UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA

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

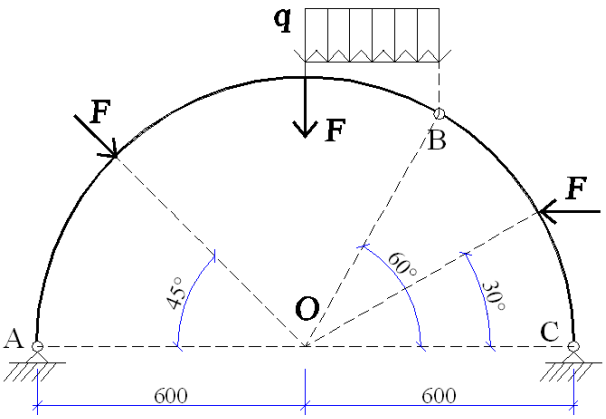
CORSO DI STUDI IN ARCHITETTURA - A.A. 2014/2015

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II: TEORIA DELLE STRUTTURE TRASPARENTI

Prof. Brighenti - Prova scritta del **04/12/2014**

1. Esercizio

Per la struttura ad arco circolare in figura, di raggio R = 600cm e soggetta a forze di intensità F = 7kN e ad un carico ripartito q=2kN/m, determinare le reazioni vincolari esterne in A e C, tramite risoluzione grafica e analitica.



(lunghezze in cm)

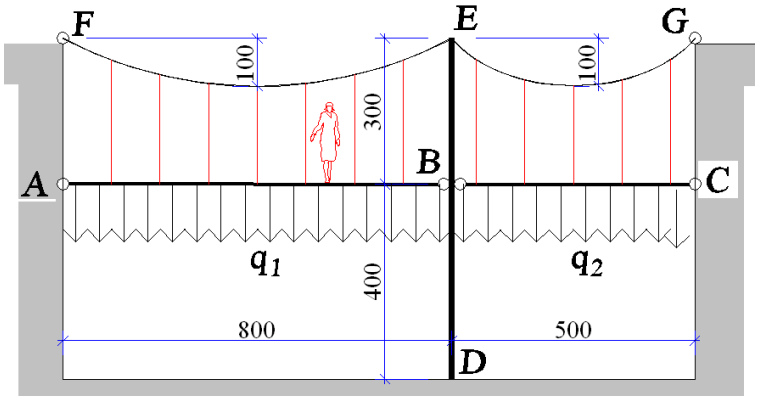
2. Esercizio

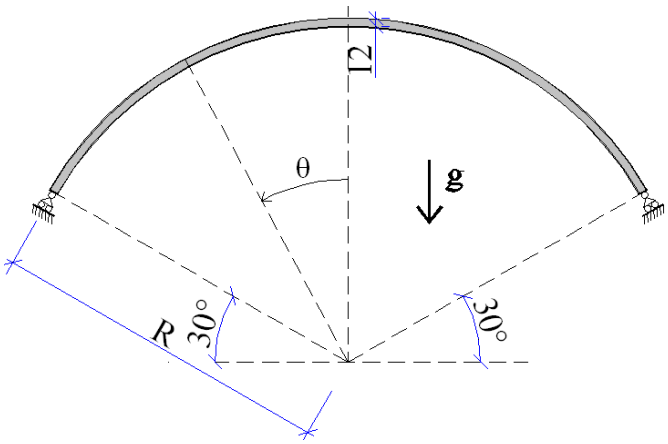
La passerella pedonale ABC indicata in figura è sostenuta - tramite una cortina di fili verticali - da due funi inestensibili d'acciaio ϕ 20 mm soggette al solo peso uniformemente ripartito trasmesso dalla passerella sottostante, pari a $q_1 = q_2 = 5$ kN/m.

1) Determinare la tensione nelle due funi FE ed EG (si trascuri il peso proprio delle funi);

2) Determinare le azioni interne N, T, M nel pilastro ED incastrato alla base, ipotizzando che le forze ad esso trasmesse siano soltanto quelle derivanti dalle due funi collegate alla sua sommità (si consideri anche il caso più gravoso di azioni q_1 e q_2 non contemporanee).

(lunghezze in cm)



3. Esercizio

La cupola in muratura illustrata in figura ha forma di calotta sferica ed è soggetta al solo peso proprio. Assumendo un peso specifico del materiale pari a γ = 19 kN/m^3 e uno spessore di 12cm, determinare il raggio della cupola in modo tale che la tensione massima (in valore assoluto) di compressione sia minore di 0.5MPa e la tensione massima di trazione sia minore di 0.08MPa.