# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA

**DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE,**
**DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E ARCHITETTURA**


**CORSO DI STUDI IN ARCHITETTURA - A.A. 2016/2017**

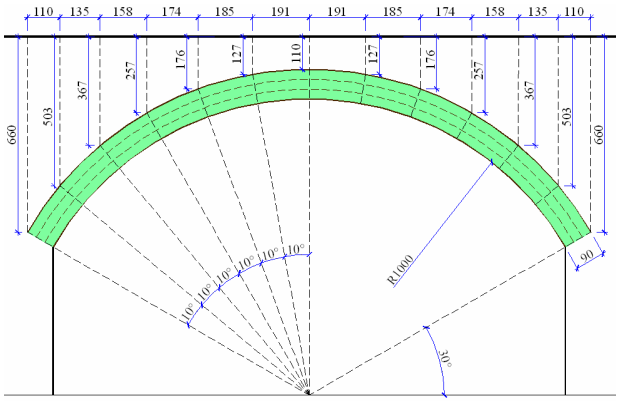
***SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II: ARCHITETTURA DELL'EQUILIBRIO***

*Prof. Brighenti* - Prova scritta del **11/01/2017**

## 1. Esercizio

**a**) Descrivere il metodo grafico di Mery (anche con l'ausilio di schemi grafici e diagrammi) per la risoluzione di un arco soggetto a carichi verticali simmetrici.

**b**) Eseguire con tale metodo la risoluzione dell'arco in figura, considerando come carichi verticali soltanto quelli derivanti dal materiale di riempimento sovrastante avente densità 6000 kg/m$^3$ (si consideri una profondità di 1.0 m e si trascuri il peso proprio dell'arco). (lunghezze in cm)



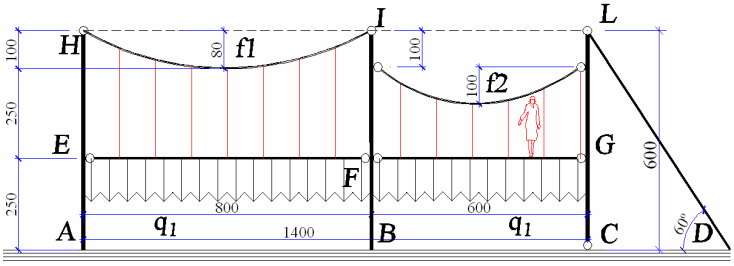

## 2. Esercizio

La struttura indicata in figura rappresenta una passerella pedonale realizzata mediante un impalcato sostenuto mediante pendini a due funi inestensibili d'acciaio ϕ 26 mm f1 ed f2; le funi hanno luce pari a 8.0m e 6.0m, rispettivamente e frecce f1 ed f2. Il carico complessivo uniformemente ripartito dell'impalcato è pari a $q_1$=7 kN/m. Le due funi f1 ed f2 sono sostenute da tre pilastri AH, BI e CL.

**a**) Determinare la tensione nelle funi f1 ed f2 (trascurando il peso proprio);

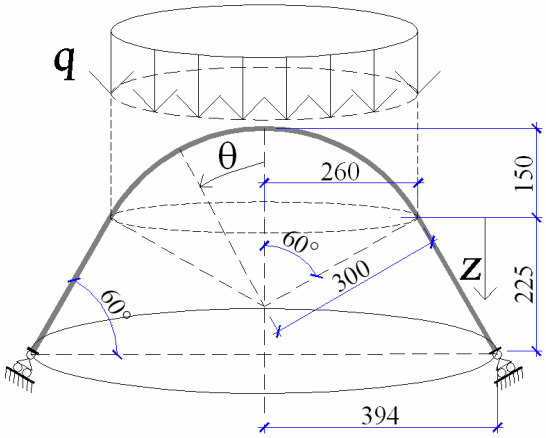
**b**) Determinare le azioni interne N, T, M nei 3 pilastri (AH e BI sono incastrati alla base) e la tensione nel tirante LD (ϕ 30 mm);

**c**) Stimare il valore dell'allungamento elastico delle due funi supponendo che l'azione assiale sia costante e pari ad H (lunghezze in cm)




## 3. Esercizio

La copertura illustrata in figura, avente spessore di 20 cm, è composta da una calotta sferica sovrapposta ad un tronco di cono; è presente solo un carico distribuito uniforme q=300 kN/m$^2$, mentre il peso proprio del guscio si assume trascurabile.

Determinare le tensioni nella copertura in funzione dell'angolo θ e della coordinata z.

Verificare la resistenza del materiale nella posizione θ=60º ed alla base, considerando le tensioni di progetto massime di traz. pari a 0.5 MPa ed a compres. pari a 5.0 MPa).