

POLITECNICO DI TORINO

**Esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere
Ingegneria Gestionale – Nuovo Ordinamento – Laurea Specialistica**

Prova di Classe - II Sessione 2010

1. Spiegare la determinazione del prezzo dell'energia elettrica nel modello a dispacciamento di merito economico. Qual è la differenza tra clienti idonei e clienti vincolati nel mercato elettrico competitivo? Che cosa sono il Gestore del Mercato Elettrico e l'Acquirente Unico nel mercato elettrico competitivo?
2. Una linea trifase senza neutro lunga 200 m, protetta da interruttore automatico magnetotermico, alimenta un carico che assorbe 75 kW con fattore di potenza 0.8 alla tensione nominale di 400 V. L'impedenza tra il punto di consegna e la partenza della linea vale $20 + j 32 \text{ m}\Omega$. La linea è formata da cavi unipolari in rame isolati in gomma G7 e posati entro tubi. L'interruttore ha caratteristica d'intervento magnetico B (CEI 23-3). Si richiede di:
 - a) determinare la sezione del conduttore idoneo all'alimentazione del carico e scegliere la corrente nominale dell'interruttore automatico, in modo da verificare il criterio di protezione contro i sovraccarichi;
 - b) determinare il potere di interruzione necessario alla protezione contro il cortocircuito;
 - c) verificare se la corrente d'intervento magnetico dell'interruttore consente la protezione contro la corrente di cortocircuito minima.

I dati necessari alla soluzione sono raccolti nel seguente prospetto:

Corrente nominale degli interruttori (valori unificati): 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250 [A]

<i>conduttura</i>	sezione [mm ²]	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120
	portata [A]	36	48	65	88	116	143	174	221	267	310
	r [mΩ/m]	5.57	3.71	2.24	1.41	0.88	0.64	0.47	0.32	0.23	0.18
	x [mΩ/m]	0.14 3	0.13 5	0.11 9	0.11 2	0.10 6	0.10 1	0.09 7	0.09 6	0.09 4	0.09 3

3. Scrivere le definizioni di massa e massa estranea. Quali sono le differenze tra loro?
4. Spiegare il significato dei tre acronimi TT, TN e IT definiti dalla Norma per i sistemi di distribuzione di I categoria.
5. Scrivere le definizioni di corrente di sovraccarico e corrente di cortocircuito evidenziando le caratteristiche che le differenziano. Fare un esempio di ciascuno dei due casi.