



**Esami di Stato per l'Abilitazione alla Professione di Ingegnere
Settore Ingegneria Civile Ambientale sez. Senior
Sessione estiva 2017
Seconda prova scritta del 16 giugno 2017**

1. Problematiche ambientali ed energetiche influenzano condizionano la progettazione dell'involucro edilizio. Il candidato illustri, anche con l'ausilio delle rappresentazioni grafiche che riterrà opportune, le soluzioni tecniche che ritiene più pertinenti al settore dell'edilizia residenziale.
2. Si espongano, con riferimento alle costruzioni civili ed industriali, i principi alla base della progettazione di un'opera e della sua struttura.
3. Facendo riferimento ad un progetto di ingegneria civile, illustri il candidato il ruolo che può rivestire un sistema di monitoraggio in relazione alla gestione degli impatti ambientali e/o alla gestione dei livelli di sicurezza.
4. La velocità di progetto e la velocità operativa nelle infrastrutture di trasporto influenzano la sicurezza, la capacità e la funzionalità del sistema: illustrare alcune implicazioni progettuali, costruttive e di gestione della manutenzione legate a questa tematica.
5. Criteri e procedure tecnico-operative per la realizzazione di un intervento a scelta tra:
 - bonifica e ripristino di un sito contaminato da metalli e inquinanti organici;
 - trattamento di reflui o rifiuti caratterizzati da elevati contenuti di sostanza organica biodegradabile.
6. Il Candidato, con riferimento ad un'opera strutturale di mitigazione del rischio idrogeologico ed idraulico sul territorio, nonché di conservazione e difesa del suolo, illustri gli aspetti salienti degli studi idrologici, geologici ed idraulici, nonché i relativi modelli matematici utilizzati, necessari per una progettazione ottimale dell'opera in questione.
7. In un impianto TMB (Trattamento Meccanico Biologico) di conferimento di rifiuti provenienti dalla raccolta stradale indifferenziata, si vuole realizzare un impianto di trattamento al fine di valorizzare le diverse tipologie di materiali presenti, con recupero di materia e di energia.
Si ipotizza che l'impianto debba avere una capacità di trattamento, relativamente all'alimentazione, pari a circa 200.000 m³ all'anno.
Si richiede il progetto di massima dell'impianto evidenziando altresì le problematiche ambientali, e le soluzioni più idonee da adottare, al fine di minimizzare gli impatti, fermo restando la qualità e l'efficacia dell'azione di recupero delle diverse tipologie di materiali.



Si richiede in particolare:

- di definire uno schema di impianto,
- di descrivere la tipologia di macchine selezionate,
- di operare una quantificazione ed una possibile descrizione dei materiali in alimentazione e dei prodotti risultanti dalle azioni di classificazione e separazione tipiche dell'ingegneria delle materie prime,
- di valutare le problematiche ambientali connesse,
- di descrivere le azioni e/o gli interventi più idonei per limitare l'impatto ambientale delle operazioni.

E' lasciata al candidato piena facoltà di scelta relativamente ai materiali costituenti l'alimentazione, sia per quanto riguarda la loro tipologia (i.e. plastiche, legno, vetro, laterizi, alluminio, ferro, carta, etc.) che le proporzioni relative, alle macchine di comminuzione/classificazione/separazione, alla struttura del layout di impianto.

8. Il candidato descriva i possibili rischi derivanti dall'analisi delle attività di gestione di un cantiere per la realizzazione di un'opera civile a scelta proponendo un modello di valutazione ed un criterio di verifica delle misure compensative per la riduzione ed il controllo degli stessi.
9. Il candidato illustri modalità e servizi alternativi al trasporto pubblico e al trasporto privato nell'era della sharing economy.
10. Il terremoto e i compiti dell'Ingegnere Civile e Ambientale: il ruolo dell'ingegnere Civile e Ambientale nella progettazione e realizzazione in qualità e sicurezza delle opere d'ingegneria civile e ambientale nei territori dell'Italia Centrale.

Gabriele Jelli
Antonio
Carlo M. P.
Alvando Bolyer Marchetti Peres
A