

Nome e Cognome:

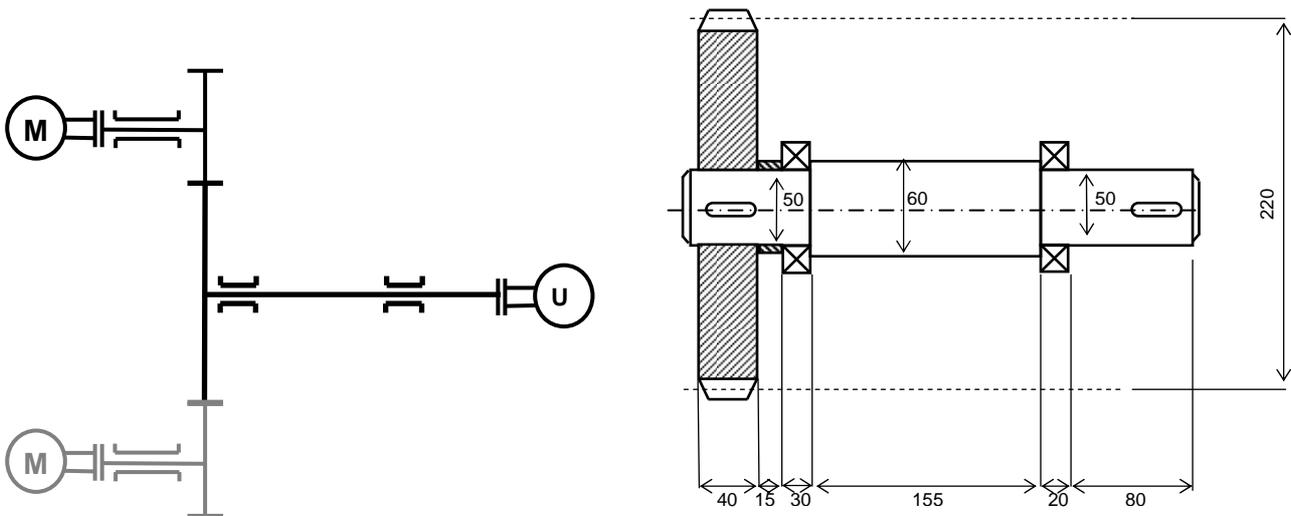
Matricola:

Corso di Laurea in Ingegneria Energetica, a.a. 2008/2009

CORSO DI ELEMENTI COSTRUTTIVI DELLE MACCHINE

APPELLO DEL 16 GIUGNO 2009

La trasmissione meccanica rappresentata in figura è progettata per lavorare mediante l'impiego di un unico o di due motori *identici*. In base alle richieste di potenza dell'utilizzatore infatti, il sistema può operare con un solo motore attivo oppure con tutti e due in parallelo.



- Si scelga la potenza massima P del singolo motore da adottare per entrambe le configurazioni affinché l'albero condotto a cui è collegato l'utilizzatore possa comunque funzionare continuamente per 2500 ore alla velocità di 60 giri/min con un coefficiente di sicurezza $X=1.5$ indipendentemente dal fatto che sia attivo uno soltanto o tutti e due i motori.
- Si provveda inoltre alla selezione degli idonei cuscinetti di appoggio.
- Per quante ore potrebbe lavorare la trasmissione, con lo stesso coefficiente di sicurezza, nel caso in cui accidentalmente il progettista avesse dimensionato la potenza del motore sulla base della configurazione meno critica anziché quella più critica?
- Infine, nell'ottica di ottimizzare la trasmissione, indicare come e di quanto è possibile ridurre il peso dell'albero condotto mantenendo invariati dal progetto originale: le specifiche richieste, la potenza dei motori, l'ingombro assiale complessivo ed il posizionamento assiale degli organi calettati.

Altri dati:

Materiale: acciaio; $\sigma_R=1080 \text{ MPa}$, $\sigma_S=750 \text{ MPa}$, $\sigma_{LF}=510 \text{ MPa}$.

Angolo di pressione: $\theta = 20^\circ$

Finitura superficiale: *rettifica media*

Raggi di raccordo: 2 mm

Si indichi in quale giorno, tra quelli elencati in tabella, si preferisce sostenere la prova orale:

Giugno					Luglio				
Lun	Mer	Ven	Sab	Mar	Gio	Ven	Lun	Lun	Lun
22	24	26	27	30	2	3	6	13	20