

ESAME DI STATO - SEZIONE B
PROVA PRATICA – SETTORE INDUSTRIALE
TEMA N. 3... INGEGNERIA ELETTRICA

Si consideri un motore in corrente continua a magneti permanenti che aziona un ventilatore per impiego automobilistico, con caratteristiche:

- $V_a = 12 \text{ V D.C.}$
- $\omega_0 = 240 \text{ rad/s}$ (velocità a vuoto a 12 V)
- $R_a = 0.1 \Omega$
- $I_{an} = 25 \text{ A}$ (corrente nominale)

Caratteristica meccanica del ventilatore accoppiato direttamente all'albero del motore:

$$C = 1,4 \cdot 10^{-7} n^2 \quad ; \text{ ove } n \text{ è indicato in [rpm]}$$

a) Calcolare la potenza erogata dal motore:

- P_n a 12 V

b) Calcolare la potenza erogata dal motore alle velocità

- 1500 rpm - R_1 in serie
- 1000 rpm - r_2 in serie
- 750 rpm - R_3 in serie

ed il valore dei resistori fissi da inserire in serie per rendere possibili le tre condizioni di funzionamento indicate.

Disegnare lo schema elettrico del sistema di regolazione