

POLITECNICO DI TORINO
ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE
DI INGEGNERE CIVILE-AMBIENTALE JUNIOR

I Sessione 2012 - Sezione B
Settore civile e ambientale junior

Classe 8

Prova pratica del 20 luglio 2012

Dato il sistema serbatoio/condotta in acciaio/otturatore e ritenute trascurabili le resistenze, calcolare il sovraccarico per una chiusura lenta in quattro fasi, nella sezione di sbocco negli istanti di fase intera, riportando i risultati in un diagramma.

Confrontare il sovraccarico ottenuto con la formula di Allievi-Michaud con quello precedentemente calcolato.

Calcolare inoltre il sovraccarico per chiusura brusca e verificare che esso non provochi lo snervamento della condotta.

Disegnare inoltre nel diagramma di cui sopra l'andamento del sovraccarico nella sezione di mezzeria.

Dati:

$l = 1000$ metri - $D = 1000$ mm - $S = 12$ mm - $h_o = 500$ m - $Q_o = 2$ m³/s - $\varepsilon = 2,03 \cdot 10^{-9}$ N/m²

$\rho = 1000$ kg_m/m³ - $E = 1,96 \cdot 10^{11}$ N/m² - $\sigma_{sn} = 44 \cdot 10^7$ Pa

