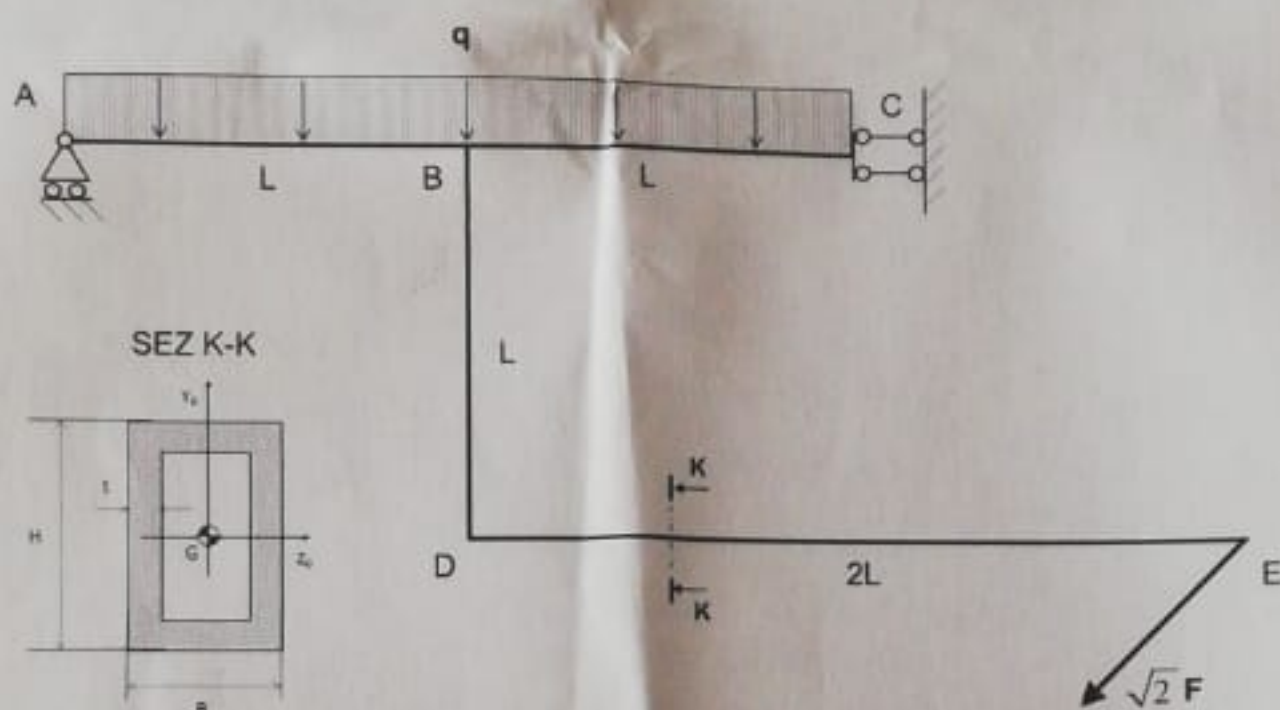


# ESAME SCRITTO DI ELEMENTI DELLE MACCHINE T

Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica  
10 febbraio 2020

Cognome:		Matricola:	
Nome:		Gruppo:	<b>B</b>

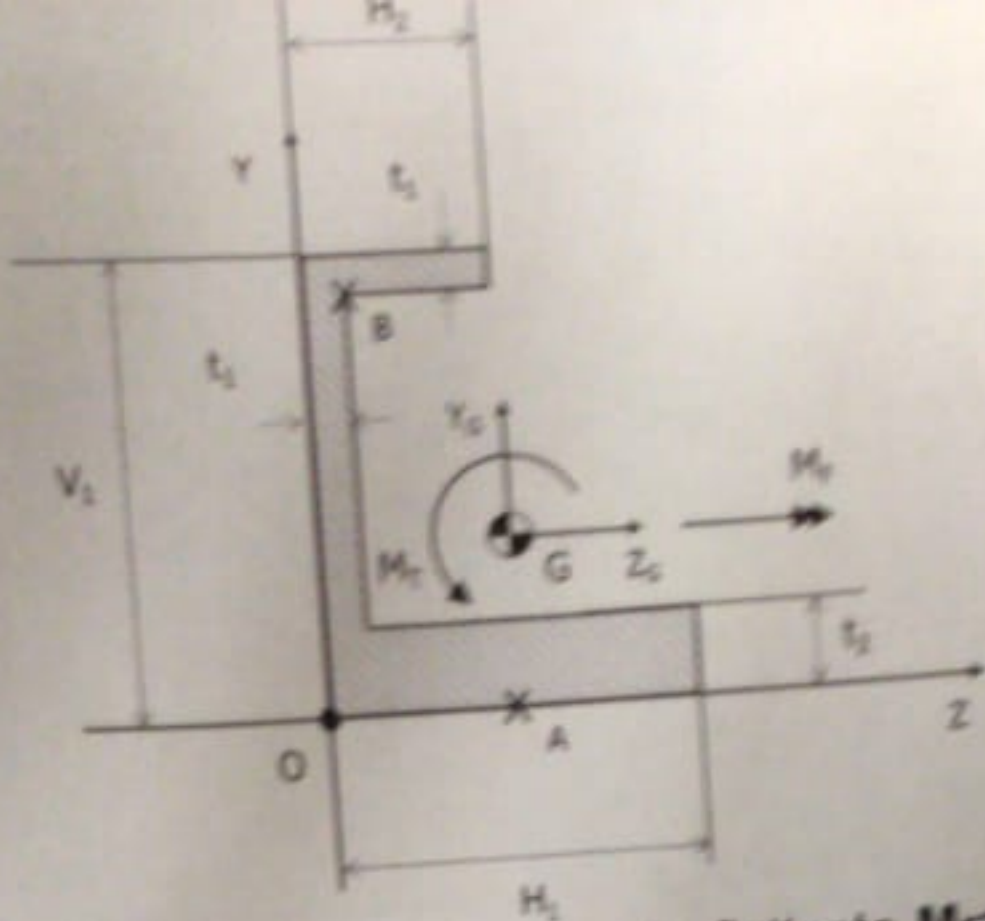
## Esercizio 1



L'apparecchio di sollevamento rappresentato schematicamente in Figura è realizzato mediante un tubo di sezione rettangolare, avente  $B=50\text{mm}$ ,  $H=100\text{mm}$  e spessore  $t$ . In base allo schema dei vincoli e dei carichi riportato in Figura, calcolare le **reazioni vincolari** e tracciare i diagrammi dell'**azione interna** di ciascun elemento, tenendo presente che  $q=F/2L$ . Si individui, quindi, il punto più sollecitato della struttura e si esegua la verifica statica, calcolando il **coefficiente di sicurezza minimo C.S.** Si consideri un acciaio avente limite di snervamento pari a  $S_y=355\text{MPa}$ .

GRUPPO B       $L=1,9\text{m}$        $F=0,7\text{kN}$        $t=5\text{mm}$

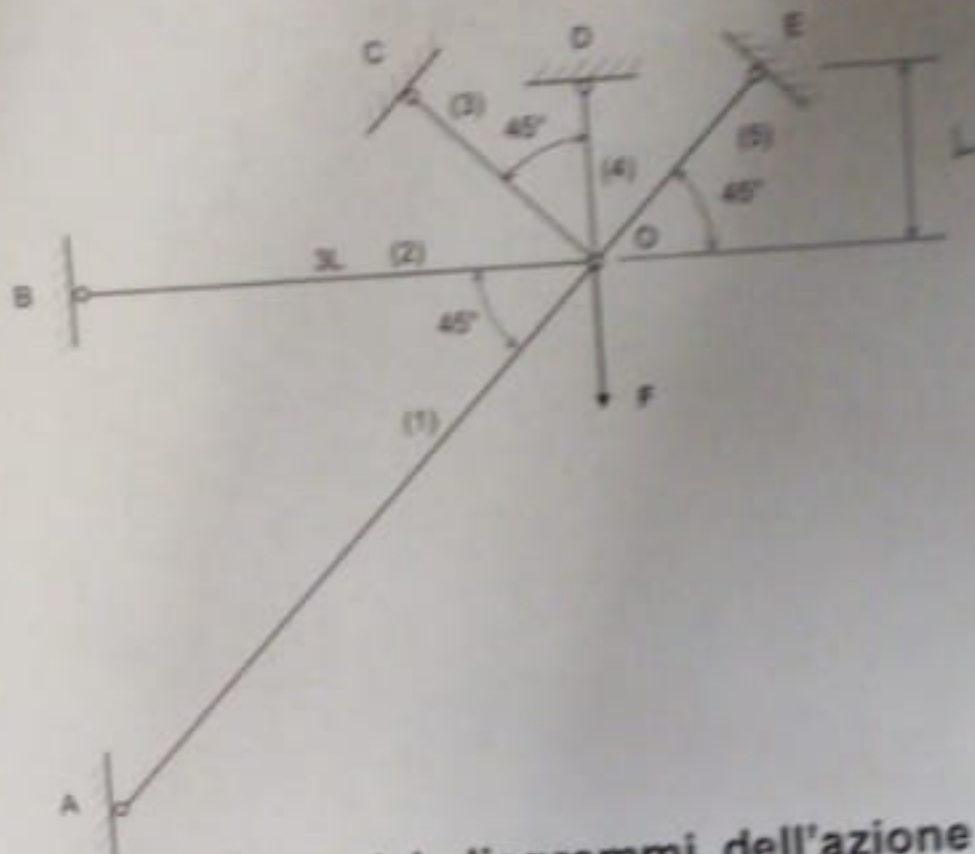




La sezione di Figura è sollecitata da un momento flettente  $M_x=1\text{kNm}$  e da un momento torcente  $M_T=0,3\text{kNm}$ . Il materiale è un acciaio avente limite di snervamento  $S_y=275\text{MPa}$ . Gli spessori valgono  $t_1=5\text{mm}$  e  $t_2=10\text{mm}$ . Dopo aver determinato la posizione del centro di massa  $G$  e le proprietà inerziali della sezione, si traccino i grafici che esprimono l'andamento delle tensioni normali e tangenziali. Inoltre, si determini il valore della tensione di von Mises, nei punti  $A$  e  $B$ . Si calcoli infine il coefficiente di sicurezza della sezione C.S.

GRUPPO D  $V_1=80\text{mm}$   $H_1=70\text{mm}$   $H_2=40\text{mm}$

### Esercizio 3



Determinare le reazioni vincolari ed i diagrammi dell'azione interna della struttura mostrata in Figura. La sezione degli elementi è tonda di diametro  $d$ . Assumendo che il materiale impiegato per la costruzione sia un acciaio avente  $S_y=355\text{MPa}$  ed  $E=200\text{GPa}$ , eseguire la verifica di resistenza sull'elemento più sollecitato, esprimendo il coefficiente di sicurezza C.S. della struttura.

GRUPPO D  $L=500\text{mm}$   $F=400\text{kN}$   $d=20\text{mm}$