

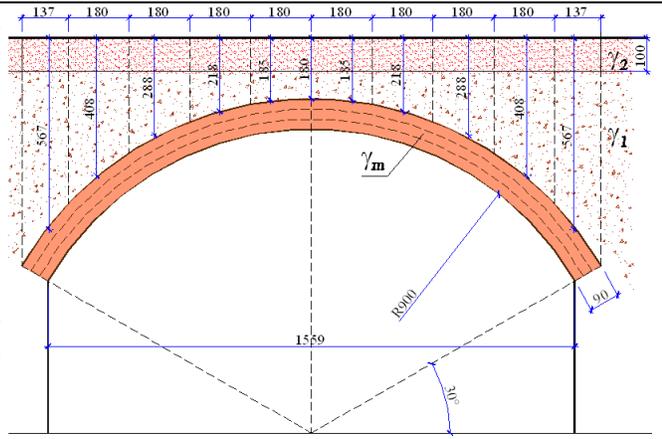
ARCHITETTURA STRUTTURALE

Prof. R. Brighenti - Prova scritta del 20/02/2018

1. Esercizio

a) Descrivere il metodo di Mery per la risoluzione di un arco in muratura soggetto a carichi verticali.

b) Eseguire con tale metodo la risoluzione dell'arco in figura, considerando come carichi verticali quelli derivanti dai materiali di riempimento aventi densità $\gamma_1 = 2000 \text{ kg/m}^3$ e $\gamma_2 = 2500 \text{ kg/m}^3$ ed il peso proprio dell'arco (si consideri una profondità di 1.0 m e si assuma una densità della muratura $\gamma_m = \gamma_1$). (lunghezze in cm).



2. Esercizio

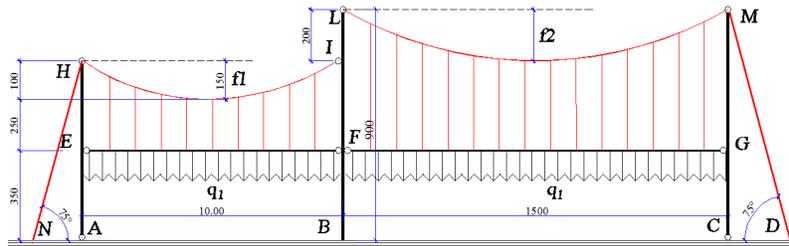
La struttura indicata in figura è realizzata mediante una fune d'acciaio $\phi 38 \text{ mm}$ soggetta al carico uniformemente ripartito $q_1=5 \text{ kN/m}$ trasmesso dall'impalcato EFG.

1) Determinare la tensione nella fune portante HI (trascurandone il peso proprio);

2) Determinare la freccia f_2 in modo che la massima tensione del cavo LM sia uguale a quella del cavo HI.

3) Determinare le azioni interne N, T, M nei pilastri AEH, BFL, CGM;

4) Determinare le tensioni nei cavi HN, MD con sez. circolare $\phi 30 \text{ mm}$ (lungh. in cm).



3. Esercizio

La cupola in muratura con lanterna illustrata in figura ha forma di calotta sferica di raggio 6.00 m; è soggetta, oltre al peso proprio, al carico uniforme $q=10 \text{ kN/m}^2$ e al carico lineare $p=30 \text{ kN/m}$ (muratura $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$ e uno spess. di 20 cm). Si determinino:

1) le tensioni di meridiano e parallelo nella cupola al variare dell'angolo $10^\circ < \theta < 60^\circ$;

2) verificare la resistenza del materiale alla base della cupola sapendo che la tensione massima (in valore assoluto) ammissibile di compressione vale 2.0 MPa e quella di trazione 0.2 MPa.

