

POLITECNICO DI TORINO
ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE
DI INGEGNERE CIVILE-AMBIENTALE

II Sessione 2012 - Sezione A
Settore civile e ambientale

Classi 38/S - LM-35 – Ingegneria per l'Ambiente / Protezione del Territorio

Prova di classe del 20 novembre 2012

Il candidato svolga uno a scelta fra i seguenti temi proposti:

Tema n. 1

Nella realizzazione di Opere Civili si riscontra abitualmente il contributo concomitante di svariati settori, ciascuno caratterizzato da diverse competenze tecnologiche.

Si possono, inoltre, rilevare alcune importanti peculiarità che caratterizzano un progetto:

- la variabilità delle opere da realizzare
- la complessità del ciclo di progettazione e realizzazione;
- l'eterogeneità delle fasi di intervento e la presenza di vincoli di interdipendenza temporale tra tali fasi;
- la presenza di componenti tecnologici di diversa tipologia
- l'impossibilità di standardizzare il processo produttivo
- la necessità di utilizzare tecnologie idonee alla natura dell'opera, alla sua interazione con l'ambiente ed alle esigenze del mercato

In riferimento alla progettazione, programmazione e realizzazione di una specifica Opera Civile (a discrezione del candidato), discutere l'importanza dei suddetti aspetti ed illustrare le fasi operative da adottare per una corretta gestione delle risorse disponibili.

Tema n. 2

Il candidato esamini lo scenario di trasferimento del percolato di una discarica di rifiuti urbani ad un impianto di depurazione biologica di acque reflue urbane.

Per tale scenario dovranno essere presi in considerazione i seguenti aspetti:

- periodicità, modalità e parametri di controllo per la qualità del percolato;
- criteri di verifica, dal punto di vista della accettabilità e della effettiva trattabilità, del refluo trasferito, con riferimento alla capacità residua dell'impianto di depurazione esistente;
- possibilità di miglioramento delle prestazioni dell'impianto, o necessità di pretrattamento del refluo trasferito;
- valutazione della variazione dei parametri operativi dell'impianto, e dei costi diretti conseguenti;
- criteri per l'individuazione della tariffa di conferimento.

Tema n. 3

Il candidato illustri i criteri fondamentali e le linee guida che governano la caratterizzazione di acquiferi a profondità situate nei primi 200 metri, a partire dal piano campagna. Accompagnando lo svolgimento del tema con schizzi al tratto e con dati ritenuti significativi (anche derivanti dalla esperienza personale), il candidato illustri inoltre quali possibili vincoli, limitazioni, restrizioni, cautele e condizioni al contorno – a suo giudizio – possano condizionare oggi lo sfruttamento degli acquiferi presi in considerazione per uso idropotabile, con riferimento particolare (ma non esclusivo) alla loro protezione e tutela nei confronti di fenomeni di inquinamento e di ritmi produttivi di sovra-sfruttamento. Vengano inoltre evidenziate le misure ed i controlli periodici (con le pertinenti scadenze) da eseguire. Privilegiare gli spunti critici e la discussione.

Tema n. 4

Le notizie e le immagini di questi ultimi giorni sottolineano come l'Italia sia fortemente soggetta a fenomeni diffusi di dissesto alluvionale.

Descriva il candidato:

- a) le problematiche di dissesto degli alvei fluviali e dei versanti in ambiente montano;
- b) l'impatto che tali fenomeni possono avere in termini di danno sul territorio antropizzato,
- c) le principali metodologie legate alla riduzione e contenimento del dissesto.