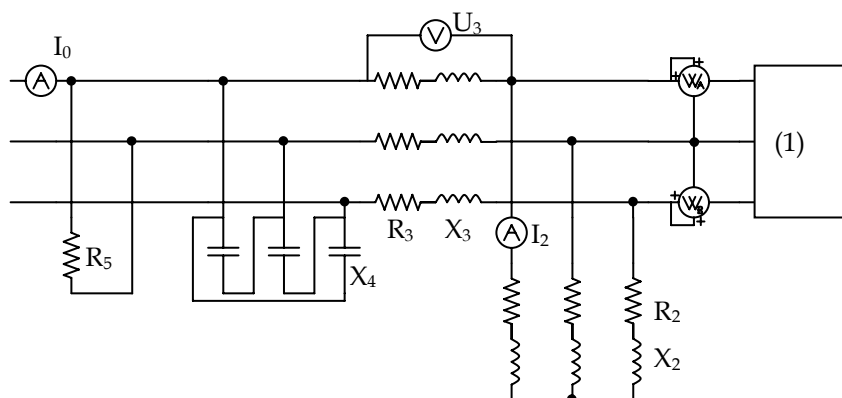


La rete in figura funziona a regime sinusoidale permanente. Utilizzando il metodo dei fasori, calcolare:

- 1.1) i parametri del generatore equivalente di corrente (alla Norton) visto dall'induttore 6 ai morsetti a-b;
- 1.2) il fasore della tensione sull'induttore 6;
- 1.3) la potenza complessa assorbita dall'induttore 6;
- 1.4) la potenza media assorbita dal resistore R_5 (suggerimento: si sfrutti la soluzione del punto 1.2).

DATI. $v_{s1}(t)=100\sqrt{2}\cos(\omega t)$; $i_{s2}(t)=5\sqrt{2}\cos(\omega t+\pi/2)$; $R_3=R_5=50\Omega$; $C_4=20\mu\text{F}$; $L_6=50\text{mH}$; $\omega=1000\text{ rad/s}$.

Esercizio 2



DATI

$W_A=5\text{kVA}$;

$W_B=15\text{kVA}$;

$R_2=30\Omega$;

$X_2=40\Omega$

$I_2=10\text{ A}$ (lettura dell'amperometro)

$R_3=1\Omega$; $X_3=1\Omega$;

$R_5=50\Omega$.

Il circuito in figura, alimentato da una terna simmetrica diretta di tensioni, è a regime sinusoidale.

- 2.1) Determinare la lettura U_3 del voltmetro;
- 2.2) determinare il valore della reattanza X_4 (connessione a triangolo, come in figura) tale da rifasare in carico equilibrato a $\cos\varphi=0.9$;
- 2.3) determinare la lettura I_0 dell'amperometro.

non scrivere nello spazio sottostante

Risultati:

$I_N=(-0.5+2.5j)\text{A}$; $Z_N=(30-10j)\Omega$; $V_6=(-40+70j)\text{V}$; $S_6=(130j)\text{VA}$; $P_5=490\text{W}$.

Risultati:

$U_3=38.89\text{V}$; $X_C=158.9\Omega$; $I_0=35.51\text{A}$



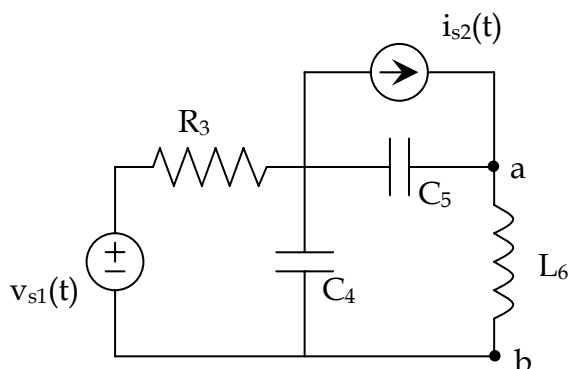
Prova Scritta di ELETTRONICA - 20 luglio 2010

Proff. L. Egiziano, G. Spagnolo, Ing. W. Zamboni

A

ISTRUZIONI. Compilare negli appositi spazi con cognome, nome, n. di matricola e barrare il quadratino relativo al corso di laurea di appartenenza. Questo foglio **deve essere riconsegnato** assieme all'elaborato. Tempo a disposizione: 2 ore.

Esercizio 1

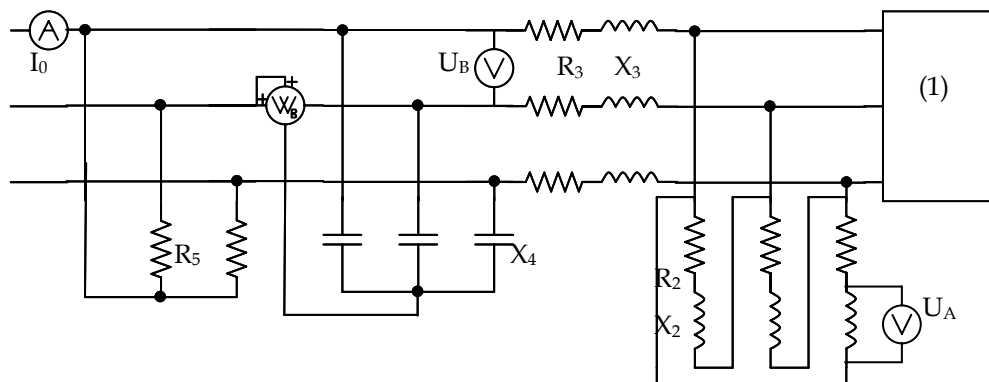


La rete in figura funziona a regime sinusoidale permanente. Utilizzando il metodo dei fasori, calcolare:

- 1.1) i parametri del generatore equivalente di tensione (alla Thévenin) visto dall'induttore 6 ai morsetti a-b;
- 1.2) il fasore della corrente sull'induttore 6;
- 1.3) la potenza reattiva assorbita dall'induttore 6;
- 1.4) la potenza istantanea assorbita dal condensatore C_5 (suggerimento: si sfrutti la soluzione del punto 1.2).

DATI. $v_{s1}(t)=100\sqrt{2}\sin(\omega t)$; $i_{s2}(t)=5\sqrt{2}\sin(\omega t+\pi/2)$; $R_3=50\Omega$; $C_4=C_5=20\mu\text{F}$; $L_6=50\text{mH}$; $\omega=1000\text{ rad/s}$.

Esercizio 2



DATI

$P_1=2.4\text{ kW}$;
 $Q_1=2.4\text{ kVar}$;
 $R_2 = 50\ \Omega$;
 $X_2 = 50\ \Omega$;
 $U_A=200\text{V}$;
 $R_3 = 1.0\Omega$; $X_3=1.0\Omega$;
 $R_5 = 50\ \Omega$.

Il circuito in figura, alimentato da una terna simmetrica diretta di tensioni, è a regime sinusoidale.

- 2.1) Determinare la lettura U_B del voltmetro;
- 2.2) determinare il valore della reattanza X_4 (connessione a stella, come in figura) tale da rifasare in carico equilibrato al fattore di potenza $\cos\phi=0.9$;
- 2.3) determinare la lettura W_B del wattmetro;
- 2.4) determinare la lettura I_0 dell'amperometro.

non scrivere nello spazio sottostante



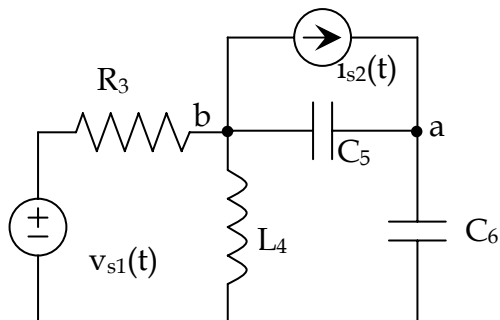
Prova Scritta di ELETTRONICA - 7 settembre 2010

Proff. L. Egiziano, G. Spagnolo, Ing. W. Zamboni

A

ISTRUZIONI. Compilare negli appositi spazi con cognome, nome, n. di matricola e barrare il quadratino relativo al corso di laurea di appartenenza. Questo foglio **deve essere riconsegnato** assieme all'elaborato. Tempo a disposizione: 2 ore.

Esercizio 1

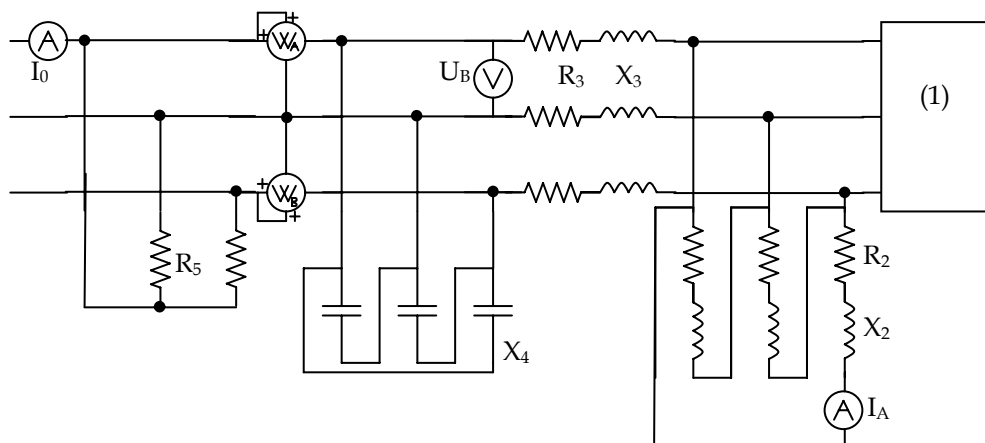


La rete in figura funziona a regime sinusoidale permanente. Utilizzando il metodo dei fasori, calcolare:

- 1.1) i parametri del generatore equivalente di corrente (alla Norton) visto dal condens. 5 ai morsetti a-b;
- 1.2) il fasore della corrente nel condensatore 5;
- 1.3) la potenza complessa assorbita dal condensatore 5;
- 1.4) la potenza istantanea assorbita dal condensatore C₆ (suggerimento: si sfrutti la soluzione del punto 1.2).

DATI. $v_{s1}(t) = 100\sqrt{2}\sin(\omega t)$; $i_{s2}(t) = 5\sqrt{2}\sin(\omega t - \pi/2)$; $R_3 = 50\Omega$; $L_4 = 50\text{mH}$; $C_5 = C_6 = 20\mu\text{F}$; $\omega = 1000\text{ rad/s}$.

Esercizio 2



DATI

$P_1 = 2.4\text{ kW}$;
 $Q_1 = -0.5\text{ kVar}$;
 $R_2 = 50\Omega$;
 $X_2 = 50\Omega$;
 $I_A = 10\text{ A}$;
 $R_3 = 1\Omega$; $X_3 = 1\Omega$;
 $R_5 = 50\Omega$.

Il circuito in figura, alimentato da una terna simmetrica diretta di tensioni, è a regime sinusoidale.

- 2.1) Determinare la lettura U_B del voltmetro;
- 2.2) scegliere dalla tabella seguente il valore della capacità C_4 tale da rifasare in carico equilibrato al fattore di potenza $\cos\phi \geq 0.9$ ($X_4 = 1/\omega C_4$, $\omega = 314\text{ rad/s}$);

Tab. I. Condensatori disponibili per il rifasamento (valori in μF)

1.0	4.7	10	22	47	100	220	470	820	2200
-----	-----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	------

- 2.3) determinare le letture W_A e W_B dei wattmetri in inserzione Aron;
- 2.4) determinare la lettura I_0 dell'amperometro.

non scrivere nello spazio sottostante
