



**POLITECNICO DI MILANO**  
**DIPARTIMENTO DI Elettrotecnica**  
20133 MILANO - Piazza Leonardo da Vinci, 32  
Tel. 2399/3702 - 3740 - 3741 - Telex 333467 POLIMI-I  
Telefax (02) 23993703  
Codice Fiscale 80057930150 - P. I.V.A. 04376620151

## CORSO DI SISTEMI ELETTRICI INDUSTRIALI E IMPIANTI ELETTRICI

TEMA D'ESAME DEL 21 Settembre 2000

Nella rete elettrica di figura, le linee elettriche L1 e L2, tutte alla tensione nominale di 130 kV, sono lunghe rispettivamente 120 km e 30 km e hanno reattanza chilometrica  $x_L = 0.37 \Omega/\text{km}$ . I trasformatori T1 e T2 e i generatori G1 e G2 (G1 con il centro stella isolato, G2 collegato a terra con una resistenza R) hanno i seguenti dati di targa:

Generatore G1	$A_n = 30 \text{ MVA}$	$V_n = 15 \text{ kV}$	$X_d = 0.3 \text{ p.u.}$	$X_i = 0.3 \text{ p.u.}$	$X_o = 0.1 \text{ p.u.}$
Generatore G2	$A_n = 20 \text{ MVA}$	$V_n = 6 \text{ kV}$	$X_d = 0.25 \text{ p.u.}$	$X_i = 0.25 \text{ p.u.}$	$X_o = 0.11 \text{ p.u.}$
Trasformatore T1	$A_n = 40 \text{ MVA}$	$K = 15/130 \text{ kV}$	$V_{cc} = 12\%$	$\Delta Y_{\text{g}}$	
Trasformatore T2	$A_n = 30 \text{ MVA}$	$K = 6/130 \text{ kV}$	$V_{cc} = 15\%$	$Y_{\text{g}} Y_{\text{g}}$	

### CALCOLARE

- la corrente di guasto, **in Ampère**, nella sezione di guasto, punto C, per corto circuito trifase e bifase isolato;
- il dimensionamento della resistenza di terra R del generatore G2 in modo tale che la massima corrente circolante in R in caso di guasto non superi il valore di 12 A;
- il valore delle tensioni delle fasi sane, **in Volt**, nella sezione di guasto, punto C, in seguito a guasto monofase, supponendo R pari al valore calcolato al punto precedente.

