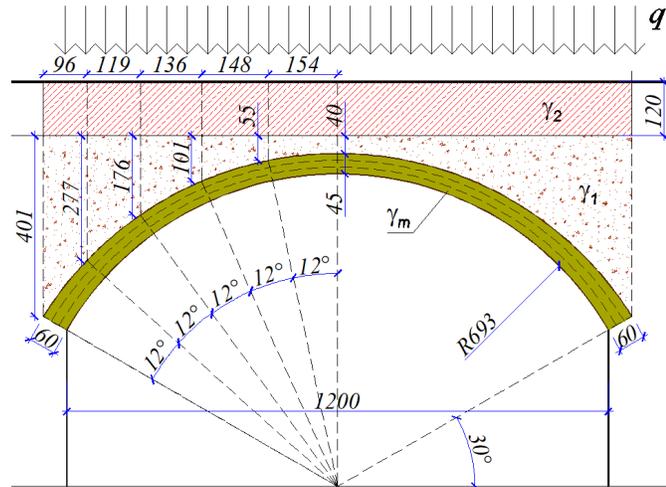


**Corso di ARCHITETTURA STRUTTURALE**

Prof. Brighenti - Prova scritta del 21/12/2021

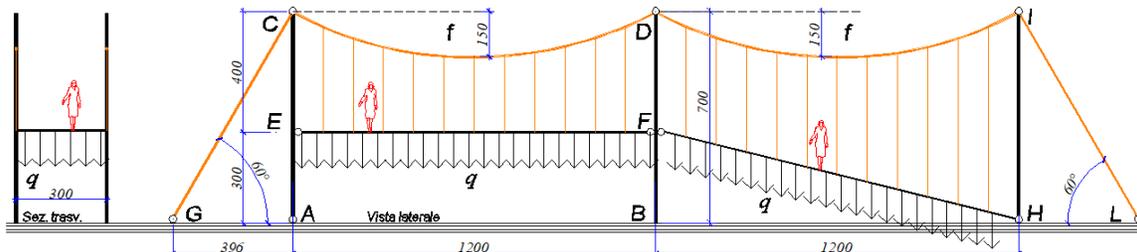
**1. Esercizio**

- 1) Illustrare il metodo di Mery per la risoluzione di un arco simmetrico in muratura soggetto a carichi verticali.
- 2) Eseguire con tale metodo la verifica della volta cilindrica a spessore variabile in figura, considerando come carichi verticali quelli dei materiali di riempimento aventi densità  $\gamma_1 = 16 \text{ kN/m}^3$ ,  $\gamma_2 = 20 \text{ kN/m}^3$  (si consideri una profondità di 1.0 m di volta e si assuma una densità della muratura  $\gamma_m = \gamma_1$ ) ed il carico  $q = 15 \text{ kN/m}^2$  (lunghezze in cm nella Fig).
- 3) Eseguire le verifiche delle sezioni in chiave e alle reni ( $\sigma_{am,mur} = 2.0 \text{ MPa}$ )



**2. Esercizio**

La struttura indicata in figura rappresenta una passerella pedonale sospesa mediante due funi in acciaio con tensione ammissibile  $\sigma_{am} = 500 \text{ MPa}$ ; essa è soggetta al carico uniformemente ripartito  $q=4 \text{ kN/m}^2$ , trasmesso dall'impalcato EFH alle funi portanti mediante pendini in acciaio. Determinare:



- 1) La tensione nelle funi portanti CD, DI e dimensionarle (trascurare il peso proprio);
- 2) Le azioni interne N, T, M nei pilastri AC e BD;
- 3) Le tensioni nello strallo CG e dimensionarne la sezione.
- 4) L'allungamento elastico della fune CD e il conseguente incremento di freccia ( $E_{acc}=2.1 \cdot 10^5 \text{ MPa}$ ).

**3. Esercizio**

La cupola in muratura illustrata in figura ha forma di calotta sferica di raggio 8.00 m ed è soggetta, oltre al peso proprio, al carico uniforme  $q=4 \text{ kN/m}^2$  (peso specifico muratura  $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$ , spessore  $s=12 \text{ cm}$ ). Determinare:

- 1) le tensioni di meridiano e parallelo nella cupola al variare dell'angolo  $\vartheta$  (considerare  $\vartheta=5^\circ, 30^\circ, 60^\circ$ );
- 2) verificare la resistenza del materiale per  $\vartheta=60^\circ$  sapendo che la tensione ammissibile di compressione vale 1.50 MPa e quella di trazione 0.15 MPa.

