

POLITECNICO DI TORINO

EESAME DI STATO PER LA PROFESSIONE DI INGEGNERE Novembre 2000

TEMA N° 1 TRAVERSA FLUVIALE

Si deve eseguire la **progettazione preliminare di una traversa fluviale mobile** al servizio di una derivazione a pelo libero di un canale irriguo (in sponda sinistra orografica).

L'alveo del corso d'acqua, ubicato nella pianura piemontese, si presenta uniformemente inciso nel piano di campagna e presenta sezione rettangolare, con base di 80,0 m e altezza di 6,0 m e pendenza di 5 m al km. Queste caratteristiche si possono considerare costanti indefinitamente a monte e a valle della sezione in cui è prevista la traversa.

Il terreno, in cui l'alveo è inciso è assimilabile ad un deposito alluvionale omogeneo molto profondo, avente angolo di attrito di 38° , coesione nulla, peso specifico di 20 kN/m^3 e coefficiente di permeabilità di 10^{-3} m/s .

La scala di durata delle portate medie – normali del corso d'acqua, nella sezione della traversa che sottende un bacino imbrifero di 2100 km^2 , è la seguente:

Giorni	10	30	90	180	270	355	365
Portate (m^3/s)	350	275	200	125	100	50	30

La portata massima, con tempo di ritorno di 1000 anni è pari a $1580 \text{ m}^3/\text{s}$

La soglia della traversa, prevista al livello dell'alveo, è a quota 160,30 m s.l.m. e la quota del livello di ritenuta a monte della traversa stessa è fissata a 164,20 m s.l.m.

La **progettazione preliminare** dovrà essere costituita da:

1. **la relazione generale** comprendente:
 - a. l'esame delle implicazioni di carattere ambientale e idraulico che condizionano la fattibilità della traversa;
 - b. la descrizione generale della traversa e delle sue singole parti, con le relative regole di gestione;
 - c. l'analisi dei fenomeni idraulici che interessano la traversa e la cui descrizione analitica risulta indispensabile per il suo dimensionamento;
 - d. il dimensionamento idraulico delle componenti della traversa: platea; taglioni di monte e valle; eventuale dente di valle; pile; paratoie (tipologia e dimensioni); impalcato superiore (destinato unicamente alla viabilità di manutenzione e all'alloggiamento delle apparecchiature di movimentazione delle paratoie).
2. **i disegni schematici**, anche a mano libera, dell'insieme della traversa e delle singole parti che la compongono.