

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

Sessione II – Anno 2001

Ramo CIVILE IDRAULICA Tema 1

Progetto di rete di drenaggio.

Si deve progettare la rete di bonifica e drenaggio di un appezzamento di terreno agricolo di forma rettangolare delle dimensioni di $2,0 \times 2,0 \text{ Km}^2$ adiacente all'argine di un grande corso d'acqua. L'argine ha sezione trapezia con pendenza dei paramenti di 1 a 4 lato fiume e di 1 a 6 lato campagna. La strada alzaia sulla sommità dell'argine è larga 4,0 m. Il terreno ha una pendenza uniforme dello 0,8% nella direzione ortogonale all'argine, mentre nella direzione dell'argine stesso ha pendenza pressoché nulla.

La sommità dell'argine è a +8,0 m rispetto al piede, mentre nelle condizioni più gravose il livello di massima piena bicentenaria nel fiume è a +7,0 m.

La rete di drenaggio prevede, oltre alle canalizzazioni secondarie, un canale principale parallelo al piede dell'argine (con pendenza minima nel verso della corrente del fiume), che alla sua estremità di valle dovrà essere dotato di un impianto di sollevamento per scaricare nel fiume le portate drenate.

L'evento gravoso di progetto è caratterizzato da una curva di possibilità climatica delle massime precipitazioni del tipo: $h = a t^n$, dove $a = 75,59 \text{ mm}$ e $n = 0,222$.

Si progetti:

- Lo schema della rete di drenaggio secondaria con canalizzazioni non rivestite.
- Le dimensioni della canalizzazione principale adiacente all'argine, con pareti e fondo rivestite in materiali ecologici.
- Le caratteristiche dell'impianto di sollevamento (tipi di idrovore, portate, potenze).

E' necessario che il progetto comprenda:

- la relazione con i calcoli idraulici,
- gli elaborati grafici schematici (anche a mano libera).