

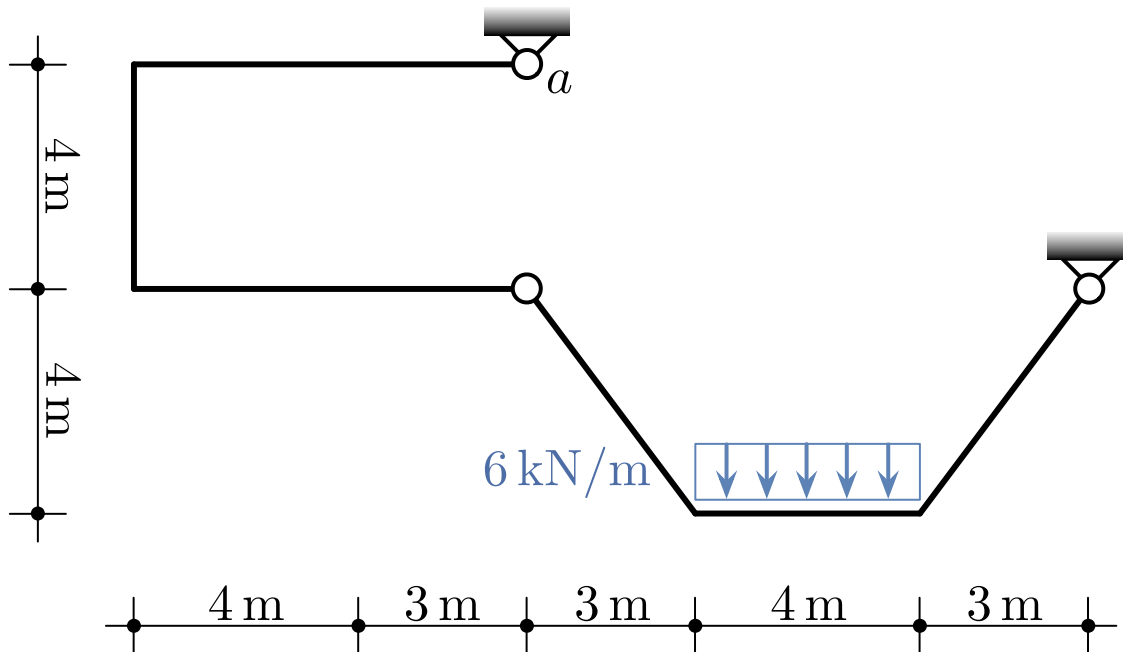
# FONDAMENTI DI MECCANICA DELLE STRUTTURE

(docente: G. FORMICA)

ESAME SCRITTO – 11 luglio 2019

STUDENTE:

traccia —



## Parte 1

Del sistema isostatico 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 alla traslazione orizzontale**  $R_o(a)$  fornita dalla **cerniera in *a***, utilizzando il metodo della potenza.
- 1.3. tracciare i grafici delle caratteristiche di sollecitazione ( $N_0$ ,  $T_0$ ,  $M_0$ ).

## Parte 2

Reso **iperstatico** il sistema **introducendo un vincolo alla rotazione nella cerniera in *a***, si stimi il carico di collasso secondo i teoremi dell'analisi limite.

Si consideri il carico distribuito come un'**equivalente forza concentrata**, si ipotizzi la struttura composta di elementi in acciaio con momento limite  $M_u = 400 \text{ kN m}$ , e quindi si consegnino:

- 2.1. i risultati ottenuti all'interno dell'approccio statico:
  - i diagrammi di ( $N_0$ ,  $T_0$ ,  $M_0$ ) e ( $N_X$ ,  $T_X$ ,  $M_X$ ) distribuiti sullo schema isostatico,
  - il valore del fattore di amplificazione del carico  $\lambda_s$ ,
  - il relativo diagramma  $M = M_0 + M_X$  *staticamente ammissibile* ( $|M| \leq M_u$ );
- 2.2. i risultati ottenuti all'interno dell'approccio cinematico:
  - il (grafico del) meccanismo di collasso *cinematicamente ammissibile*,
  - il relativo valore del fattore di amplificazione del carico  $\lambda_p$ .