**TRACCIA SECONDA PROVA MATURITA' – ELETTROTECNICA**

Una linea elettrica trifase, avente resistenza di 3,2 Ω e reattanza di 6,0 Ω, alimenta a 400 V–50 Hz un motore asincrono trifase a gabbia di scoiattolo da 20 kW a 6 poli.

Il motore presenta, a pieno carico, le seguenti caratteristiche:

• $\eta = 0,87$

• $\cos\varphi = 0,80$

• $s = 3\%$.

All'avviamento, a pieno carico, la corrente di spunto è pari a 5,8 volte la corrente nominale. Per esigenze di servizio, il motore deve essere avviato con una coppia di spunto pari a 100 Nm.

Il candidato, fatte le eventuali ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie, calcoli la coppia fornita a pieno carico e relazioni sulle condizioni di avviamento cui è sottoposto il motore. Individui e dimensioni il dispositivo che consente di soddisfare le condizioni richieste all'avviamento, giustificando la scelta operata, e determini il rendimento totale del sistema.

Inoltre il candidato, nell'ipotesi che il motore debba fornire la stessa coppia con una riduzione di velocità del 10%, illustri il sistema di regolazione e ne effettui il dimensionamento di massima.

Infine, il candidato valuti la necessità di effettuare il rifasamento del sistema e motivi adeguatamente gli eventuali benefici che si ottengono in relazione al risparmio energetico.

**SOLUZIONE**

Viviamo in quella che si è soliti definire la civiltà dell'informazione e il computer è il mezzo che rende possibile la circolazione in tempo reale e la fruizione capillare delle informazioni.**L'epoca dei computer non solo è cominciata, ma è già in uno stadio avanzato.** Non c'è attività pubblica o

privata nella quale non sia realizzato, o almeno progettato, l'uso di macchine adatte a renderla più sicura e spedita. Non sono solo i calcoli lunghi e complessi che vengono affidati al computer, ma ogni tipo di operazione che implichi la registrazione di dati e la ricerca di analogie o di rapporti tra i dati stessi. Così, mentre le banche e gli uffici amministrativi, piccoli o grandi, trovano nei computer uno strumento eccellente per l'esattezza e la rapidità dei loro conteggi, le altre attività trovano nel computer la disponibilità dei dati utili che vi sono stati registrati e che possono essere a ogni momento utilizzati per decisioni, orientamenti o controlli.

**Il computer è non solo una memoria perfetta di informazioni opportune, ma anche un mezzo per rilevare somiglianze, analogie e rapporti di qualsiasi genere** fra gli elementi nuovi e apparentemente estranei che l'esperienza offre, e quelli di cui esso contiene la registrazione. Può servire cosi ad avviare ricerche o addirittura costruire sintesi tra elementi nuovi di progettazioni e scoperte. È utilissimo quindi in tutti i campi della scienza, nei quali può mettere in luce nuovi rapporti tra fenomeni diversi. **Nella medicina, ad esempio, può consentire di risalire, da una coincidenza di sintomi apparentemente indipendenti,** alla causa di una malattia o al nascosto decorso di essa. Perfino nella creazione letteraria ed artistica, il computer può essere utilizzato per la ricerca dei temi e degli argomenti ricorrenti e per la ricerca di nuovi sviluppi e combinazioni tra essi. **Non desta quindi meraviglia l'ammirazione fanatica che i computer provocano in tante persone, ammirazione talora non disgiunta da un timore reverenziale per la loro potenza.**

La ristrutturazione dell'organizzazione del lavoro di un ufficio mediante nuovi sistemi computerizzati produce spesso un certo scompiglio fra le persone che vi sono addette. Ognuno teme che il proprio lavoro possa apparire debole e incerto o addirittura inutile o anche si preoccupa di non saper utilizzare il computer a fondo e di sfruttarne tutte le capacità. Tuttavia, **con l'uso costante e continuo di esso, questo disagio tende a sparire e il computer si conferma un amico fedele che è di valido aiuto nel lavoro**. Quest'amico, però, non può essere considerato onnipotente e creatore. La supervalutazione dei computer, la prospettiva di un prossimo futuro in cui essi siano i soli a pensare e a dirigere, con gli uomini che si riducono soltanto a eseguire e obbedire, è una delle forme che la tendenza all'utopia assume nella società contemporanea, ma che non ha un fondamento più saldo degli altri sogni.In realtà, i limiti del computer sono i limiti stessi dell'uomo. L

**Le informazioni che il computer possiede sono quelle che l'uomo stesso gli ha dato**, le sue capacità di ordinare secondo schemi e rapporti determinati sono quelle che l'uomo gli ha imposto nel costruirlo. Certo, le informazioni affidate al computer richiederebbero la prodigiosa memoria di molte persone o registrazioni interminabili.Una moltiplicazione all'infinito delle possibilità del computer di circolazione delle informazioni si è avuta negli ultimi anni con l'interconnessione in rete dei computer Internet è la parola "magica" che schiude possibilità impensabili fino a pochi anni fa: consultare testi, visitare musei, lavorare, concludere affari, tenere conferenze, acquistare beni e servizi, tutto questo è possibile "on line", stando a casa propria e comunicando in pratica con il mondo intero.
Aziende private, uffici amministrativi, ministeri, banche, scuole in numero crescente sono in "rete": le loro attività ne sono enormemente agevolate ed anche i singoli cittadini possono meglio accedere ai loro servizi. Così **il computer diventa effettivamente una finestra che, grazie ad Internet,**

**viene aperta sul mondo**. È una rivoluzione nel modo di produrre e di comunicare degli uomini, nel loro stesso modo di essere e di pensare, che per la vastità dei suoi effetti non ha equivalenti nel passato se non nella rivoluzione industriale.