



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

M552 – ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

CORSO DI ORDINAMENTO

Indirizzo: MECCANICA

Tema di: MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO

(Testo valevole per i corsi di ordinamento e per i corsi sperimentali del Progetto “SIRIO”)

Lo schema di **Fig. 1** rappresenta un albero per motore elettrico che deve trascinare una puleggia calettata ad un'estremità.

L'albero del rotore è sostenuto, negli appoggi **A** e **B**, da due perni, uno intermedio tra rotore e puleggia ed uno all'estremità opposta rispetto alla puleggia. Il rotore e la puleggia siano calettati sull'albero tramite linguette.

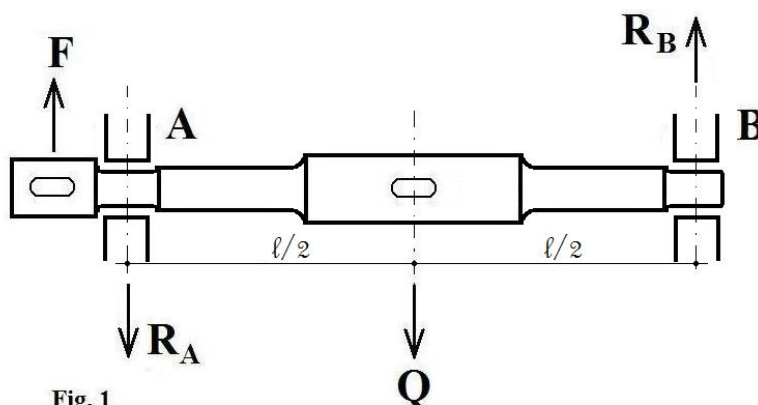


Fig. 1

Si considerino i seguenti elementi di calcolo:

- peso del motore: $Q = 300 \text{ daN}$;
- potenza da trasmettere: $P = 12 \text{ kW}$;
- regime di rotazione: $n = 400 \text{ g/min}$;
- tiro della cinghia della puleggia: $F = 700 \text{ daN}$;
- interasse perni: $\ell = 500 \text{ mm}$

Il candidato, accompagnando il calcolo con considerazioni tecniche congrue e coerenti, dopo aver scelto un acciaio da cementazione per l'albero ed aver fissato con motivati criteri ogni altro parametro o elemento di calcolo eventualmente mancante e necessario, determini:

- i diametri delle sezioni dell'albero in corrispondenza di motore e puleggia;
- a propria scelta, il diametro della sezione del perno intermedio o di quello di estremità.