

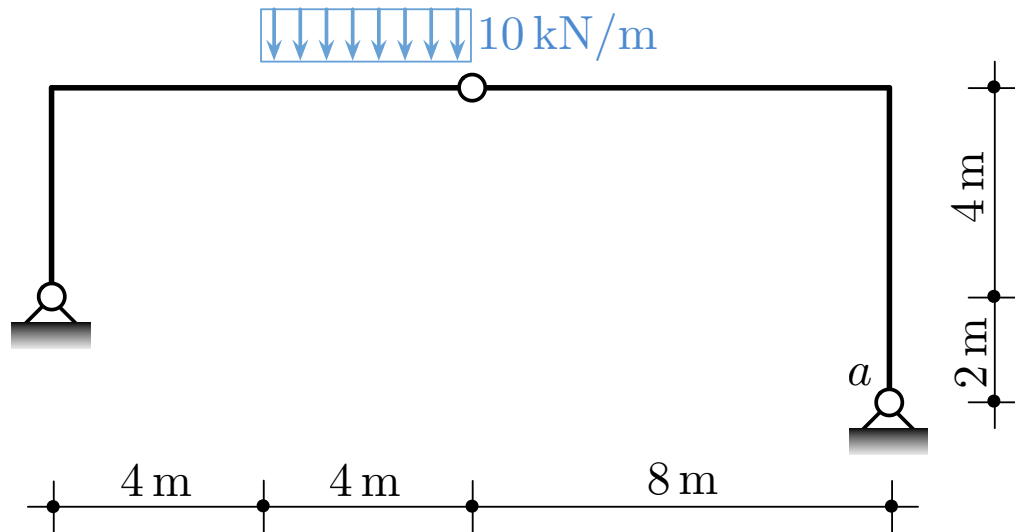
# FONDAMENTI DI MECCANICA DELLE STRUTTURE

(docente: G. FORMICA)

PROVA DI VERIFICA – 28 novembre 2012

STUDENTE: \_\_\_\_\_

prova **D**

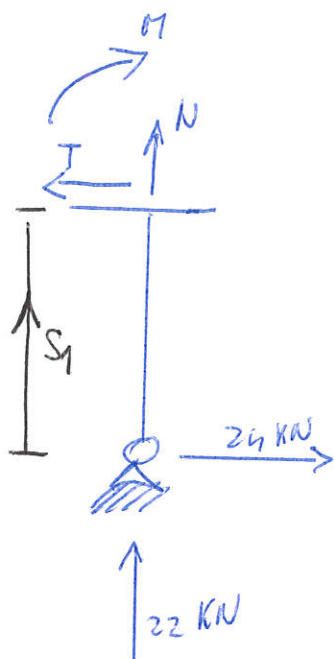


## Parte 1

Del sistema articolato di due corpi rigidi rappresentato in figura, si chiede di:

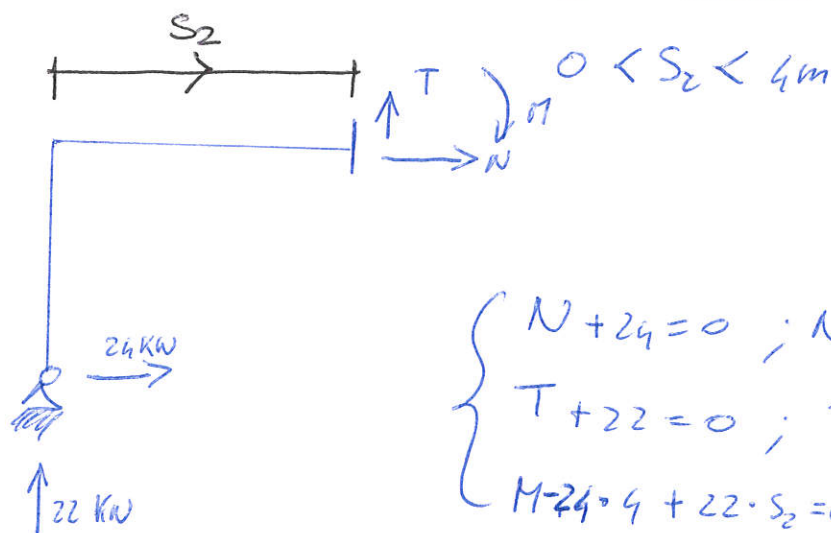
- 1.1. determinare il valore delle reazioni vincolari con il metodo dei corpi liberi.
- 1.2. verificare il valore della reazione vincolare **orizzontale**  $R_o(a)$  fornita dalla cerniera in  $a$ , utilizzando il metodo della potenza.
- 1.3. tracciare i grafici delle caratteristiche di sollecitazione ( $N$ ,  $T$ ,  $M$ ).

3) Tracciare i grafici di sollecitazione ( $N, T, M$ )



$$0 < s_1 < 4 \text{ m}$$

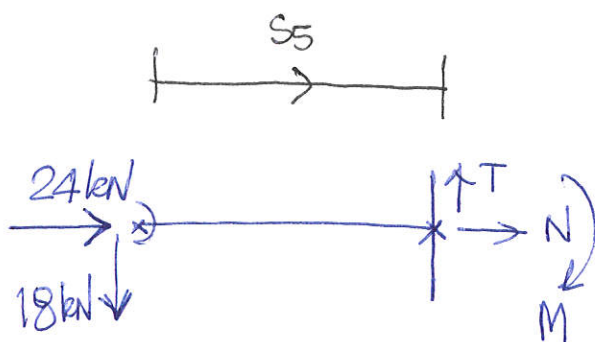
$$\begin{cases} N + 22 = 0 ; N = -22 \text{ kN} \\ T - 24 = 0 ; T = 24 \text{ kN} \\ M - 24 \cdot s_1 = 0 ; M(0) = 0 ; M(4) = 24 \cdot 4 = 96 \text{ kNm} \end{cases}$$



$$0 < s_2 < 4 \text{ m}$$

$$\begin{cases} N + 24 = 0 ; N = -24 \text{ kN} \\ T + 22 = 0 ; T = -22 \text{ kN} \\ M - 24 \cdot 4 + 22 \cdot s_2 = 0 ; M(0) = 96 \text{ kNm} ; M(4) = 96 - 88 = 8 \text{ kNm} \end{cases}$$

$$0 < s_5 < 8 \text{ m}$$



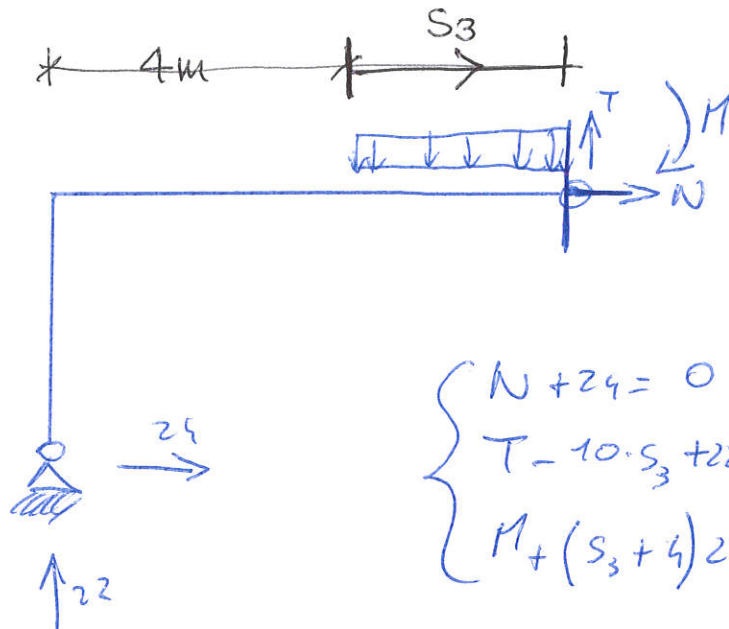
$$N + 24 = 0 \Rightarrow N = -24 \text{ kN}$$

$$T - 18 = 0 \Rightarrow T = 18 \text{ kN}$$

$$M - 18s_5 = 0 \Rightarrow M = 18s_5$$

$$M(0) = 0, M(8) = 144 \text{ kNm}$$

$$0 < S_3 < 4$$



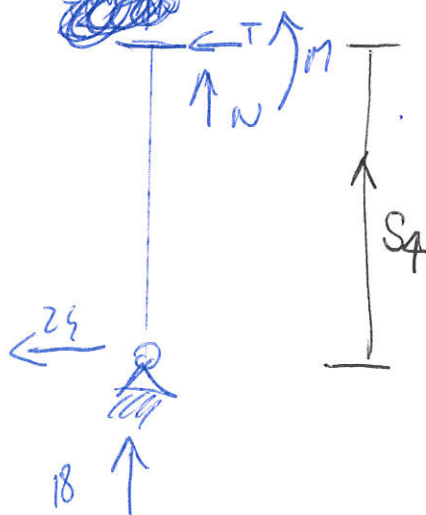
$$\begin{cases} N + 24 = 0 ; N = -24 \text{ kN} \\ T - 10 \cdot S_3 + 22 = 0 ; T(0) = -22 \text{ kN} ; T(4) = 18 \text{ kN} \\ M + (S_3 + 4)22 - 24 \cdot 4 - 10 \cdot S_3 \cdot \frac{S_3}{2} = 0 \end{cases}$$

$$M(0) = 8 \text{ kNm}$$

$$M(4) = 0 \text{ kNm}$$

$$T = 0 \quad S_3 = \frac{22}{10} = 2,2 \text{ m} \quad M_{(2,2)} = -16,9 \text{ kNm}$$

$$0 < S_4 < 6$$



$$\begin{cases} N + 18 = 0 ; N = -18 \\ T + 24 = 0 ; T = -24 \\ M = 24 \cdot S_4 \end{cases}$$

$$M(0) = 0$$

$$M(6) = 144 \text{ kNm}$$

