

SCELTA DEI MOTORI ASINCRONI PER L'AZIONAMENTO DI AUTOMATISMI

Dati di partenza

- Potenza e velocità di rotazione richieste dal carico meccanico P_m (W) n_m (rpm o g/min o min^{-1})
oppure coppia C (Nm) e velocità di rotazione n_m (rpm) richieste dal carico meccanico
da cui $P_m = C n_m / 9,55$ (W)
- Tensione nominale di funzionamento del motore V (V)

Strumenti di lavoro

- Manuale degli impianti elettrici, di Baronio, Bellato, Montalbetti ediz. Delfino, capitolo G (libro di testo in adozione) in particolare le tabelle a pag. G8 e seguenti

Procedimento

- Da tabella del manuale scegliere un motore che abbia
 - Velocità di rotazione $n \geq n_m$ (rpm)
 - Potenza nominale $P \geq P_m$ (W)
- Sempre da tabella rilevare per quel motore i valori di
 - Rendimento η o $\eta\%$ (NB $\eta = \eta\% / 100$)
 - Fattore di potenza $\cos \varphi$
 - Tensione nominale V (V)
 - Corrente di spunto I_s (A)
- Calcolare la potenza elettrica assorbita $P_e = P / \eta$
- Calcolare la corrente nominale assorbita dal motore, con la legge di Joule
 - $I = P_e / (1,73 V \cos \varphi)$ (A) in trifase
 - $I = P_e / (V \cos \varphi)$ (A) in monofase(in alcuni casi la corrente nominale può anche essere indicata nelle tabelle di cui sopra)
- Il valore di I diviene poi quello di I_b (corrente di impiego) per il dimensionamento della linea di alimentazione e dei dispositivi per la sua protezione
- Il valore di I_s serve invece a dimensionare le protezioni del motore (fusibili e relé salvamotore) e a valutare l'eventuale necessità di un sistema di avviamento con riduzione dello spunto; serve inoltre a scegliere la curva di intervento (C oppure D) dell'interruttore magnetotermico posto a protezione della linea di alimentazione