

ESAME DI STATO DI ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO  
DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

Sez. A - Prova di progetto

Settore Civile - Ambientale

I SESSIONE 2016

III PROVA SCRITTA

7 Luglio 2016

**Il candidato svolga uno dei seguenti due temi.**

**Tema: Ambiente Sanitaria**

Si progetti l'ampliamento di un impianto di trattamento acque reflue urbane, a fanghi attivi, allo scopo di aumentare la potenzialità di trattamento fino a 500.000 AE e di garantire il rispetto dei limiti di azoto per lo scarico in acque superficiali di aree sensibili.

L'impianto esistente non ha fasi di rimozione dell'azoto, è ubicato nel centro Italia ed è alimentato da rete fognaria di tipo separato ricevente 300.000 AE. Il liquame non necessita di dissabbiatura e la linea acque è provvista di n. 2 sedimentatori primari e n. 3 sedimentatori secondari di tipo radiale aventi diametro di 40 m e profondità di 3.5 m. La fase biologica si sviluppa su tre linee dotate ciascuna di una vasca di aerazione a microbolle avente volume pari a 8000 mc. E' richiesta una chiara indicazione dei flussi, della ripartizione in linee, dei ricircoli.

**Tema: Georisorse**

Si richiede il progetto di un impianto di trattamento fisso per il riciclo di rifiuti inerti da costruzione e demolizione.

Si prevede la gestione di circa 120.000 tonnellate all'anno di materiali lapidei inerti (calcestruzzo armato) cui si aggiungono circa 20.000 tonnellate all'anno di scorie di fonderia.

Si supponga di miscelare i due materiali, secondo opportune percentuali, per alcune tipologie di prodotti da destinare al settore delle costruzioni.

Il candidato sviluppi i seguenti punti:

- Lay out e dimensionamento generale dell'impianto.
- Descrizione delle macchine e scelta dei parametri di progetto.
- Identificazione delle possibili destinazioni d'uso dei prodotti di riciclo, prevedendo la produzione di specifiche classi granulometriche (5-10; 10-20; 20-35 mm) e di uno stabilizzato (0-35 mm) per la costruzione di strade.
- Valutazione di impatto ambientale dell'impianto e relative strategie di mitigazione.