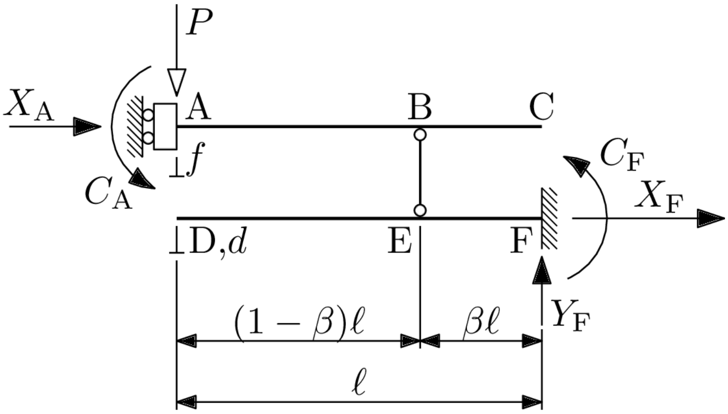
Si riportino nella seguente tabella i risultati normalizzati `{r##}` indicati nel seguito, con precisione di **quattro** cifre significative esatte.

Cognome	
Nome	
Matricola	
`{r01}`	
`{r02}`	
`{r03}`	
`...`	
`{r##}`	

I valori dei parametri binari i,j,k sono definiti sulla base delle ultime tre cifre del numero di matricola del candidato, in particolare:

- **`i=0`** se il terzultimo numero è pari, **`i=1`** se è dispari;
- **`j=0`** se il penultimo numero è pari, **`j=1`** se è dispari;
- **`k=0`** se l'ultimo numero è pari, **`k=1`** se è dispari.

Ad esempio, alla matricola `235`**`786`** sono associati **`i=1`**, **`j=0`** e **`k=0`**.



$$\beta = \frac{1}{3+2i+j}$$

Considerare la struttura in figura, composta da due travi di rigidezza flessionale *EJ* collegate da una bielletta verticale BE. La trave ABC è vincolata in A mediante un carrello a scorrimento verticale senza cerniera, ed è caricata in A da una forza verticale di entità *P*.

Calcolare le reazioni vincolari

X_A=P·{r01}, C_A=Pℓ·{r02}, X_F=P·{r03}

Y_F=P·{r04}, C_F=Pℓ·{r05}

e lo sforzo normale sulla bielletta BE,

N_{BE}=P·{r06}

positivo se trattivo.

Calcolare quindi il momento flettente ai punti A, B, C, D, E e F, positivo se a fibre tese inferiori

M_{fA}=Pℓ·{r07}, M_{fB}=Pℓ·{r08}, M_{fC}=Pℓ·{r09},

M_{fD}=Pℓ·{r10}, M_{fE}=Pℓ·{r11}, M_{fF}=Pℓ·{r12}

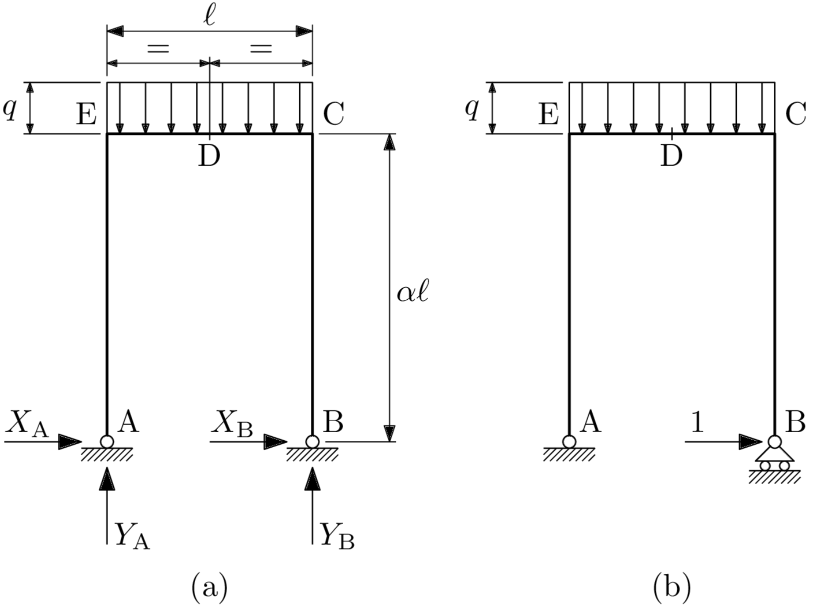
Utilizzare quindi il teorema di Castigliano per calcolare la freccia *f* al punto A.

f={r13}·(Pℓ^3)/(EJ)

Utilizzare infine il corollario di Mohr per calcolare la freccia *d* al punto D

d={r14}·(Pℓ^3)/(EJ);

si suggerisce in questo ultimo passaggio di considerare la sola trave DEF, caricata dalla forza a questa trasmessa in E.



$\alpha = \frac{6+j}{4+k}$

Considerare il portale staticamente indeterminato di figura (a), caricato sulla traversa da un carico distribuito uniforme di entità *q*. Al fine di risolvere il portale si faccia riferimento alla struttura principale di figura (b). In particolare:

- considerare la struttura principale di figura (b), soggetta al solo carico distribuito *q*; riportare gli associati valori del momento flettente ai punti A,B,C,D,E,

$M_{fA}=q\ell^2\cdot${r15}, $M_{fB}=q\ell^2\cdot${r16}, $M_{fC}=q\ell^2\cdot${r17}, $M_{fD}=q\ell^2\cdot${r18}, $M_{fE}=q\ell^2\cdot${r19}

assunti positivi qualora siano portate in trazione le fibre interne al portale.

- considerare quindi la struttura principale di figura (b) soggetta ora al solo carico esplorativo unitario di figura, e riportare gliassociati valori del momento flettente ai punti A,B,C,D,E

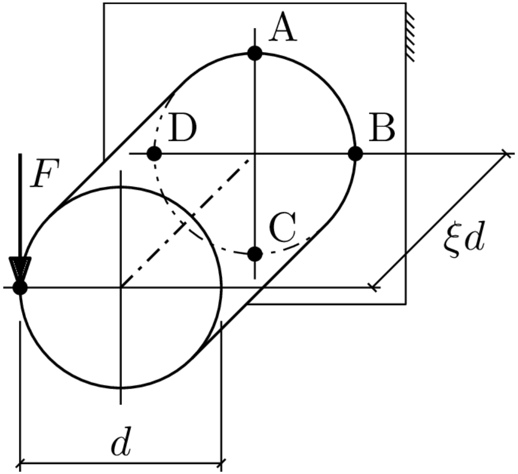
$M_{fA1}=1\ell\cdot${r20}, $M_{fB1}=1\ell\cdot${r21}, $M_{fC1}=1\ell\cdot${r22}, $M_{fD1}=1\ell\cdot${r23}, $M_{fE1}=1\ell\cdot${r24}

- utilizzare infine il PLV per risolvere la struttura stat. ind. di figura (a), e riportare i valori delle reazioni vincolari:

$X_A=q\ell\cdot${r25}, $Y_A=q\ell\cdot${r26}, $X_B=q\ell\cdot${r27}, $Y_B=q\ell\cdot${r28},

e il valore massimo in modulo del momento flettente su tale struttura,

$M_{fmax}=q\ell^2\cdot${r29}



$$\xi = \frac{3+2k+4i}{4}$$

Calcolare le tensioni da momento flettente, momento torcente e taglio secondo Jourawsky ai punti A, B, C e D.

σ_{MfA}={r30}$\cdot F/d^2$, σ_{MfB}={r31}$\cdot F/d^2$,
σ_{MfC}={r32}$\cdot F/d^2$, σ_{MfD}={r33}$\cdot F/d^2$,
τ_{MtA}={r34}$\cdot F/d^2$, τ_{MtB}={r35}$\cdot F/d^2$,
τ_{MtC}={r36}$\cdot F/d^2$, τ_{MtD}={r37}$\cdot F/d^2$,
τ_{TA}={r38}$\cdot F/d^2$, τ_{TB}={r39}$\cdot F/d^2$,
τ_{TC}={r40}$\cdot F/d^2$, τ_{TD}={r41}$\cdot F/d^2$

Calcolare quindi per i punti B e D il diametro del circolo di Mohr.

$d_{Mohr,B}$={r42}$\cdot F/d^2$
$d_{Mohr,D}$={r43}$\cdot F/d^2$