

**POLITECNICO DI TORINO**  
**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO**  
**DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE CIVILE-AMBIENTALE**

**I Sessione 2017 - Sezione A**  
**Settore Civile-Ambientale**

**PROVA DI CLASSE del 15 giugno 2017**

*Il Candidato svolga uno a scelta fra i seguenti temi proposti.*

*Gli elaborati prodotti dovranno essere stilati in forma chiara, ordinata, sintetica e leggibile.*

*La completezza, l'attinenza e la chiarezza espositiva costituiranno elementi di valutazione.*

**Tema n. 1**

Il Candidato descriva il concetto della Difesa del Suolo per la prevenzione nei nuovi interventi e la stabilizzazione nei contesti esistenti, la normativa di riferimento a sua conoscenza.

Il Candidato inoltre analizzi ed esponga in modo coordinato gli aspetti critici nella costruzione di un edificio a mezza costa su un pendio.

**Tema n. 2**

Il Candidato descriva sinteticamente le principali metodologie per la valutazione delle portate di piena dei corsi d'acqua naturali.

**Tema n. 3**

L'introduzione delle norme NTC2008 ha previsto, nel capitolo 8, per le costruzioni esistenti tre livelli di interventi strutturali: Intervento locale, Intervento di miglioramento, Intervento di adeguamento.

Spieghi il Candidato cosa essi rappresentano nelle diverse strutture e come si applicano le gerarchie delle resistenze nei vari tipi di materiali.

**Tema n. 4**

Il PUMS - Piano Urbano Mobilità Sostenibile: il Candidato individui la natura del piano, quali sono le sue finalità e quali sono gli strumenti di pianificazione urbanistica, territoriale e trasportistica con cui si interfaccia; esamini poi il quadro normativo di riferimento e individui i principali obiettivi generali del Piano.

Infine, il Candidato descriva nel dettaglio le attività che dovranno essere implementate per la redazione del PUMS, le metodologie di analisi e gli strumenti operativi che dovrà utilizzare, fornendo un cronoprogramma delle principali attività del PUMS abbinate alle competenze professionali necessarie.

**Tema n. 5**

Il Candidato esponga in sintesi quali processi di riqualificazione intende porre in essere nell'ipotesi di dover adeguare un edificio esistente, a scelta tra un edificio vincolato, un edificio strategico, un edificio di civile abitazione.

Nell'ambito di un progetto di adeguamento e/o riqualificazione energetica o acustica o strutturale, indichi, in funzione della tipologia dell'edificio scelto, quali tecnologie prevede di mettere in atto, eventuali normative di riferimento e l'iter amministrativo.

## Tema n. 6

In riferimento ad un esempio specifico a scelta, illustrare l'importanza delle recenti innovazioni tecnologiche al servizio delle infrastrutture in area urbana.

Chiarire, inoltre, i vantaggi derivanti dalle analisi Costi-Benefici, anche alla luce di eventuali criticità normative e autorizzative, con particolare attenzione all'individuazione di interventi di razionalizzazione, in termini di trasporti, servizi ed efficienza in generale.

## Tema n. 7

*“La gestione, la conservazione e l'uso sostenibile delle risorse naturali sono tra i principali obiettivi dello sviluppo sostenibile. La transizione verso un'economia circolare è al centro dell'agenda per l'efficienza delle risorse stabilita nell'ambito della strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.*

*In un modello di economia circolare il valore dei prodotti e dei materiali si mantiene il più a lungo possibile, l'uso delle materie prime e la produzione di rifiuti sono ridotti al minimo e, quando un prodotto ha raggiunto la fine del ciclo di vita, i suoi componenti possono essere reintrodotti nel sistema, secondo il seguente schema:*



[fonte Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare]

Il concetto di economia circolare rappresenta una radicale trasformazione dell'economia lineare, basato sullo schema del "prendi, produci, usa e getta", adottato dalla rivoluzione industriale, che presupponeva risorse abbondanti, disponibili, accessibili ed eliminabili a basso costo.

Si chiede al Candidato di indicare quali a suo dire possano essere le fasi di transizione verso un'economia circolare, individuando gli elementi critici che costituiscono i maggiori ostacoli alla chiusura del cerchio.

Il Candidato illustri sinteticamente esempi di circuiti di valorizzazione dei materiali di cui è a conoscenza.

## Tema n. 8

Il Candidato illustri i principi che regolano la progettazione e la esecuzione di prove di pompaggio finalizzate alla caratterizzazione idrodinamica di acquiferi situati fra il piano campagna e una profondità massima di 150 metri. Il Candidato integri lo svolgimento con schizzi al tratto ed illustrazioni. Privilegi inoltre la discussione e gli spunti critici.