

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE**  
**II SESSIONE 2013**

---

**SEZIONE A**  
**PRIMA PROVA SCRITTA – SETTORE INDUSTRIALE**  
**BUSTA A**

---

*Al candidato è richiesto di svolgere uno dei seguenti temi proposti.*

**Tema 1**

I sette strumenti statistici per il controllo della produzione. Se ne descrivano le caratteristiche e le modalità di impiego in un'ottica di miglioramento continuo della qualità.

**Tema 2**

Il candidato illustri le tecnologie che consentono di produrre potenza elettrica a partire da una fonte idroelettrica. Imposti un confronto tra le soluzioni disponibili, a seconda della disponibilità della fonte energetica, in termini di salto e portata, basandosi su considerazioni sia qualitative che quantitative. Il candidato scelga quindi una tipologia di macchina adatta ad applicazioni di piccola taglia, descrivendone i componenti e le modalità di regolazione.

**Tema 3**

La ricerca della perfezione, che rappresenta le fondamenta di ogni progetto vincente di lean manufacturing, si sviluppa attorno tre determinanti principali: le persone, il miglioramento continuo e la semplicità. Sulla base di queste considerazioni il candidato illustri i metodi, gli strumenti e le pratiche organizzative adottati in lean manufacturing che supportano e incentivano la partecipazione delle persone al processo di miglioramento continuo (come per esempio l'approccio visuale, le idee progresso, i circoli della qualità, ecc...). Per una descrizione più precisa faccia ricorso anche ad esempi reali opportunamente configurati e dettagliati.

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE**  
**II SESSIONE 2013**

---

**SEZIONE A**  
**PRIMA PROVA SCRITTA – SETTORE INDUSTRIALE**  
**BUSTA B**

---

*Al candidato è richiesto di svolgere uno dei seguenti temi proposti.*

**Tema 1**

L'impiego delle leghe leggere nei moderni componenti meccanici. Si descrivano le caratteristiche delle principali leghe e si discutano i vari aspetti legati alla progettazione e alla lavorazione di componenti realizzati con questi materiali.

**Tema 2**

Il candidato illustri le tecnologie che consentono di produrre potenza elettrica a partire da una fonte idroelettrica. Imposti un confronto tra le soluzioni disponibili, a seconda della disponibilità della fonte energetica, in termini di salto e portata, basandosi su considerazioni sia qualitative che quantitative. Il candidato scelga quindi una tipologia di macchina adatta ad applicazioni di elevata potenza, descrivendone i componenti e le modalità di regolazione.

**Tema 3**

Il candidato illustri, anche attraverso opportuni esempi, il processo di previsione e gestione della domanda commerciale in un'azienda manifatturiera, esplicitandone il ruolo nel più ampio processo di pianificazione della produzione e degli approvvigionamenti.

Il candidato illustri e discuta i seguenti aspetti contestualizzando, dove possibile, l'esposizione con esempi teorici o reali:

- Scopi e utilizzi della previsione in funzione del tipo di azienda.
- Fonti dei dati alla base delle previsioni.
- Legame tra il processo di previsione e gli altri processi di pianificazione e gestione, con particolare riferimento alla programmazione della produzione e agli approvvigionamenti.
- Principali scelte nel processo di selezione e implementazione di un sistema di previsione della domanda (oggetto delle previsioni, livello di dettaglio, frequenza di previsione...).
- Principali metodi di previsione, con particolare riferimento ai principi di calcolo e agli ambiti applicativi.
- Valutazione delle previsioni e misura degli errori.

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE**  
**II SESSIONE 2013**

---

**SEZIONE A**  
**PRIMA PROVA SCRITTA – SETTORE**  
**DELL'INFORMAZIONE**  
**BUSTA A**

---

*Al candidato è richiesto di svolgere uno dei seguenti temi proposti.*

**Tema 1**

Anche alla luce delle recenti notizie riguardanti l'attività di intercettazione e raccolta dati da parte di NSA, il candidato rifletta sulle tematiche di sicurezza dei dati e privacy. Il candidato illustri anche con esempi quali sono le problematiche relative alla tutela dei dati personali e del loro accesso.

**Tema 2**

Il candidato illustri le problematiche riguardanti l'uso di macchine a controllo numerico all'interno del processo produttivo di una azienda di tipologia a scelta del candidato. Illustri anche con esempi quali sono le tipologie dei macchine a controllo numerico, i loro vantaggi e svantaggi.

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE**  
**II SESSIONE 2013**

---

**SEZIONE A**  
**PRIMA PROVA SCRITTA – SETTORE**  
**DELL'INFORMAZIONE**  
**BUSTA B**

---

*Al candidato è richiesto di svolgere uno dei seguenti temi proposti.*

**Tema 1**

Il candidato descriva le problematiche relative all'accesso a dati sensibili via Internet (ad esempio mail, dati bancari o dati medici). Il candidato illustri anche con esempi quali sono le tecnologie più utilizzate per la protezione degli accessi.

**Tema 2**

Il candidato illustri le problematiche riguardanti l'uso di robot all'interno del processo produttivo di una azienda di tipologia a scelta del candidato. Illustri anche con esempi quali sono le tipologie di robot, i loro vantaggi e svantaggi.

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE**  
**II SESSIONE 2013**

---

**SEZIONE A**  
**PRIMA PROVA SCRITTA – SETTORE CIVILE AMBIENTALE**  
**BUSTA A**

---

*Al candidato è richiesto di svolgere uno dei seguenti temi proposti.*

**TEMA 1**

Il candidato illustri i criteri di scelta dei materiali per l'edilizia in relazione al problema della durabilità delle strutture, evidenziando i possibili limiti e vantaggi dei materiali attualmente disponibili sul mercato.

**TEMA 2**

Il candidato illustri i criteri di scelta della tipologia strutturale sismoresistente per un edificio residenziale, comprensiva di fondazioni, in relazione alla zona di costruzione, ai materiali utilizzati e alle dimensioni della struttura stessa.

**TEMA 3**

Il candidato illustri contenuti, elaborati e iter dello strumento urbanistico comunale PGT in una Regione a sua scelta.  
Nella descrizione argomenti il ruolo del reticolo minore e delle fasce del PAI come vincolo sovra-comunale.

**TEMA 4**

Il candidato descriva in modo generale cosa inserire in un piano di sicurezza e di coordinamento nella fase operativa di costruzione di un impalcato strutturale in quota di un edificio multipiano di civile abitazione realizzato con travi in c.a. gettate in opera ed elementi di solaio a lastre prefabbricate modulari di larghezza massima pari a 1.20m.

**TEMA 5**

Il candidato illustri le scelte tipologiche e le indagini preliminari finalizzate alla progettazione delle reti di drenaggio urbano.

**ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI INGEGNERE**  
**II SESSIONE 2013**

---

**SEZIONE A**  
**PRIMA PROVA SCRITTA – SETTORE CIVILE AMBIENTALE**  
**BUSTA B**

---

*Al candidato è richiesto di svolgere uno dei seguenti temi proposti.*

**TEMA 1**

Il candidato illustri i criteri di scelta dei materiali per l'edilizia in relazione al problema della sostenibilità del costruito.

**TEMA 2**

Il candidato illustri criticamente i metodi di valutazione della risposta sismica degli edifici, evidenziando applicabilità, limiti e vantaggi dei metodi proposti.

**TEMA 3**

Il candidato illustri i principali livelli di pianificazione urbanistica e territoriale previsti dalla normativa Nazionale e Regionale.

Illustri inoltre un esempio di strumento di piano per il recupero di un sito industriale, descrivendone le finalità ed i contenuti.

**TEMA 4**

Il candidato descriva in modo generale cosa inserire in un piano di sicurezza e di coordinamento nella fase operativa di esecuzione di uno scavo nel terreno sia per una profondità di scavo minore di 1.50m che maggiore di 1.50m.

**TEMA 5**

Il candidato illustri l'importanza della corretta gestione tecnica di un impianto di trattamento delle acque reflue urbane.