

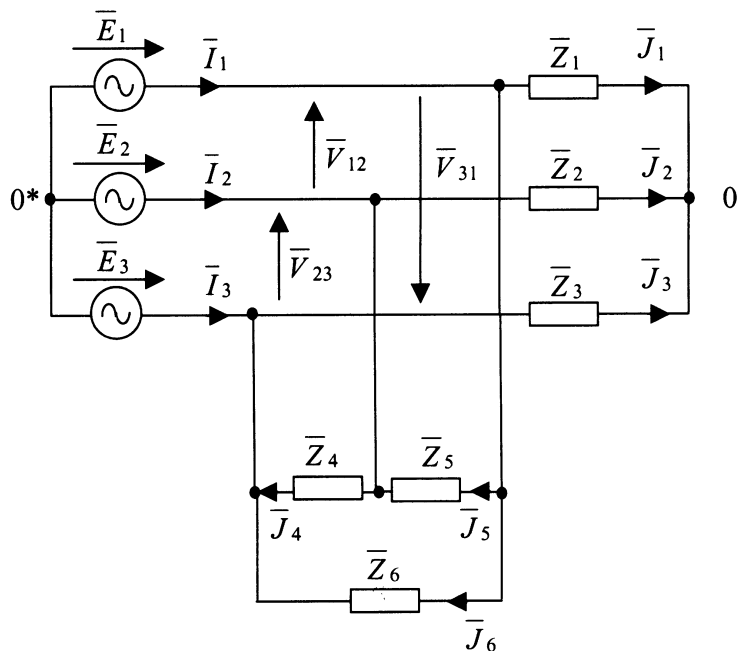
Cognome e Nome \_\_\_\_\_

Matricola \_\_\_\_\_ Corso di Laurea \_\_\_\_\_

**CORSO DI PRINCIPI E APPLICAZIONI DI ELETTROTECNICA**

**APPELLO DEL 1/7/2004**

Esprimere tutti i risultati in forma numerica, indicando l'unità di misura tra parentesi quadre.  
 Tempo a disposizione: 90 minuti.



$\bar{E}_1 = 220e^{j0} \text{ V}$

$\bar{Z}_1 = 10 + j10 \ \Omega \quad \bar{Z}_2 = 10 \ \Omega$

$\bar{Z}_3 = j10 \ \Omega \quad \bar{Z}_4 = 5 \ \Omega$

$\bar{Z}_5 = j5 \ \Omega \quad \bar{Z}_6 = 5 + j5 \ \Omega$

$(\bar{E}_1, \bar{E}_2, \bar{E}_3)$  terna simmetrica,  
 senso ciclico inverso

Esprimere in forma cartesiana le componenti della terna simmetrica:

$\bar{E}_1 = 220 \text{ [ V ]} \quad \bar{E}_2 = -110 + j190,5 \text{ [ V ]} \quad \bar{E}_3 = -110 - j190,5 \text{ [ V ]}$

Esprimere in forma cartesiana le tensioni concatenate:

$\bar{V}_{12} = 330 - j190,5 \text{ [ V ]} \quad \bar{V}_{23} = j381 \text{ [ V ]} \quad \bar{V}_{31} = -330 - j190,5 \text{ [ V ]}$

Calcolare la tensione  $\bar{V}_{00^*}$ :  $\bar{V}_{00^*} = -127 \text{ [ V ]}$

Quindi determinare le correnti di fase:

$\bar{J}_1 = 17,35 - j17,35 \text{ [ A ]} \quad \bar{J}_2 = 1,7 + j13,05 \text{ [ A ]} \quad \bar{J}_3 = -19,05 - j1,7 \text{ [ A ]}$

$\bar{J}_4 = j76,21 \text{ [ A ]} \quad \bar{J}_5 = -38,10 - j66 \text{ [ A ]} \quad \bar{J}_6 = 52,05 - j13,34 \text{ [ A ]}$

Di conseguenza determinare le correnti di linea:

$\bar{I}_1 = 31,29 - j37,29 \text{ [ A ]} \quad \bar{I}_2 = 39,8 + j161,2 \text{ [ A ]} \quad \bar{I}_3 = -71,1 - j63,36 \text{ [ A ]}$

Infine determinare le potenze attiva e reattiva assorbite dal carico a stella (Y) e dal carico a triangolo ( $\Delta$ ), rispettivamente:

$P(Y) = 3680 \text{ [ W ]}$

$Q(Y) = 3680 \text{ [ VAR ]}$

$P(\Delta) = 43560 \text{ [ W ]}$

$Q(\Delta) = 43560 \text{ [ VAR ]}$