

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

**I Sessione 2007**  
**Vecchio Ordinamento**

**Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio**

**Prova scritta del 29 maggio 2007**

Lungo un'asta fluviale ove la portata varia durante l'anno tra 30 e 500 m<sup>3</sup>/s vengono immessi i liquami fognari di una grande comunità urbana, priva di trattamento di depurazione, con le seguenti caratteristiche:

- portata 6 m<sup>3</sup>/s
- concentrazioni di inquinanti: - solidi sospesi 150 mg/l
- BOD 210 mg/l
- azoto ammon. 35 mg/l

Più a valle di 5 km entra nel fiume lo scarico di una azienda del settore agroalimentare, con le caratteristiche seguenti :

- portata 1 m<sup>3</sup>/s
- concentrazioni di inquinanti: - solidi sospesi 50 mg/l
- BOD 910 mg/l
- azoto ammon. 55 mg/l

Nello stesso punto è pure immesso il collettore che drena il percolato da una discarica per rifiuti urbani; per tale percolato sono da prevedersi i dati seguenti:

- portata 200 - 500 m<sup>3</sup>/d
- concentrazioni di inquinanti: - solidi sospesi 450 mg/l
- BOD 5000 mg/l
- azoto ammon. 735 mg/l

Immediatamente a valle di tutte queste immissioni (e quindi senza che praticamente nel fiume avvenga alcun fenomeno di autodepurazione, ma solo diluizione), è previsto che dal fiume venga prelevata acqua per alimentare un sistema di potabilizzazione: le caratteristiche che l'acqua deve possedere per l'utilizzo sono le seguenti:

BOD < 4 mg/l  
azoto ammon. < 0.1 mg/l

Dovendo impostare un sistema complessivo di depurazione, congiunta o separata per i vari scarichi, si richiede di valutare il miglior schema di flusso, le prestazioni depurative da prevedersi, ed i principali valori di dimensionamento del sistema.