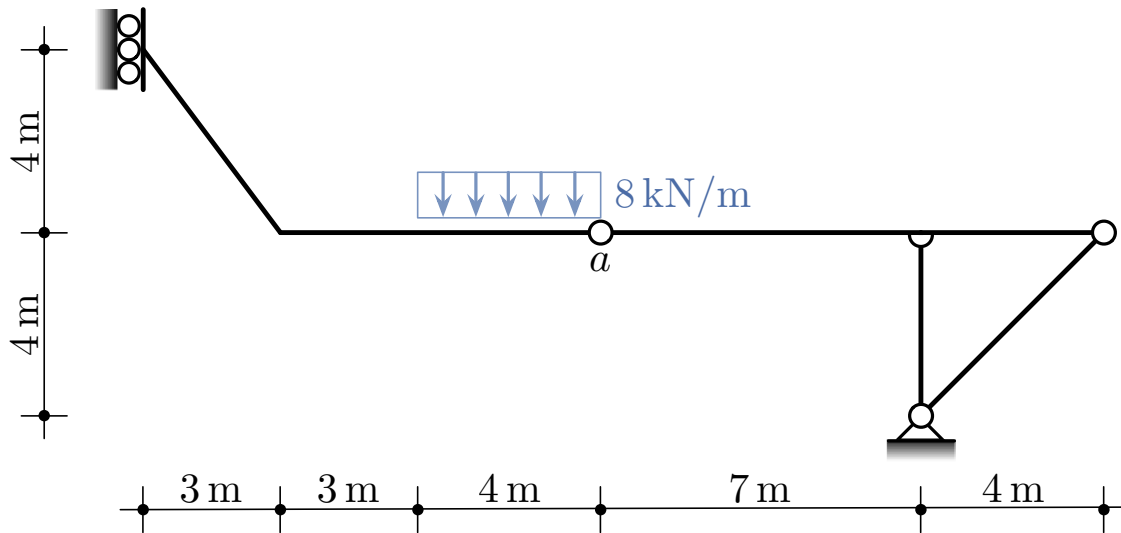


# FONDAMENTI DI MECCANICA DELLE STRUTTURE

(docente: G. FORMICA)

PROVA DI VERIFICA – 13 gennaio 2022



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

Si lavori considerando il carico distribuito come un'**equivalente forza concentrata** e si ipotizzi la struttura composta di elementi in acciaio caratterizzati da:

- sezioni tipo IPE
- $\sigma_{amm} = 150 \text{ MPa}$

Si svolga quindi un progetto (con annessa verifica) sullo schema in Figura per stati di presso/tensoflessione da cui ricavare il momento al limite ultimo della sezione  $M_u$ .

Si consegnino pertanto

1. i passaggi salienti per il progetto della sezione IPE (da svolgersi sullo schema 0) e la valutazione di  $M_u$ ;
2. 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  $M_S = M_0 + M_X$  staticamente ammissibile ( $|M_S| \leq M_u$ );
3. 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  $\lambda_p$ .