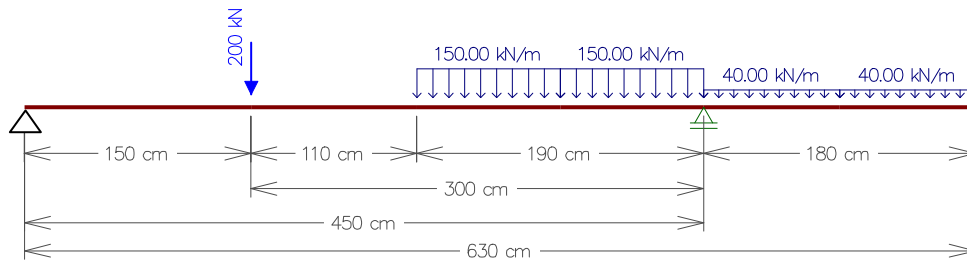


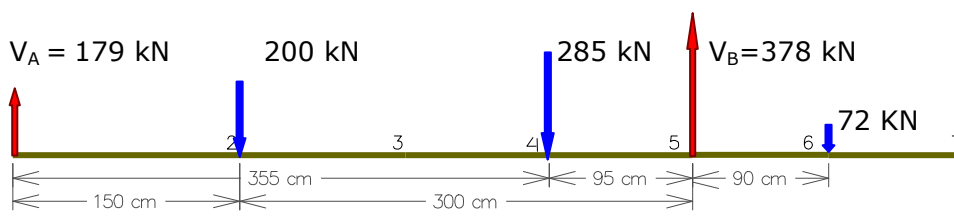
# SVOLGIMENTO DELL' ESERCIZIO N° 2

Risultati ottenuti con il programma FTool v. 3.01

Schema statico. Scale : distanze 1cm = 50 cm - Vettori 1cm = 200 kN.



Reazioni vincolari. Scala vettori 1 cm = 200 kN



Reazioni vincolari. Scala vettori 1 cm = 200 kN

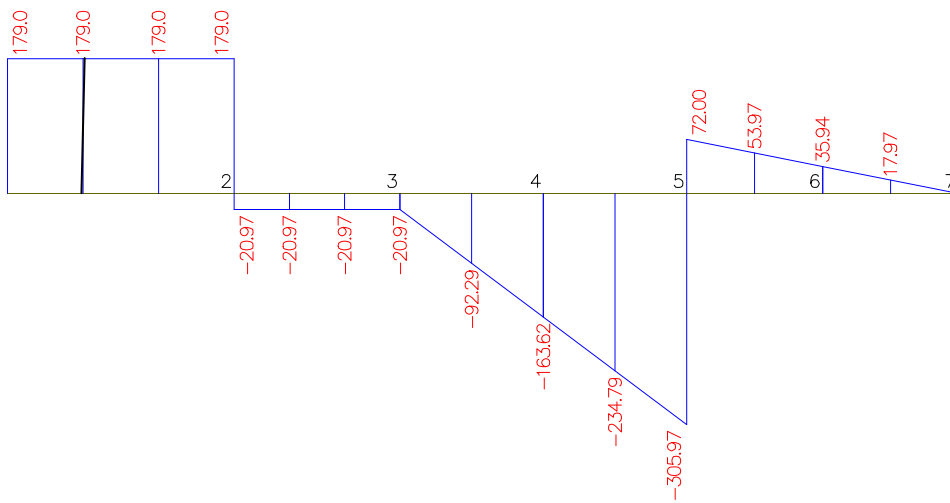


DIAGRAMMA TAGLIO. SCALA 1 cm = 100 kN

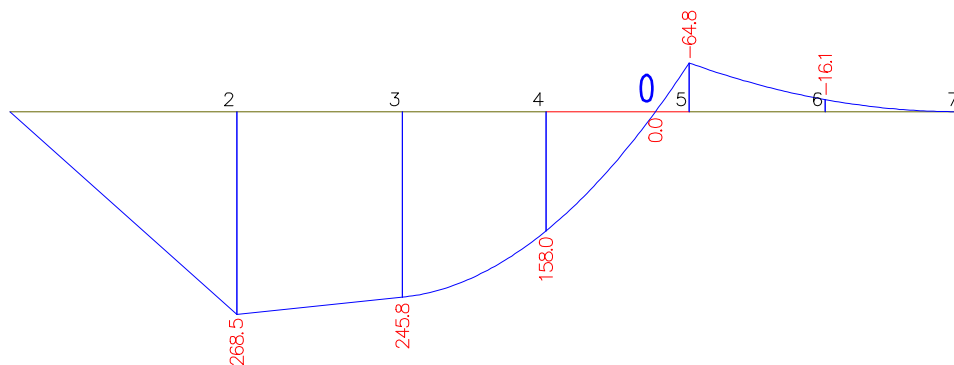


DIAGRAMMA MOMENTO. SCALA 1 cm = 100 kNm

L'ascissa per  $M=0$  è situata a cm 22,40 a sx dell'appoggio B (sez.5).

## PROCEDIMENTO ANALITICO

### Calcolo delle reazioni .

$$V_A \cdot 4,50 - 200kN \cdot 3,00m - 285kN \cdot 0,95m + 72kN \cdot 0,90m = 0$$

$$V_A = \frac{200kN \cdot 3,00m + 285kN \cdot 0,95m - 72kN \cdot 0,90m}{4,50m} = 179,00kN$$

$$V_B = 200kN + 285kN + 72kN - 179kN = 378,00kN$$

### TAGLIO

$$T_{1-2} = 179kN$$

$$T_{1-2} = 179kN - 200kN = -21,00kN$$

$$T_{5,5X} = -21,00kN - 285,00kN = -306,00kN$$

$$T_{5,DX} = +72,00kN$$

### MOMENTO

$$M_1 = 0,00kNm$$

$$M_2 = 179kN \cdot 1,50m = 269kNm$$

$$M_3 = 179kN \cdot 2,60m - 200kN \cdot 1,10m = 246,00kNm$$

$$M_4 = 179kN \cdot 3,55m - 200kN \cdot 3,00m - \left[ 150 \frac{kN}{m} \cdot 0,95m \cdot \frac{0,95}{2}m \right] = 158,00kNm$$

$$M_5 = \left[ -40 \frac{kN}{m} \cdot 1,80m \cdot \frac{1,80}{2}m \right] = -65,00kNm$$

Calcolo del valore dell'**ascissa** in cui il **momento è nullo**.

Scriveremo l'equazione del momento riferita alla sezione **0** della trave situata tra le sezioni 4 e 5 considerando tutte le forze agenti a DX.

Pertanto avremo:

$$0 = -72kN \cdot (0,90m + x) - 150 \frac{kN}{m} \cdot x \cdot \frac{x}{2} - 378kN \cdot x$$

$$-72kN \cdot (0,90m + x) - 150 \frac{kN}{m} \frac{x^2}{2} + 378kN \cdot x = 0$$

$$-75x^2 - 72 \cdot (0,90 + x) + 378x = 0$$

$$-75x^2 - 72x + 378x - 64,80 = 0$$

$$-75x^2 + 306x - 64,80 = 0$$

Rivolviendo l'equazione di secondo grado avremo  $x = 0,224m$ .