

Politecnico di Torino
Esami di Stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere Industriale
Prima Sessione 2006

Sezione A
Prova Pratica – Settore Industriale - (Classe 36/S)

Un carroponete con portata di 5000 Kg deve essere collocato tra due vie di corsa distanti 8 m ad una altezza di 4.5 m dal suolo. Per tale apparato è prevista una vita di 30 anni, e sono previsti 30 sollevamenti al giorno. Si prevede inoltre che il carico sia mediamente così ripartito:

15% dei sollevamenti per un carico < di 1000 Kg;
20% per un carico di 2000 Kg;
30% per un carico di 3000 Kg;
25% per un carico di 4000 Kg;
10% carico di 5000 Kg.

Si richiede di:

- Rappresentare schematicamente una soluzione costruttiva per il carroponete individuando i principali elementi, considerando che sul carroponete deve essere collocato un paranco mobile su un carrello, capace di sollevare carichi in ogni punto del capannone.
- Dimensionare la/le travi portanti del carroponete.
- Dimensionare le funi.
- Studiare una soluzione costruttiva per il paranco elettrico, ed in particolare:
- Dimensionare il tamburo di sollevamento.
- Dimensionare cuscinetti di appoggio del tamburo e definire il periodo di sostituzione.
- Stabilire la velocità di sollevamento, e definire le specifiche necessarie per riduttore, freno e motore per poter operare in sicurezza.
- Disegnare in sezione il paranco per la soluzione individuata, quotando gli ingombri e gli elementi dimensionati.