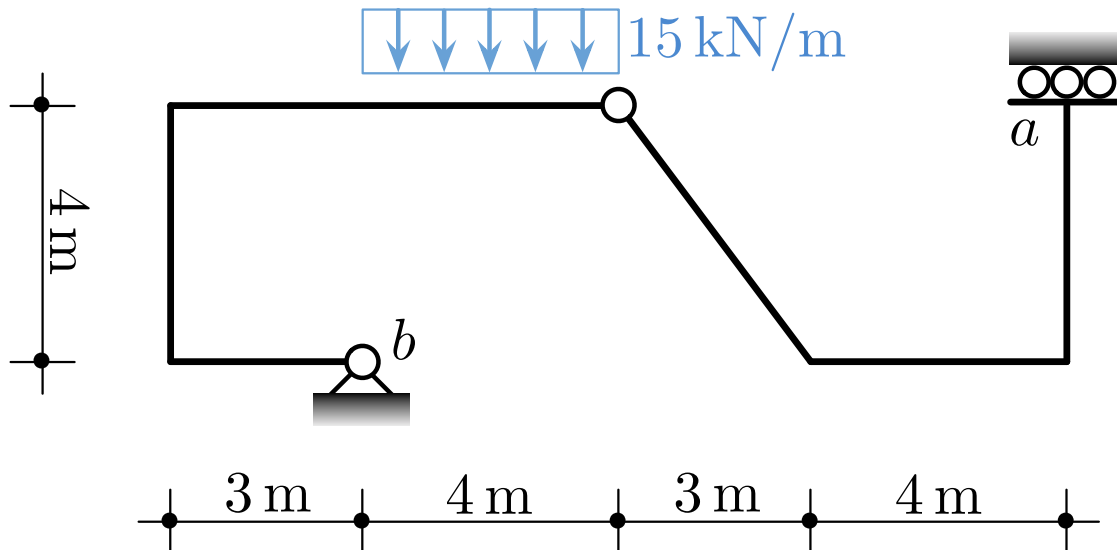


# FONDAMENTI DI MECCANICA DELLE STRUTTURE

(docente: G. FORMICA)

ESAME SCRITTO – 30 giugno 2015

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



## 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 rotazione  $R_m(a)$**  fornita dal **pattino 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  $b$** , si valuti il carico di collasso secondo i teoremi dell'analisi limite. In particolare, si consideri il carico distribuito come un'**equivalente forza concentrata**, si ipotizzi la struttura composta di elementi in acciaio con momento limite  $M_Y = 600 \text{ kN m}$ , e quindi si consegna:

- 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 scelto,
  - il diagramma di  $M = M_0 + M_X$  distribuito sul sistema iperstatico,
  - il valore del fattore di amplificazione del carico  $\lambda_s$  e il relativo diagramma  $M$  *staticamente ammissibile*;
- 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  $\lambda_p$ .