

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE “FERMI”

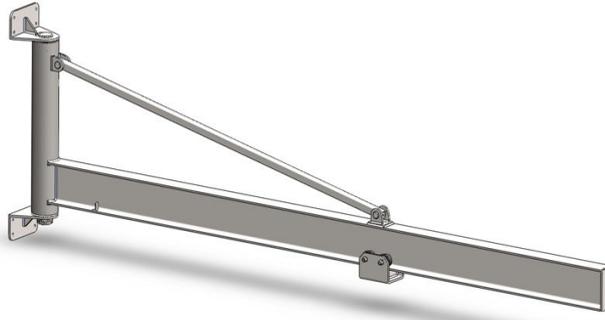
specializzazioni: Meccanica - Chimica - Termotecnica

Via S. Pelaio, 37 - 31100 Treviso ☎0422/304272 - fax 0422/318370

GARA NAZIONALE DI MECCANICA 2012

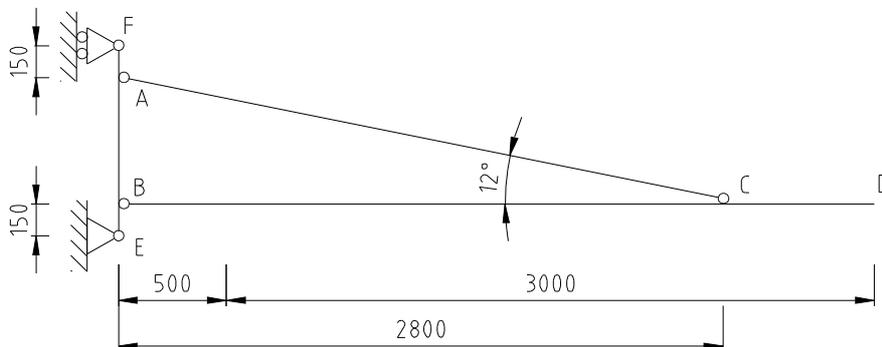
Prima Prova

Per posizionare su una rulliera dei carichi di massa $m = 400$ kg e con sovraccarico massimo del 25%, si pensa di progettare una gru a bandiera montata a parete come evidenziato nello schema seguente con un campo di rotazione $\theta = 160^\circ$ ($\theta = 0^\circ \rightarrow$ mensola ortogonale alla parete; rotazione permessa $\pm 80^\circ$). La corsa ammessa del carico sia da 0,5 m fino 3,5 m, rispetto all'asse di rotazione del braccio sospeso. L'angolo di inclinazione del tirante sia $\alpha = 12^\circ$ e fissato ad una distanza di 2,8 m dall'asse verticale. Per alzare il carico, si pensa di usare un paranco con motore elettrico che dovrà raggiungere una velocità di 10 m/min in 2 sec partendo da fermo.



Considerando la gru schematizzata come proposto, si chiede:

- determinare le reazioni vincolari nelle due posizioni estreme possibili per il carico (con $\theta = 0^\circ$);
- tracciare i diagrammi delle sollecitazioni dei componenti (AC, FE, BD) nelle due posizioni considerate del carico;
- dimensionare tali componenti (materiale usato e forma dei profili);
- determinare le reazioni vincolari con il carico all'estremità e gru girata ($\theta = 80^\circ$).



Si assuma, con giustificato criterio, ogni altro dato necessario per il dimensionamento richiesto.