



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

Prima prova scritta – 20.06.2019

Sezione B – Settore civile e ambientale

L-7 - Ingegneria civile

Tema 1 - La sicurezza e la manutenzione

Nell'ambito dell'ingegneria civile, i temi della sicurezza e della mitigazione del rischio sono sempre più attuali. Con riferimento ad un caso vicino alla sensibilità del candidato, si illustri il ruolo che la manutenzione può avere per mantenere alto il livello di sicurezza di un'opera civile o di un'opera per la difesa del territorio.

Tema 2 - Dati geospaziali

I dati geospaziali sono entrati nell'uso quotidiano soprattutto grazie ai servizi web di cartografia interattiva, navigazione ed esplorazione tridimensionale di ambienti naturali e città. Il candidato citi le metodologie di acquisizione dati che consentono di creare tali prodotti e i possibili utilizzi nell'ambito di applicazioni ingegneristiche a scelta.



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

Prima prova scritta – 20.06.2019

Sezione B – Settore industriale

L-9 - Ingegneria meccanica

Tema 1 - Ottimizzazione di processo

Il candidato esponga in quali fasi articolerebbe un problema di ottimizzazione di *processo* riferendosi in particolare ad una specifica tecnologia a sua scelta.

Vengono stabiliti i sottoindicati criteri di valutazione: rigore e chiarezza dell'esposizione, aggiornamento delle conoscenze dimostrate, capacità di analisi e sintesi.

Tema 2 - Impianti di stoccaggio

Il candidato illustri le tipologie e le caratteristiche principali degli impianti di stoccaggio manuali e automatici, descrivendo le tecnologie per la movimentazione e lo stivaggio della merce.



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

Prima prova scritta – 20.06.2019

Sezione B – Settore dell'informazione

Tema 1 - Sensori MEMS

Grazie alla notevole miniaturizzazione e grande versatilità, i sensori in tecnologia MEMS trovano oggi un impiego pervasivo in molteplici ambiti spaziando dai sensori accelerometri presenti all'interno di smartphone, autovetture e pacemaker, ai sensori di pressione ormai spesso integrati all'interno dei moduli GPS, fino agli array di microspecchi (tecnologia DLP) alla base di molti degli attuali proiettori e ai più recenti BioMEMS.

Nell'ambito della sensoristica MEMS, il candidato selezioni un'applicazione di proprio interesse e la descriva sinteticamente mettendo in evidenza gli aspetti della tecnologia MEMS che risultano di maggior interesse per tale applicazione.

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

Tema 2 - Robot antropomorfi

L'azienda Boston Dynamics ha rilasciato nel corso degli ultimi anni una serie di video in cui un'innovativa famiglia di robot antropomorfi (serie Atlas) dimostra le proprie capacità. Il robot cammina, corre, si muove su terreni accidentati, esegue perfino capriole all'indietro. Le possibili applicazioni spaziano dalla consegna di pacchi porta a porta, all'assistenza per anziani, fino all'utilizzo in ambito squisitamente militare. I sostenitori hanno accolto la tecnologia come un passaggio importante per l'emancipazione dell'umanità dal lavoro, mentre i detrattori la descrivono come l'inizio di una minaccia esistenziale per l'umanità stessa.

Il candidato:

1. Delinei possibili applicazioni e problematiche legati all'utilizzo di robot antropomorfi in ambito sia civile che militare;
2. Descriva i requisiti tecnici e le tecnologie richieste per il loro sviluppo;

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