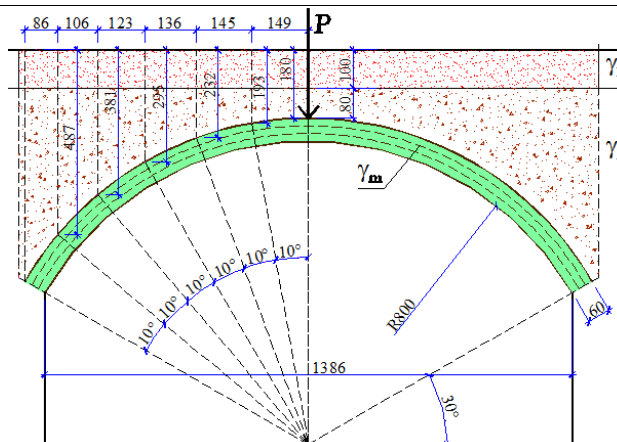


Corso di ARCHITETTURA STRUTTURALE

Prof. Brighenti - Prova scritta del 06/02/2019

1. Esercizio

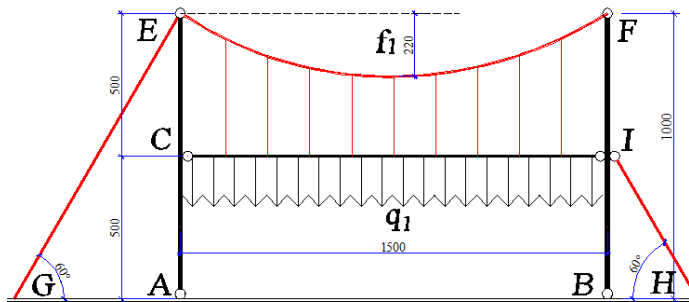
- Descrivere il metodo di Mery per la risoluzione di un arco in muratura soggetto a carichi verticali.
- Eseguire con tale metodo la verifica dell'arco in figura, considerando i carichi verticali dei riempimenti (densità $\gamma_1 = 18 \text{ kN/m}^3$, $\gamma_2 = 20 \text{ kN/m}^3$), dal peso proprio dell'arco e dalla forza $P=80\text{kN}$ (si consideri una profondità di 1.0 m di arco, densità della muratura $\gamma_m = \gamma_1$). (lungh. in cm).
- Eseguire le verifiche delle sezioni in chiave e alle reni ($\sigma_{am,mur} = 2.8\text{MPa}$)



2. Esercizio

La struttura indicata in figura rappresenta una passerella pedonale sospesa soggetta al carico uniformemente ripartito $q_1=10 \text{ kN/m}$, trasmesso alle funi portanti (realizzate in acciaio con tensione ammissibile $\sigma_{am} = 500 \text{ MPa}$) dall'impalcato CI mediante pendini in acciaio. Determinare:

- La tensione nella fune EF e dimensionarla (trascurare il p.p. della fune);
- Le azioni interne N, T, M nei pilastri ACE, BIF;
- Le tensioni negli stralli GE, HI con sez. circolare $\phi 36 \text{ mm}$.
- L'allungamento elastico della fune EF e il conseguente incremento di freccia.



3. Esercizio

La cupola in muratura forata illustrata in figura ha forma di calotta sferica di raggio 5.00 m ed è soggetta, oltre al peso proprio, al carico uniforme $q=3\text{kN/m}^2$ (peso specifico muratura $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$, spessore $s=18 \text{ cm}$). Si determinino:

- le tensioni di meridiano e parallelo nella cupola al variare dell'angolo $10^\circ < \vartheta < 90^\circ$;
- verificare la resistenza del materiale alla base della cupola sapendo che la tensione massima ammissibile di compressione vale 2.0 MPa e quella di trazione 0.4 MPa.

