

POLITECNICO DI TORINO

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

SESSIONE II - ANNO 1997

Ramo CIVILE IDRAULICA

TEMA I

Verifica delle massime pressioni di moto vario in una condotta forzata

La condotta forzata, in acciaio, ha lunghezza di 1300.0 m e diametro interno $D = 3.10$ m. La portata $Q = 34.0 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ è la massima per la quale, a regime, il carico piezometrico nella sezione di inizio della condotta è 1030.50 m s.m. mentre la quota dell'otturatore della turbina è 531.50 m s.m. La celerità delle perturbazioni in condotta è 1040.0 m/s. Si esegue una manovra di chiusura lineare completa in 4 fasi : calcolare il carico piezometrico nella sezione di sbocco per tutta la durata della manovra per gli istanti di fase intera, per quelli di fase $\frac{1}{4}$ e per quelli di fase $\frac{1}{2}$ e raccogliere i risultati in un diagramma. Confrontare il valore del massimo sovraccarico con quello calcolato utilizzando al formula di Allievi - Michaud.