

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

**I sessione 2008 – sezione A**

**Settore civile e ambientale**

**Classe 38/S – Ingegneria per l'ambiente e per il territorio**

**Prova pratica di progettazione**

Una corrente d'acqua di scarico, di tipo acido, è contaminata da solidi sospesi e ione rame; per il trattamento sono proposti in alternativa:

- trattamento chimico – fisico (correzione di pH e dosaggio di flocculante in reattore agitato, sedimentazione, addensamento fanghi, loro smaltimento, correzione finale del pH, scarico);
- trattamento a scambio ionico (rimozione della torbidità, correzione del pH, passaggio su colonna a scambio ionico, periodica rigenerazione della resina, trattamento opportuno dell'eluato, scarico).

Per le due soluzioni si richiede al candidato di definire i rispettivi schemi di flusso, di descrivere con quali metodi di calcolo possano essere dimensionati i due sistemi, e di indicare come, sulla base di valutazioni su costo di ammortamento, costo dei reagenti, costo dell'energia, costo di smaltimento, tali soluzioni possano essere confrontate.