

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI  
INGEGNERE**

Sessione I – Anno 2001

**Ramo CIVILE IDRAULICA Tema 1**

Progetto di derivazione a pelo libero ad uso irriguo.

Si vuole costruire un canale per irrigazione con portata di 3 m<sup>3</sup>/s, prelevati da un preesistente canale di dimensioni maggiori, avente portata costante di 40 m<sup>3</sup>/s.

Il costruendo canale dovrà essere di forma rettangolare, costituito da due tronchi, aventi la stessa larghezza di base, il primo con pendenza pari al 2,5‰ e lunghezza di 850 m ed il secondo con pendenza del 1,5‰ e lunghezza di 2500 m, terminante in un bacino con quota del pelo libero a 1,5 m dal fondo.

Per la realizzazione si consideri un rivestimento delle sponde e del fondo dell'alveo corrispondenti ad una C di Strickler di 55 m<sup>1/3</sup>/s.

Il candidato determini:

1. la larghezza della soglia sfiorante della derivazione dal canale principale, nell'ipotesi che il carico sulla stessa sia di 0,5 m;
2. la larghezza della base dei due tratti di canale in modo che in nessun caso il moto uniforme superi il livello di 1,2 m rispetto al fondo;
3. l'andamento del pelo libero nei tratti in moto permanente nonché la collocazione del risalto idraulico;
4. la costruzione di una tabella dei valori dell'altezza delle sponde per ogni 100 m, tale da assicurare un franco di 50 cm sul pelo libero dell'acqua.

Inoltre il candidato produca un disegno schematico (pianta e sezioni) di una possibile forma del manufatto di derivazione.