



**Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere
I sessione anno 2019**

Seconda prova scritta – 24.06.2019

Sezione B – Settore civile e ambientale

**Ingegneria civile e ambientale (L-7)
Ambito disciplinare: ingegneria civile**

Tema 1 - Collaudo di ponti

Al termine delle fasi di progettazione e realizzazione di un'opera strutturale è richiesta la fase di collaudo dell'opera. Il candidato descriva il ruolo del collaudatore, in relazione a: aspetti normativi nazionali, obiettivi del collaudo e possibili modalità del collaudo. In relazione ad un esempio applicativo di collaudo statico inerente l'ingegneria strutturale, il candidato descriva il possibile intervento richiesto dal collaudatore (prova di carico, monitoraggio, etc...) effettuabile dalla figura dell'ingegnere civile o ambientale.

Tema 2 - Vincoli

Il candidato definisca il concetto di vincolo, attraverso le relative prestazioni cinematiche e meccaniche, illustrandone le principali differenze. In relazione ad un caso appartenente al campo dell'ingegneria civile, il candidato illustri e discuta la schematizzazione di una porzione di struttura attraverso un modello di vincolo. Si discuta inoltre di come i vincoli possono essere realizzati con riferimento, a titolo di esempio, a strutture metalliche, ponti o edifici in calcestruzzo armato.



**Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere
I sessione anno 2019**

Seconda prova scritta – 24.06.2019

Sezione B – Settore dell'informazione

**Ingegneria dell'informazione (L-8)
Ambito disciplinare: ingegneria elettronica**

Tema 1 - Sistemi di acquisizione

I sistemi di acquisizione costituiscono il primo elemento funzionale di molti sistemi elettronici. Il candidato:

4. descriva sinteticamente lo schema a blocchi generale di un sistema di acquisizione introducendo brevemente ogni singolo blocco;
5. scelga uno specifico blocco tra quelli descritti in precedenza e ne fornisca una descrizione più dettagliata mettendo in luce gli aspetti tecnologici di maggior interesse per la specifica applicazione;

La capacità di sintesi, l'ordine e la chiarezza espositiva costituiranno elementi di valutazione.

Tema 2 - Incertezza di misura

L'incertezza di misura costituisce un elemento fondamentale che non dovrebbe mancare nella presentazione del risultato di misura. Il candidato introduca il formalismo matematico alla base della moderna stima dell'incertezza di misura e descriva brevemente i concetti di valutazione di categoria A e categoria B dell'incertezza, incertezza tipo, incertezza estesa e fattore di copertura.

La capacità di sintesi, l'ordine e la chiarezza espositiva costituiranno elementi di valutazione.



**Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere
I sessione anno 2019**

Seconda prova scritta – 24.06.2019

Sezione B – Settore dell'informazione

**Ingegneria dell'informazione (L-8)
Ambito disciplinare: ingegneria informatica**

Tema 1 - Controllo in cascata

Approcci basati sul motto "divide et impera" rivestono una grande importanza in tanti ambiti dell'ingegneria. Nel caso dei controlli automatici, tale filosofia di progetto può essere declinata nel cosiddetto controllo in cascata, basato su una divisione della dinamica dell'impianto nella serie di diversi sottosistemi controllati singolarmente. Si richiede al candidato di:

- descrivere la struttura, i vantaggi e le eventuali problematiche del controllo in cascata;
- Illustrare l'applicazione di tale approccio nel controllo di motori elettrici.

Si noti che oltre alla completezza della risposta, capacità di sintesi, ordine e chiarezza espositiva costituiranno elemento di valutazione.

Tema 2 - Modularità e paradigma ad oggetti

Il concetto di modularità ed il paradigma ad oggetti rappresentano lo standard de facto nello sviluppo di sistemi software industriali. Il candidato introduca i principi fondamentali di tale approccio e ne discuta vantaggi ed eventuali limitazioni utilizzando sia prosa che esempi di codice. Si chiede inoltre di evidenziare come il paradigma di oggetti fornisca un valido supporto per lo sviluppo di software modulari.

La capacità di sintesi, l'ordine e la chiarezza espositiva costituiranno elementi di valutazione.