



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA

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

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

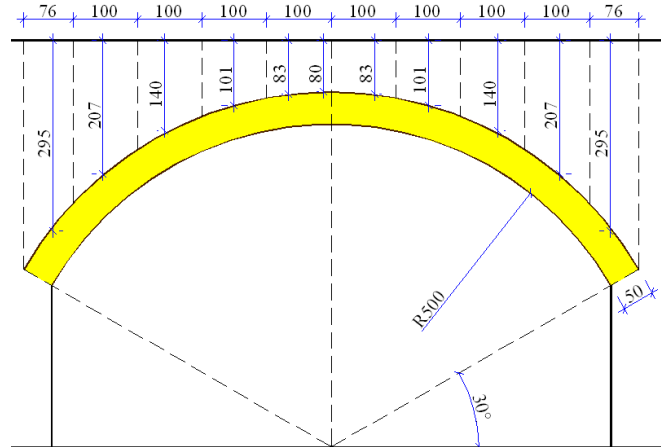
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II: TEORIA DELLE STRUTTURE TRASPARENTI

Prof. Brighenti - Prova scritta del 18/06/2015

1. Esercizio

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

Eeguire con tale metodo la risoluzione dell'arco in figura, considerando come carichi verticali soltanto quelli derivanti dal materiale di riempimento sovrastante avente densità di 2000 kg/m^3 (si consideri una profondità di 1.0 m e si trascuri il peso proprio dell'arco).



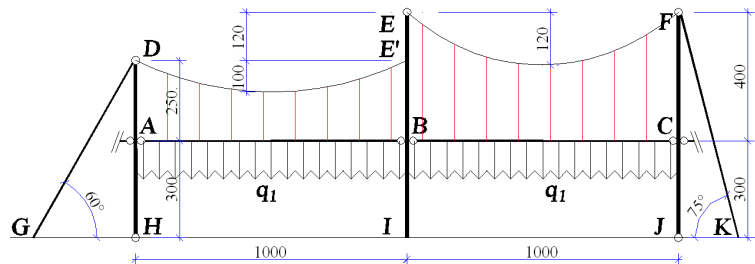
2. Esercizio

La struttura indicata in figura è realizzata mediante una fune inestensibile d'acciaio $\phi 30 \text{ mm}$ soggetta al solo peso uniformemente ripartito trasmesso dalla passerella sottostante - tramite una cortina di fili verticali - pari a $q_1=6 \text{ kN/m}$.

1) Determinare la tensione nella fune DE ed EF (trascurandone il peso proprio);

2) Determinare le azioni interne N, T, M nei pilastri, ipotizzando che le forze ad essi trasmesse siano soltanto quelle derivanti dalle funi;

3) Determinare la tensione nelle funi in acciaio DG e FK aventi diam. $\phi 24 \text{ mm}$. (lunghezze in cm)



3. Esercizio

La copertura illustrata in figura, avente spessore di 15 cm, è composta da una calotta sferica sovrapposta ad un tronco di cono; essa è soggetta solo al carico distribuito uniforme $q=200 \text{ kN/m}^2$, mentre il peso proprio si assume trascurabile.

Determinare le tensioni nella copertura in funzione dell'angolo θ e della coordinata z. Verificare la resistenza del materiale alla base considerando le tensioni di progetto massime di trazione pari a 1.0 MPa ed a compressione pari a 10.0 MPa).

