

10.1

Esame di stato per l'abilitazione
all'esercizio della Professione di Ingegnere

Sezione A

Settore dell'Informazione – Tema 1

Prova del 25 novembre 2003

Un'azienda di medie dimensioni vuole dotarsi di una rete su cui far confluire sia i propri servizi dati, sia quelli di telefonia. L'azienda dispone di tre sedi. Nella principale lavorano una cinquantina di persone dislocate su tre piani di uno stabile in un centro urbano di primaria importanza. La seconda, in cui lavorano una ventina di persone, si trova in una palazzina indipendente in un centro urbano minore. La terza, in cui lavorano una oltre duecento persone, è localizzata in un grosso capannone a qualche chilometro da un centro urbano di piccole dimensioni.

L'azienda commercializza prodotti software che sono sviluppati quasi esclusivamente nella terza sede, mentre le altre due sedi hanno funzionalità commerciali. Nella prima sede è localizzata anche l'amministrazione e la contabilità dell'azienda.

Gli sviluppatori hanno bisogno di condividere il codice su cui lavorano, mentre gli impiegati dell'amministrazione e gli addetti alle vendite devono poter accedere a server contenenti i dati amministrativi e contabili. Questi ultimi devono essere accessibili in modo limitato anche agli sviluppatori per poter espletare procedure amministrative interne (evasione ordini di acquisto materiale, rimborsi spese, ecc.).

Gli sviluppatori devono avere accesso completo a Internet, gli addetti alle vendite devono avere accesso ai servizi web di Internet e alla posta elettronica, mentre gli impiegati dell'amministrazione devono avere accesso ai soli servizi pubblici di posta elettronica. Infine, ogni impiegato deve disporre di un telefono con cui può fare chiamate sia interne sia a qualsiasi numero esterno.

L'azienda pubblicizza e vende il software prodotto attraverso Internet. Dunque deve disporre di server web ed FTP pubblici che garantiscano sia tempi di scarico dei prodotti accettabili, sia buona velocità di accesso alle pagine web per la descrizione dei prodotti e la loro vendita.

Si realizzi il progetto della rete in questione discutendo, compatibilmente con le proprie conoscenze ed il tempo a disposizione, i vari aspetti coinvolti nella realizzazione in una rete di questo genere: dal cablaggio, all'architettura delle reti locali, alle tecnologie di interconnessione geografica, ai protocolli utilizzati a vari livelli per garantire connettività e per realizzare i vari servizi richiesti, ai meccanismi necessari a garantire i vincoli di sicurezza specificati.

Si giustifichino le scelte operate specificando eventuali ipotesi fatte e si forniscano soluzioni alternative quando questo sia considerato significativo. Si analizzino inoltre tali scelte o eventuali alternative in termini di costo, prestazioni, affidabilità, gestibilità, e qualsiasi altro parametro che si consideri significativo per il sistema in questione.

Il candidato è invitato, compatibilmente con le proprie conoscenze, a realizzare un progetto che copra il maggior numero possibile degli aspetti sopra elencati. In altre parole, la vastità di copertura del progetto sarà preponderante nella valutazione rispetto al livello di dettaglio. In ogni caso il progetto deve essere realizzato con il maggior grado di dettaglio permesso dalle proprie conoscenze e dal tempo a disposizione.