

Esame di Stato - Seconda Sessione 2010

Settore Informazione – Telecomunicazioni

Laurea Specialistica (Senior)

Prima Prova Senior

Il candidato descriva un approccio ingegneristico alla progettazione di un sistema complesso di telecomunicazioni con particolare riferimento al ruolo e all'importanza dei seguenti aspetti:

- a. modellistica,
- b. simulazione,
- c. trasmissione ed elaborazione dei segnali,
- d. scelta dei componenti,
- e. conformità agli standard ed alle regolamentazioni.

Seconda Prova Senior

Un sistema di telecomunicazione richiede che l'informazione venga trasferita attraverso un mezzo trasmissivo di tipo fisico, sia esso in rame (es. doppino o cavo coassiale), in fibra ottica, o facente uso di segnali radio tra antenne (trasmissione di tipo “wireless”). Il candidato esponga le caratteristiche delle tre tipologie di mezzi trasmissivi sopra citati procedendo ad un confronto tra di essi sulla base della propria esperienza.

L'utilizzo di un mezzo trasmissivo condiviso tra gli utenti di una rete richiede l'introduzione di tecniche di accesso multiplo che permettano una suddivisione efficiente delle risorse del collegamento. Il candidato esponga le caratteristiche delle tecniche di accesso multiplo mettendo in evidenza quali siano le differenze tra tali tecniche ed indicando uno o più esempi di applicazione in sistemi di telecomunicazione di propria conoscenza.

Prova Progettuale - Ingegneria Senior

Il candidato descriva lo schema a blocchi di un sistema di comunicazioni digitale comprendente un trasmettitore ed un ricevitore che connettono una sorgente ad un destinatario. Si discuta la progettazione di questi blocchi facendo specifico riferimento ad uno dei seguenti sistemi motivandone le scelte per ogni singolo blocco:

- Sistema di radiocomunicazione satellitare fisso (es. DVB-S2);
- Sistema di radiocomunicazione cellulare mobile (es. UMTS);
- Sistema di radiocomunicazione a corto raggio (es. Bluetooth);
- Sistema di comunicazione cablato (es. ADSL).

Si proponga un modello di canale per il sistema considerato e si discutano i problemi legati al canale e le possibili contromisure.

Si discuta inoltre l'architettura protocollare ed i relativi protocolli di rete necessari alla connessione di tale sistema alla rete Internet.