Esami di Stato

Prima Sessione Giugno 2018

SECONDA PROVA SCRITTA

(Caratterizzante la classe)

CLASSE 28/S – LM-23 Ing. CIVILE

CLASSE – LM-35 Ing. per l'AMBIENTE e il TERRITORIO

22 Giugno 2018

Sez. A - Ingegneria CIVILE e AMBIENTALE

UNIVERSITA' DI PISA FACOLTA' DI INGEGNERIA IN SUPREMÆ DIGNITATIS 1343

Il Presidente della Commissione

Tema n.1

Il candidato discuta le problematiche connesse alla caratterizzazione, all'analisi di rischio sito-specifica e alle procedure di bonifica dei terreni contaminati, partendo dall'inquadramento teorico e procedendo:

- con una sintetica descrizione delle procedure amministrative previste dalla normativa vigente
- e con una descrizione delle principali tecniche di bonifica in uso, classificate in funzione della tipologia di terreno e di contaminanti e dei relativi vantaggi e svantaggi applicativi.

Tema n.2

Il riciclaggio degli scarti prodotti dalle attività umane, ed un più generale criterio di ecosostenibilità, sono oggi alla base di una convivenza civile virtuosa e lo strumento per garantire, in futuro, una sempre minore dipendenza dal conferimento a discarica dei rifiuti. Nell'ambito delle costruzioni civili, cosi come accade per altri settori, il riciclaggio sta continuamente assumendo maggiore rilevanza per effetto dei benefici sia tecnici che economici connessi all'utilizzo di questa tecnica.
Il candidato esponga le modalità di riciclaggio attuali nell'ambito delle manutenzioni stradali facendo particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- Tipologie di tecniche che possono essere impiegate in relazione allo specifico ambito di impiego;
- Caratteristiche prestazionali dei materiali riciclati;
- Principali accorgimenti da assumere nella valutazione del rischio di rilascio di sostanze inquinanti qualora impiegati in strati a contatto con la falda acquifera;
- Criteri di controllo della qualità degli strati realizzati attraverso l'impiego di materie prime seconde.

Si richiede che il Candidato nello svolgimento del tema faccia riferimento a casi applicativi anche reali.

Tema n. 3

Il candidato illustri, anche con l'ausilio di esempi, le principali tipologie ed il funzionamento delle giunzioni bullonate nelle strutture di acciaio. Quindi, dimensioni un giunto trave-trave bullonato a completo ripristino per un profilo HEB 200 di acciaio tipo S235.

Esami di Stato

Prima Sessione Giugno 2018

SECONDA PROVA SCRITTA

(Caratterizzante la classe)

CLASSE 4/S

CLASSE LM-4 Arch. e Ing. edile-architettura

CLASSE LM-24 Ing. dei sistemi edilizi

22 Giugno 2018

Sez. A - Ingegneria CIVILE e AMBIENTALE

UNIVERSITA' DI PISA FACOLTA' DI INGEGNERIA SUPREMÆ DIGNITATIS 1343
Il Presidente della Commissione

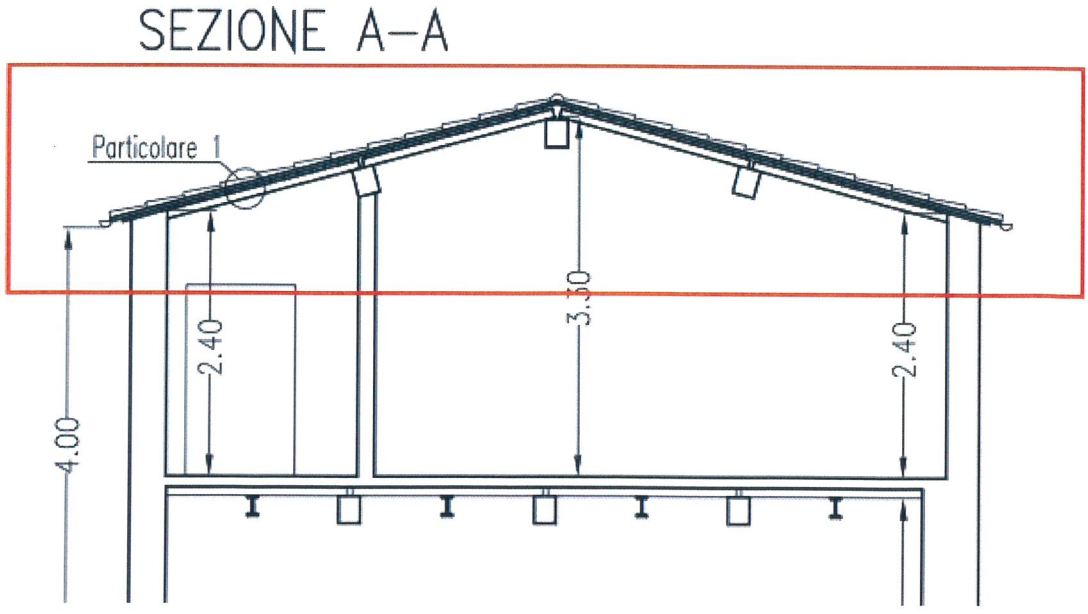
Tema n. 1

Il candidato illustri attraverso schemi grafici, con notazioni e commenti a margine, quali soluzioni tecniche possano essere utilizzate per il rifacimento della copertura in figura, relativa ad un edificio rurale da destinarsi a civile abitazione, ed in particolare indichi quale tipologia costruttiva consideri più adatta allo schema in esame, considerando che l'edificio è in muratura e che le murature intermedie non sono adatte a portare il tetto.

Analizzi la soluzione tecnica proposta, facendo riferimento alle normative vigenti e specificando i requisiti; indichi:

- i criteri di progettazione statica e antisismica presi in considerazione;
- le prestazioni energetiche richieste, valutando i requisiti di isolamento e confort termico e fornendone un esempio di calcolo;
- le prestazioni acustiche da garantire e le modalità di risoluzione proposta;
- la compatibilità dei materiali;
- le modalità di raccolta e smaltimento delle acque.

Fornisca infine alcune considerazioni sulle scelte progettuali in termini di sostenibilità della soluzione proposta.



Esami di Stato

Prima Sessione Giugno 2018

SECONDA PROVA SCRITTA

(Caratterizzante la classe)

CLASSE 4/S

CLASSE LM-4 Arch. e Ing. edile-architettura

CLASSE LM-24 Ing. dei sistemi edilizi

22 Giugno 2018

Sez. A - Ingegneria CIVILE e AMBIENTALE

UNIVERSITA' DI PISA FACOLTA' DI INGEGNERIA IN SUPREMÆ DIGNITATIS 1343

Il Presidente della Commissione

Tema n. 2

Le ricerche in corso sul patrimonio edilizio nazionale ed internazionale dimostrano come questo sia una delle principali cause di consumo energetico dovuto, spesso, a edifici scarsamente performanti dal punto di vista del risparmio di energia.
L'edilizia economica e popolare del secondo novecento è al centro da anni dell'interesse di politiche volte alla sostenibilità ambientale con interventi edilizi tesi alla loro riqualificazione soprattutto dal punto di vista delle prestazioni energetiche.
In tale quadro il candidato descriva e soprattutto graficizzi gli interventi di riqualificazione che ritiene utili per un edificio residenziale in linea, inquadrabile nel periodo storico suddetto. In dettaglio ipotizzi un manufatto di 4 piani fuori terra (piano terra compreso), con 8 unità immobiliari a piano, una larghezza del corpo di fabbrica di circa 10m e una lunghezza di circa 46m, con una struttura portante a scheletro indipendente in calcestruzzo armato e murature di tamponamento "a cassetta" in elementi di laterizio. Tali interventi dovrebbero essere finalizzati ad una riqualificazione del corpo edilizio, intesa nel senso più ampio del termine, non solo allo scopo di prolungarne il ciclo vita, ma anche per incentivare politiche di economia circolare ed inclusione sociale.