

NOME :

COGNOME :

MATRICOLA :

Esercizio 4

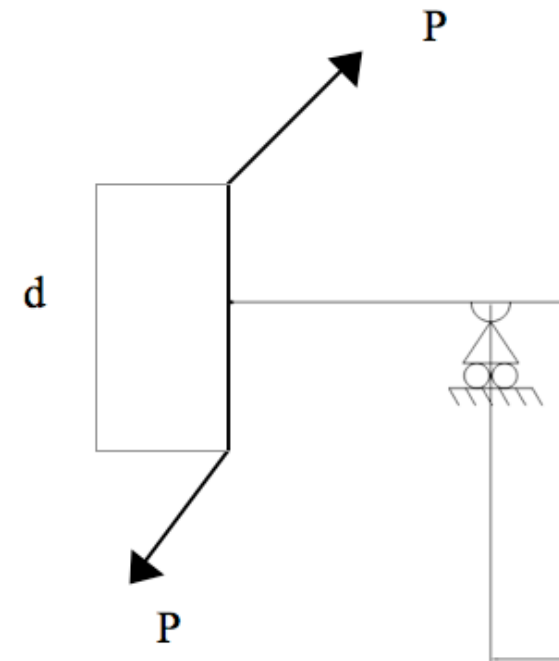


Fig. 1. Sche

Nello schema di Figura 1 è rappresentata una ruota a velocità costante ω ed è mossa da un ruota dentata su cui agiscono le forze R ed F forze sono fisse nello spazio e costanti nell'interno di un fluido; su queste due palette dell'asse y . Le due forze hanno verso opposto inoltre vincolato a terra con due supporti (cus

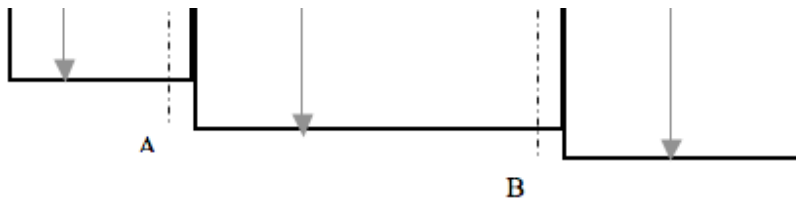


Fig. 2. Schema dell'albero.

Si richiede:

- 1) determinare il valore della forza P
- 2) tracciare i diagrammi delle azioni interne nell'albero, separatamente per ogni componente di spinta, indicando le convenzioni scelte
- 3) verificare le sezioni A-A e B-B con gli opportuni criteri di verifica, utilizzando i diagrammi sottostanti per ricavare i valori di K_t e ipotizzando i valori degli altri coefficienti necessari.

Dati:

$D_1 = 60\text{ mm}$

$D_2 = 70\text{ mm}$

$D_3 = 80\text{ mm}$

r , raggio di raccordo nelle zone di calettamento = 1 mm

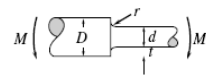
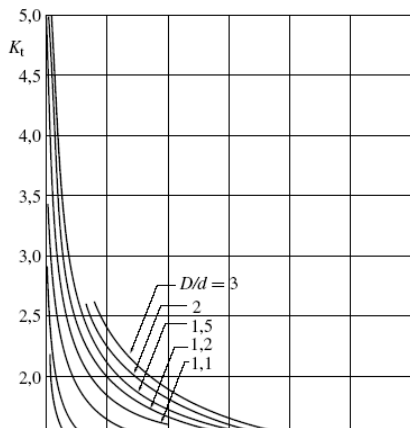
$F = 15000\text{ N}$

$R = 4000\text{ N}$

R , raggio della ruota dentata = 200 mm

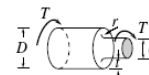
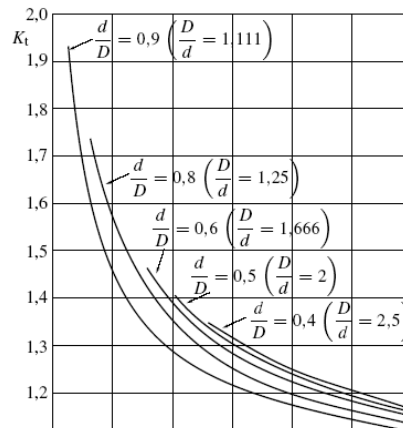
$d = 1000\text{ mm}$

Materiale dell'albero: 39NiCrMo3, $R_m = 900\text{ MPa}$ $R_s = 600\text{ MPa}$



$$K_t = \frac{\sigma_{\max}}{\sigma_{\text{nom}}}$$

$$\sigma_{\text{nom}} = \frac{32M}{\pi d^3}$$



$$K_t = \frac{\tau_{\max}}{\tau_{\text{nom}}}$$

$$\tau_{\text{nom}} = \frac{16T}{\pi d^3}$$