



**ESAME DI STATO**

per l'abilitazione all'esercizio della professione di

**Ingegnere Iunior – Sezione B**

SECONDA SESSIONE 2018

|   |
|---|
| <b>Settore: Civile e Ambientale</b>           |
| Classe 8 e L-7 Ingegneria civile e ambientale |

**PRIMA PROVA SCRITTA**

**Tema n. 1**

Alla luce della legge 380/2001, il candidato elenchi i soggetti coinvolti in tutta la procedura relativa alla denuncia delle opere in cemento armato nell'ambito dell'edilizia privata.

Descriva inoltre gli obblighi di ogni soggetto coinvolto richiamando l'articolo di legge che ne regola le funzioni.

Im Zuge des Gesetz 380/2001, zähle der Kandidat die, in der Prozedur der „Meldung der Stahlbeton Bauwerke“ im Privaten Bereich, involvierten Subjekte auf.

Er beschreibe dann die Pflichten der einzelnen involvierten Subjekte mit Benennung des Gesetzesartikel, der das entsprechende Verhalten regelt.

**Tema n. 2**

Il candidato illustri i compiti previsti nel Dlgs 81/2008 per il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione. Illustri in grandi linee i contenuti di un DUVRI.

Beschreibe der Kandidat die im GvD 81/2008 vorgesehenen Aufgaben des Sicherheitskoordinators in der Projektierungsphase und in der Ausführungsphase. Beschreibe der Kandidat im Wesentlichen den Inhalt eines DUVRI





**ESAME DI STATO**

Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

**Ingegnere Junior – Sezione B**

SECONDA SESSIONE 2018

|                                  |
|----------------------------------|
| <b>Settore dell'Informazione</b> |
| L-8 Ingegneria dell'informazione |

**PRIMA PROVA SCRITTA**

**Tema n. 1**

Il/la candidato/a illustri, aiutandosi con esempi il più possibile realistici, l'architettura di un moderno personal computer ed i suoi componenti principali, illustrandone i principali concetti ed operazioni, e le caratteristiche fondamentali dei vari componenti.

**Tema n. 2**

Facendo riferimento al modello relazionale delle basi di dati, il/la candidato/a illustri, aiutandosi con esempi, le motivazioni, i principali concetti e operazioni, e le caratteristiche fondamentali di una base di dati.





## ESAME DI STATO

Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

**Ingegnere Junior – Sezione B**

SECONDA SESSIONE 2018

**Settore: Civile e Ambientale**

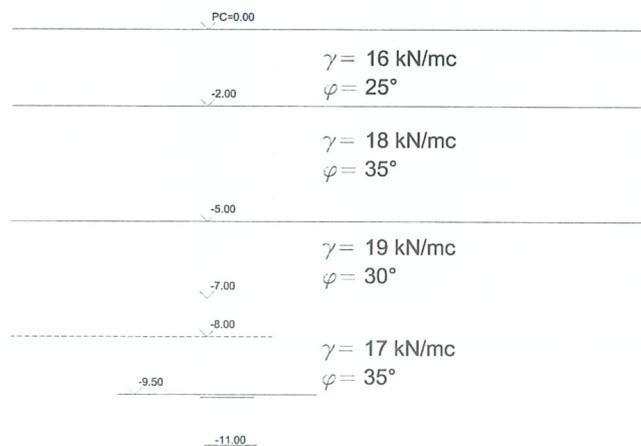
Classe 8 e L-7 Ingegneria civile e ambientale

## SECONDA PROVA SCRITTA

### Tema n. 1

La costruzione di un edificio prevede 1 piano interrato e la presenza di edifici nelle vicinanze richiedono l'implementazione di opere provvisorie di sostegno durante l'esecuzione dello scavo.

Die Errichtung eines Gebäudes sieht ein Untergeschoss vor.  $\tau$  die Anwesenheit von Gebäuden in der Nähe, erzwingen die Errichtung von Stützmassnahmen zur Baugrubensicherung während der Ausführung der Aushubarbeiten.



Considerando che la quota di imposta della fondazione si trova a -3.00m dal piano campagna e sulla base della stratigrafia riportata in figura, il Candidato proceda alla:

- Scelta della tecnologia più idonea.
- Rappresentazione dello schema statico dell'opera provvisoria.
- Elencazione dei carichi agenti sull'opera provvisoria.
- Alla verifica di un palo a scelta considerando il piede del palo incastrato nel terreno.

Aufgrund der im Bild dargestellten Stratigraphie und der Fundamentkote auf -3,00 m ab Geländekote, gehe der Kandidat folgenderweise vor :

- Auswahl der geeignetsten Technologie
- Darstellung des statischen System der Stützmassnahme
- Auflistung der Lasten die auf das Stützbauwerk agieren.
- Nachweis eines Pfahls nach Wahl mit der Annahme daß der Fuß des Pfahls im Boden





eingespannt ist.

Tema n. 2

Il proprietario di un edificio in c.a. completato nel 1977, ubicati nel comune di Trento, ha intenzione di sopraelevarlo di un piano.

L'edificio è costituito da 1 piano interrato e 3 piani fuori terra, con una superficie per piano di ca. 150mq. La copertura è piana e non vi sono vincoli urbanistici.

Il committente non possiede alcun documento progettuale relativo agli edifici in suo possesso.

- 1) Si descriva la procedura che si intende adottare per affrontare l'incarico.
- 2) Si imposti la relazione di calcolo mettendo bene in evidenza le normative impiegate e l'analisi dei carichi
- 3) Se l'edificio fosse stato completato soltanto nel 1969?

Der Eigentümer einem im Jahr 1977 fertiggestelltem Gebäude, möchte ein zusätzliches Geschöß errichten. Das Gebäude befindet sich in der Gemeinde Trient.

Das Bauwerk besteht aus einem Untergeschoß und 3 Obergeschoße, mit einer Gesamtfläche pro Etage von ca. 150 mq und besitzen ein Flachdach. Es bestehen keine urbanistische Bindungen.

Der Auftragsgeber besitzt keinerlei Projektunterlagen von seinem Bauwerke.

1. Beschreibe man die Vorgangsweise mit der man den Auftrag durchzuführen gedenkt.
2. Setze die Art der Statische Berechnung fest, indem er zur Verwendung kommenden Normen hervorhebt und die entsprechenden Lastannahmen.
3. Im Falle daß das Gebäude nur im Jahr 1969 fertiggestellt worden wäre?





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI TRENTO

## ESAME DI STATO

Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

**Ingegnere Junior – Sezione B**

SECONDA SESSIONE 2018

|                                    |
|------------------------------------|
| <b>Settore dell'informazione</b>   |
| L - 8 Ingegneria dell'informazione |

## SECONDA PROVA SCRITTA

### Tema n. 1

Il/la candidato/a illustri le motivazioni dell'uso di vettori ordinati di dati omogenei e descriva mediante pseudo-codice almeno uno dei principali algoritmi per ogni funzionalità di gestione di un vettore ordinato (inserzione, estrazione, ordinamento, ricerca, fusione). Per ciascuno di essi ne illustri le proprietà e la complessità computazionale.

### Tema n. 2

Il/la candidato/a illustri, aiutandosi con esempi in un linguaggio a scelta, il meccanismo di chiamata ad una funzione nella programmazione imperativa. In particolare, descriva i diversi meccanismi di passaggio dei parametri, illustrandone i principi generali. Confronti i diversi meccanismi di passaggio dei parametri, evidenziandone i relativi vincoli di utilizzo, vantaggi e svantaggi e le tipiche situazioni di utilizzo.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI TRENTO



## ESAME DI STATO

Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

### Ingegnere Junior – Sezione B

SECONDA SESSIONE 2018

**Settore Civile e Ambientale**

8 e L-7 Ingegneria civile e ambientale

## PROVA PRATICA

### Tema 1

La/il Candidata/o imposti una relazione di calcolo che contenga i seguenti punti:

- descrizione dei materiali
- analisi dei carichi
- combinazione dei carichi

in relazione alla costruzione di una vasca in calcestruzzo di dimensioni interne 5x5 metri, una profondità di 5 metri di cui 1,5 metri fuori terra.

I dati del terreno sono i seguenti:

g: 18 kN/mc

c: 0

f: 32°

profondità falda: -2,5 metri

### Tema 2

La/il Candidata/o imposti una relazione di calcolo che contenga i seguenti punti:

- descrizione dei materiali
- analisi dei carichi
- schema statico della struttura
- combinazione dei carichi
- verifica degli elementi strutturali principali
- verifica delle fondazioni

in relazione alla costruzione di una tettoia per 3 automobili.

I dati del terreno sono i seguenti:

g: 18 kN/mc

c: 0

f: 32°

profondità falda: -2,5 metri





## ESAME DI STATO

Per l'abilitazione all'esercizio della professione di

### Ingegnere Junior – Sezione B

SECONDA SESSIONE 2018

Settore **INFORMAZIONE**

Classe 31 Scienze e tecnologie informatiche

## PROVA PRATICA

### Tema 2

Un'università di medie dimensioni (~10.000 studenti) intende realizzare un sistema informativo fondato su una base di dati relazionale che conservi i dati relativi agli studenti. I dati di interesse sono l'anagrafica degli studenti e la gestione dei loro voti. Tramite il sistema:

- gli studenti possono accedere in sola lettura alle informazioni relative ai propri dati anagrafici e voti
- i membri amministrativi addetti al personale possono accedere, inserire e modificare i dati di cui sopra.

Il/la candidato/a, facendo ipotesi sui dettagli mancanti e che potrebbero derivare dall'analisi, produca una descrizione di massima dell'architettura generale del sistema e delle tecnologie che intende utilizzare; inoltre definisca le parti principali della base di dati, illustrandone il modello concettuale e logico.

### Tema 2

Un'ospedale di piccole dimensioni intende realizzare un sistema informatizzato per la gestione del pronto soccorso, distribuito su un punto di accettazione (triage), un ambulatorio e al più una decina di monitor per sale d'attesa. Il software deve gestire le seguenti attività principali:

- All'arrivo di ogni nuovo paziente, dopo la visita, **l'operatore di triage** gli assegna nel sistema un numero di ordine e un codice di urgenza decrescente (Rosso, Giallo, Verde o Bianco).
- Al rilascio di ogni paziente, il **medico di laboratorio** comunica al sistema la propria disponibilità a ricevere un nuovo paziente.
- Il sistema aggiorna continuamente e visualizza sui **monitor delle sale d'attesa** il numero d'ordine del pazienze di turno. I turni dei pazienti vengono gestiti in ordine di urgenza, da codice rosso a bianco, e a parità di urgenza in ordine cronologico secondo il loro numero di ordine.

Il/la candidato/a, facendo ipotesi sui dettagli mancanti che potrebbero derivare dall'analisi, produca un'architettura di massima del sistema. Infine, descriva una struttura dati adatta a realizzare il meccanismo di gestione delle priorità dei turni dei pazienti.