

**Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere**  
**II Sessione 2008**

Sezione B – L. Nuovo Ordinamento  
I Prova scritta - Settore dell'INFORMAZIONE

**Tema 1**

Il candidato descriva le attività che un ingegnere informatico può svolgere nell'ambito del settore "sistemi informativi" di una azienda manifatturiera, ipotizzando le figure professionali.

Quindi, si ipotizzi il tipo di supporto che l'area "Sistemi informativi" può offrire all'azienda e i benefici che può avere dalla presenza di un Ingegnere Informatico.

**Tema 2**

Il candidato illustri e descriva quali sono le principali attività svolte dall'ingegnere informatico nell'ambito dell'Informatica Industriale. In particolare, si metta in evidenza a quale tipologia di attività e in quali tipologie di aziende l'ingegnere informatico esperto di informatica industriale può dare il proprio contributo.

# **Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere**

## **II Sessione 2008**

Sezione B – L. Nuovo Ordinamento  
II Prova scritta - Settore dell'INFORMAZIONE

### **Tema 1**

Si consideri il problema di progettare un sistema informativo complesso per una compagnia telefonica, basato su una architettura Web. Supponiamo che il sistema informativo debba consentire, tra le altre cose, la consultazione del traffico effettuato e le ricariche del credito dei telefoni cellulari (tramite carta di credito), nonché appoggiarsi ai dati memorizzati nel DBMS aziendale già in utilizzo da parte del programma di contabilità.

Il candidato deve produrre il documento che il progettista propone al responsabile aziendale che vuole commissionargli il lavoro, nel quale descrive l'architettura proposta, la tecnologia utilizzata per realizzare il sistema, i principi delle architetture web e il modo in cui il sistema deve confrontarsi con le problematiche di cui sopra.

Si scriva il documento in modo che sia rivolto a persone non tecniche: occorre far capire a queste persone come funzionerebbe il sistema e i vantaggi di questa soluzione, per convincere queste persone a commissionare il lavoro

### **Tema 2**

Il candidato supponga di essere il progettista della base di dati di un sistema informativo di call-center per gestire i clienti di una TV a pagamento.

L'attività in questione rientra nelle fasi di sviluppo del sistema informativo e pertanto è fondamentale che il modello dei dati sia corretto. A tal fine, dopo avere svolto l'analisi, il progettista prepara un documento con un modello concettuale dei dati che deve spiegare ai suoi interlocutori non tecnici: questi interlocutori devono capire le correlazioni tra i dati e, se sono convinti, danno l'OK alla realizzazione del sistema.

Pertanto, il candidato prepari il documento di presentazione e spiegazione del modello concettuale dei dati per il sistema da sviluppare (il candidato faccia delle ipotesi sui dati che il sistema deve gestire). Il documento deve essere strutturato in modo che il lettore non tecnico venga introdotto ai concetti fondamentali, quindi deve avere la spiegazione del modello concettuale.

**Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere**  
**II Sessione 2008**

Sezione B – L. Nuovo Ordinamento  
Prova pratica - Settore dell'INFORMAZIONE

**Tema 1**

Si consideri la realizzazione di un applicativo Web per la gestione delle transazioni commerciali di vendita di soggiorni in alberghi. L'applicativo deve consentire la consultazione degli alberghi, la gestione del tipo di camera e delle persone per camera, quindi deve chiedere al cliente i dati per la fatturazione e la carta di credito, infine deve effettuare la procedura di pagamento on-line.

1. Si scelgano le tecnologie che si vogliono utilizzare (linguaggio di programmazione, web server, DBMS, ecc.)
2. Si progetti la base dati del sistema, svolgendo sia il progetto concettuale che il progetto logico; si riporti anche la creazione delle tabelle in SQL. La base dati deve essere quanto più completa possibile rispetto al tema considerato.
3. Si definisca la struttura delle pagine dell'applicativo, ipotizzando sia i contenuti che la struttura della navigazione. Si mettano in evidenza, per ciascuna pagina il cui contenuto è costruito dinamicamente con i dati nella base dati, le query SQL necessarie per ottenere i contenuti.
4. Si realizzi una porzione significativa delle pagine dell'applicativo, usando il linguaggio scelto.

# **Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere**

## **II Sessione 2008**

Sezione B – L. Nuovo Ordinamento  
Prova pratica - Settore dell'INFORMAZIONE

### **Tema 2**

Si consideri la realizzazione di un applicativo per la gestione del ciclo aziendale di un fornitore di energia elettrica "acquisizione letture contatori, emissione bollette, gestione pagamenti, gestione fatture non pagate e solleciti di pagamento". Si vuole che il candidato svolga l'attività di progettazione del sistema nel modo più accurato possibile. Attenzione, non viene richiesto di realizzare il sistema, ma tutto ciò che concerne la definizione del progetto.

1. Si scelgano le tecnologie che si vogliono utilizzare (linguaggio di programmazione, DBMS, ecc.) per la realizzazione del progetto, motivando le scelte.
2. Si stili il documento di specifica dei requisiti, svolgendo anche la relativa attività di analisi.
3. Si definisca l'architettura del sistema.
4. Si progetti la base dati del sistema, svolgendo sia il progetto concettuale che il progetto logico; si riporti anche la creazione delle tabelle in SQL. La base dati deve essere quanto più completa possibile rispetto al tema considerato.
5. Si definisca il diagramma UML dell'applicativo.
6. Si definiscano le proprietà dinamiche del sistema per le parti ritenute critiche (si scelga il modello più adatto, ad esempio automi a stati finiti, reti di Petri, ...); questa attività deve essere svolta in modo molto preciso.
7. Infine, si imposti la gestione operativa del progetto, valutando i tempi, la suddivisione in fasi, le persone che devono lavorare a ciascuna fase, il costo di ciascuna fase, ecc..

Si svolgano le singole fasi nel modo più dettagliato possibile.