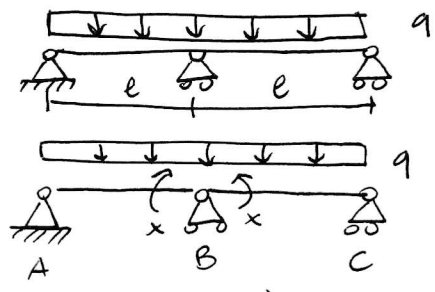


METODO DELLE FORZE - 11 click

Questo metodo mi consente di risolvere delle strutture iperstatiche riconducendole a strutture isostatiche equivalenti, più facili da risolvere.

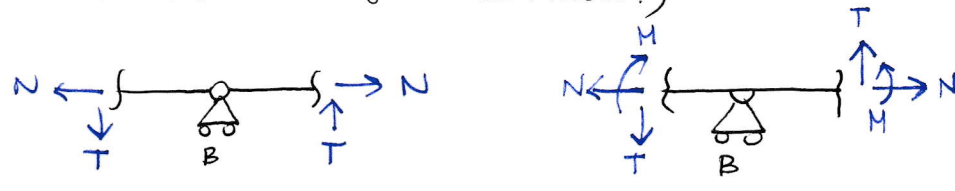
① Capisco quante volte è iperstatica: 1 VOLTA
(4 gradi vincolo / 3 libertà)



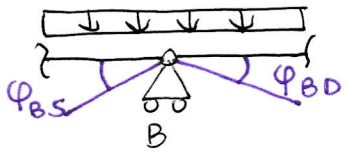
② Sostituisco la struttura iperstatica con una ISOSTATICA, sostituendo ad un grado di vincolo una INCOGNITA IPERSTATICA X

(La struttura è una volta iperstatica quindi deduco un solo grado di vincolo!)

③ La cerniera in mezzana permette il passaggio dello sforzo normale e del Taglio ma non del Momento quindi capisco che l'incognita X è il MOMENTO FLETTENTE INTERNO DELLA TRAVE



④ Per ricondurre realmente la struttura isostatica alle condizioni cinematiche della struttura iniziale devo imporre delle equazioni che limitano X e che ci impongono che i due elementi divisi dalla cerniera si comportino come un unico elemento. Impongo quindi la rotazione relativa pari a zero.



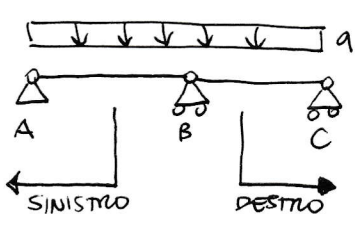
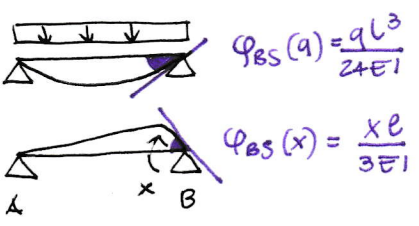
$$\Delta \varphi_B = 0$$

$$\varphi_{BS} - \varphi_{BD} = 0$$

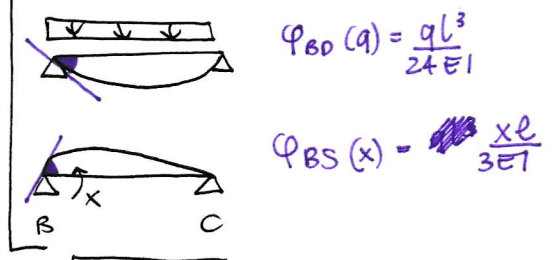
Questa equazione mi assicura che la rotazione a destra sia pari a quella di sinistra e che quindi B si comporta come un PUNTO DI CONTINUITA'

⑤ vedo gli effetti delle forze e dei carichi sulla struttura isostatica equivalente

$$\varphi_{BS} = \varphi_{BS}(q) + \varphi_{BS}(x)$$



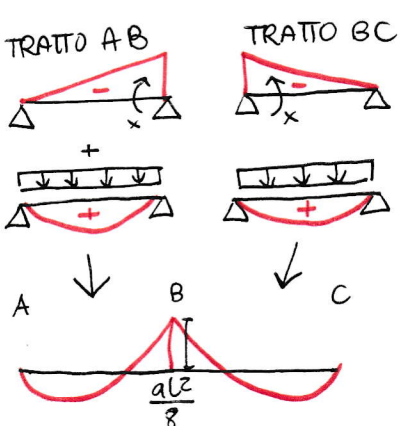
$$\varphi_{BD} = \varphi_{BD}(q) + \varphi_{BD}(x)$$



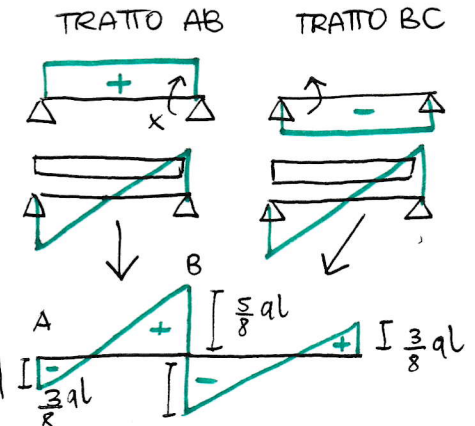
⑥ Sostituendo le rotazioni nelle equazioni trovo X → $x = \frac{qL^2}{8}$

⑦ Una volta determinato X posso trovare i diagrammi delle sollecitazioni. Per il principio della SOVRAPPOSIZIONE DEGLI EFFETTI pensavo ricondurre la struttura a schemi noti e combinarli per trovare i diagrammi della struttura iperstatica

Momento



Taglio



- Nel punto B di continuità il Taglio avrà un salto pari alla reazione vincolare
- Il Taglio sarà nullo dove il Momento ha massimo o minimo
- Dove il Momento sarà nullo la deformata avrà un flesso

REAZIONI VINCOLARI

