

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

Sessione I - Anno 1996

Ramo CIVILE IDRAULICA

Tema 2

Traversa di derivazione

Le disponibilità idriche di un corso d'acqua possono essere utilizzate a fini multipli. Il corso d'acqua ove esiste questa possibilità ha le seguenti caratteristiche:

- bacino imbrifero sotteso : 208 km²
- scala di durata delle portate:

giorni	10	91	182	274	355
Q (m ³ /s)	15.4	5.1	3.1	2.6	1.8

- portata minima permanente: 1.2 m³/s
- portata specifica di piena : $q_{100} = 2.4 \text{ m}^3/\text{s km}^2$

Allo scopo di realizzare la derivazione idrica é prevista la costruzione di una traversa di sbarramento con annessa opera di presa in una località dove l'alveo ha caratteristiche geometriche pressoché uniformi:

- andamento planimetrico quasi rettilineo
- pendenza costante 0.35%
- sezione trapezia con larghezza di base di 35 m e pendenza delle sponde 2:3
- profondità media del fondo alveo rispetto al piano di campagna 0.6 m

Al candidato si chiede di :

1. proporzionare la traversa con il vincolo che essa non deve alterare, in condizione di massima portata, la situazione di moto uniforme;
2. dimensionare gli elementi che costituiscono l'opera di presa in modo da consentire la derivazione di una portata massima pari a quella che ha durata di 100 giorni. La corrente derivata non deve trasportare particelle il cui diametro sia superiore a 10⁻³m
3. presentare il disegno costruttivo delle opere progettate con piante sezioni e particolari.