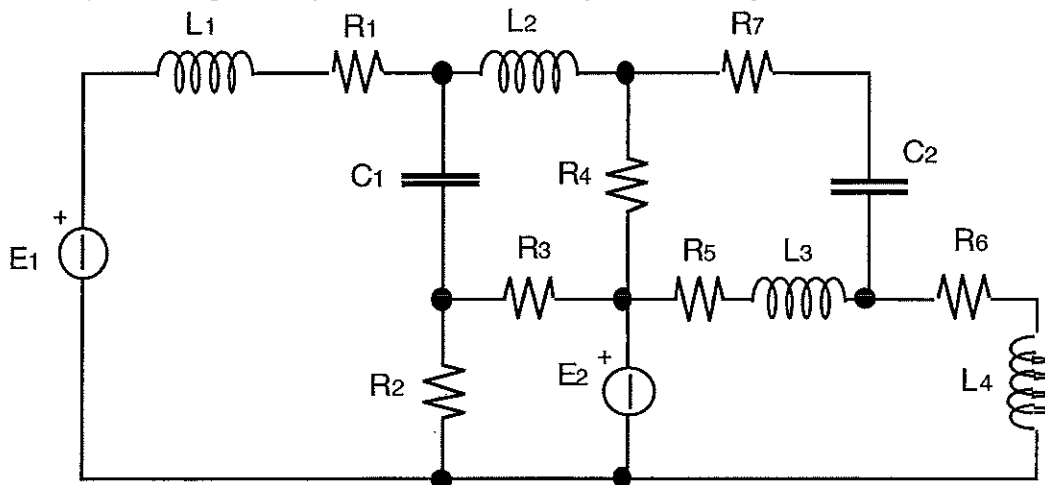


PROVA SCRITTA DI ELETTROTECNICA - IH, IM, IR - 22/4/02 - A

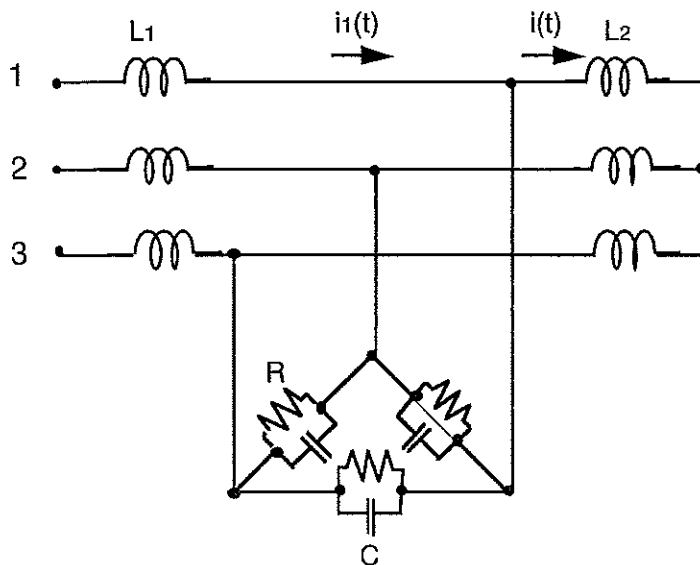
1. Dato il circuito di figura, in condizioni di regime stazionario, determinare:
- 1) la potenza complessivamente erogata dai due generatori;
  - 2) l'energia complessivamente immagazzinata nei condensatori;
  - 3) l'energia complessivamente immagazzinata negli induttori.



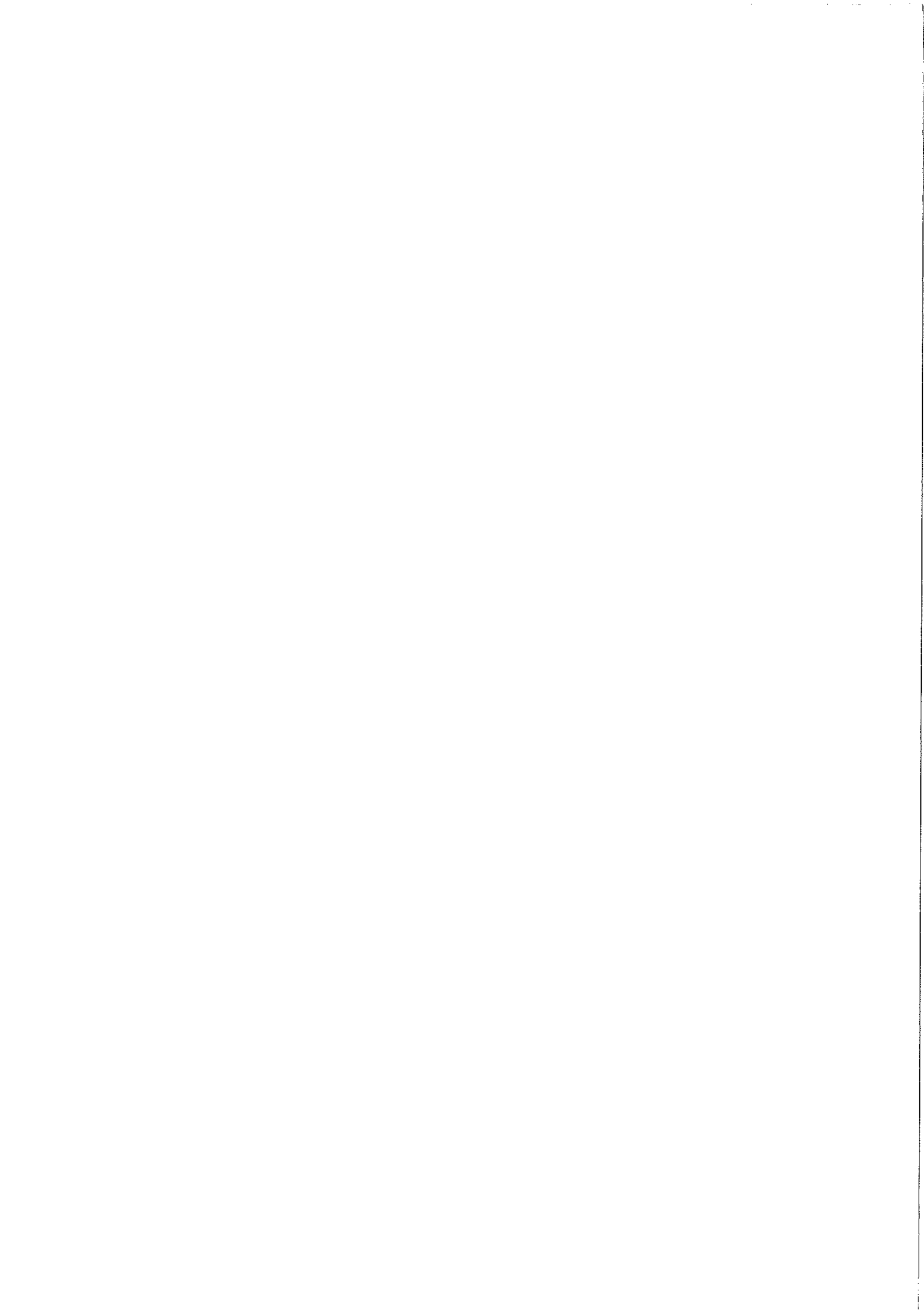
$R_1 = 5 \Omega$ ,  $R_2 = 5 \Omega$ ,  $R_3 = 3 \Omega$ ,  $R_4 = 15 \Omega$ ,  $R_5 = 10 \Omega$ ,  $R_6 = 30 \Omega$ ,  
 $R_7 = 50 \Omega$ ,  $E_1 = 200 \text{ V}$ ,  $E_2 = 80 \text{ V}$ ,  $C_1 = 500 \mu\text{F}$ ,  $C_2 = 400 \mu\text{F}$ ,  
 $L_1 = 200 \text{ mH}$ ,  $L_2 = 100 \text{ mH}$ ,  $L_3 = 300 \text{ mH}$ ,  $L_4 = 200 \text{ mH}$

2. Una terna simmetrica diretta di tensioni concatenate è applicata ai morsetti della rete equilibrata di figura, con  $v_{12}(t) = 800\sqrt{6}\sin(100t + \pi/6)$ . Sapendo che la potenza reattiva complessivamente assorbita dalla rete è data da  $Q$  e che il valore efficace della corrente  $i_1(t)$  è dato da  $I_1$ , determinare:

- 1) l'espressione temporale della corrente  $i(t)$ ;
- 2) la potenza attiva assorbita dalle tre impedenze collegate a triangolo;
- 3) la potenza reattiva assorbita dalle tre impedenze collegate a triangolo;
- 4) il valore di  $R$  e  $C$ .

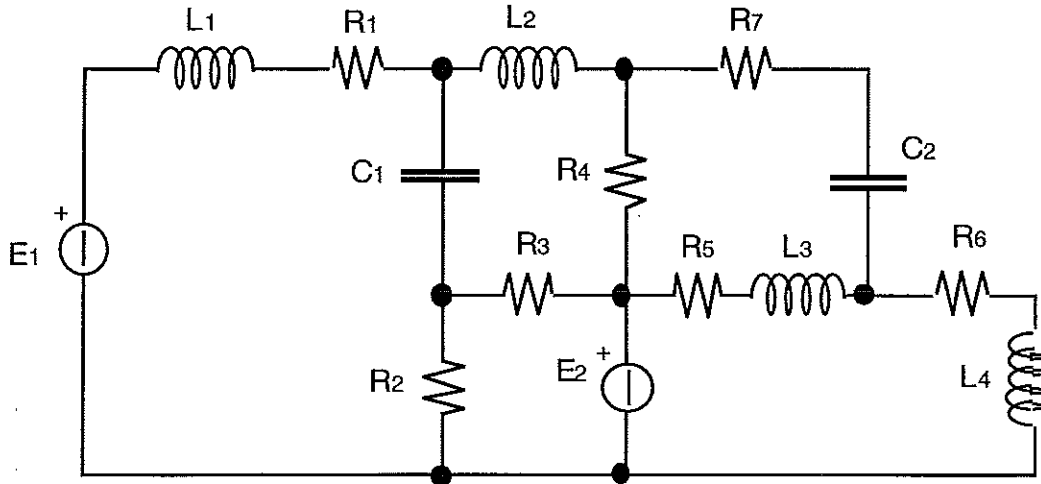


$L_1 = 400 \text{ mH}$ ,  $L_2 = 4 \text{ H}$ ,  $Q = 24 \text{ kVAR}$ ,  $I_1 = 10\sqrt{2} \text{ A}$



PROVA SCRITTA DI ELETTROTECNICA - IH, IM, IR - 22/4/02 - B

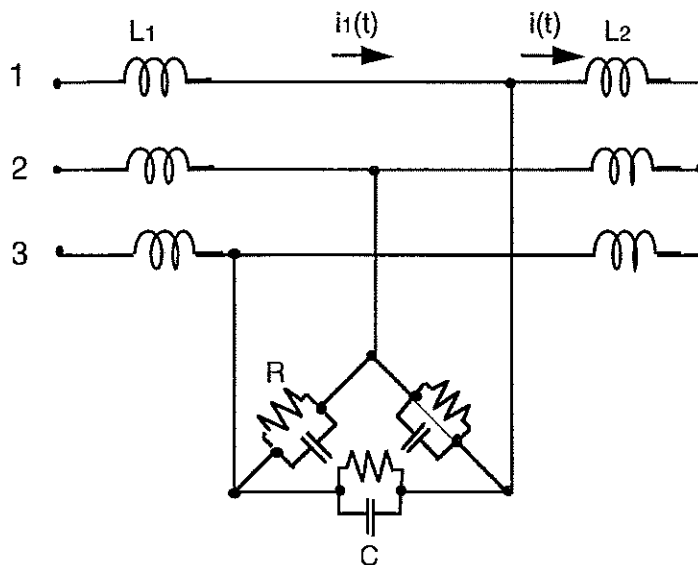
1. Dato il circuito di figura, in condizioni di regime stazionario, determinare:
- 1) la potenza complessivamente erogata dai due generatori;
  - 2) l'energia complessivamente immagazzinata nei condensatori;
  - 3) l'energia complessivamente immagazzinata negli induttori.



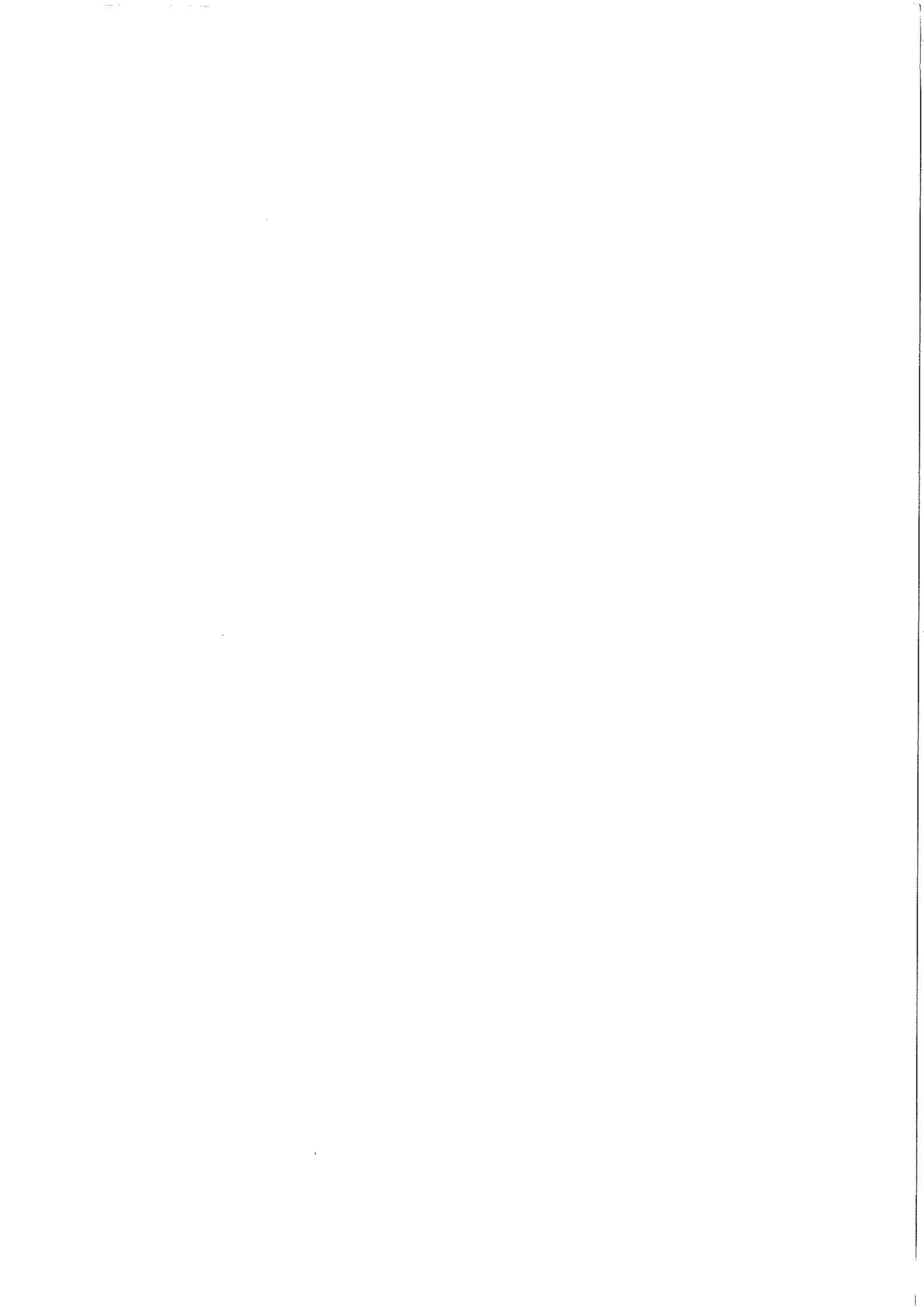
$$R_1 = 10 \, \Omega, \quad R_2 = 10 \, \Omega, \quad R_3 = 6 \, \Omega, \quad R_4 = 30 \, \Omega, \quad R_5 = 20 \, \Omega, \\ R_6 = 60 \, \Omega, \quad R_7 = 30 \, \Omega, \quad E_1 = 800 \, \text{V}, \quad E_2 = 320 \, \text{V}, \quad C_1 = 50 \, \mu\text{F}, \\ C_2 = 40 \, \mu\text{F}, \quad L_1 = 100 \, \text{mH}, \quad L_2 = 50 \, \text{mH}, \quad L_3 = 400 \, \text{mH}, \quad L_4 = 100 \, \text{mH}$$

2. Una terna simmetrica diretta di tensioni concatenate è applicata ai morsetti della rete equilibrata di figura, con  $v_{12}(t) = 400\sqrt{6}\sin(100t + \pi/6)$ . Sapendo che la potenza reattiva complessivamente assorbita dalla rete è data da  $Q$  e che il valore efficace della corrente  $i_1(t)$  è dato da  $I_1$ , determinare:

- 1) l'espressione temporale della corrente  $i(t)$ ;
- 2) la potenza attiva assorbita dalle tre impedenze collegate a triangolo;
- 3) la potenza reattiva assorbita dalle tre impedenze collegate a triangolo;
- 4) il valore di  $R$  e  $C$ .

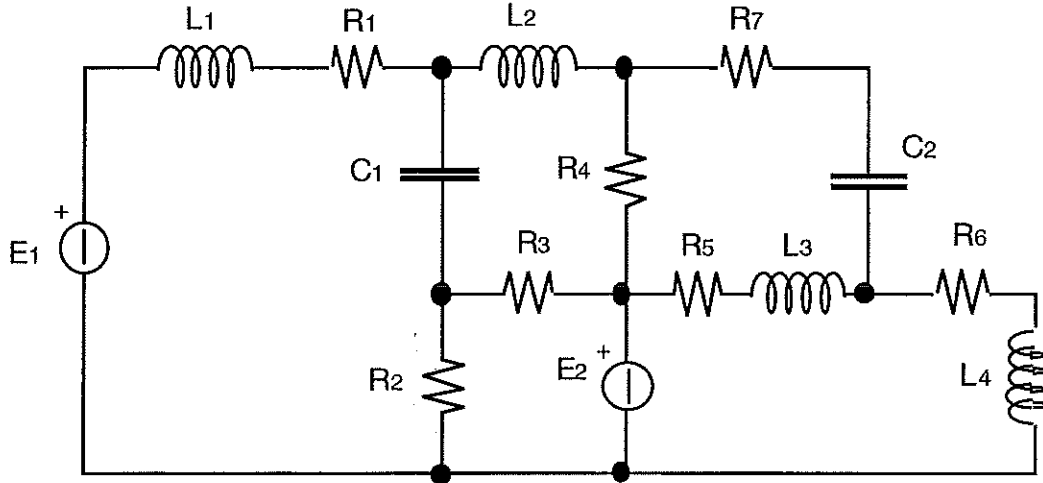


$$L_1 = 400 \, \text{mH}, \quad L_2 = 4 \, \text{H}, \quad Q = 6 \, \text{kVAR}, \quad I_1 = 5\sqrt{2} \, \text{A}$$



PROVA SCRITTA DI ELETTROTECNICA - IH, IM, IR - 22/4/02 - C

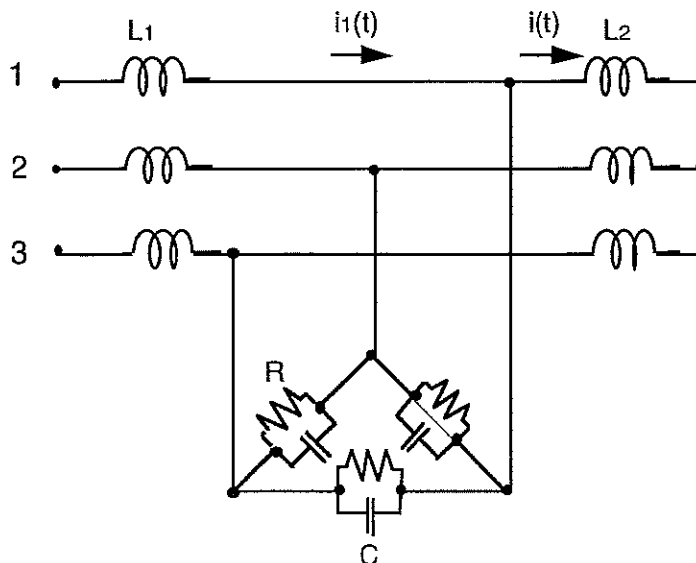
1. Dato il circuito di figura, in condizioni di regime stazionario, determinare:
- 1) la potenza complessivamente erogata dai due generatori;
  - 2) l'energia complessivamente immagazzinata nei condensatori;
  - 3) l'energia complessivamente immagazzinata negli induttori.



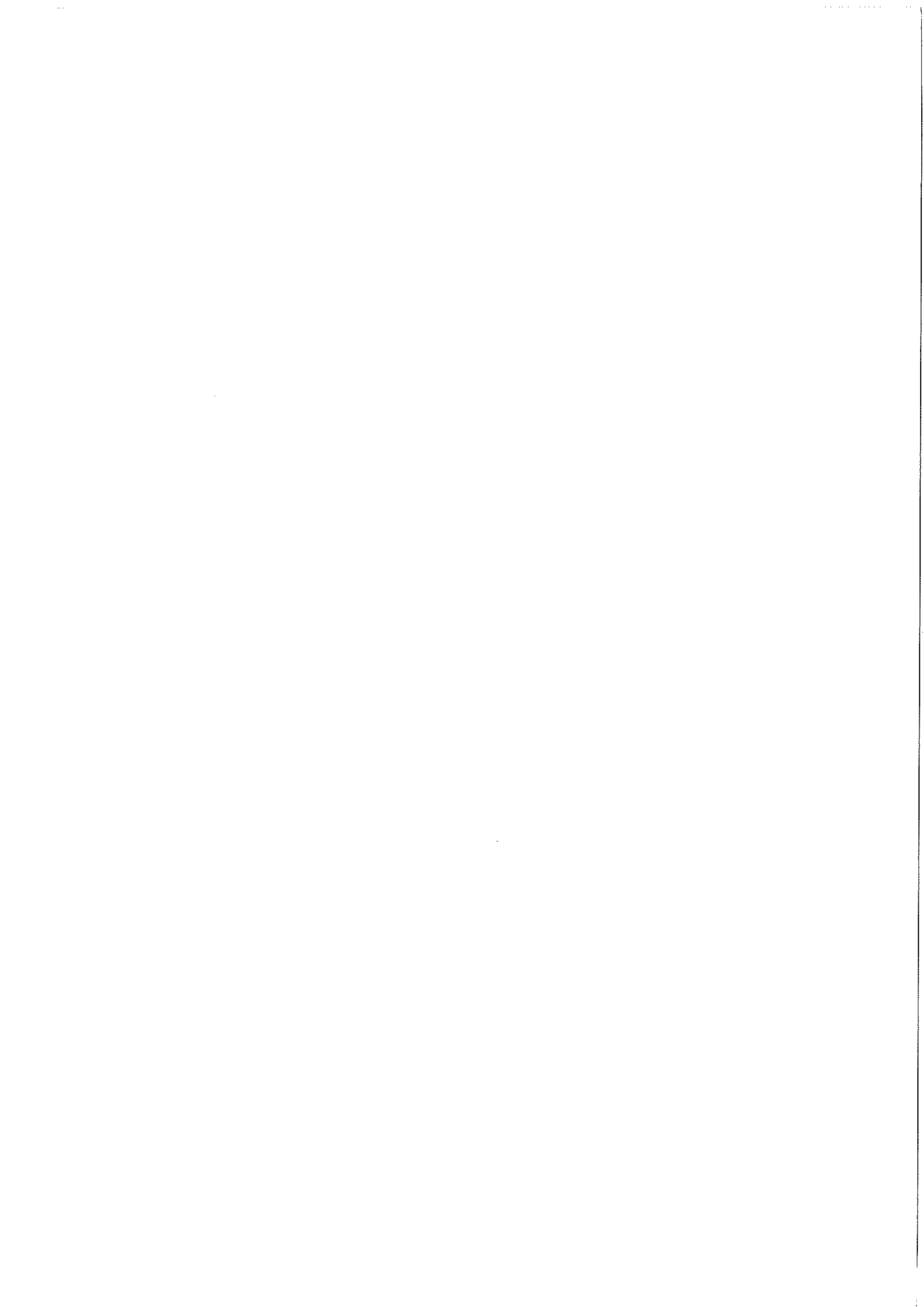
$$R_1 = 5 \, \Omega, \quad R_2 = 5 \, \Omega, \quad R_3 = 3 \, \Omega, \quad R_4 = 15 \, \Omega, \quad R_5 = 10 \, \Omega, \quad R_6 = 30 \, \Omega, \\ R_7 = 40 \, \Omega, \quad E_1 = 800 \, \text{V}, \quad E_2 = 320 \, \text{V}, \quad C_1 = 50 \, \mu\text{F}, \quad C_2 = 40 \, \mu\text{F}, \\ L_1 = 20 \, \text{mH}, \quad L_2 = 10 \, \text{mH}, \quad L_3 = 400 \, \text{mH}, \quad L_4 = 200 \, \text{mH}$$

2. Una terna simmetrica diretta di tensioni concatenate è applicata ai morsetti della rete equilibrata di figura, con  $v_{12}(t) = 400\sqrt{6}\sin(200t + \pi/6)$ . Sapendo che la potenza reattiva complessivamente assorbita dalla rete è data da  $Q$  e che il valore efficace della corrente  $i_1(t)$  è dato da  $I_1$ , determinare:

- 1) l'espressione temporale della corrente  $i(t)$ ;
- 2) la potenza attiva assorbita dalle tre impedenze collegate a triangolo;
- 3) la potenza reattiva assorbita dalle tre impedenze collegate a triangolo;
- 4) il valore di  $R$  e  $C$ .

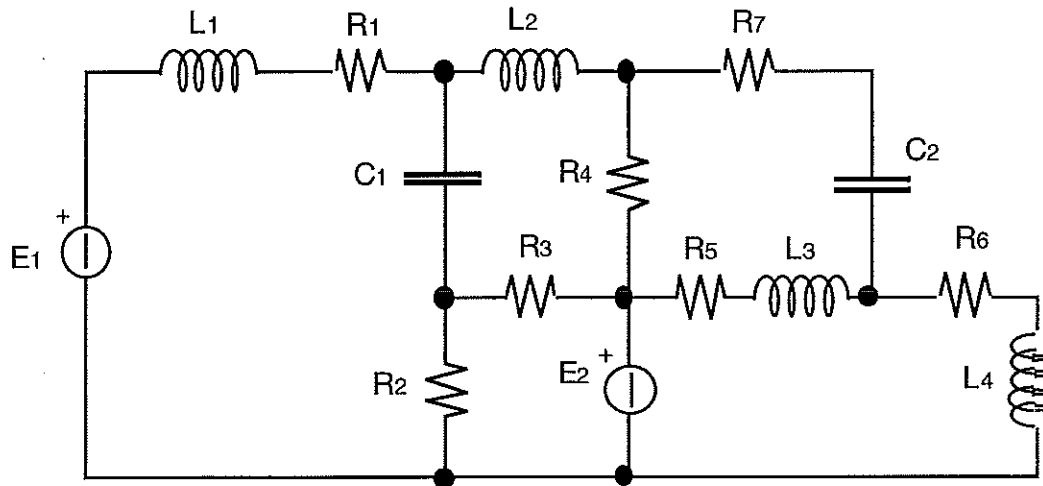


$$L_1 = 400 \, \text{mH}, \quad L_2 = 4 \, \text{H}, \quad Q = 3 \, \text{kVAR}, \quad I_1 = 2.5\sqrt{2} \, \text{A}$$



PROVA SCRITTA DI ELETTROTECNICA - IH, IM, IR - 22/4/02 - D

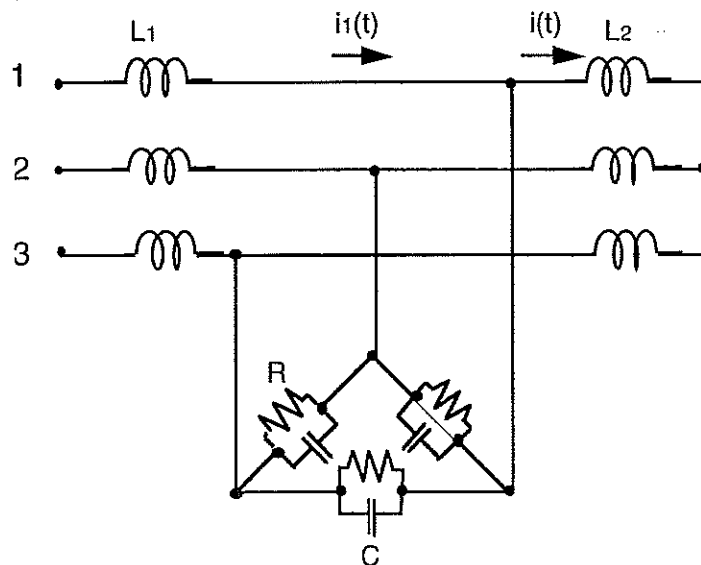
1. Dato il circuito di figura, in condizioni di regime stazionario, determinare:
- 1) la potenza complessivamente erogata dai due generatori;
  - 2) l'energia complessivamente immagazzinata nei condensatori;
  - 3) l'energia complessivamente immagazzinata negli induttori.



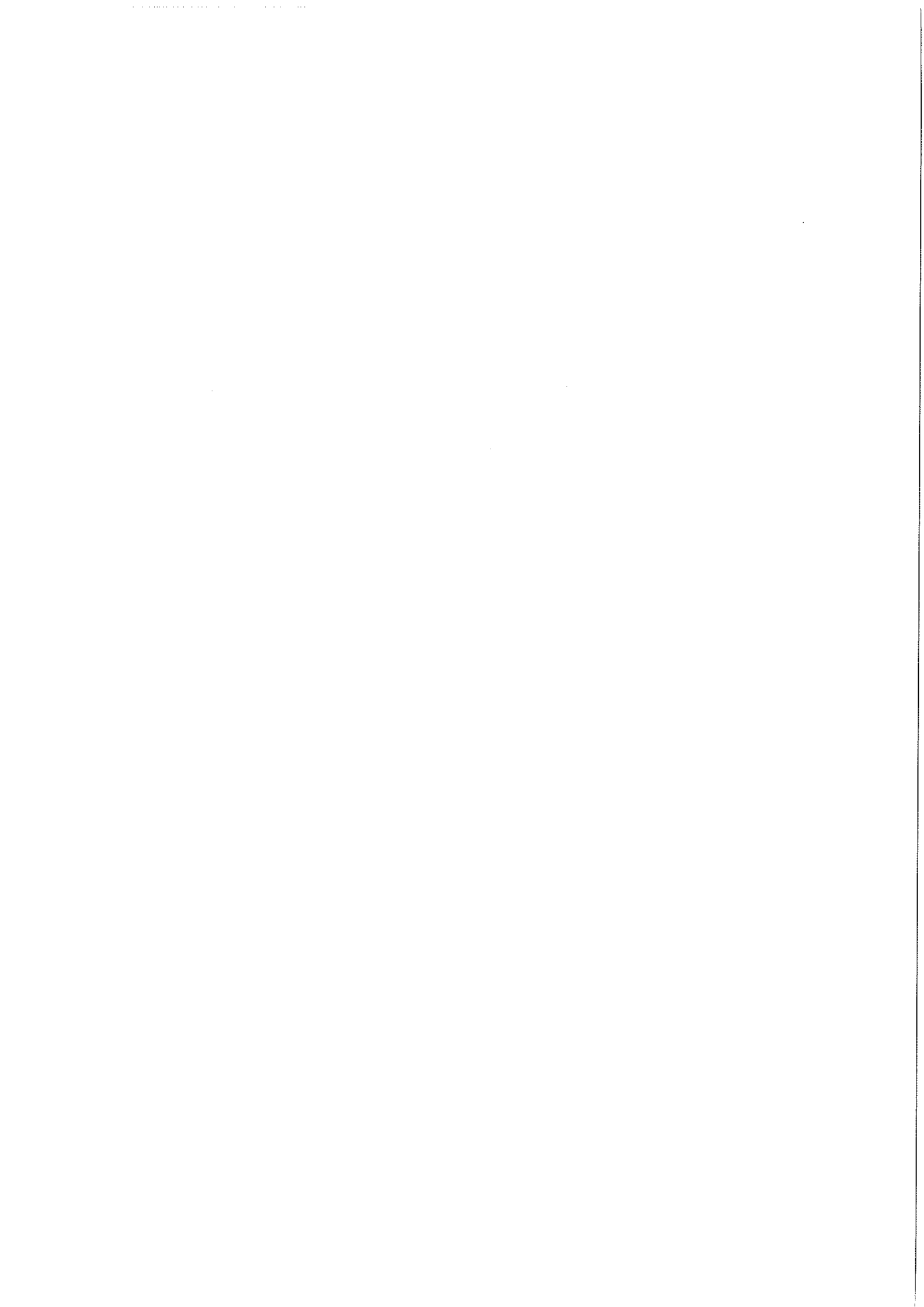
$$R_1 = 10 \, \Omega, \quad R_2 = 10 \, \Omega, \quad R_3 = 6 \, \Omega, \quad R_4 = 30 \, \Omega, \quad R_5 = 20 \, \Omega, \\ R_6 = 60 \, \Omega, \quad R_7 = 20 \, \Omega, \quad E_1 = 200 \, \text{V}, \quad E_2 = 80 \, \text{V}, \quad C_1 = 600 \, \mu\text{F}, \\ C_2 = 300 \, \mu\text{F}, \quad L_1 = 0.8 \, \text{H}, \quad L_2 = 400 \, \text{mH}, \quad L_3 = 100 \, \text{mH}, \quad L_4 = 300 \, \text{mH}$$

2. Una terna simmetrica diretta di tensioni concatenate è applicata ai morsetti della rete equilibrata di figura, con  $v_{12}(t) = 800\sqrt{6}\sin(200t + \pi/6)$ . Sapendo che la potenza reattiva complessivamente assorbita dalla rete è data da  $Q$  e che il valore efficace della corrente  $i_1(t)$  è dato da  $I_1$ , determinare:

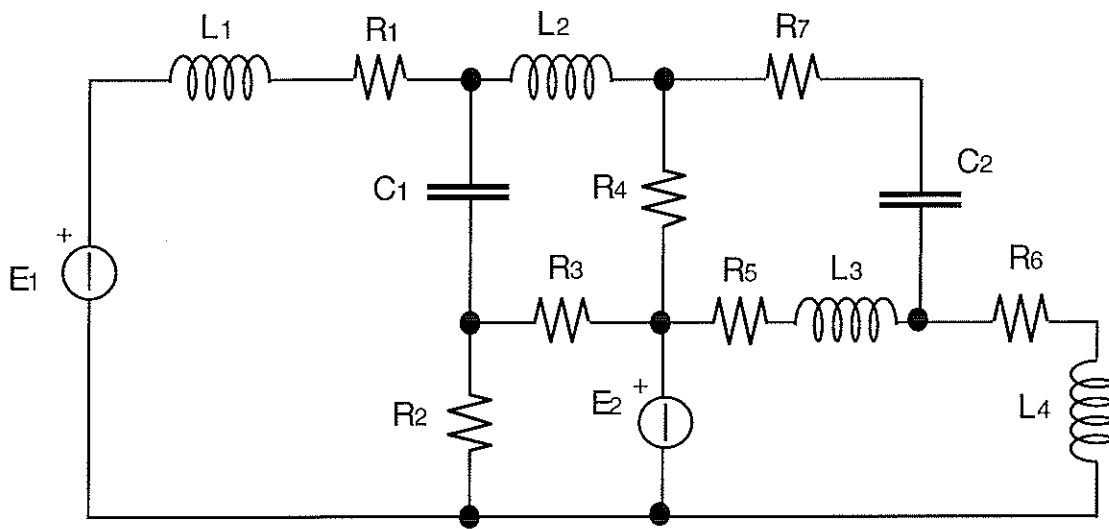
- 1) l'espressione temporale della corrente  $i(t)$ ;
- 2) la potenza attiva assorbita dalle tre impedenze collegate a triangolo;
- 3) la potenza reattiva assorbita dalle tre impedenze collegate a triangolo;
- 4) il valore di  $R$  e  $C$ .

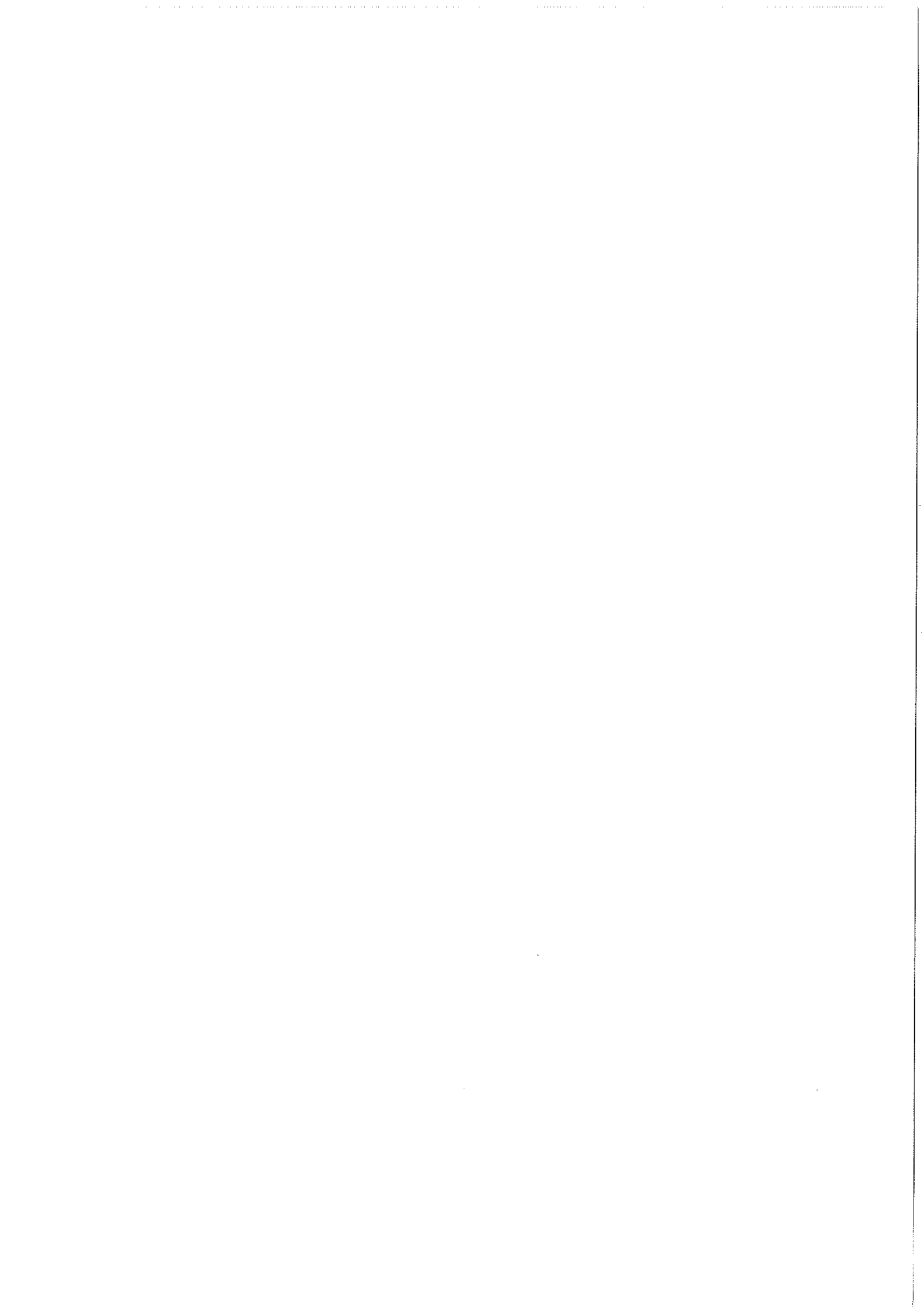


$$L_1 = 800 \, \text{mH}, \quad L_2 = 8 \, \text{H}, \quad Q = 6 \, \text{kVAR}, \quad I_1 = 2.5\sqrt{2} \, \text{A}$$





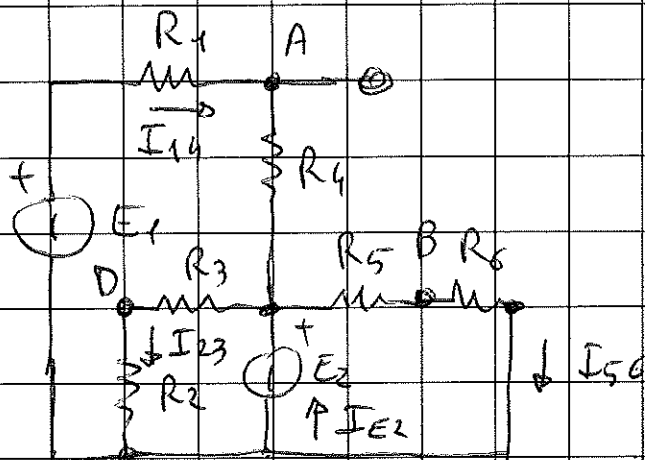




E1	E2	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	C1	C2	L1	L2	L3	L4	I14	I23	I56	IE2	P1	P2	WL	Vc1	Vc2	WC
200	80	5	5	3	15	10	30	50	5E-04	4E-04	0.2	0.1	0.3	0.2	6	10	2	6	1200	480	6.4	120	110	6.02
800	320	10	10	6	30	20	60	30	5E-05	4E-05	0.1	0.05	0.4	0.1	12	20	4	12	9600	3840	14.8	480	440	9.63
800	320	5	5	3	15	10	30	40	5E-05	4E-05	0.02	0.01	0.4	0.2	24	40	8	24	19200	7680	27.8	480	440	9.63
200	80	10	10	6	30	20	60	20	6E-04	3E-04	0.8	0.4	0.1	0.3	3	5	1	3	600	240	5.6	120	110	6.14

1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50

Disegna le rete e regime, in stazionario



$$I_{14} = \frac{E_1 - E_2}{R_1 + R_4}$$

$$I_{23} = \frac{E_2}{R_2 + R_3}$$

$$I_{56} = \frac{E_2}{R_5 + R_6}$$

$$I_{E2} = I_{23} + I_{56} - I_{14}$$

$$P_1 = E_1 \cdot I_{14}$$

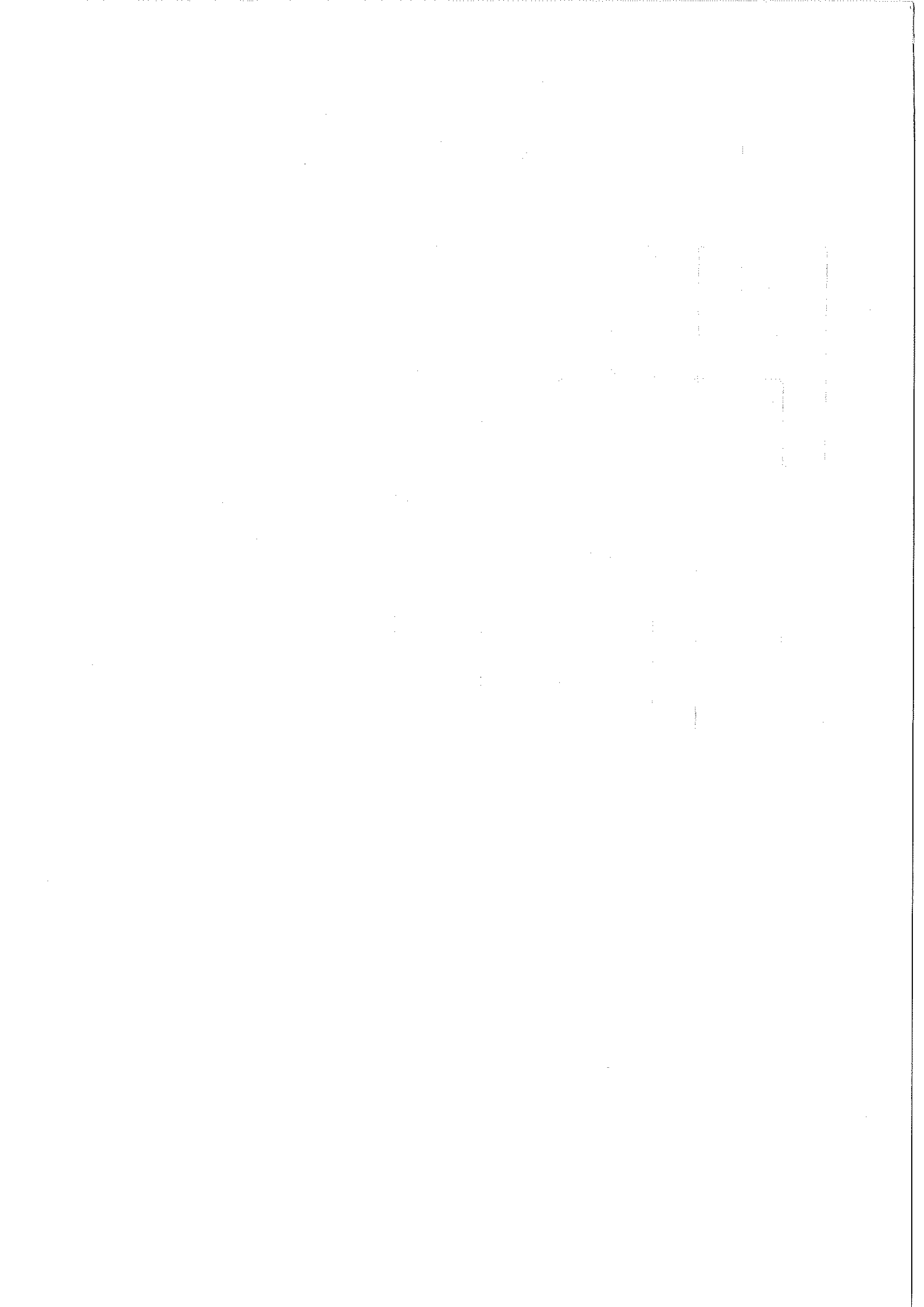
$$P_2 = E_2 \cdot I_{E2}$$

$$W_L = \frac{1}{2} \left[ (L_1 + L_2) I_{14}^2 + (L_3 + L_4) I_{56}^2 \right]$$

$$W_{el} = V_{AB} = R_4 I_{14} + R_5 I_{56} = V_{C2}$$

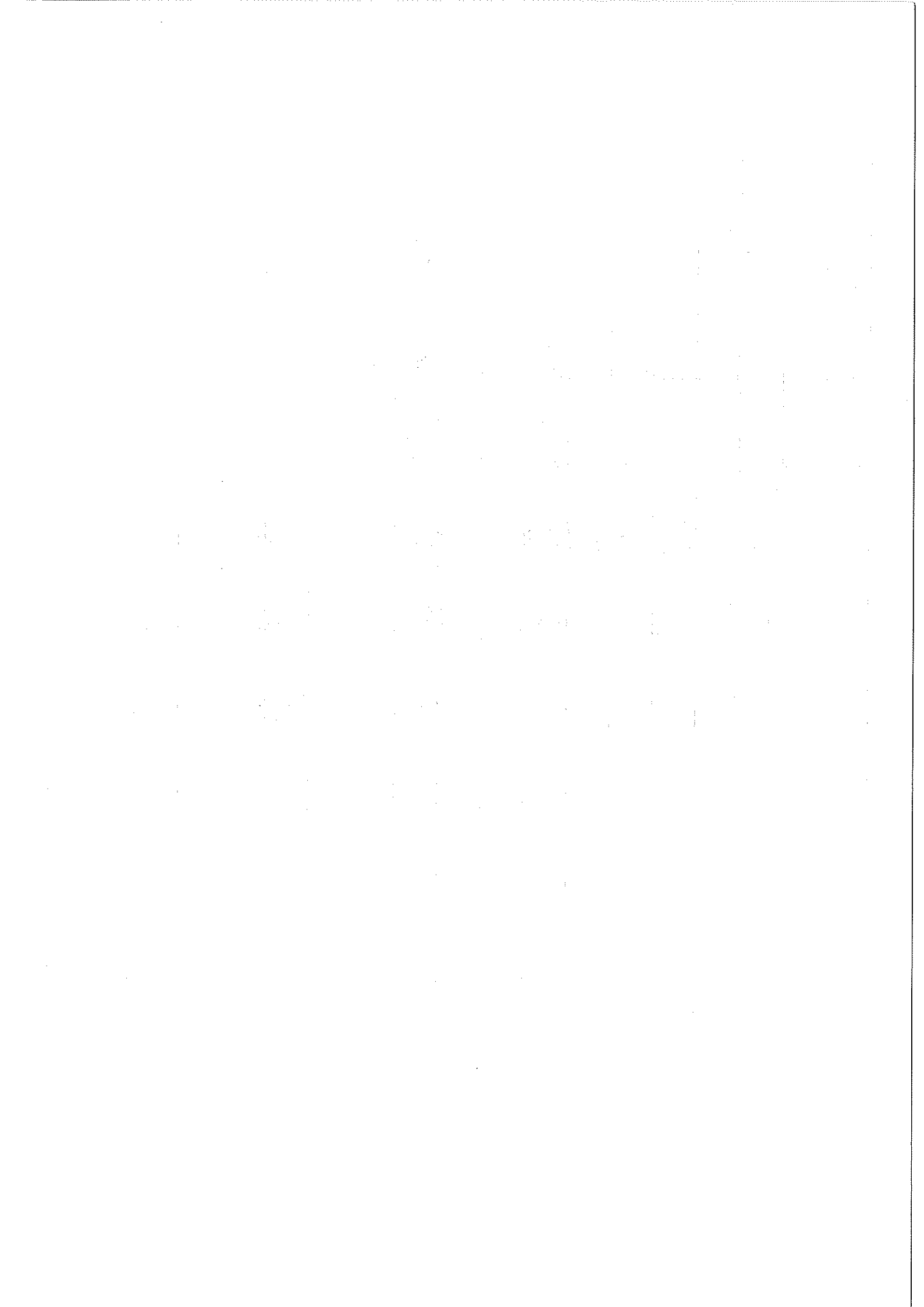
$$V_{AD} = R_4 I_{14} + R_3 I_{23} = V_{C1}$$

$$W_C = \frac{1}{2} (C_1 V_{C1}^2 + C_2 V_{C2}^2)$$

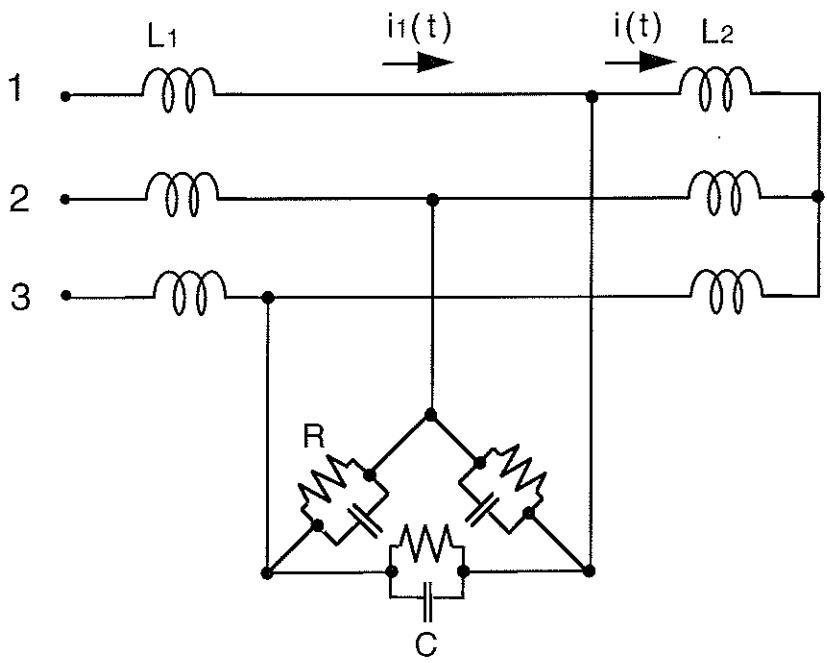


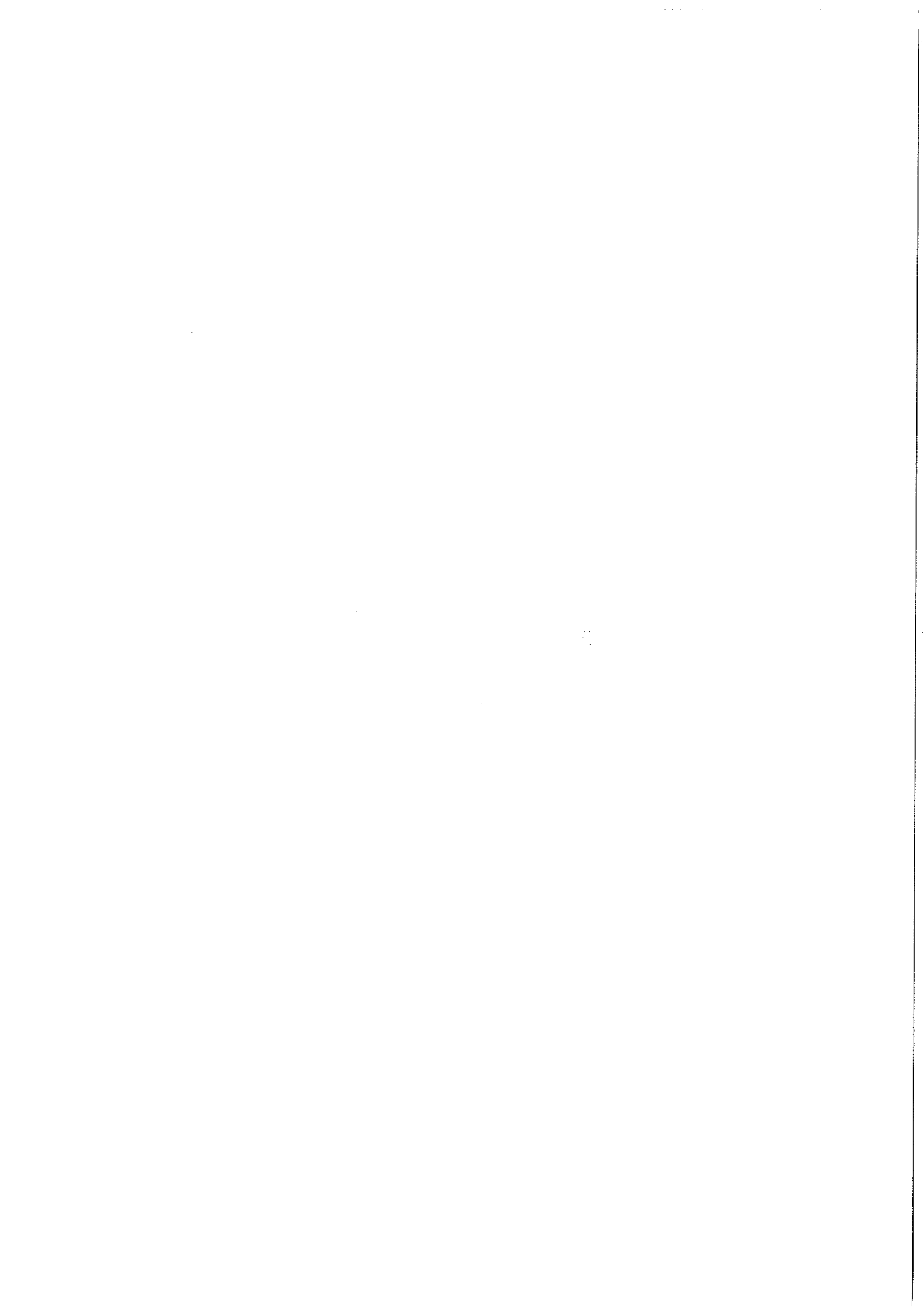
②

	A	B	C	D
$I_{14}$ [A]	6	12	24	3
$I_{23}$ [A]	10	20	40	5
$I_{56}$ [A]	2	4	8	1
$I_{E2}$ [A]	6	12	24	3
$P_1$ [W]	1200	9600	19200	600
$P_2$ [W]	480	3840	7680	240
$W_L$ [J]	6.4	14.8	27.8	5.6
$V_{c1}$ [V]	120	480	480	120
$V_{c2}$ [V]	110	440	440	110
$W_c$ [J]	6.02	9.63	9.63	6.14









VMI/6	$\omega$	L1	L2	I1	Q	XL1	XL2	E1	$\sin\phi$	$\cos\phi$	P	I1R	I1I	$\Delta ER$	$\Delta EI$	VABF	VABI	I2R	I2I	$\phi^2$	I2	QC	EL2	R	XC	C
800	100	0.4	4	14.1	24000	40	400	800	0.707	0.707	24000	10	-10	400	400	400	400	-400	-1	-2.36	1.414	-2400	566	120	-400	8.33.E-06
400	100	0.4	4	7.07	6000	40	400	400	0.707	0.707	6000	5	-5	200	200	200	-200	-0.5	-0.5	-2.36	0.707	-600	283	120	-400	8.33.E-06
400	200	0.4	4	3.54	3000	80	800	400	0.707	0.707	3000	2.5	-2.5	200	200	200	-200	-0.25	-0.25	-2.36	0.354	-300	283	240	-800	2.08.E-06
800	200	0.8	8	3.54	6000	160	1600	800	0.707	0.707	6000	2.5	-2.5	400	400	400	-400	-0.25	-0.25	-2.36	0.354	-600	566	480	-1600	1.04.E-06



$$V = \frac{V_{AM}}{\sqrt{2}}$$

$$E = \frac{V}{\sqrt{3}}$$

$$\sin \varphi = \frac{Q}{\sqrt{3} E I_1}$$

$$\cos \varphi = \cos \varphi$$

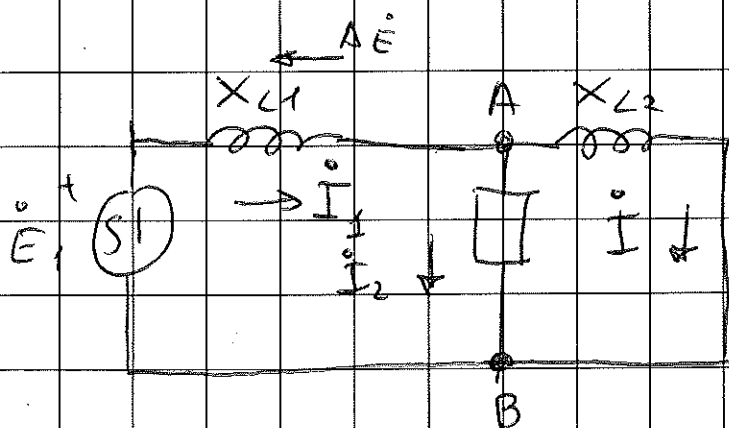
$$P = 3 E I_1 \cos \varphi$$

$$\dot{I}_1 = I_1 (\cos \varphi - j \sin \varphi)$$

Portiamo allo stesso punto equivalente

$$X_{L1} = \omega L_1$$

$$X_{L2} = \omega L_2$$



$$\dot{V}_{AB} = \dot{E}_1 - j X_{L1} \dot{I}_1$$

$$\dot{I} = \frac{\dot{V}_{AB}}{j X_{L2}}$$

$$I_M = \sqrt{2} \sqrt{(\operatorname{Re}(\dot{I}))^2 + \operatorname{Im}(\dot{I})^2}$$

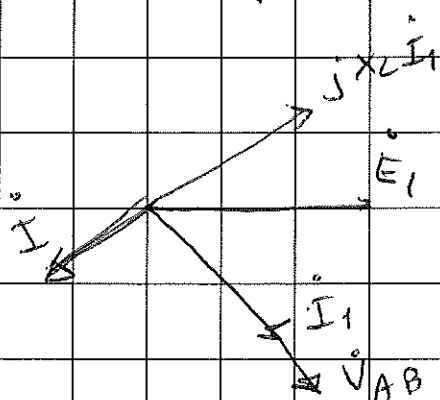
$$\varphi_2 = -\pi + \arctan \frac{\operatorname{Im}(\dot{I})}{\operatorname{Re}(\dot{I})}$$

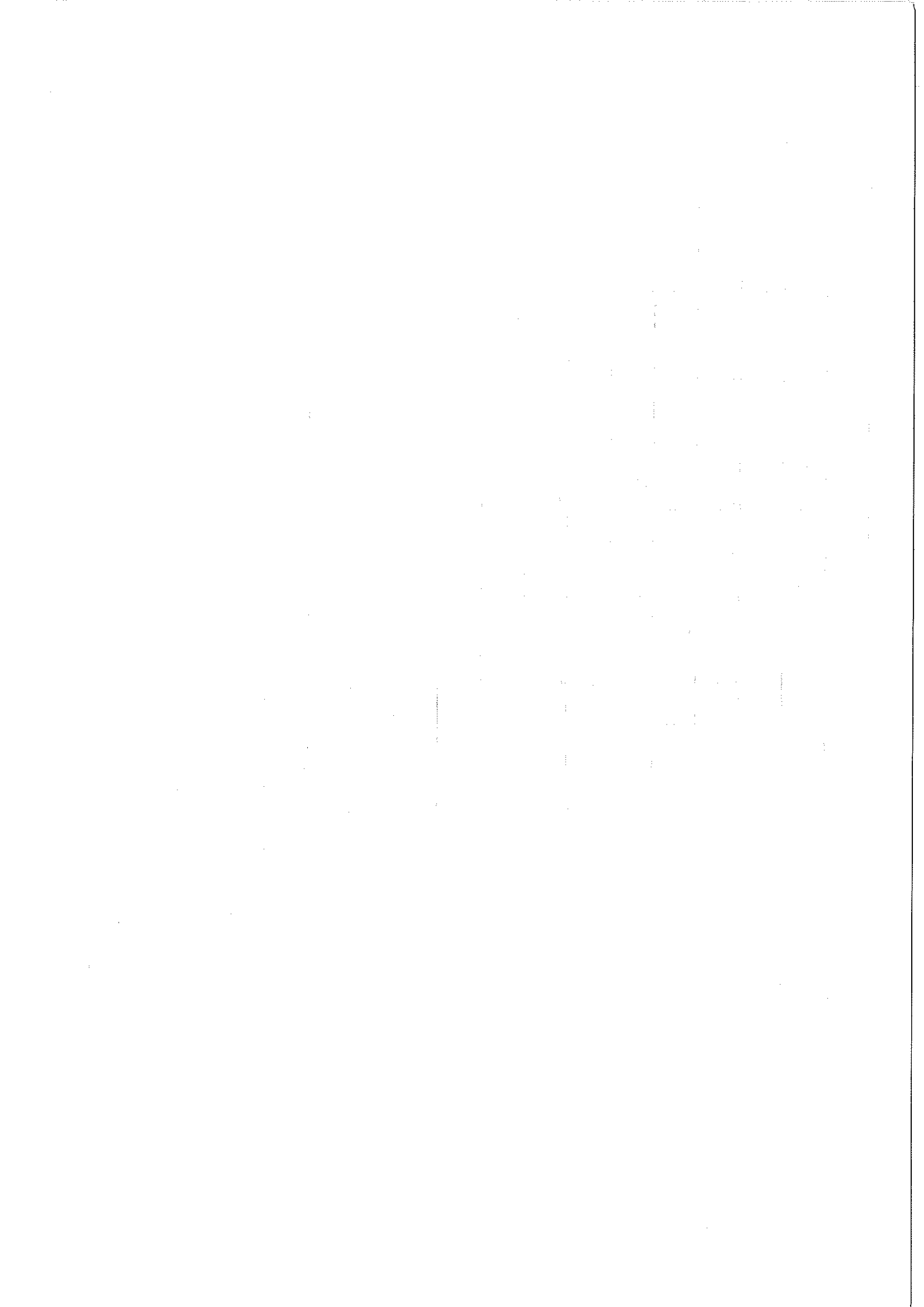
$$Q_c = Q - 3 X_{L1} I_1^2 - 3 X_{L2} I_2^2$$

$$X_c = 3 \frac{V_{AB}^2}{Q_c}$$

$$C = - \frac{1}{3 \omega X_c}$$

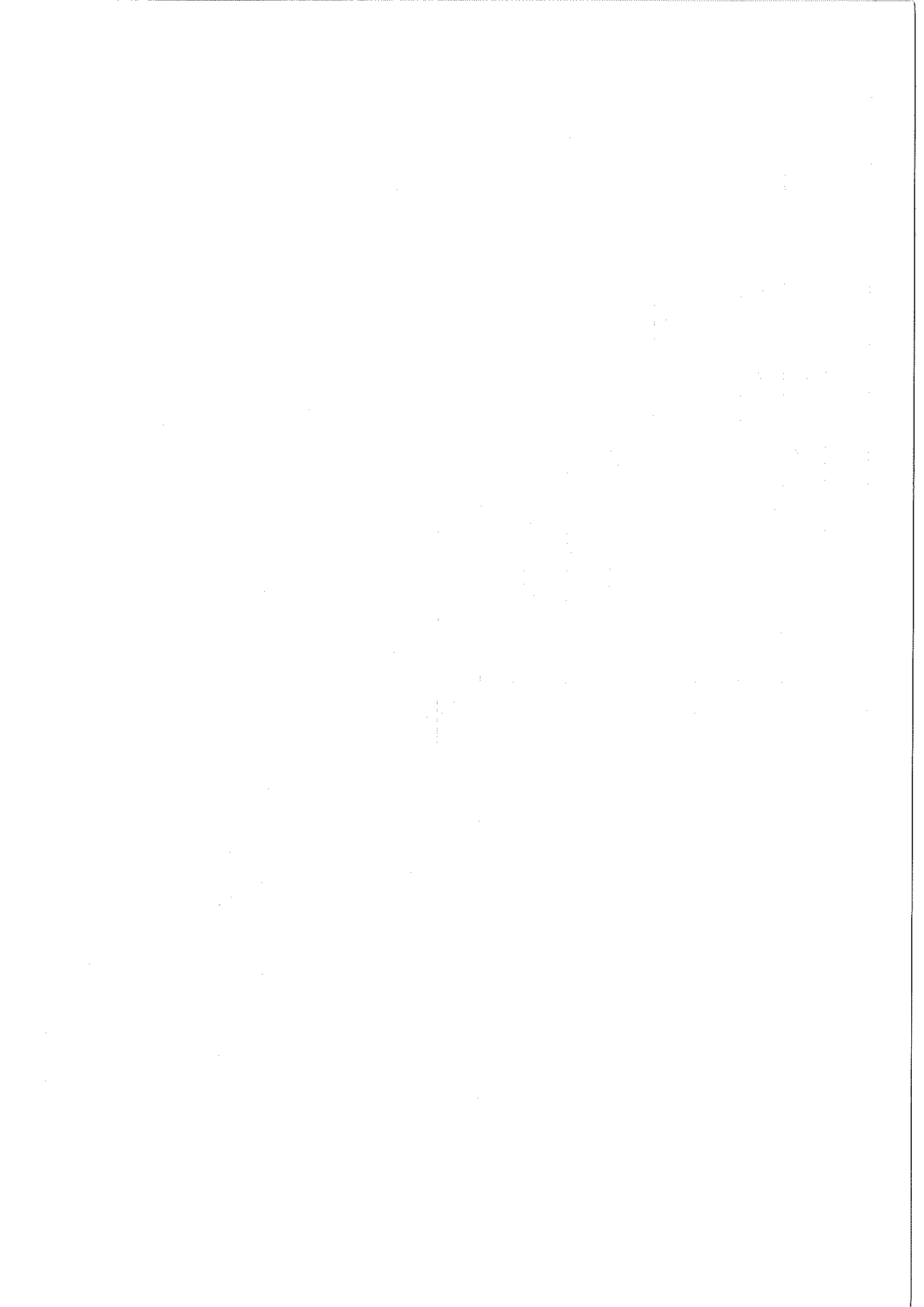
$$R = 9 \frac{V_{AB}^2}{P}$$





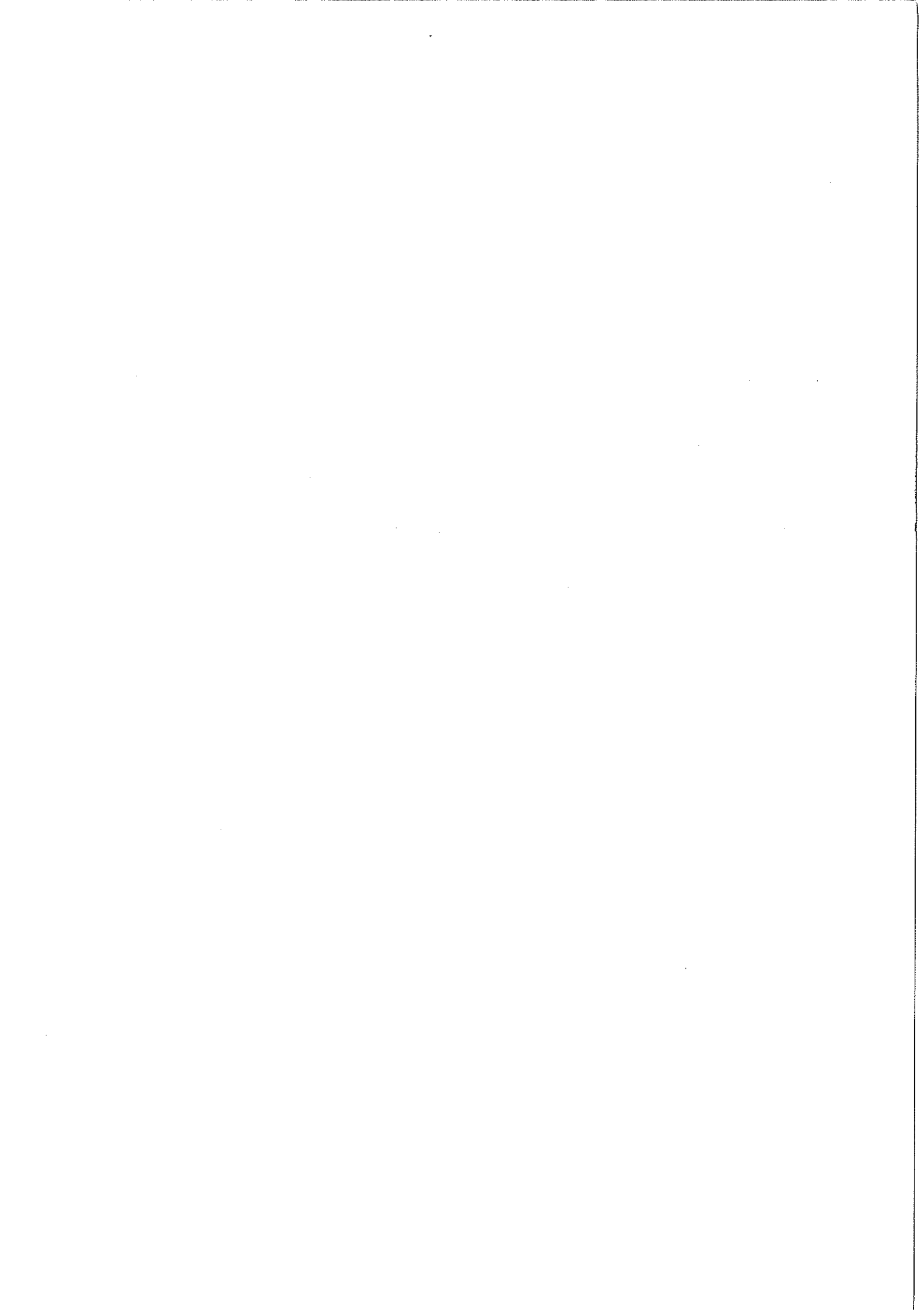
(2)

	A	B	C	D
$X_{L1} [\Omega]$	40	40	80	160
$X_{L2} [\Omega]$	400	400	800	1600
$E_1 [V]$	800	400	400	800
$\sin \varphi$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{2}/2$
$\cos \varphi$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{2}/2$
$P [kW]$	24	6	3	6
$\dot{I}_1$	$10(1-j)$	$5(1-j)$	$2.5(1-j)$	$2.5(1-j)$
$\dot{V}_{AB}$	$400(1-j)$	$200(1-j)$	$200(1-j)$	$200(1-j)$
$\dot{I}_2$	$-(1+j)$	$-0.5(1+j)$	$-0.25(1+j)$	$-0.25(1+j)$
$I_2 [V]$	$\sqrt{2}$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{2}/4$	$\sqrt{2}/4$
$\varphi_2 [rad]$	$-\frac{3}{4}\pi$	$-\frac{3}{4}\pi$	$-\frac{3}{4}\pi$	$-\frac{3}{4}\pi$
$Q_c [kVAR]$	-2.4	-0.6	-0.3	-0.6
$I_{2M}$	2	1	0.5	0.5











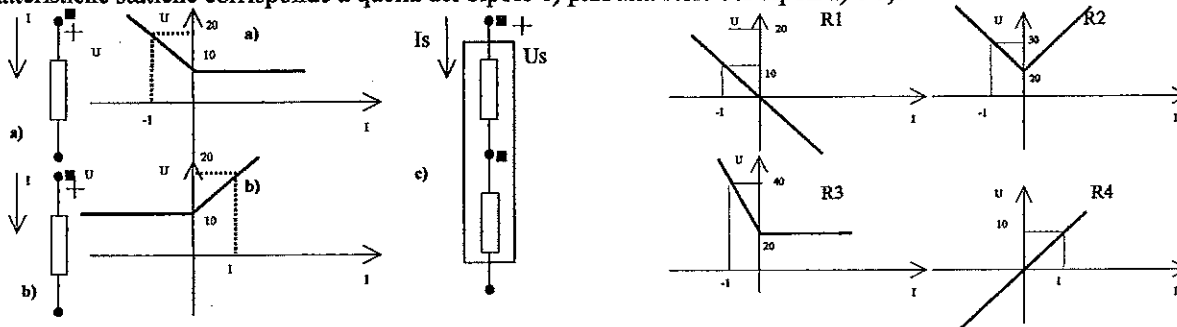
**I PROVA DI ACCERTAMENTO DI ELETTRTECNICA  
INGEGNERIA MECCANICA, CHIMICA E DEI MATERIALI  
22-04-2002 ( A.A. 2001/02 )**

**A**

NOME	
COGNOME	
N° MATRICOLA	

**Domanda N.1**

Dati i due bipoli a) e b) le cui caratteristiche statiche sono rappresentate nelle rispettive figure, specificare quale delle caratteristiche statiche corrisponde a quella del bipolo c) pari alla serie dei bipoli a) e b).

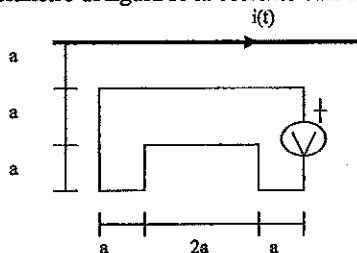


- R1-
- R2-
- R3-
- R4-
- R5- Nessuna delle precedenti


**Domanda N. 2**

Quanto vale la tensione efficace misurata dal voltmetro di figura se la corrente vale  $i(t)=200\sqrt{2} \sin(1000t)$   $a=0.5$  m.



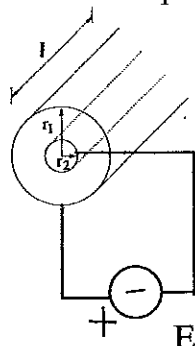
- R1-  $V=62.14 \cos(100t)$  mV
- R2-  $V=62.14 \sin(1000t)$  mV
- R3-  $V=62.14 \cos(1000t)$   $\mu$ V
- R4-  $V=62.14 \sin(1000t)$   $\mu$ V
- R5- Nessuna delle precedenti


*71.7 mV*

**Domanda N. 3**

Il valore della potenza dissipata nella struttura cilindrica di materiale conduttore rappresentata in figura con  $r_1=6$  cm,  $r_2=2$  cm,  $l=1$  m ed  $\rho=30\mu\Omega\text{cm}$  e con  $E=200$  V è pari a:

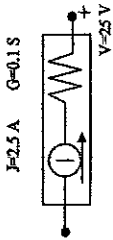


- R1-  $P=6.89$  MW
- R2-  $P=7.625$  GW
- R3-  $P=10$  W
- R4-  $P=150$  KW
- R5- Nessuna delle precedenti


*763 GW*

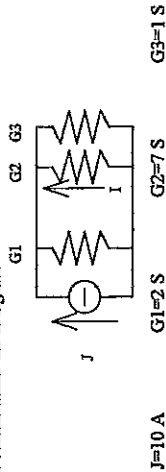
**Domanda N.4**  
Nel bipolo di figura specificare quanto vale la potenza messa in gioco dal bipolo generatore di corrente specificando se erogata o assorbita.



- R1-  $P=1250$  W erogati
- R2-  $P=1250$  W assorbiti
- R3-  $P=625$  W erogati
- R4-  $P=625$  W assorbiti
- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N.5**

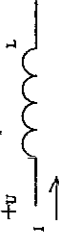
Quanto vale la corrente  $I$  nella conduttanza  $G2$  di figura.



- R1-  $I=7$  A
- R2-  $I=2$  A
- R3-  $I=1$  A
- R4-  $I=-7$  A
- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N. 6**

Quali delle seguenti affermazioni sono errate parlando di un bipolo induttore di induttanza  $L$ .



R1- In regime stazionario un induttore può essere sostituito da un circuito ideale aperto

R2-  $i_L(t) = i_L(0) + \frac{1}{L} \int u_L(t') dt'$

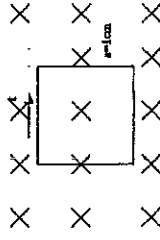
R3-  $u_L(t) = L \frac{di_L}{dt}$

R4- L'energia magnetica accumulata nell'induttore vale:  $W_L = \frac{1}{2} L I^2$

R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N. 7**

Quanto vale la circolazione del vettore  $H$  eseguita lungo il perimetro del quadrato di figura orientato secondo il verso  $t$  sapendo che tale percorso è immerso in un campo di corrente uniforme di valore pari a  $j=10$  A/mm<sup>2</sup>



- R1- Circolazione= 1 A
- R2- Circolazione=-1 A
- R3- Circolazione= -1 mA
- R4- Circolazione= 1 mA
- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N. 8**

Quale delle seguenti definizioni corrisponde a quella di insieme di taglio:

R1- Insieme di lati del grafo che soddisfa alle seguenti due proprietà: i lati dell'insieme sono tra loro interconnessi, in ogni nodo incidono due e soltanto due lati dell'insieme

R2- Insieme di lati che soddisfano alle seguenti due proprietà: rimuovendo tutti i lati dell'insieme si ottengono due grafi separati, rimuovendo tutti i lati dell'insieme meno uno si ottiene un unico grafo

R3- Insieme di lati interconnessi che soddisfa le seguenti due proprietà: passa per tutti i nodi del grafo, non forma alcuna maglia

R4- Insieme di lati del grafo che soddisfa alle seguenti due proprietà: i lati dell'insieme sono tra loro interconnessi, rimuovendo tutti i lati dell'insieme meno uno si ottiene un unico grafo

R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N. 9**

Quali delle seguenti affermazioni sono corrette parlando del teorema di Thevenin:

R1- La f.e.m. del generatore equivalente di tensione è pari alla tensione a carico

R2- Una rete qualsiasi può essere pensata come un generatore normale di tensione

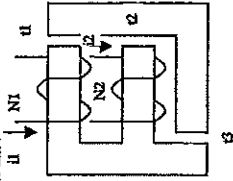
R3- La resistenza equivalente è pari al rapporto tra la tensione a vuoto e la corrente di corto circuito

R4- L'equivalenza della rete originale e di quella di Thevenin è anche di tipo energetico

R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N. 10**

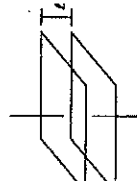
Quale tra i seguenti è il valore corretto del coefficiente di mutua induzione tra i due avvolgimenti  $n1=2=1$  mm,  $n3=2$  mm,  $n1=100$  spire,  $n2=50$  spire sapendo che il materiale costituente il circuito magnetico ha permeabilità infinita e che la sezione del circuito, da considerare costante anche nei tralicci è pari a  $S=1/4\pi$  cm<sup>2</sup>.



- R1-  $M=-2$   $\mu$ H
- R2-  $M=1$   $\mu$ H
- R3-  $M=2$   $\mu$ H
- R4-  $M=-1$   $\mu$ H
- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N. 11**

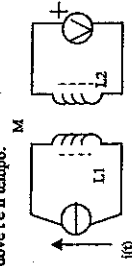
Quale valore deve assumere la tensione per perforare il dielettrico nel condensatore di figura sapendo che la rigidità dielettrica del materiale è pari a  $35$  KV/cm,  $t=5$  cm,  $S=50$  cm<sup>2</sup>,  $\epsilon_r=3$



- R1- 175 V
- R2- 175 KV
- R3- 7 KV
- R4- 7 V
- R5- nessuna delle precedenti

**Domanda N. 12**

Il generatore di corrente alimentata la porta 1 del doppio bipolo nullo induttore determinare l'indicazione del voltmetro sapendo che  $L1=10$  mH,  $L2=20$  mH,  $M=5$  mH e  $i(t)=100$  t dove t è il tempo.



- R1-  $V=500$  mV
- R2-  $V=500$  V
- R3-  $V=500$  mV
- R4-  $V=-1$  V
- R5- Nessuna delle precedenti

125 W erogati

1000 A

20  $\mu$ H



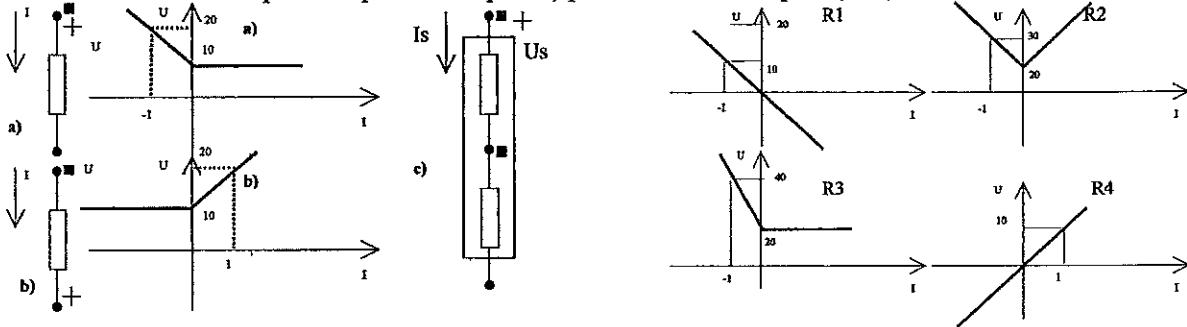
**I PROVA DI ACCERTAMENTO DI ELETTROTECNICA  
INGEGNERIA MECCANICA, CHIMICA E DEI MATERIALI  
22-04-2002 ( A.A. 2001/02 )**

**B**

<b>NOME</b>	
<b>COGNOME</b>	
<b>N° MATRICOLA</b>	

**Domanda N.1**

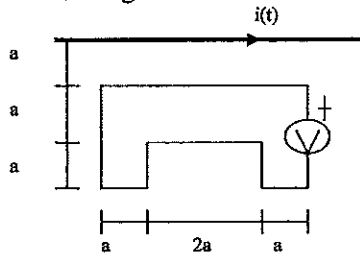
Dati i due bipoli a) e b) le cui caratteristiche statiche sono rappresentate nelle rispettive figure, specificare quale delle caratteristiche statiche corrisponde a quella del bipolo c) pari alla serie dei bipoli a) e b).



- R1-
- R2-
- R3-
- R4-
- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N. 2**

Quanto vale la tensione efficace misurata dal voltmetro di figura se la corrente vale  $i(t)=200\sqrt{2} \text{ sen}(1000t)$   $a=1.5 \text{ m}$ .

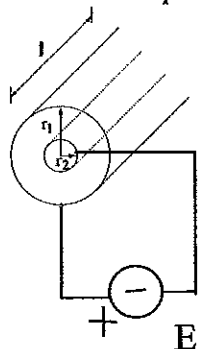


- R1-  $V=186.42 \cos(100t) \text{ mV}$
- R2-  $V=186.42 \sin(1000t) \text{ mV}$
- R3-  $V=186.42 \cos(1000t) \mu\text{V}$
- R4-  $V=186.42 \sin(1000t) \mu\text{V}$
- R5- Nessuna delle precedenti

*215 mV*

**Domanda N. 3**

Il valore della potenza dissipata nella struttura cilindrica di materiale conduttore rappresentata in figura con  $r_1=6 \text{ cm}$ ,  $r_2=2 \text{ cm}$ ,  $l=1 \text{ m}$  ed  $\rho=30\mu\Omega\text{cm}$  e con  $E=100 \text{ V}$  è pari a:

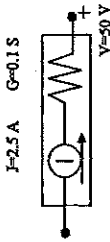


- R1-  $P= 1.906 \text{ MW}$
- R2-  $P=7.625 \text{ GW}$
- R3-  $P=10 \text{ W}$
- R4-  $P=150 \text{ KW}$
- R5- Nessuna delle precedenti

*1916 W*

**Domanda N. 4**

Nel bipolo di figura specificare quanto vale la potenza messa in gioco dal bipolo generatore di corrente specificando se erogata o assorbita.

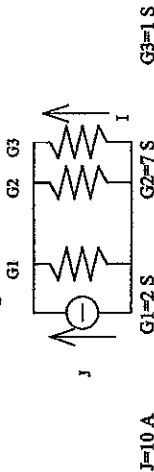


- R1-  $P=1250$  W erogati
- R2-  $P=1250$  W assorbiti
- R3-  $P=1875$  W erogati
- R4-  $P=1875$  W assorbiti
- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N. 5**

Quando vale la corrente  $I$  nella conduttanza  $G3$  di figura:

187.5 W  
e.v.g.z.t.



- R1-  $I=7$  A
- R2-  $I=-2$  A
- R3-  $I=1$  A
- R4-  $I=-7$  A
- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N. 6**

Quali delle seguenti affermazioni sono corrette parlando di un bipolo induttore di induttanza  $L$ .

-1 A

R1- In regime stazionario un induttore può essere sostituito da un circuito ideale aperto

R2-  $i_L(t) = i_L(0) + \frac{1}{L} \int_0^t u_L(t') dt'$

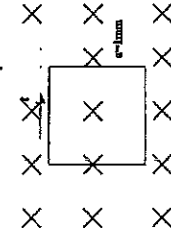
R3-  $u_L(t) = L \frac{di_L}{dt}$

R4- L'energia magnetica accumulata nell'induttore vale:  $W_L = \frac{1}{2} L I_L^2$

R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N. 7**

Quanto vale la circolazione del vettore  $H$  eseguita lungo il perimetro del quadrato di figura orientato secondo il vettore  $i$  sapendo che tale percorso è immerso in un campo di corrente uniforme di valore pari a  $J=10$  A/mm<sup>2</sup>



- R1- Circolazione=10 A
- R2- Circolazione=-10 A
- R3- Circolazione=-1 mA
- R4- Circolazione=1 mA
- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N. 8**

Quale delle seguenti definizioni corrisponde a quella di maglia:

R1- insieme di lati del grafo che soddisfa alle seguenti due proprietà: i lati dell'insieme sono tra loro interconnessi, in ogni nodo incidono due e soltanto due lati dell'insieme

R2- Insieme di lati che soddisfano alle seguenti due proprietà: rimuovendo tutti i lati dell'insieme si ottengono due grafi separati, rimuovendo tutti i lati dell'insieme meno uno si ottiene un unico grafo

R3- Insieme di lati interconnessi che soddisfa le seguenti due proprietà: passa per tutti i nodi del grafo, non forma alcuna maglia

R4- Insieme di lati del grafo che soddisfa alle seguenti due proprietà: i lati dell'insieme sono tra loro interconnessi, rimuovendo tutti i lati dell'insieme meno uno si ottiene un unico grafo

R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N. 9**

Quali delle seguenti affermazioni sono errate parlando del teorema di Thevenin:

R1- La f.e.m. del generatore equivalente di tensione è pari alla tensione a carico

R2- Una rete qualsiasi può essere pensata come un generatore normale di tensione

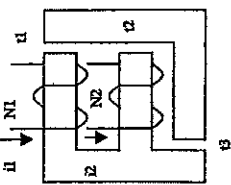
R3- La resistenza equivalente è pari al rapporto tra la tensione a vuoto e la corrente di corto circuito

R4- L'equivalenza della rete originale e di quella di Thevenin è anche di tipo energetico

R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N. 10**

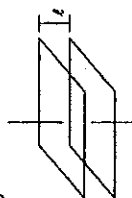
Quale tra i seguenti è il valore corretto del coefficiente di mutua induzione tra i due avvolgimenti  $l_1=2=1$  mm,  $l_2=2$  mm,  $N_1=100$  spire,  $N_2=50$  spire sapendo che il materiale costituente il circuito magnetico ha permeabilità infinita e che la sezione del circuito, da considerare costante anche nei trafilari è pari a  $S=1/4\pi$  cm<sup>2</sup>.



- R1-  $M=2$   $\mu$ H
- R2-  $M=1$   $\mu$ H
- R3-  $M=2$   $\mu$ H
- R4-  $M=1$   $\mu$ H
- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N. 11**

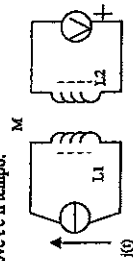
Quale valore deve assumere la tensione per perforare il dielettrico nel condensatore di figura sapendo che la rigidità dielettrica del materiale è pari a 50 kV/cm,  $l=5$  cm,  $S=50$  cm<sup>2</sup>,  $\epsilon_r=3$



- R1- 250 V
- R2- 250 kV
- R3- 1 kV
- R4- 1 V
- R5- nessuna delle precedenti

**Domanda N. 12**

Il generatore di corrente alimenta la porta 1 del doppio bipolo mutuo induttore determinarne l'indicazione del voltmetro sapendo che  $L_1=10$  mH,  $L_2=20$  mH,  $M=5$  mH  $e j(\omega)=50$  dove  $t$  è il tempo.



- R1-  $V=500$  mV
- R2-  $V=500$  V
- R3-  $V=500$  mV
- R4-  $V=-1$  V
- R5- Nessuna delle precedenti

-250 mV



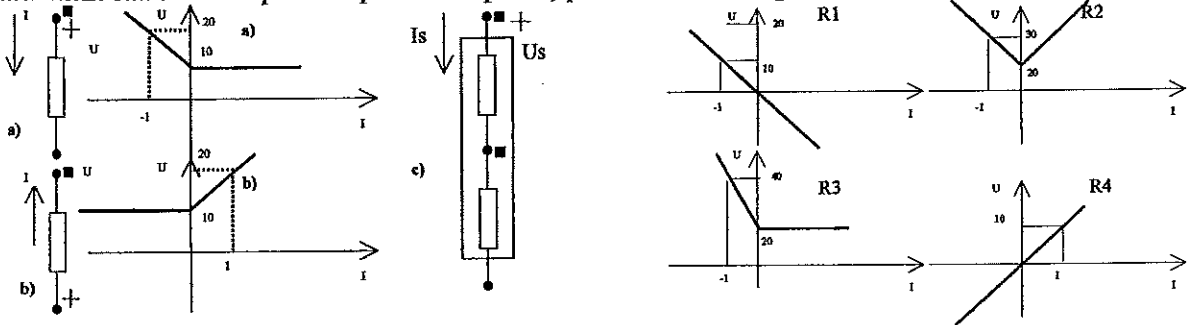
**I PROVA DI ACCERTAMENTO DI ELETTRTECNICA  
INGEGNERIA MECCANICA, CHIMICA E DEI MATERIALI  
22-04-2002 ( A.A. 2001/02 )**

**C**

<b>NOME</b>	
<b>COGNOME</b>	
<b>N° MATRICOLA</b>	

**Domanda N.1**

Dati i due bipoli a) e b) le cui caratteristiche statiche sono rappresentate nelle rispettive figure, specificare quale delle caratteristiche statiche corrisponde a quella del bipolo c) pari alla serie dei bipoli a) e b).



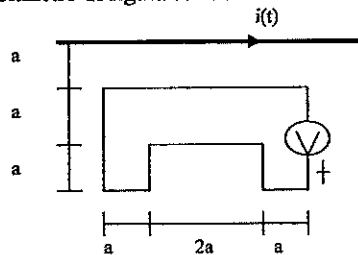
- R1-
- R2-
- R3-
- R4-
- R5- Nessuna delle precedenti

*Nullafore*


**Domanda N. 2**

Quanto vale la tensione efficace misurata dal voltmetro di figura se la corrente vale  $i(t)=200\sqrt{2} \sin(1000t)$  a=1.5 m.



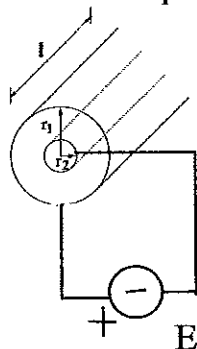
- R1-  $V=186.42 \cos(100t)$  mV
- R2-  $V=186.42 \sin(1000t)$  mV
- R3-  $V=186.42 \cos(1000t)$   $\mu$ V
- R4-  $V=186.42 \sin(1000t)$   $\mu$ V
- R5- Nessuna delle precedenti

*215 mV*


**Domanda N. 3**

Il valore della potenza dissipata nella struttura cilindrica di materiale conduttore rappresentata in figura con  $r_1=6$  cm,  $r_2=2$  cm,  $l=1$  m ed  $\rho=30\mu\Omega\text{cm}$  e con  $E=100$  V è pari a:

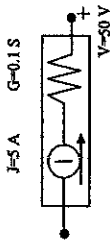


- R1- P= 1.906 MW
- R2- P=7.625 GW
- R3- P=1.906 GW
- R4- P=150 KW
- R5- Nessuna delle precedenti

*1916 W*

**Domanda N.4**

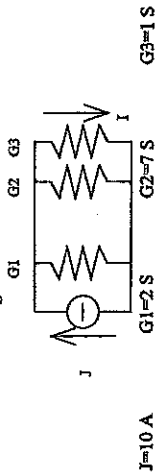
Nel bipolo di figura specificare quanto vale la potenza messa in gioco dal bipolo generatore di corrente specificando se erogata o assorbita.



- R1- P=500 W erogati
- R2- P=500 W assorbiti
- R3- P=0 W erogati
- R4- P=1875 W assorbiti
- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N.5**

Quanto vale la corrente I nella conduttanza G3 di figura.



- R1- I=7A
- R2- I=-2A
- R3- I=1A
- R4- I=-7A
- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N.6**

Quali delle seguenti affermazioni sono corrette parlando di un bipolo induttore di induttanza L.



- R1- In regime stazionario un induttore può essere sostituito da un circuito ideale aperto

R2-  $i_1(t) = i_1(0) + \frac{1}{L} \int_0^t u_1(t') dt'$

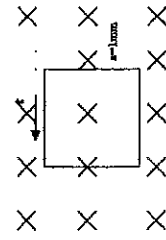
R3-  $u_1(t) = L \frac{di_1}{dt}$

R4- L'energia magnetica accumulata nell'induttore vale:  $W_L = \frac{1}{2} L I^2$

- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N.7**

Quanto vale la circuitazione del vettore H eseguita lungo il perimetro del quadrato di figura orientato secondo il versore t sapendo che tale percorso è immerso in un campo di corrente uniforme di valore pari a  $J=10 \text{ A/mm}^2$



- R1- Circuitazione= 10 A
- R2- Circuitazione= -10 A
- R3- Circuitazione= -1 mA
- R4- Circuitazione= 1 mA
- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N.8**

Quali delle seguenti definizioni corrisponde a quella di albero:

R1- Insieme di lati del grafo che soddisfa alle seguenti due proprietà: i lati dell'insieme sono tra loro interconnessi, in ogni nodo incidento due e soltanto due lati dell'insieme

R2- Insieme di lati che soddisfano alle seguenti due proprietà: rimuovendo tutti i lati dell'insieme si ottengono due grafi separati, rimuovendo tutti i lati dell'insieme meno uno si ottiene un unico grafo

R3- Insieme di lati interconnessi che soddisfano le seguenti due proprietà: passano per tutti i nodi del grafo, non forma alcuna maglia

R4- Insieme di lati del grafo che soddisfa alle seguenti due proprietà: i lati dell'insieme sono tra loro interconnessi, rimuovendo tutti i lati dell'insieme meno uno si ottiene un unico grafo

R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N.9**

Quali delle seguenti affermazioni sono errate parlando del teorema di Thevenin:

R1- La f.e.m. del generatore equivalente di tensione è pari alla tensione a carico

R2- Una rete qualsiasi può essere pensata come un generatore normale di tensione

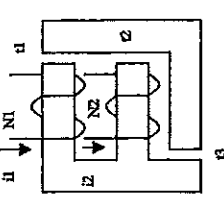
R3- La resistenza equivalente è pari al rapporto tra la tensione a vuoto e la corrente di corto circuito

R4- L'equivalenza della rete originale e di quella di Thevenin è anche di tipo energetico

R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N.10**

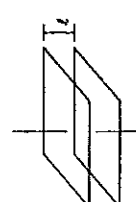
Quale tra i seguenti è il valore corretto del coefficiente di mutua induzione tra i due avvolgimenti  $t_1=2=1 \text{ mm}$ ,  $t_2=2 \text{ mm}$ ,  $N_1=50$  spire,  $N_2=50$  spire sapendo che il materiale costituente il circuito magnetico ha permeabilità infinita e che la sezione del circuito, da considerare costante anche nei tralci è pari a  $S=1/4\pi \text{ cm}^2$ .



- R1- M=-2 μH
- R2- M=1 μH
- R3- M=2 μH
- R4- M=-1 μH
- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N.11**

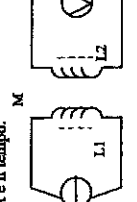
Quale valore deve assumere la tensione per perforare il dielettrico nel condensatore di figura sapendo che la rigidità dielettrica del materiale è pari a  $50 \text{ KV/cm}$ ,  $l=5 \text{ cm}$ ,  $S=50 \text{ cm}^2$ ,  $\epsilon_r=3$



- R1- 250 V
- R2- 500 KV
- R3- 1 KV
- R4- 1 V
- R5- nessuna delle precedenti

**Domanda N.12**

Il generatore di corrente alimenta la porta 1 del doppio bipolo mutuo induttore determinando l'indicazione del voltmetro sapendo che  $L_1=10 \text{ mH}$ ,  $L_2=20 \text{ mH}$ ,  $M=10 \text{ mH}$ ,  $i(0)=50 \text{ t}$  dove t è il tempo.



- R1- V=500 mV
- R2- V=500 V
- R3- V=500 mV
- R4- V=-1 V
- R5- Nessuna delle precedenti





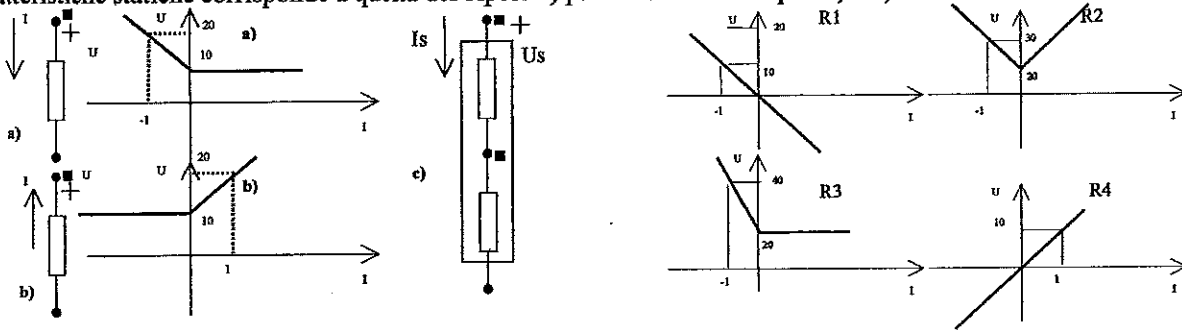
**I PROVA DI ACCERTAMENTO DI ELETTROTECNICA  
INGEGNERIA MECCANICA, CHIMICA E DEI MATERIALI  
22-04-2002 ( A.A. 2001/02 )**

**D**

NOME	
COGNOME	
N° MATRICOLA	

**Domanda N.1**

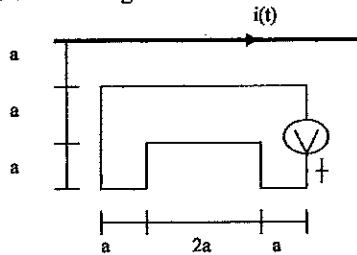
Dati i due bipoli a) e b) le cui caratteristiche statiche sono rappresentate nelle rispettive figure, specificare quale delle caratteristiche statiche corrisponde a quella del bipolo c) pari alla serie dei bipoli a) e b).



- R1-
- R2-
- R3-
- R4-
- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N. 2**

Quanto vale la tensione efficace misurata dal voltmetro di figura se la corrente vale  $i(t)=200\sqrt{2} \sin(1000t)$  a=0.75 m.

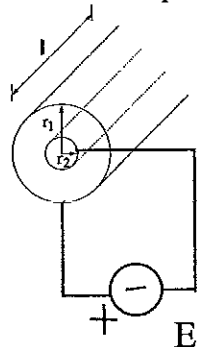


- R1-  $V=93.21 \cos(100t)$  mV
- R2-  $V=93.21 \sin(1000t)$  mV
- R3-  $V= -93.21 \cos(1000t)$  mV
- R4-  $V=93.21 \sin(1000t)$   $\mu$ V
- R5- Nessuna delle precedenti

*108 mV*

**Domanda N. 3**

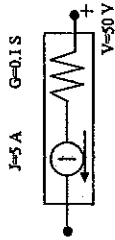
Il valore della potenza dissipata nella struttura cilindrica di materiale conduttore rappresentata in figura con  $r_1=6$  cm,  $r_2=2$  cm,  $l=1$  m ed  $\rho=60\mu\Omega\text{cm}$  e con  $E=100$  V è pari a:



- R1- P= 1.906 MW
- R2- P=7.625 GW
- R3- P=1.906 GW
- R4- P=3.81 GW
- R5- Nessuna delle precedenti

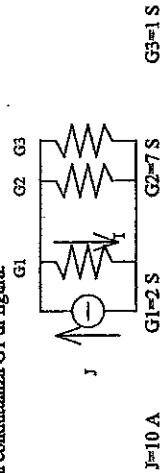
*95.3 GW*

**Domanda N.4**  
Nel bipolo di figura specificare quanto vale la potenza messa in gioco dal bipolo generatore di corrente specificando se erogata o assorbita.



- R1- P=500 W erogati
- R2- P=500 W assorbiti
- R3- P=0 W erogati
- R4- P=1875 W assorbiti
- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N.5**  
Quanto vale la corrente I nella conduttanza G1 di figura.



- R1- I=7 A
- R2- I=2 A
- R3- I=1 A
- R4- I=-7 A
- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N.6**  
Quali delle seguenti affermazioni sono errate parlando di un bipolo induttore di induttanza L.

R1- In regime stazionario un induttore può essere sostituito da un circuito ideale aperto



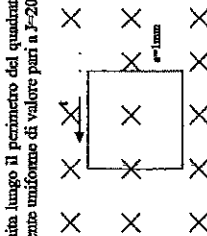
R2-  $i_1(t) = i_1(0) + \frac{1}{L} \int_0^t u_1(t') dt'$

R3-  $u_1(t) = L \frac{di_1}{dt}$

R4- L'energia magnetica accumulata nell'induttore vale:  $W_L = \frac{1}{2} L I^2$

R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N.7**  
Quanto vale la circolazione del vettore H eseguita lungo il perimetro del quadrato di figura orientato secondo il versore t sopraddito che tale percorso è immerso in un campo di corrente uniforme di valore pari a  $J=20 \text{ A/mm}^2$



- R1- Circolazione= 20 A
- R2- Circolazione= -20 A
- R3- Circolazione= -20 mA
- R4- Circolazione= 20 mA
- R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N.8**  
Quale delle seguenti definizioni corrisponde a quella di coaltero:

R1- Insieme di lati del grafò che soddisfa alle seguenti due proprietà: i lati dell'insieme sono tra loro interconnessi, in ogni nodo incidono due e soltanto due lati dell'insieme

R2- Insieme di lati che soddisfano alle seguenti due proprietà: rimuovendo tutti i lati dell'insieme si ottengono due grafò separati, rimuovendo tutti i lati dell'insieme meno uno si ottiene un unico grafò

R3- Insieme di lati interconnessi che soddisfa le seguenti due proprietà: passa per tutti i nodi del grafò, non forma alcuna maglia

R4- Insieme di lati del grafò che soddisfa alle seguenti due proprietà: i lati dell'insieme sono tra loro interconnessi, rimuovendo tutti i lati dell'insieme meno uno si ottiene un unico grafò

R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N.9**

Quali delle seguenti affermazioni sono corrette parlando del teorema di Thevenin:

R1- La  $E_{th}$  del generatore equivalente di tensione è pari alla tensione a carico

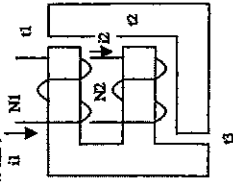
R2- Una rete qualsiasi può essere pensata come un generatore normale di tensione

R3- La resistenza equivalente è pari al rapporto tra la tensione a vuoto e la corrente di corto circuito

R4- L'equivalenza della rete originale o di quella di Thevenin è anche di tipo energetico

R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N.10**  
Quale tra i seguenti è il valore corretto del coefficiente di mutua induzione tra i due avvolgimenti  $i_1=2=1 \text{ mm}$ ,  $i_3=2 \text{ mm}$ ,  $N_1=50$  spire,  $N_2=50$  spire sapendo che il materiale costituente il circuito magnetico ha permeabilità infinita e che la sezione del circuito, da considerare costante anche nei trafilieri è pari a  $S=1/4\pi \text{ cm}^2$ .



R1-  $M=2 \mu\text{H}$

R2-  $M=1 \mu\text{H}$

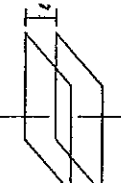
R3-  $M=2 \mu\text{H}$

R4-  $M=1 \mu\text{H}$

R5- Nessuna delle precedenti

**Domanda N.11**

Quale valore deve assumere la tensione per perforare il dielettrico nel condensatore di figura sapendo che la rigidità dielettrica del materiale è pari a  $50 \text{ kV/cm}$ ,  $l=10 \text{ cm}$ ,  $S=50 \text{ cm}^2$ ,  $\epsilon_r=3$



- 
- 
- 
- 
- 

10 μH

R1- 250 V

R2- 500 kV

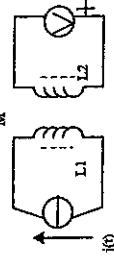
R3- 1 kV

R4- 1 V

R5- nessuna delle precedenti

**Domanda N.12**

Il generatore di corrente alimenta la porta I del doppio bipolo mutuo induttore determinare l'indicazione del voltmetro sopraddito che  $L_1=10 \text{ mH}$ ,  $L_2=20 \text{ mH}$ ,  $M=10 \text{ mH}$  e  $i(t)=100t$  dove t è il tempo.



R1- V=1000 mV

R2- V=1 V

R3- V=500 mV

R4- V=-1 V

R5- Nessuna delle precedenti

- 
- 
- 
- 
-

# Dipartimento di Ingegneria Elettrica

 [Torna al principio](#) /  [Pagina precedente](#)

**Docente: Maschio**

**Oggetto: Elettrotecnica IM I° squadra**

**Data di creazione: 23 Aprile 2002, Ore 10.39**

**Data di ultima modifica: 24 Aprile 2002, Ore 16.46**

1	398155	BANDINU EMANUELE	19/30
2	401976	BENETELLO SIMONE	20/30
3	399365	BEZZON DAVIDE	scarso
4	355498	BORGATO CRISTIAN	scarso
5	368885	BRIGO MAURO	23/30
6	306762	CHICHI MASSIMILIANO	assente
7	383935	DAINESE ALESSANDRO	20/30
8	437681	GIUDICI GIANPAOLO	29/30
9	372183	MARANGON ANDREA	assente
10	436864	MARTELLO LIVIO	24/30
11	322620	MORO MASSIMILIANO	21/30
12	440030	RODIGHIERO MASSIMILIANO	27/30
13	359343	SALGARELLI MIRCO	insufficiente
14	435921	SALVA' FILIPPO	24/30
15	381173	VAN SCHALKWYK ANDREA	insufficiente

Government of Ontario

Ministry of Education  
100 Queen's Park  
Toronto, Ontario M7H 1Y8  
Canada

Dear Sir/Madam:

Reference is made to the letter dated April 19, 2017.

The attached copy of the letter dated April 19, 2017

contains the information requested.

Serial No.	Name	Grade	Year
1	ADAMSON, HARRISON	1	1997
2	ADAMS, ANDREW	2	1998
3	ADAMS, JAMES	3	1999
4	ADAMS, HARRISON	4	2000
5	ADAMS, HARRISON	5	2001
6	ADAMS, HARRISON	6	2002
7	ADAMS, HARRISON	7	2003
8	ADAMS, HARRISON	8	2004
9	ADAMS, HARRISON	9	2005
10	ADAMS, HARRISON	10	2006
11	ADAMS, HARRISON	11	2007
12	ADAMS, HARRISON	12	2008