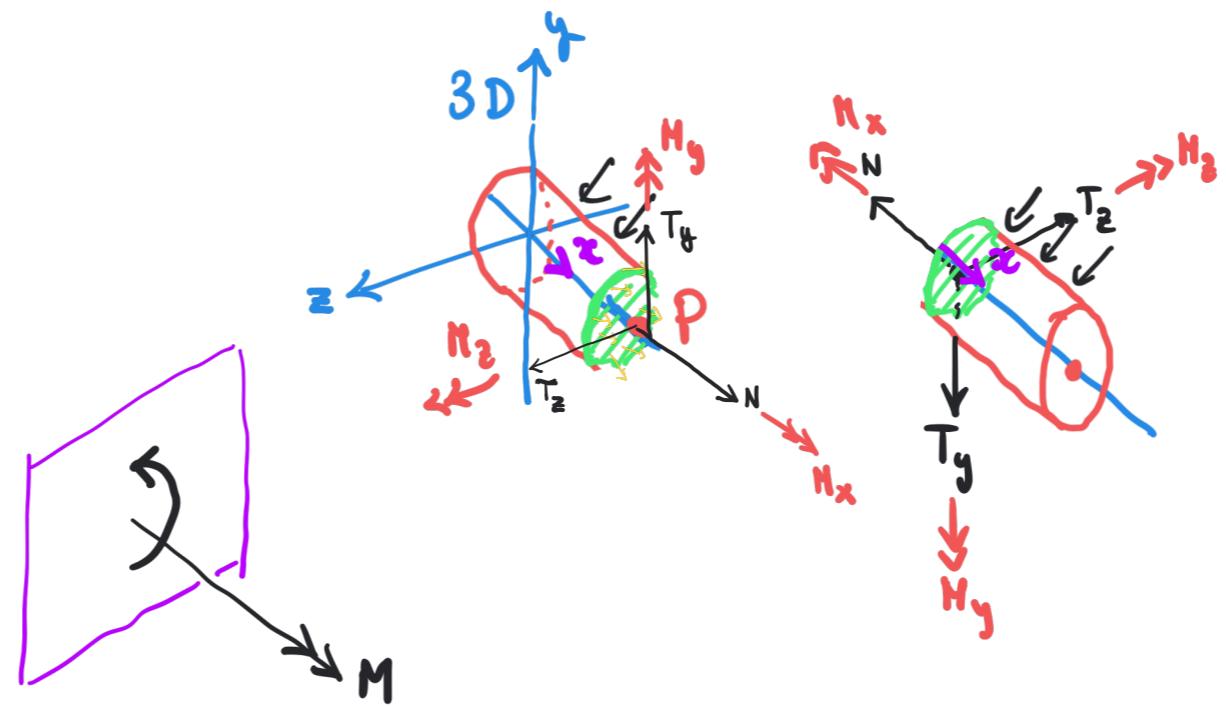


## SOLLECITAZIONI INTERNE

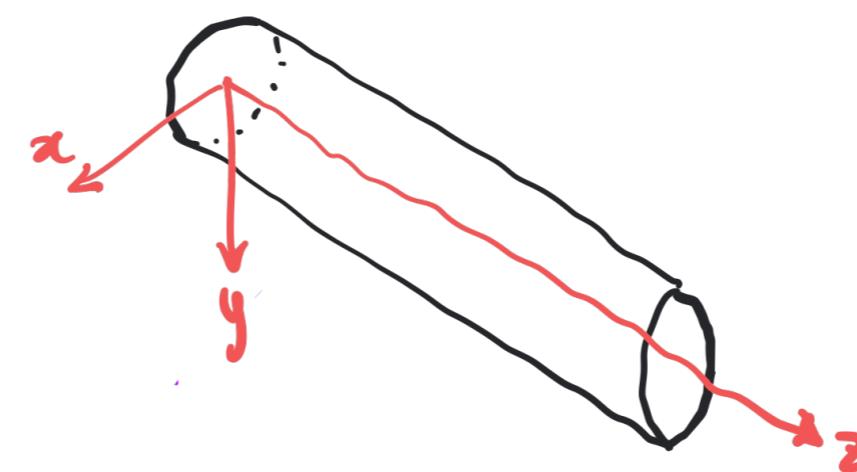


Corpi aventi una dimensione predominante  
esibiscono un comportamento "più prevedibile"  
a fronte dei fenome

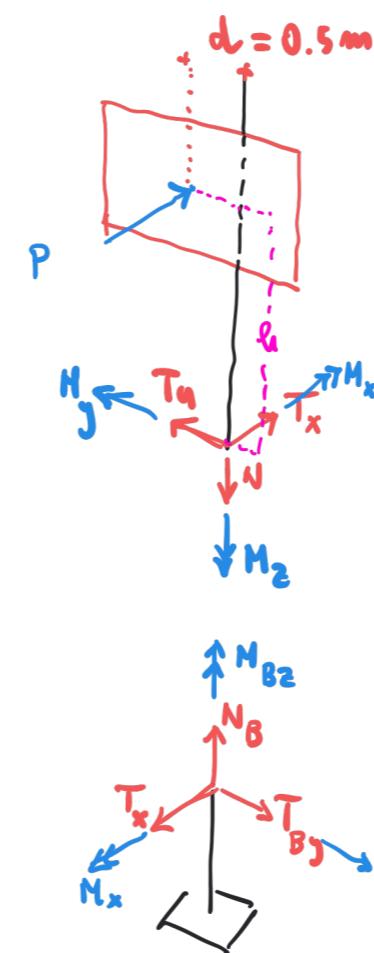
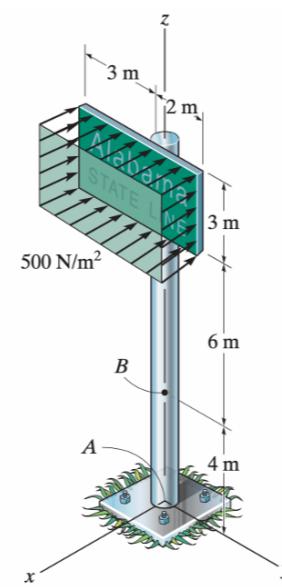




## CONVENZIONE ITALIANA



## AZIONI INTERNE



$$P = 500 \frac{N}{m^2} \cdot 15 m^2 = 7.5 kN$$

$$\sum F_x = 0 \quad T_{Bx} + P = 0$$

$$T_{Bx} = -7.5 kN$$

$$\sum F_y = 0 \quad T_{By} = 0$$

$$\sum F_z = 0 \quad N_B = 0$$

$$\sum M_x = 0 \quad M_{Bx} = 0$$

$$\sum M_y = 0 \quad -M_{By} - Pd = 0$$

$$M_{By} = -Pd = -7.5 \cdot 7.5 \\ kN \cdot m$$

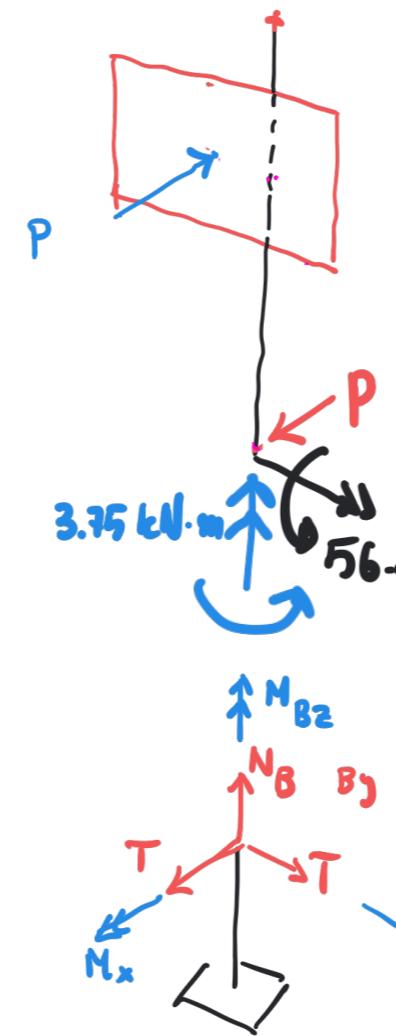
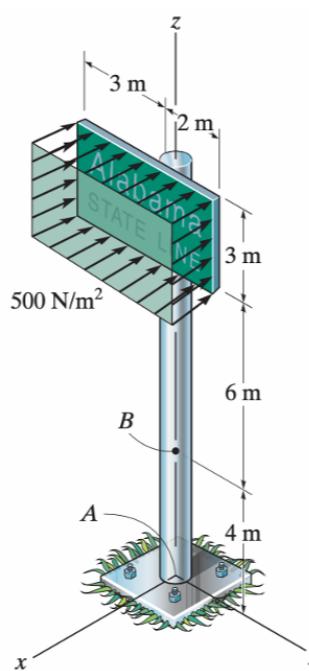
$$-M_{B2} - Pd = 0$$

$$M_{B2} = -Pd$$

$$= -3.75 kN \cdot m$$

Nota : la scelta degli assi è puramente convenzionale

## AZIONI INTERNE



$$P = 500 \frac{N}{m^2} \cdot 1.5 m^2 = 7.5 kN$$

$$\sum F_x = 0 \quad T_{Bx} + P = 0 \\ T_{Bx} = -7.5 kN$$

$$\sum F_y = 0 \quad T_{By} = 0$$

$$\sum F_z = 0 \quad N_B = 0$$

$$\sum M_x = 0 \quad M_{Bx} = 0$$

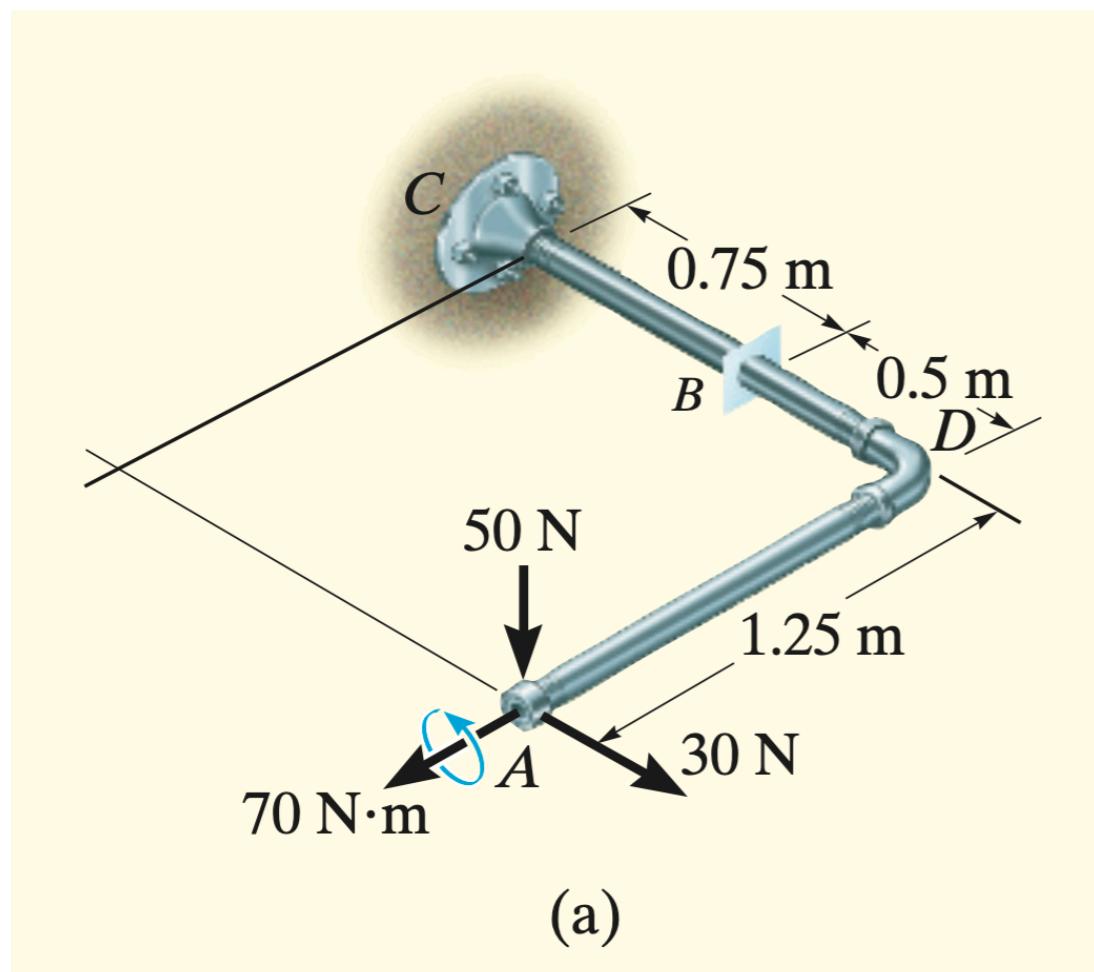
$$\sum M_y = 0 \quad -M_{By} - Ph = 0 \\ M_{By} = -Ph = -56.25 kN \cdot m$$

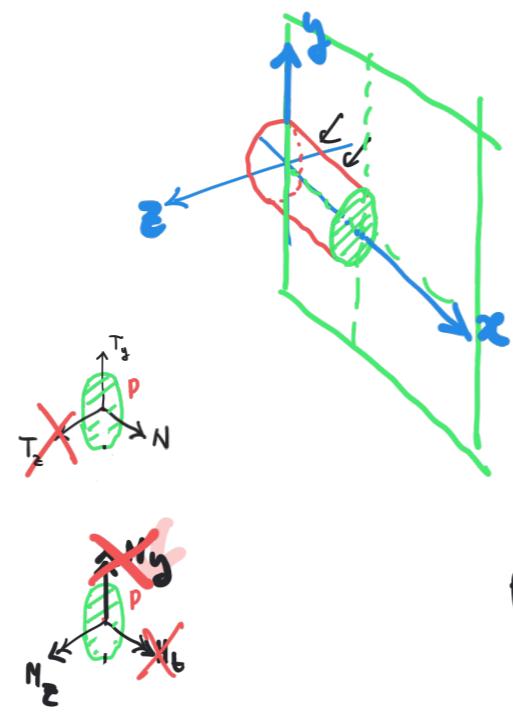
$$\sum M_z = 0 \quad -M_{Bz} - Pd = 0$$

$$M_{Bz} = -Pd \\ = -3.75 kN \cdot m$$

ESEMPIO

CALCOLARE LE  
CARATTERISTICHE  
DELLA SOLLECITAZIONE  
NELLA SEZIONE B



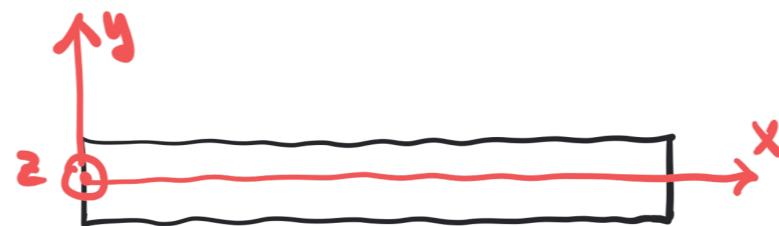


### TRAVE PIANA:

- simmetrica rispetto al piano x-y
- Forze: appaiono nel piano x-y
- Momenti: paralleli a z

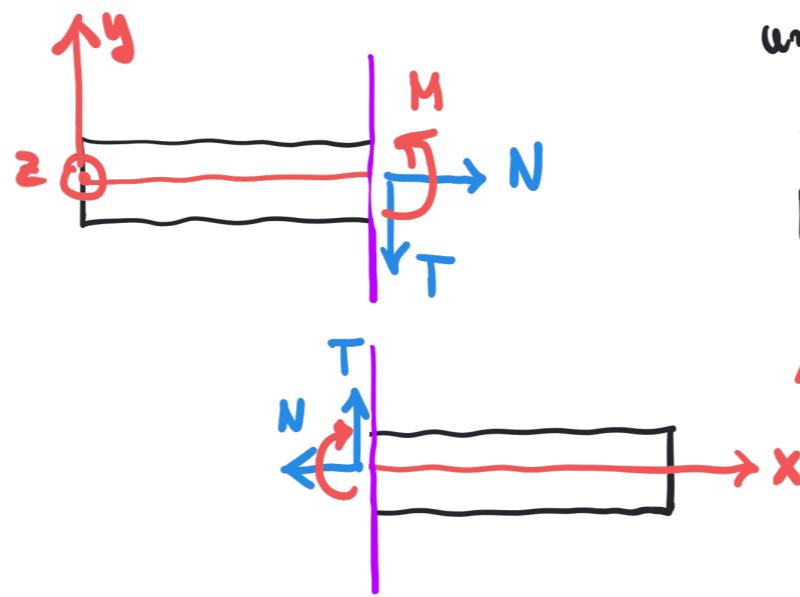
forza di taglio  $T = -T_y$  (V)  
 momento flettente  $M = M_z$

## CONVENZIONE DEI SEGNI



Convenzione per i segni delle CdS  
per travi piane:

$N > 0$  trazione



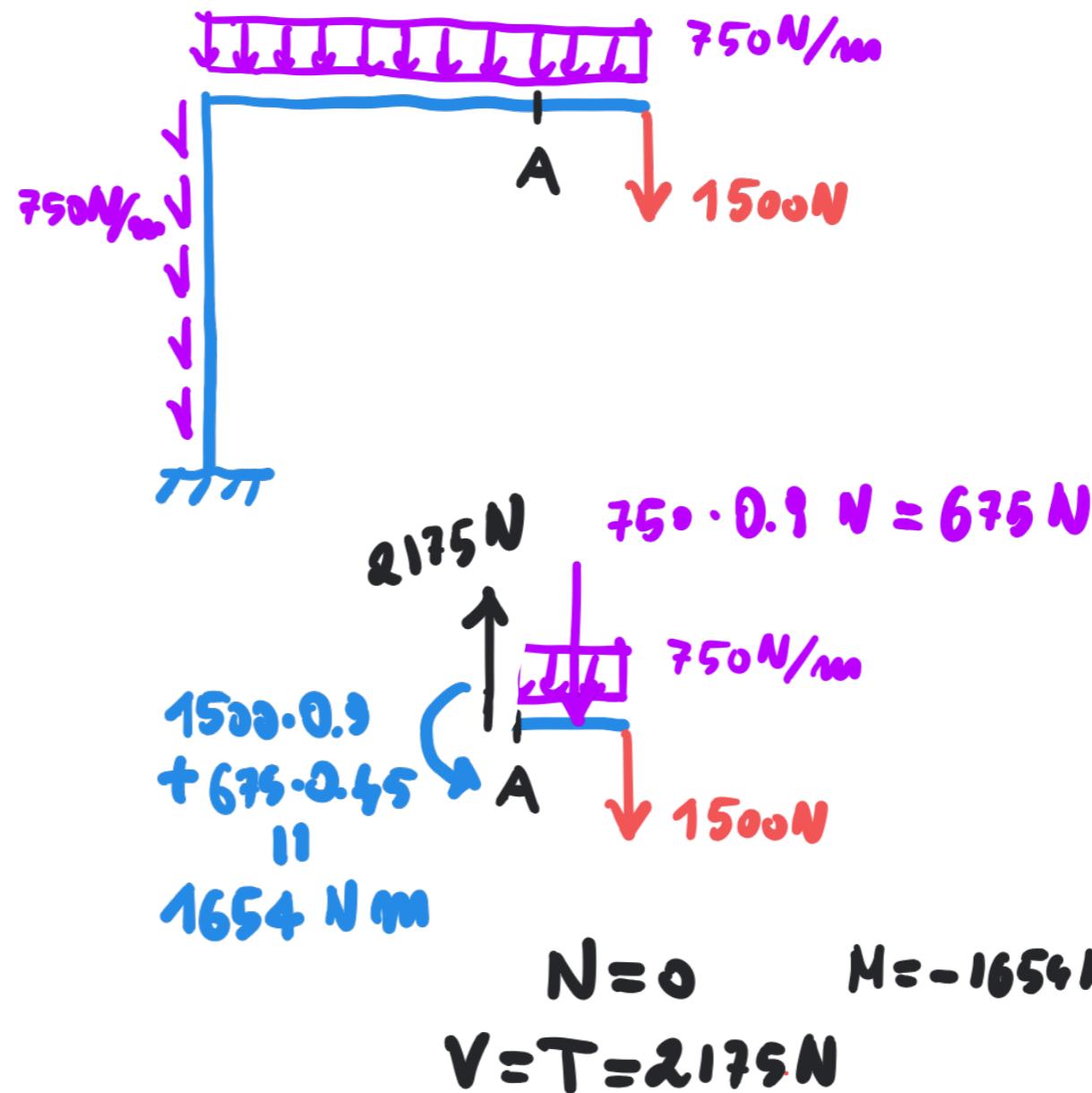
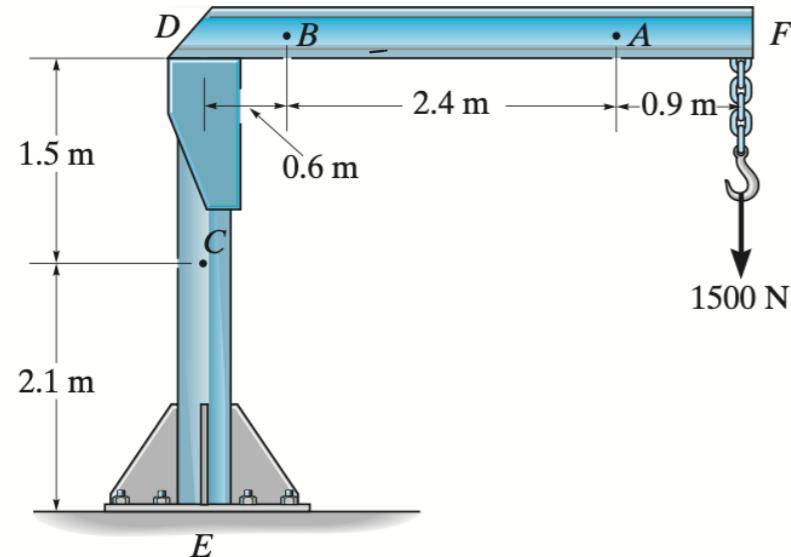
$T > 0$  se il taglio induce una rotazione in verso **ORARIO** sul tratto che **PRECEDERE**

$M > 0$  se il momento induce una rotazione **ANTIORARIA** sul tratto che **PRECEDERE**

# Esempio

La trave  $DF$  della gru e la colonna  $DE$  hanno un peso uniforme di  $750 \text{ N/m}$ . Il carico pesa  $1500 \text{ N}$ .

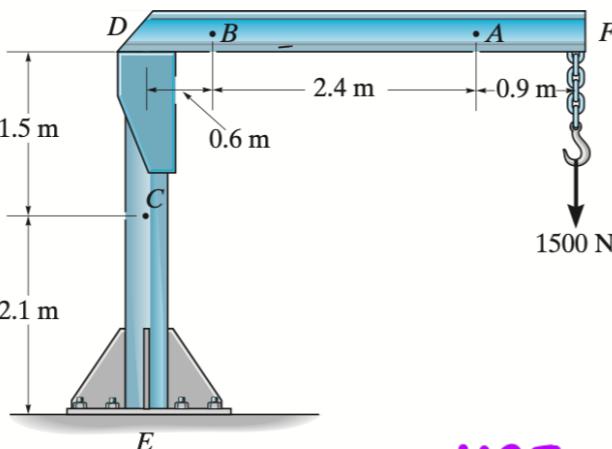
Determinare le sollecitazioni interne risultanti nella gru nelle sezioni trasversali passanti per i punti  $A$ ,  $B$  e  $C$ .



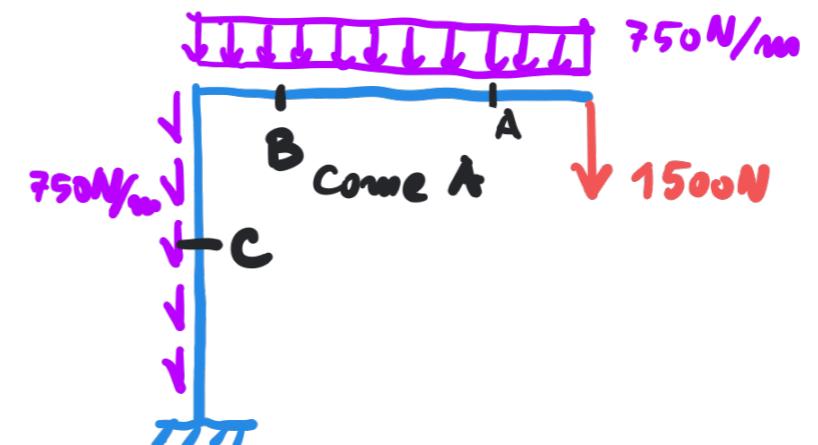
# Esempio

La trave  $DF$  della gru e la colonna  $DE$  hanno un peso uniforme di 750 N/m. Il carico pesa 1500 N.

Determinare le sollecitazioni interne risultanti nella gru nelle sezioni trasversali passanti per i punti  $A$ ,  $B$  e  $C$ .



$$T_c = 0 \quad N_c < 0 \quad N_c = -5550 \text{ N}$$



$$1125 \approx 750 \cdot 1,5$$

$$750 \cdot 3,3 = 2925 \text{ N}$$

$$(1500 + 2925 + 1125)N = 5550 \text{ N}$$