



CORSO DI ORDINAMENTO

**Indirizzo:** ELETTROTECNICA E AUTOMAZIONE**Tema di:** ELETTROTECNICA*(Testo valevole per i corsi di ordinamento e per i corsi sperimentali del Progetto "Sirio" - Elettrotecnica)*

Una macchina in corrente continua, funzionante da dinamo con eccitazione indipendente, viene mantenuta in rotazione da un motore asincrono trifase a 4 poli e con gli avvolgimenti statorici collegati a stella.

Sul motore, avente le seguenti caratteristiche:

tensione nominale = 380 V

corrente nominale = 22 A

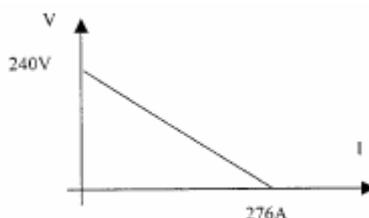
rapporto di trasformazione = 1,3

sono state eseguite 2 prove a vuoto, con tensioni di alimentazione diverse, che hanno dato i seguenti risultati:

 $V_1 = 380 \text{ V}$  potenza assorbita = 590 W  $\cos\varphi_0 = 0,21$  $V_2 = 340 \text{ V}$  potenza assorbita = 525 W corrente assorbita = 3,88 Amentre la resistenza misurata tra 2 morsetti statorici vale 0,28  $\Omega$ .

Il candidato, fatte eventuali ipotesi aggiuntive, calcoli separatamente le perdite nel ferro e quelle meccaniche. Considerando che il motore lavora a pieno carico con un rendimento dell'89% determini:

- la corrente nelle fasi del rotore,
- la velocità di rotazione e la resistenza delle fasi del rotore,
- la potenza meccanica trasmessa,
- la coppia meccanica e quella di attrito,
- la tensione, la corrente erogata dalla dinamo e la potenza fornita al carico considerando che la dinamo stessa presenta la seguente caratteristica esterna teorica (trascurando la reazione d'indotto):



Il candidato illustri infine le conseguenze di una diminuzione del 20% della corrente erogata dalla dinamo.