



POLITECNICO DI MILANO

DIPARTIMENTO DI ELETTROTECNICA

Piazza Leonardo da Vinci, 32 – 20133 Milano

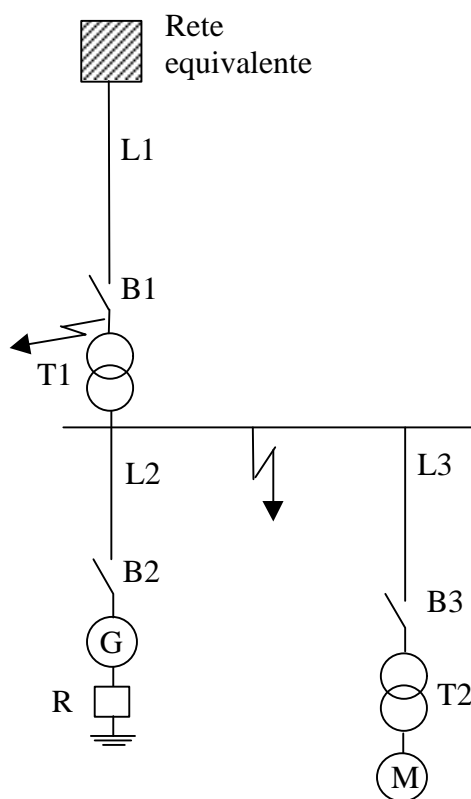
P.IVA 04376620151 – Codice Fiscale 80057930150

II COMPITO IN ITINERE DI SISTEMI ELETTRICI INDUSTRIALI E IMPIANTI ELETTRICI

14.01.2000

TEMA

E' data la rete di figura le cui caratteristiche sono espote in tabella.



Rete equivalente

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Corrente di corto circuito trifase | 12 kA |
| Corrente di corto circuito monofase | 10 kA |
| Tensione nominale | 130 kV |

Linea L2

| | |
|------------------------|-------------------------|
| Tensione nominale | 15 kV |
| Reattanza chilometrica | $0.35 \Omega/\text{km}$ |
| Lunghezza | 20 m |

Linea L1

| | |
|------------------------|-------------------------|
| Tensione nominale | 130 kV |
| Reattanza chilometrica | $0.43 \Omega/\text{km}$ |
| Lunghezza | 10 km |

Linea L3

| | |
|------------------------|-------------------------|
| Tensione nominale | 15 kV |
| Reattanza chilometrica | $0.35 \Omega/\text{km}$ |
| Lunghezza | 10m |

Trasformatori T1

| | |
|----------------------------|-----------|
| Potenza nominale | 60 MVA |
| Rapporto di trasformazione | 15/130 kV |
| Vcc% | 10% |
| | Yg-d |

Trasformatore T2

| | |
|----------------------------|-----------|
| Potenza nominale | 400 kVA |
| Rapporto di trasformazione | 15/0.6 kV |
| Vcc% | 4% |
| | Y-yg |

Generatore

| | |
|-------------------|--------------|
| Potenza nominale | 60 MVA |
| Tensione nominale | 15 kV |
| $X'_d = X_d$ | 0.084 |
| X'_q | 0.06 |
| R | 860 Ω |

Motore asincrono

| | |
|-------------------|---------|
| Potenza nominale | 300 kVA |
| Tensione nominale | 0.6 kV |
| X_{LR} | 0.17 |

Nell'ipotesi di rete inizialmente a vuoto, calcolare la corrente di corto circuito trifase e monofase (in Ampère) franco a terra nei punti indicati in figura.

Rispondere alle seguenti domande teoriche:

- 1) Quale dei tre interruttori B1, B2 e B3 è dimensionato in modo più gravoso?
- 2) Spiegare la relazione $I_B \leq I_N \leq I_Z$.
- 3) Stato del neutro nelle rete MT.