

Politecnico di Torino

Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere dell'Informazione

Seconda sessione 2006 – Sezione A

Prova pratica del 30 gennaio 2007

Classe 30/S

Si chiede al candidato di progettare una rete locale per soli servizi dati utilizzando il protocollo IEEE 802.3 100Base-TX (*Fast Ethernet*).

La rete dovrà essere realizzata per una azienda che occupa un edificio di 6 piani. In ogni piano si trovano 8 locali, per ognuno dei quali devono essere previsti i collegamenti per 10 posti di lavoro, con 3 prese Ethernet ognuno. Il piano di calpestio è sollevato rispetto alla soletta, in modo da permettere il passaggio di cavi, tubazioni e servizi in genere.

In ogni piano esiste un locale tecnico in cui è possibile porre degli armadi per apparati di trasmissione dati. I locali tecnici sono collegati fra loro da un cavedio verticale. I singoli locali non sono dotati di armadi per apparati di trasmissione dati.

Al piano terreno, nel locale tecnico, giunge un collegamento verso un ISP (Internet Service Provider) con velocità di trasmissione pari a 34 Mb/s. Lo ISP ha anche assegnato un gruppo di 8 indirizzi IP pubblici all'azienda.

Si deve prevedere la presenza di almeno 1 server per i servizi di posta elettronica, web, etc. dell'azienda.

Si chiede al candidato di:

- descrivere la struttura della rete che pensa di realizzare, utilizzando gli apparati di rete che ritiene necessari e motivando le scelte fatte. Si richiede anche uno schema a blocchi della rete che riporti gli apparati di rete utilizzati e le loro interconnessioni, nonché la posizione del/i server;
- ideare un piano di indirizzamento IP per la rete in oggetto, tenendo presente che l'azienda è suddivisa in settori, ognuno dei quali occupa non meno di una stanza e non più di 4 stanze, e che il traffico dati di ogni terminale è in prevalenza interno al suo settore aziendale.