

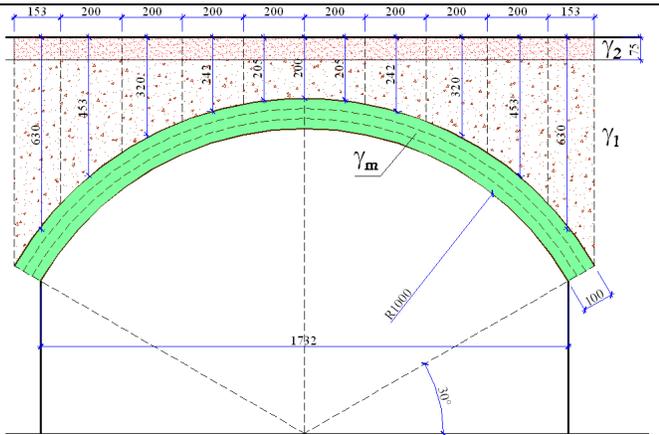
ARCHITETTURA STRUTTURALE

Prof. Brighenti - Prova scritta del 11/01/2018

1. Esercizio

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

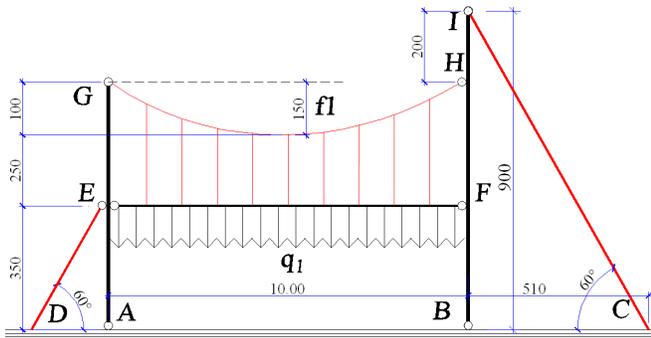
b) Eseguire con tale metodo la risoluzione dell'arco in figura, considerando come carichi verticali solo quelli derivanti dai materiali di riempimento aventi densità $\gamma_1 = 1800 \text{ kg/m}^3$ e $\gamma_2 = 2300 \text{ kg/m}^3$ (si consideri una profondità di 1.0 m di arco e si assuma una densità della muratura $\gamma_m = \gamma_2$). (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 $q_1 = 6 \text{ kN/m}$ trasmesso dall'impalcato EF.

- 1) Determinare la tensione nella fune (trascurandone il peso proprio);
- 2) Determinare le azioni interne N, T, M nei pilastri AEG, BHI;
- 3) Determinare le tensioni nei cavi ED, IC aventi sezione circolare $\phi 30 \text{ mm}$ (lunghezze in cm).
- 4) Calcolare l'allungamento elastico della fune 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; è soggetta, oltre al peso proprio, al carico uniforme $q = 10 \text{ kN/m}^2$ (si assuma un peso specifico del materiale pari a $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$ e uno spessore di 18 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 1.0 MPa e quella di trazione 0.3 MPa.

