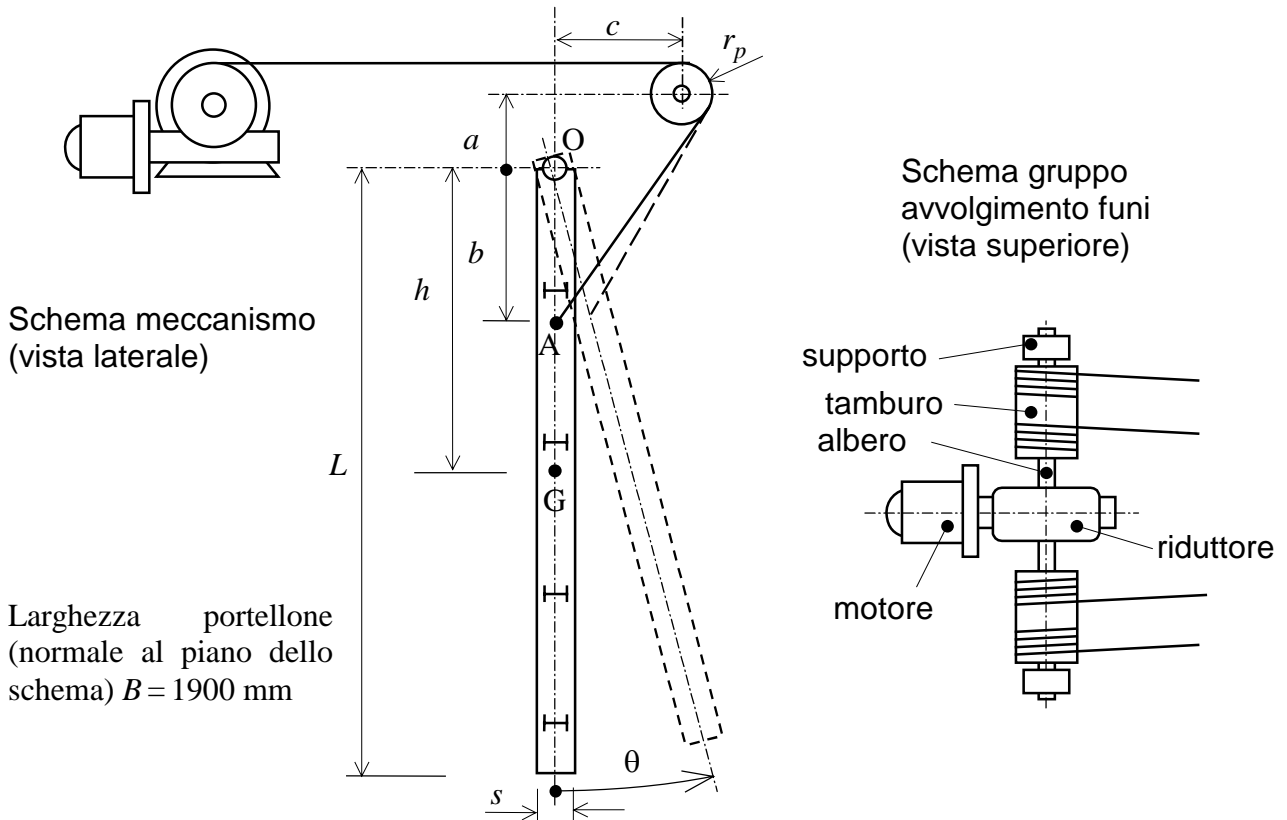


Descrizione dell'apparecchio

In figura è schematizzato un portellone mobile, incernierato all'estremo superiore, che viene sollevato nel movimento di apertura da un sistema a due paia di funi. Ciascun paio di funi è ancorato al portellone in A (simmetricamente rispetto alla mezzzeria del portellone), passa su una puleggia di rinvio posta superiormente e si avvolge su un tamburo azionato da un motoriduttore comprendente un motore elettrico autofrenante e un riduttore a vite senza fine - ruota elicoidale.



Operazioni richieste

- Analizzare il meccanismo determinando la relazione tra tiro nelle funi e posizione angolare del portellone durante la corsa $0^\circ-90^\circ$, o almeno nella condizione più gravosa.
- Scegliere le funi, i diametri delle pulegge e dei tamburi.
- Determinare le caratteristiche del riduttore (rapporto, passo e numero di principi della vite, ecc.) in modo che la durata della manovra di apertura o chiusura sia di circa 15 s.
- Valutare la coppia massima all'uscita del riduttore e la potenza richiesta per il motore, nonché la coppia che il freno deve esercitare per mantenere il portellone aperto.
- Dimensionare l'albero, tenendo conto anche di eventuali fenomeni di fatica, e scegliere i supporti.
- Disegnare una soluzione costruttiva per l'insieme albero / tamburo / supporto.
- Progettare il sistema di fissaggio dei capi delle funi al portellone (punto A), di tipo ad anello saldato.

Dati

$L = 3500$ mm, $h = L/2$, $b = 800$ mm, $a = 500$ mm, $s = 90$ mm, $c + r_p = 800$ mm, massa portellone 400 kg, velocità motore 1500 giri/min, durata 30 anni, 20 manovre di apertura/chiusura al giorno.

Assumere ragionevolmente ogni altro dato necessario