

Esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere
II Sessione anno 2005

Settore dell'Informazione
Sezione B

PROVA DI SETTORE
6 dicembre 2005

Illustrare le funzionalità e l'organizzazione di un **sistema di elaborazione**, utilizzando il framework della sua suddivisione in livelli gerarchici: dal più vicino all'utente, all'hardware del calcolatore.

Successivamente, utilizzando come esempio il PC (personal computer), basato sull'architettura 80x86, oppure un altro calcolatore (anche didattico) scelto dal candidato, descriva in dettaglio il **calcolatore** nelle sue componenti hardware: CPU, memoria e Input – Output, ed inoltre il set di istruzioni ed i modi di indirizzamento del processore.

Per quanto riguarda la memoria, oltre alle funzionalità di base, illustrare le caratteristiche funzionali e tecnologiche della memoria **cache** e/o della memoria **virtuale**.

Per quanto riguarda la CPU, oltre alle funzionalità di base, elencare le moderne metodologie per migliorare le prestazioni del processore e descriverne una a scelta.

Per quanto riguarda l'input output confrontare (in termini di specifiche, di campi di utilizzo, di requisiti necessari di hardware e software per il corretto funzionamento) i 3 modi di trasferimento dati fra le periferiche e la memoria:

programmed I/O,
interrupt,
DMA.