

Laboratorio di Amministratore di Sistema

1. Hardware standard del PC

[Cisco ITESS I - Chapters 5]

Università di Venezia – Facoltà di Informatica
feb-mag 2010 - [A. Memo](#)



ver 2.1

Table of Contents

- Sistema di base dei Personal Computer
- Assemblaggio PC
- Manutenzione preventiva e la risoluzione dei problemi
- dispositivi portatili e Laptop
- Stampanti e scanner
- Interfacce
- Tecnologie wireless



Chapter 1: Introduction to the Personal Computer



IT Essentials: PC Hardware and Software v4.0

Basic Personal Computer System

- Un sistema informatico comprende componenti hardware e software .
- L'Hardware è l'apparecchiatura fisica come il case, unità di archiviazione, tastiere, monitor, cavi, altoparlanti, e stampanti.
- Il software è il sistema operativo e i programmi.
 - Il sistema operativo indica al computer come di operare.
 - Programmi o applicazioni come eseguire funzioni diverse



Computer Cases and Power Supplies

Computer Case

- Assicura la protezione e il supporto per i componenti interni
- Dovrebbe essere resistente, di facile manutenzione, e hanno abbastanza room for expansion
- La dimensione e la disposizione di un case è chiamato fattore di forma

Alimentazione

- Converte l'alimentazione dalla presa di corrente in DC
- Deve fornire energia sufficiente per i componenti installati e le aggiunte future

Computer Cases

- Contiene il quadro per sostenere e raggruppare all' interno le componenti del computer
- Tipicamente in plastica, acciaio e alluminio
- Disponibile in una varietà di stili
- La dimensione e la disposizione di un case è chiamato form factor
- Progettato per mantenere le componenti interne fresco
- Aiuta a prevenire i danni da elettricità statica



Case Selection

Factor	Rationale
Model Type	Two main case models (one for desktop PCs and the other for tower PCs). The type of motherboard determines the type of case. Size and shape must match exactly.
Size	If a computer has many components, it will need more room for airflow to keep the system cool.
Available Space	Desktop cases allow space conservation in tight areas because the monitor can be placed on top of the unit. The case design may limit the number and size of the components that can be added.
Power Supply	Match the power rating and connection type of the power supply to the type of motherboard chosen.
Appearance	There are many case designs to choose from if it is necessary to have a case that is attractive.
Status Display	LED indicators that are mounted on the front of the case can tell you if the system is receiving power, when the hard drive is being used, and when the computer is on standby or sleeping.
Vents	All cases have a vent on the power supply. Some cases have more vents to dissipate an unusual amount of heat.

Power Supplies

- L'alimentatore converte la corrente alternata (AC) proveniente da una presa a muro in corrente continua (DC) , che ha una tensione inferiore.
- alimentazione DC è richiesta per tutti i componenti all'interno il computer.
- Cavi, connettori e componenti sono progettati per combaciare perfettamente. Non bisogna forzare i connettori o componente.



Power Supplies

ATTENZIONE: Non aprire un alimentatore.



Condensatori elettronici che si trovano all'interno di un alimentatore possono mantenere la carica per periodi di tempo prolungati.

Internal Components



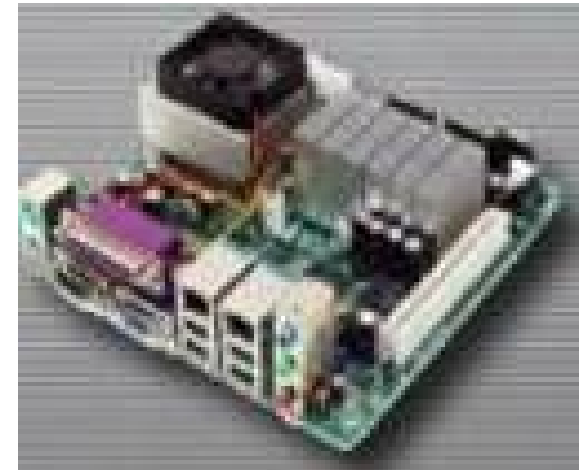
Motherboards

- E' La scheda principale → circuito stampato.
- Contiene i bus, o percorsi elettrici trovati in un computer. I bus permettono ai dati di viaggiare tra i vari componenti.
- Conosciuto anche come scheda di sistema, il backplane, o la scheda principale.
- Accoglie CPU, RAM, slot di espansione, , ventole, chip del BIOS, chipset, prese, connettori interni ed esterni, porte diverse, e i cavi incorporati che collegano la scheda madre componenti.



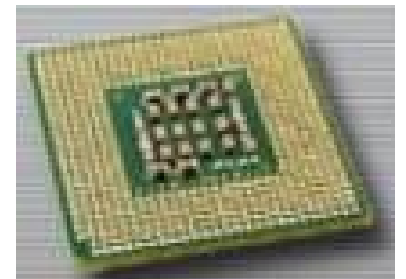
Motherboard Form Factors

- Il form factor della scheda madre appartiene alla dimensione e la forma della board.
- Descrive anche la disposizione fisica dei diversi componenti e dispositivi sulla scheda madre.
- I vari form factor esistenti per le schede madri :
 - AT - Advanced Technology
 - ATX - Advanced Technology Extended
 - Mini-ATX - Più piccolo ingombro di ATX
 - Micro-ATX - Più piccolo ingombro di ATX
 - LPX - basso profilo estesa
 - NLX - Nuovo basso profilo estesa
 - BTX - Balanced Technology Extended



Central Processing Unit (CPU)

- Conosciuto come il cervello del computer. Anche denominato processore.
- elemento più importante di un sistema informatico. Esegue un programma, che è una sequenza d'istruzioni memorizzate
- Due architetture di CPU importanti :
 - Ridotto Instruction Set Computer (RISC)
 - Complex Instruction Set Computer (CISC)



Central Processing Unit (CPU)

- Per un sistema operativo, una singola CPU con hyperthreading appare come se fossero due CPU.
- Più ampio è il processore Larghezza del bus di dati, più è potente il processore. I Processori attuali hanno un 32 - bit o 64-bit data processor.
- Overclocking è una tecnica usata per fare funzionare un processore ad una velocità maggiore rispetto alle specifiche originali.
- I microprocessori MMX abilitati in grado di gestire molti comuni operazioni multimediali che sono normalmente gestita da un audio separato o scheda video.
- La più recente tecnologia di processore ha portato a CPU che integrano più di un core su un unico chip.

CPU single core e CPU dual core

CPU today

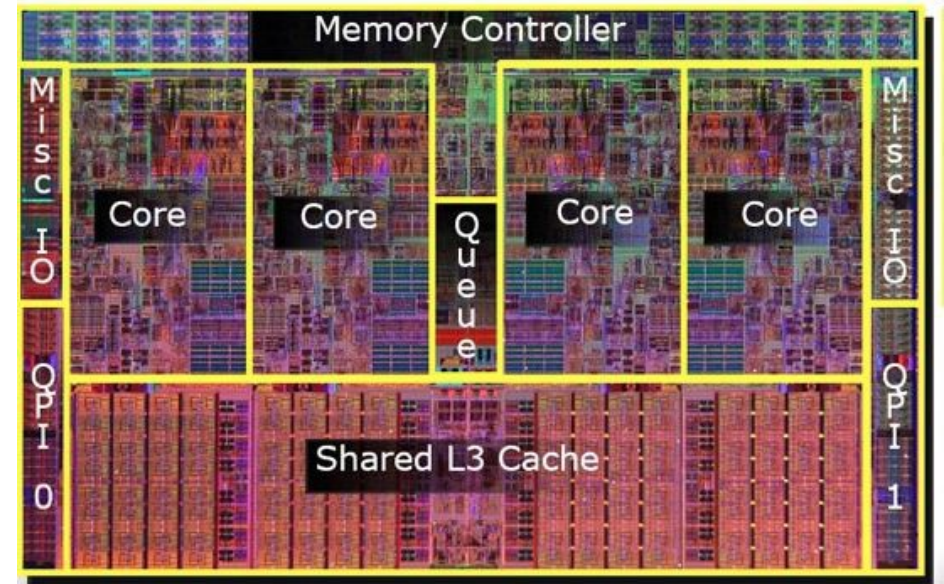
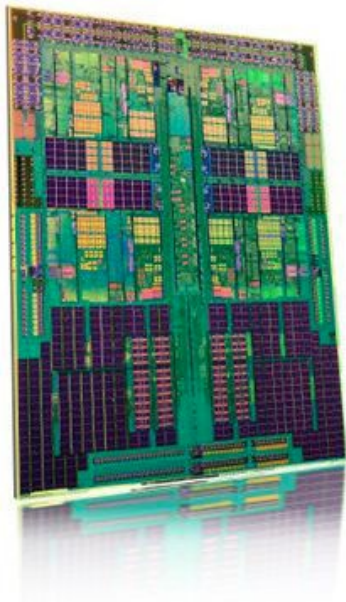
Intel Core i7 960 Processor

4 cores / 8 threads

Clock speed: 3,20 GHz

Smart cache: 8 MB

Technology: 45 nm



AMD Phenom II X4 975

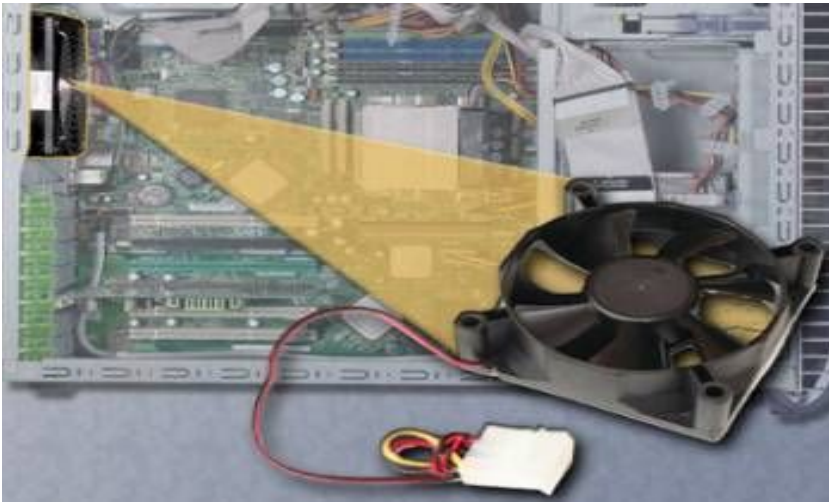
4 cores

Clock speed: 3,60 GHz

Cache: L2 (tot) 2 MB, L3 6 MB

Technology: 45 nm

Cooling Systems



- componenti elettronici generano calore. Troppo calore può danneggiare i componenti.

- Una ventola rende il raffreddamento del processore più efficiente.

- Un dissipatore di calore allontana il calore dal nucleo della CPU. Un ventilatore sopra la CPU fa sì che il calore si allontani da essa.



- I fan sono dedicati al raffreddamento dell' Unità di elaborazione grafica- (GPU).

Read-only Memory (ROM)

- Istruzioni di base per l'avvio del computer e il caricamento del sistema operativo vengono memorizzate nella ROM.

ROM Types	ROM Types	Description
ROM	Read-only memory chips	Information is written to a ROM chip when it is manufactured. A ROM chip cannot be erased or re-written and can become obsolete.
PROM	Programmable read-only memory	Information is written to a PROM chip after it is manufactured. A PROM chip cannot be erased or re-written.
EPROM	Erasable programmable read-only memory	Information is written to an EPROM chip after it is manufactured. An EPROM chip can be erased with exposure to UV light. Special equipment is required.
EEPROM	Electrically erasable programmable read-only memory	Information is written to an EEPROM chip after it is manufactured. EEPROM chips are also called Flash ROMs. An EEPROM chip can be erased and re-written without having to remove the chip from the computer.

Random-access Memory (RAM)

- Deposito temporaneo per i dati e programmi a cui si accede dalla CPU
- memoria volatile, il che significa che il contenuto viene cancellato quando il computer è spento
- Più RAM significa più capacità di contenere ed elaborare grandi programmi e file, oltre a migliorare le prestazioni del sistema.
- Tipi di RAM:
 - Dynamic Random Access Memory (DRAM)
 - Memoria statica ad accesso casuale (SRAM)
 - Modalità Fast Page DRAM (memoria FPM)
 - Extended Data Out RAM (memoria EDO)
 - SDRAM (Synchronous DRAM)
 - Double Data Rate SDRAM (DDR SDRAM)
 - Double Data Rate 2 SDRAM (DDR2 SDRAM)
 - Rambus DRAM (RDRAM)

Memory Modules

- Dual Inline Package (DIP) è un chip di memoria individuale. Un DIP da file doppi di pin utilizzati per collegare alla scheda madre.
- Single inline Memory Module (SIMM) è una piccola serie di circuiti che contengono i chip di memoria diversi. SIMM hanno 30 pin e 72-pin di configurazioni.
- Dual Inline Memory Module (DIMM) è un circuito che tiene SDRAM, DDR SDRAM e DDR2 SDRAM chips. Ci sono 168-pin SDRAM DIMM, 184-pin DDR DIMM, e 240-pin DDR2 DIMM.
- RAM Bus Inline Memory Module (RIMM) è un circuito che contiene i chip RDRAM. Un RIMM tipico ha un 184-pin di configurazione.

Cache and Error Checking

Cache

- SRAM viene utilizzata come memoria cache per memorizzare i dati utilizzati più di frequente.
- SRAM fornisce al processore un accesso più rapido ai dati piuttosto che il recupero lento dalla DRAM o principale memoria.

Error Checking

- Errori di memoria si verificano quando i dati non vengono memorizzati correttamente nei chip di RAM.
- Il computer utilizza diversi metodi per rilevare e correggere gli errori di dati in memoria.

Adapter Cards

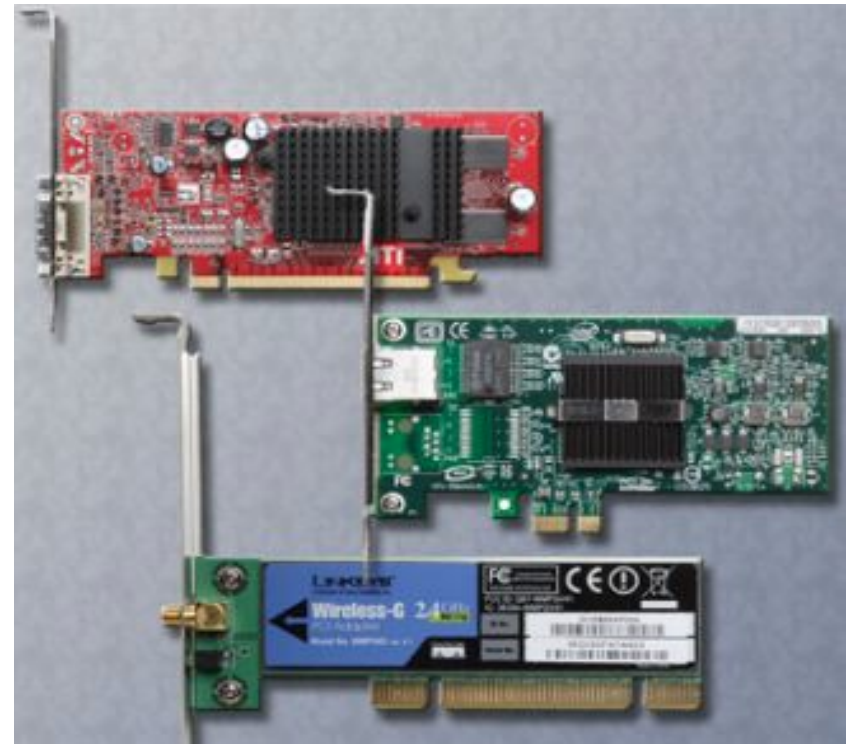
Aumentare la funzionalità di un computer aggiungendo controllori per i dispositivi specifici o sostituendo le porte malfunzionanti.

Esempi di schede:

- Audio adattatore e scheda video
- USB, parallela e porte seriali
- RAID adattatore e scheda SCSI
- Network Interface Card (NIC), scheda di rete wireless, modem e scheda di

Tipi di slot di espansione:

- Industry Standard Architecture (ISA)
- Estesa Industry Standard Architecture (EISA)
- Microchannel Architecture (MCA)
- Peripheral Component Interconnect (PCI)
- Advanced Graphics Port (AGP)
- PCI-Express



Hard Drives and Floppy Drives

- Legge o scrive le informazioni da supporti di memorizzazione magnetici o ottico
- Può essere fisso o rimovibile

L'unità disco rigido (HDD) è un dispositivo di memorizzazione magnetico installato all'interno del computer. La capacità è misurata in gigabyte (GB).



Hard Drive



Floppy Drive

Un floppy disk (FDD) è un dispositivo rimovibile da 3,5 pollici in grado di memorizzare 1,44 MB di dati.

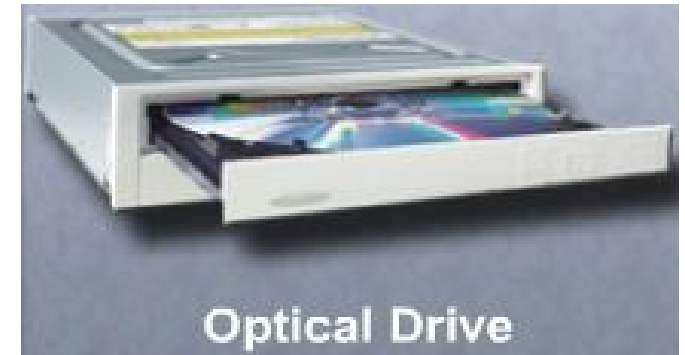
RAID Levels

RAID fornisce un modo per memorizzare i dati attraverso multipli hard disk ridondanti

RAID Level	Min # of Drives	Description
0	2	Data striping without redundancy
1	2	Disk mirroring
2	3	Error-Correcting Coding
3	3	Byte-level data striping with dedicated parity
4	3	Block-level data striping with dedicated parity
5	3	Block-level data striping with distributed parity
6	4	Independent Data Disks with Double Parity
0/1	4	Combination of data striping and mirroring

Optical Drives and Flash Drives

- L'unità ottica è un dispositivo di archiviazione che utilizza il laser per leggere i dati sui supporti ottici. I due tipi sono CD e DVD.



- Un flash drive è un dispositivo di archiviazione rimovibile che collega ad una porta USB. Un flash drive utilizza un tipo di di memoria che non richiede alimentazione per mantenere la dati.



Alcune interfacce di azionamento comuni:

- Integrated Drive Electronics (IDE)
- Maggiore Integrated Drive Electronics (EIDE)
- Parallel ATA (PATA)
- Serial ATA (SATA)
- Piccolo sistema Computer Interface (SCSI)

Internal Cables

I cavi dati collegano le unità al controller dell'unità, che si trovano su un adapter card o sulla scheda madre.

- Unità disco floppy (FDD)
- PATA (IDE),
- PATA (EIDE)
- SATA
- SCSI



Serial Ports and Cables



- Una porta seriale può essere un DB-9, come mostrato, o DB-25 connettore maschio.
- Porte seriali trasmettono un po 'di dati alla volta.
- Per collegare una periferica seriale, ad esempio un modem o una stampante, deve essere utilizzato un cavo seriale.
- Un cavo seriale ha una massimo lunghezza di 50 piedi (15,2 m).

USB Ports and Cables

- USB è un'interfaccia standard per il collegamento di periferiche ad computer.
- I dispositivi USB sono hot-swappable.
- Le porte USB si trovano sui computer, macchine fotografiche, stampanti, scanner, dispositivi di archiviazione, e molti altri dispositivi elettronici.
- Una singola porta USB in un computer è in grado di supportare fino a 127 dispositivi separati con l'utilizzo di più hub USB.
- Alcuni dispositivi possono anche essere alimentato attraverso la porta USB port, eliminando la necessità di una fonte di alimentazione esterna.



FireWire Ports and Cables

- FireWire è un interfaccia hot-swappable ad alta velocità.
- Una porta FireWire si trova solo in un computer che può supportare fino a 63 dispositivi.
- Alcuni dispositivi possono essere alimentati anche attraverso la porta FireWire, eliminando la necessità di un fonte di alimentazione esterna.
- Lo standard IEEE 1394a supporta velocità di trasferimento dati fino a 400 Mbps e lunghezze di cavo fino a 15 piedi (4,5 m). questo standard usa un connettore a 6 pin o un connettore a 4 pin.
- La norma IEEE 1394b supporta velocità di trasmissione in eccesso di 800 Mbps e utilizza un connettore a 9 pin.



Parallel Ports and Cables

- Le porte parallele possono trasmettere 8 bit di dati in una sola volta e utilizzare il IEEE 1284 standard.
- Per collegare una periferica parallela, ad esempio una stampante, un parallelo cavo deve essere utilizzato.
- § Un cavo parallelo ha un lunghezza massima di 15 piedi (4,5 m).



SCSI Ports and Cables

- Una porta SCSI in grado di trasmettere dati ad una velocità superiore di 320 Mbps e può supportare fino a 15 dispositivi.



- Tre diversi tipi di porte SCSI:

- DB-25 connettore femmina

- Ad alta densità a 50 pin connettore femmina

- Ad alta densità a 68 pin femmina



- **NOTA:** i dispositivi SCSI deve essere terminato al punti finali della catena SCSI. Controllare il manuale del dispositivo per le procedure di terminazione.
- **ATTENZIONE:** Alcuni connettori SCSI parallelo assomigliano connettori. La tensione utilizzata nel formato SCSI può danneggiare l'interfaccia parallela.

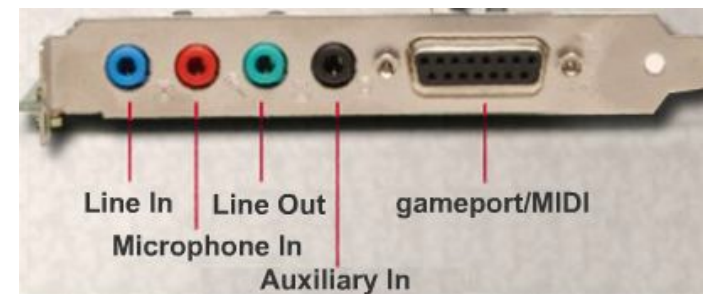
Network Ports and Cables

- Una porta di rete, noto anche come una porta RJ-45, connette un computer a una rete.
- standard Ethernet in grado di trasmettere fino a 10 Mbps.
- Fast Ethernet può trasmettere fino a 100 Mbps.
- Gigabit Ethernet in grado di trasmettere fino a 1000 Mbps.
- La lunghezza massima del cavo di rete è 328 piedi (100 m).

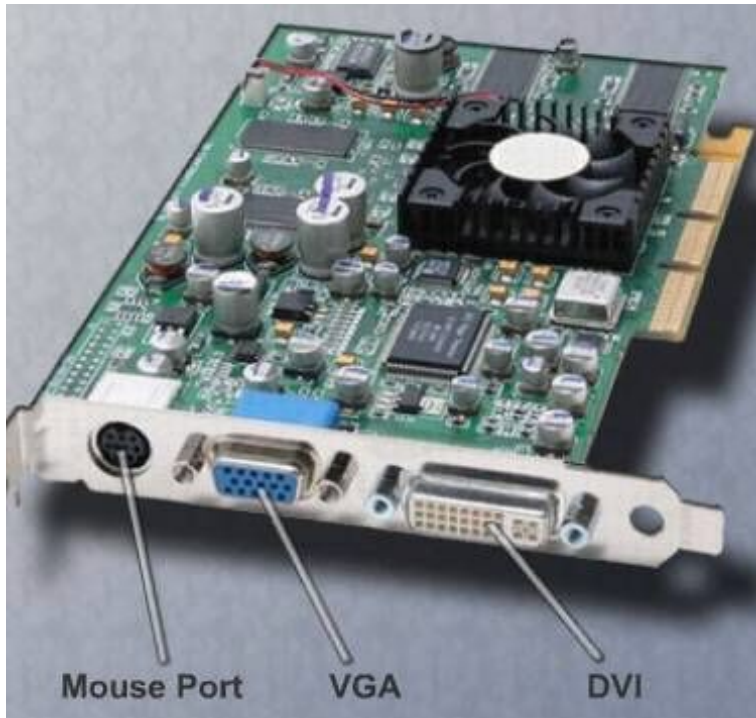


PS/2 Ports and Audio Ports

- A PS / 2 porta per la connessione di una tastiera o di un mouse ad un computer.
- La porta PS / 2 è un 6-pin mini-DIN femmina connettore.
- In linea si connette a una fonte esterna
- Microfono § In connette a un microfono
- Linea Out si collega ad altoparlanti o cuffie
- Gameport / MIDI collega un joystick o MIDI-interfacciato dispositivo

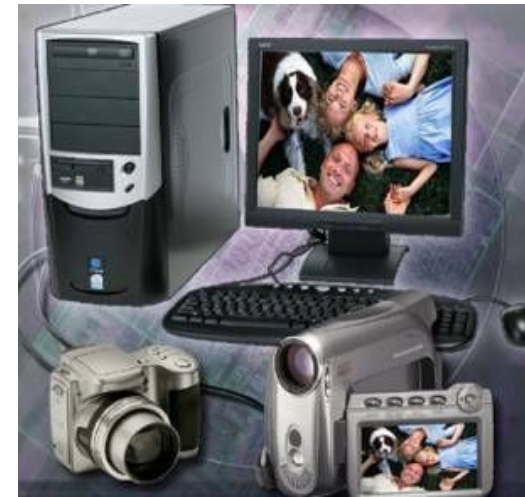


Video Ports



- Una porta video collega un cavo del monitor a un computer:
- Video Graphics Array (VGA)
- Digital Visual Interface (DVI)
- High-Definition Multimedia Interface (HDMI)
- S-Video
- Componente / RGB

Input Devices



Dispositivi di input utilizzati per inserire dati o istruzioni in un computer:

- § mouse e tastiera
- § Fotocamera digitale e videocamera digitale
- § dispositivo di autenticazione biometrica
- § Touch screen
- § Scanner

Monitors and Projectors

- La differenza più importante tra questi tipi di monitor è la tecnologia utilizzata per creare un'immagine:



- tubo a raggi catodici (CRT) del monitor è il tipo di monitor più comune. La maggior parte dei televisori anche utilizzano questa tecnologia.
- Display a cristalli liquidi (LCD) è comunemente utilizzate nei computer portatili e alcuni proiettori. LCD è disponibile in due forme, matrice attiva e passiva.
-
- §Digital Light Processing (DLP) è un'altra tecnologia utilizzata in proiettori.



Other Output Devices

- Stampanti, scanner e fax Macchine : le Stampanti servono per redere cartaceo file presenti nel Pc . Altri all-in-one di tipo stampanti sono progettati per fornire più servizi quali la stampa, fax, e le funzioni di copiatrice.
- Altoparlanti e cuffie sono dispositivi in uscita per segnali audio.

La maggior parte dei computer hanno il supporto audio sia integrato nella scheda madre o su una scheda adattatore. Supporto audio include le porte che consentono ingresso e uscita di segnali audio.



System Resources

- Le risorse di sistema vengono utilizzate per scopi di comunicazione tra la CPU e altri componenti in un computer. Ci sono tre risorse di sistema comuni:
 - richieste di interrupt (IRQ)
 - Input / Output (I / O) Port Indirizzi
 - accesso diretto alla memoria (DMA)

Interrupt Requests (IRQs)

IRQ	Standard Function
0	System Timer
1	Keyboard Controller
2	2nd IRQ Controller Casade
3	Serial 2 (COM2:)
4	Serial 1 (COM1:)
5	Sound/Parallel 2 (LPT2:)
6	Floppy Drive Controller
7	Parallel 1 (LPT1:)
8	Real-Time Clock
9	Avail. (as IRQ2 or IRQ9)
10	Available
11	Available
12	Mouse Port/Available
13	Math Coprocessor
14	Primary IDE
15	Secondary IDE

- IRQ vengono utilizzati dalle componenti del computer per richiedere informazioni dalla CPU.
- Quando la CPU riceve un interrupt richiesta, la CPU determina come adempiere a tale richiesta.
- La priorità della richiesta è determinato dal numero di IRQ assegnato a quel componente del computer .
- Oggi, la maggior parte dei numeri di IRQ sono assegnati automaticamente attraverso plug and play (PnP), sistema operativo e l'implementazione di slot PCI, porte USB e porte FireWire.

Input/Output (I/O) Port Addresses

- Usato per la comunicazione tra dispositivi e software.
- Utilizzato per inviare e ricevere i dati per un componente.
- Come con gli IRQ, ogni componente avrà un'unica porta I / O assegnata.
- Ci sono 65535 porte I / O in un computer.
- Si riferiscono a indirizzi esadecimale nell'intervallo di 0000h a FFFFh.

Device	I/O Port Address
COM 1	3F8
COM 2	2F8
COM 3	3E8
COM 4	2E8
LPT 1	378
LPT 2	278

Direct Memory Access (DMA)

DMA Channel	Recommended Use
0	Sound
1	Sound
2	Floppy Drive Controller
3	LPT1: in ECP Mode
4	Cascade for DMA 0-3
5	Sound
6	Available
7	Available

- I Canali DMA sono utilizzati per comunicazioni ad alta velocità fra dispositivi e memoria principale.
- Questi canali permettono al dispositivo di evitare l'interazione con l' CPU e quindi recuperare direttamente le informazioni dalla memoria .
- Solo alcuni dispositivi possono essere assegnati ad un canale DMA, come Adattatori host SCSI e schede audio.
- i computer più recenti hanno otto canali DMA che sono numerati da 0 a 7.

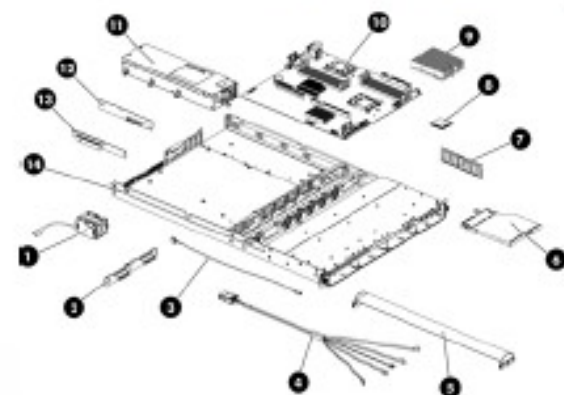
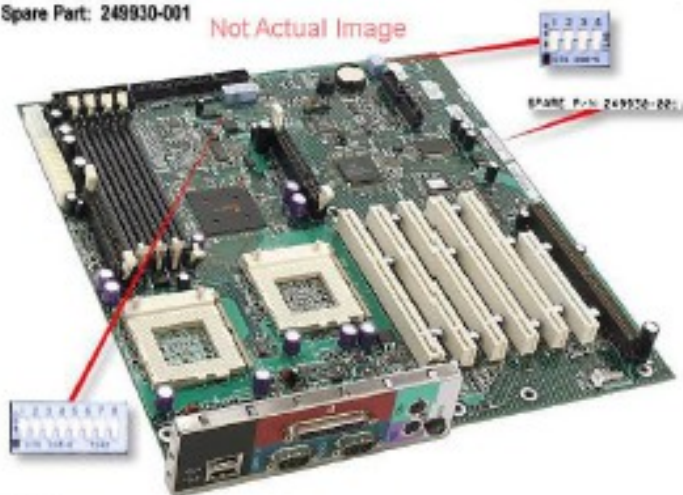
Server HP ProLiant DL165 G7

pecifiche tecniche

Numero di processori	2 (standard 1 x AMD Opteron™ modello 6136 (6 core, 2,4 GHz, 12 MB di cache L3, 80W))
Core processore disponibile	8 or 12
Memoria massima	256 GB
Slot per memoria	8 slot DIMM
Memoria	DDR3 PC3-10600 RDIMM e UDIMM (standard 8 GB)
Slot di espansione	2
Controller di rete	(2) NC362i 1GbE a 2 porte per controller
Controller storage	(1) RAID SATA Smart Array B110i

Spare Part: 249930-001

Not Actual Image





Chapter 3: Computer Assembly – Step by Step



IT Essentials: PC Hardware and Software v4.1

Install the Power Supply

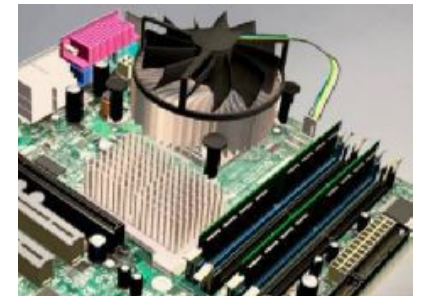
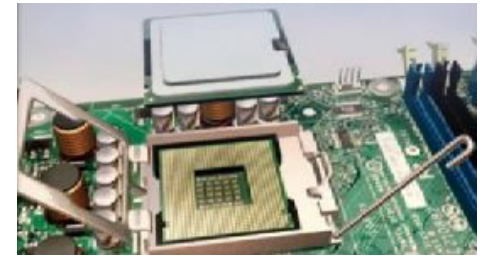
- Alimentazione procedura di installazione di alimentazione sono i seguenti:

1. Inserire l'alimentatore nel case
2. Allineare i fori di alimentazione con i fori caso
3. Fissare il potere fornire al caso utilizzando l'apposito viti



Attach Components to the Motherboard

- CPU sulla scheda madre
 - La CPU e scheda madre sono sensibili alle scariche elettrostatiche scaricarsi.
 - La CPU è fissato al socket della scheda madre con un complesso di bloccaggio.
 - ATTENZIONE: Quando si maneggia una CPU, non toccare la CPU contatti.
- composto termico
 - Aiuta a mantenere la CPU fresco.
 - Per installare una CPU utilizzata, pulirlo e la base del dissipatore con alcool isopropilico per rimuovere il composto vecchia termica.
- dissipatore / ventola di montaggio
 - Il dissipatore / ventola di calore è in due parti dispositivo di raffreddamento.
 - Il dissipatore di calore allontana il calore dalla CPU.
- Installazione di RAM
 - RAM fornisce memorizzazione temporanea dei dati per la CPU e deve essere installato nella scheda madre prima scheda madre è inserito nel case del computer.



CPU on Motherboard

- La CPU e la scheda madre sono sensibili alle scariche elettrostatiche , maneggiarle utilizzando un tappetino antistatico ed indossare un cinturino da polso antistatico.
-ATTENZIONE: Quando si maneggia una CPU, non toccare i contatti CPU.
- La CPU è fissato al socket della scheda madre con un complesso di bloccaggio.



Thermal Compound

- Mescola termica aiuta a mantenere la CPU fresca.



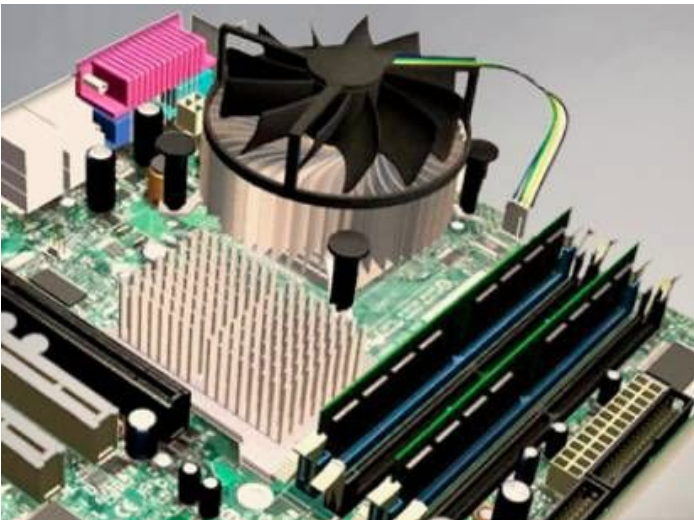
-Per installare una CPU , pulirla e la base del heat sink con alcool isopropilico per rimuovere il vecchio composto termico.

- Seguire le raccomandazioni del produttore circa l'applicazione del composto termico.

Heat Sink/Fan Assembly

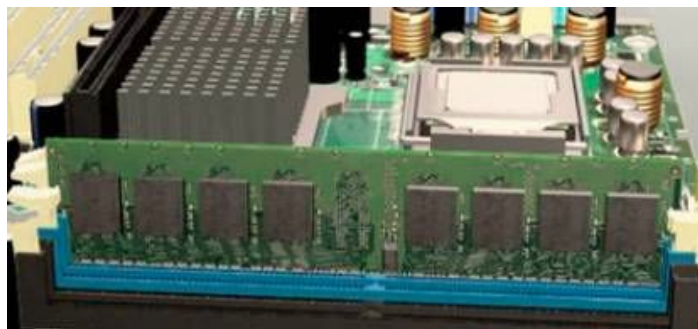
Il dissipatore di calore / ventola è in due parti di raffreddamento dispositivo.

- Il dissipatore di calore preleva calore dalla CPU.
- La ventola sposta il calore lontano dal dissipatore di calore.
- Il dissipatore / ventola di solito hanno un 3-pin di alimentazione connettore.



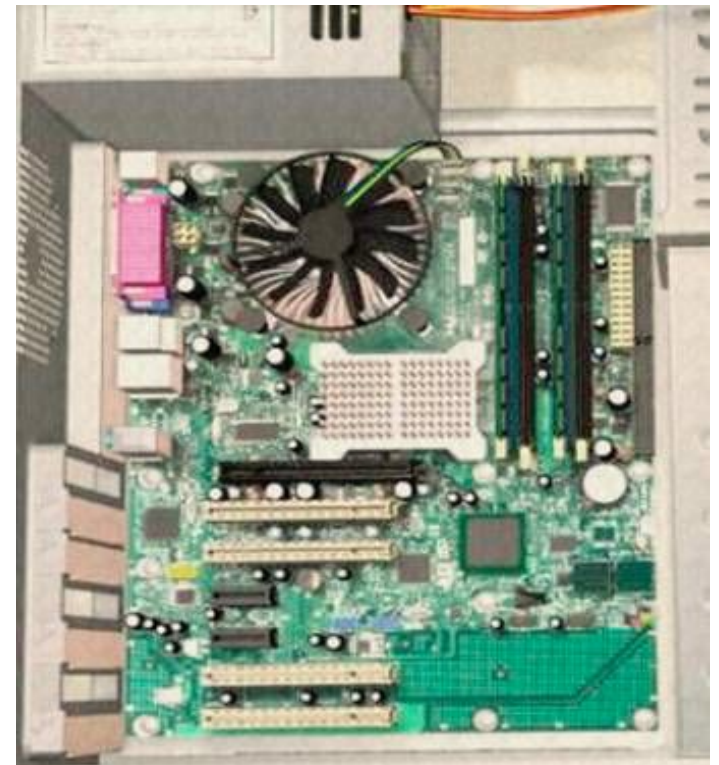
Install RAM

- La RAM fornisce memorizzazione temporanea dei dati per la CPU mentre il computer è in funzione.
- RAM deve essere installata nella scheda madre , la scheda madre si trova nel case del computer.
- L'installazione della RAM segue i seguenti passi:
 1. Allineare le tacche sul modulo RAM per le chiavi nello slot e premere verso il basso fino a quando le linguette laterali scattano in posizione.
 2. Assicurarsi che le linguette laterali abbiano bloccato il modulo RAM e controllare visivamente per i contatti a vista.



Install Motherboard

- 1. Installare i blocchi nel computer case.
- 2. Allineare i connettori I / O sul retro della scheda madre con le aperture nella parte posteriore del case.
- 3. Allineare i fori delle viti della scheda madre con i distanziatori.
- 4. Inserire tutte le viti della scheda madre .
- 5. Stringere tutte le viti della scheda madre.



Install Internal Drives

- Le unità sono installate in vani interni che si chiamano unità interne.
- Un hard disk drive (HDD) è un esempio di un driver interno
- Procedure installazione HDD :
 1. Posizionare il disco rigido in modo che si allinei con i 3,5 pollici dell'unità.
 2. Inserire il disco rigido nell'alloggiamento per unità in modo che i fori per le viti siano allineati con i fori per le viti del case.
- 3. Fissare il disco rigido al case con le apposite viti.



Install Drives in External Bays

- Unità, come le unità ottiche (CD e DVD) e le unità floppy, sono installati in alloggiamenti per unità che sono accessibile dal lato anteriore del telaio.
- Le unità ottiche e le unità floppy memorizzano i dati su supporti rimovibili.
- unità negli alloggiamenti esterni consentono l'accesso ai mezzi di informazione, senza l'apertura del case.



Install Optical Drive

- L'unità ottica è un dispositivo di archiviazione che legge e scrive le informazioni su CD o DVD.
- Procedura installazione unità ottica:
 1. Posizionare l'unità ottica per allinearla con l'alloggiamento per unità da 5,25 pollici.
 2. Inserire l'unità ottica nel vano unità in modo che le viti di azionamento siano allineate con i fori delle viti nel case.
 3. Fissare l'unità ottica al case con le apposite viti



Install Adapter Cards

Le Schede sono installate per aggiungere funzionalità a un computer.

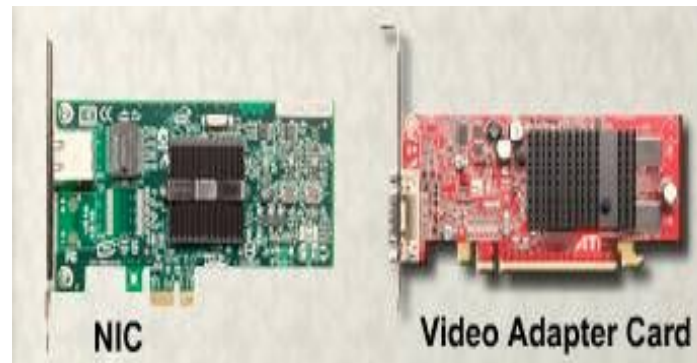
Le Schede devono essere compatibili con l'espansione slot.

Alcune adattatore schede:

PCIe x1 NIC

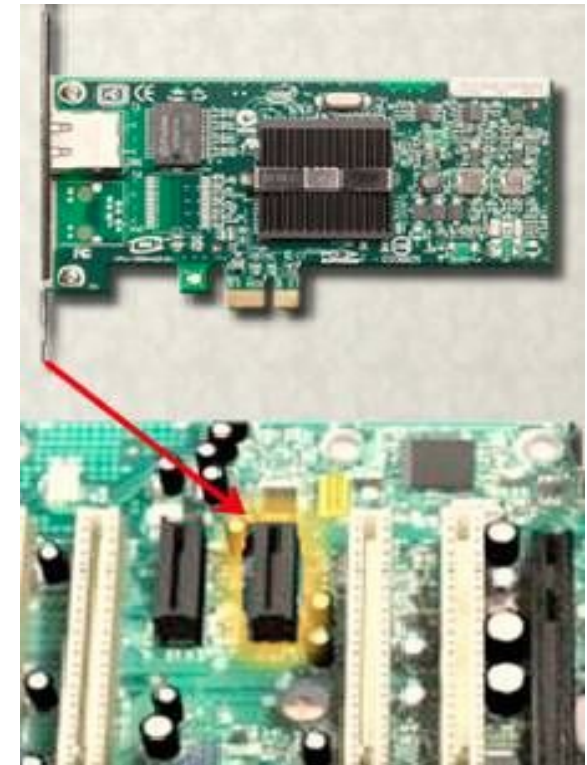
PCI Wireless NIC

PCIe x16 scheda video scheda



Install the Network Interface Card (NIC)

- Schede sono installati per aggiungere funzionalità a un computer.
- Le Schede devono essere compatibile con l'espansione slot.
- Alcune schede:
 - PCIe x1 NIC
 - PCI Wireless NIC
 - PCIe x16 scheda video Carda NIC consente al computer di connettersi a una rete.
- schede di rete utilizzano slot di espansione PCI e PCIe sulla scheda madre.
- installazione NIC passi:
 1. Allineare la scheda NIC alla slot appropriato sul la scheda madre.
 2. Premere delicatamente sulla scheda di rete fino a quando la scheda è inserita.
 3. Fissare la staffa di montaggio per PC NIC all case con l'apposita vite.



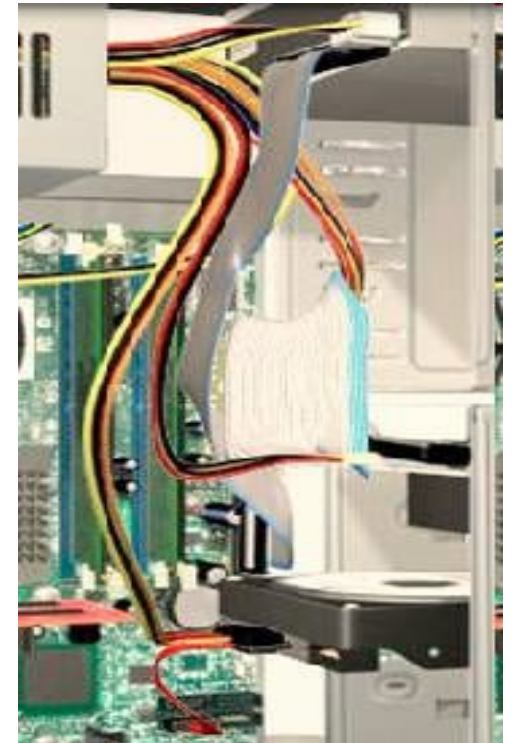
Install the Video Adapter Card

- La scheda grafica è l'interfaccia tra un computer e un monitor di visualizzazione.
- Una scheda grafica aggiornata è in grado di fornire una migliore capacità grafiche per i giochi e programmi di grafica.
- Procedura installazione scheda video :
 1. Allineare la scheda grafica per l'espansione appropriato sulla slot della scheda madre.
 2. Premere delicatamente finché la scheda è completamente entrata.
 3. Fissare la scheda grafica alla staffa di montaggio del case con l'apposita vite.



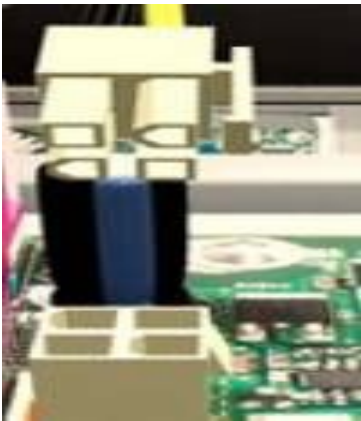
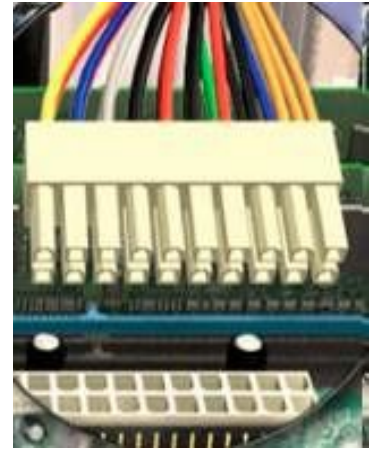
Connect Internal Cables

- I cavi di alimentazione vengono utilizzati per distribuire energia elettrica dalla rete di alimentazione alla scheda madre e alle altre componenti
- I cavi dati eseguono la trasmissione dei dati tra la scheda madre e periferiche di archiviazione, ad esempio dischi rigidi.
- cavi aggiuntivi collegano i pulsanti e spie di collegamento sulla parte anteriore del computer case alla scheda madre



Connect Power Cables

- L'alimentazione della scheda madre
 - L'Advanced Technology Extended (ATX) connettore di alimentazione principale è da 20 o 24 pin.



- L'alimentazione può anche avere un 4-pin o 6 pin ausiliario (AUX) connettore di alimentazione che si collega alla scheda madre.
- - Un connettore a 20 pin lavorerà in un scheda madre con un 24-pin.

Connect Power Cables

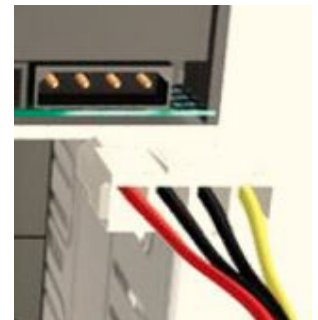
- I connettori SATAi di alimentazione utilizzano un connettore 15-pin per il collegamento delle unità disco rigido, le unità ottiche, o qualsiasi i dispositivi che disponga di una presa di alimentazione SATA.
- I connettori di alimentazione Molex sono utilizzati da hard disk e unità ottiche che non hanno prese di alimentazione SATA

ATTENZIONE: Non utilizzare un connettore Molex ed un connettore di alimentazione SATA sullo stesso dispositivo contemporaneamente.

- Il connettore Berg ha 4-pin e alimenta i drive floppy.



SATA



MOLEX



BERG

PATA Cables

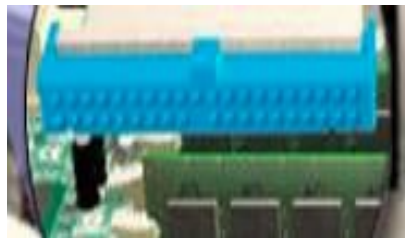
- Driver collegati alla scheda madre tramite cavi dati.

Tipi di cavi dati sono PATA, SATA e floppy disk.

- Il cavo PATA (a volte chiamato un cavo a nastro) è largo e piatto e può avere 40 o 80 conduttori.

Un cavo PATA di solito ha tre connettori a 40 pin. Se più dischi rigidi sono installati, l'unità master sarà la connessione al connettore finale. L'azionamento slave si conetterà al connettore centrale.

- Molte Schede madri hanno due prese cavo PATA, che fornisce il supporto per un massimo di quattro unità PATA.



SATA Cables



- Il cavo dati SATA dispone di un connettore a 7 pin.
Una estremità del cavo è collegato alla scheda madre. L'altra estremità è collegata a qualsiasi unità che ha un connettore dat SATA .

Connect External Cables

collegare i cavi esterni al retro del computer. Collegamenti dei cavi esterni includono:

- Monitor
- USB
- alimentazione
- tastiera
- mouse
- Ethernet

ATTENZIONE : Quando si collegano i cavi, mai forzare una connessione.

NOTA: Collegare il cavo di alimentazione dopo aver collegato tutti gli altri cavi.

Boot Computer for the First Time

- Il BIOS è un insieme di istruzioni memorizzate in un nonvolatile chip di memoria.
- Quando il computer viene avviato, il Basic Input / Output del sistema (BIOS) dovrà presentare un power-on self test (POST) per controllare tutti i componenti interni.
- Una la chiave o combinazione di tasti sulla tastiera al momento dell'accensione è utilizzato per accedere al programma di configurazione del BIOS.
- Il programma di setup del BIOS visualizza informazioni su tutte le componenti nel computer.

```
Copyright 1996-2002
SWV25.86B.0094.P01.0211111021
SWV2 Production BIOS Version 1.00
BIOS Build 0094

2 X Intel(R) Xeon(TM) CPU 2.00GHz
Testing system memory, memory size=1024MB
1024MB Extended Memory Passed
512K L2 Cache SRAM Passed

USB Legacy ..... Enabled
```

Identify Beep Codes

- POST : controlli per vedere che tutto l'hardware del computer funzioni correttamente.
- Se un dispositivo non funziona correttamente, un errore o un segnale acustico avvisa il tecnico che c'è un problema.
- In genere, un singolo segnale acustico indica che il computer funziona correttamente.
- Se c'è un problema hardware, il computer può emettere una serie di segnali acustici.
- Ogni produttore del BIOS utilizza codici diversi per indicare problemi hardware.
- Consultare la documentazione della scheda madre per visualizzare i vari segnali acustici e i codici per il vostro computer.

BIOS Setup

- Il BIOS contiene un programma di installazione utilizzato per configurare le impostazioni per i dispositivi hardware.
- I dati di configurazione vengono salvati in una memoria speciale chiamata complementary metal-oxide semiconductor (CMOS).
- CMOS è “mantenuta” dalla batteria nel computer.
- Se la batteria muore, tutti i dati di configurazione BIOS verranno perse.
- Sostituire la batteria e riconfigurare le impostazioni del BIOS.

BIOS Setup Program

- Le impostazioni del BIOS sono configurate nel programma di configurazione del BIOS.



Virtual Desktop

Virtual Desktop è uno strumento indipendente progettato per:

- supplemento apprendimento in classe
- fornire una esperienza virtuale "hands-on" in cui la reale apparecchiature è limitata





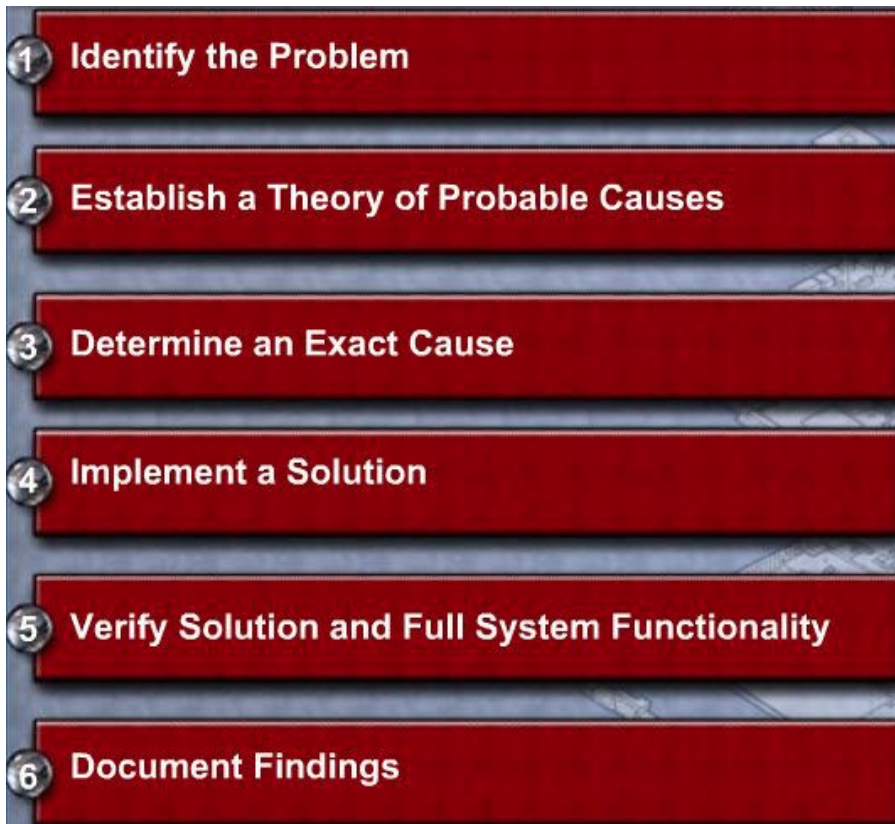
Chapter 4: Basics of Preventive Maintenance and Troubleshooting



IT Essentials: PC Hardware and Software v4.1

The Troubleshooting Process

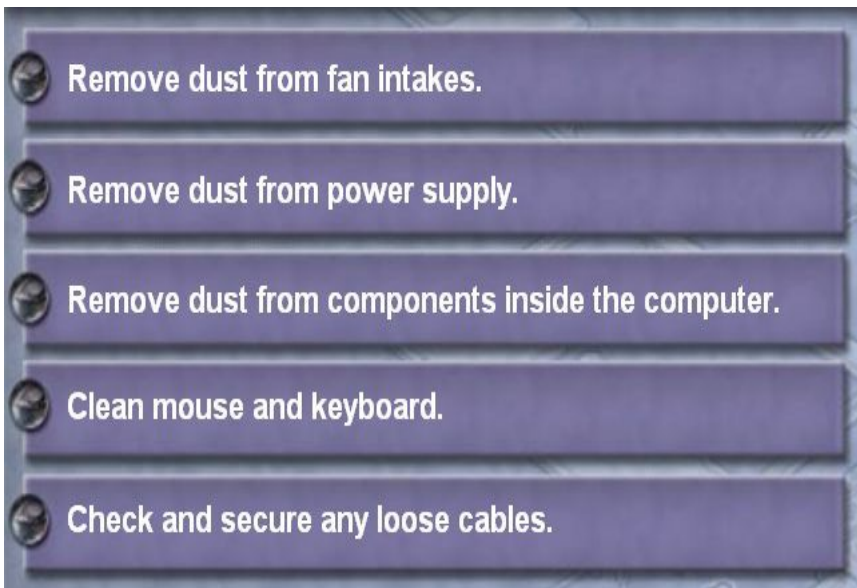
- Seguire una procedura organizzata e logica.
- eliminare le variabili una alla volta.
- La Risoluzione dei problemi è una capacità che viene affinata nel tempo.
- I primi passo e l'ultimo è coinvolgere in modo efficace e comunicativa con il cliente.



Hardware Maintenance

Assicurarsi che l'hardware funzioni correttamente.

- Controllare la condizione delle parti.
- Riparare o sostituire le parti usurate.
- Tenere i componenti puliti.
- Creazione di un programma di manutenzione hardware.



Software Maintenance

- recensione aggiornamenti
- seguire le politiche di l'organizzazione
- Creazione di una pianificazione



Preventive Maintenance Benefits

- Ridurre guasti.
- Ridurre i costi di riparazione.
- Ridurre la perdita di produttività dei lavoratori.





Chapter 6: Fundamental Laptops and Portable Devices



IT Essentials: PC Hardware and Software v4.1

The Components of a Laptop

Caratteristiche comuni Laptop:

- Piccoli e portatili
- display integrato nel coperchio
- Tastiera integrata
- AC fonte di alimentazione o batteria ricaricabile
- hot-swap e periferiche
- espansione o porte usbal per collegare periferiche

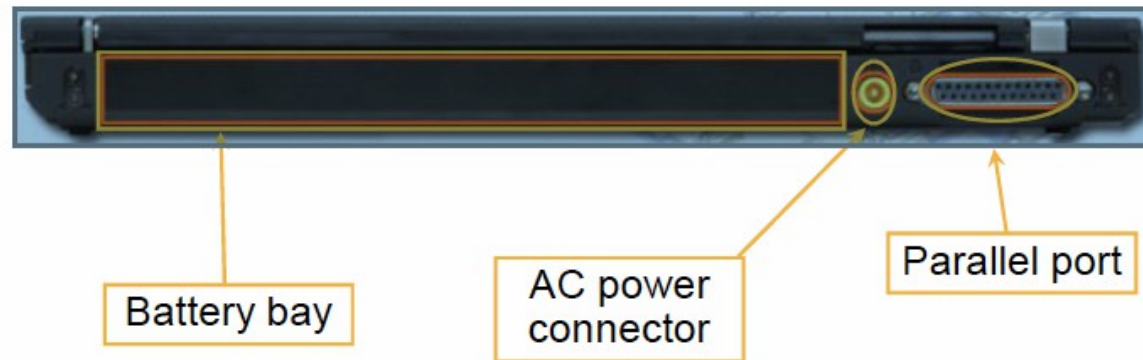
Components Outside of a Laptop

- Vista dall'alto del laptop



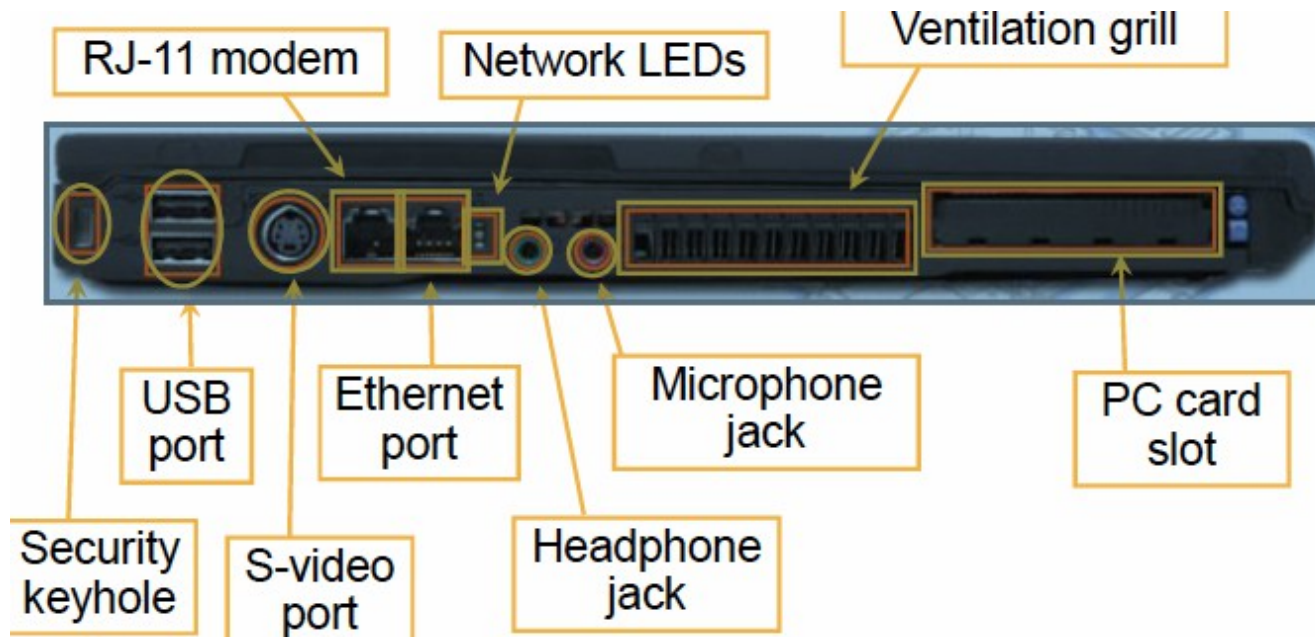
Components Outside of a Laptop

Vista posteriore del portatile



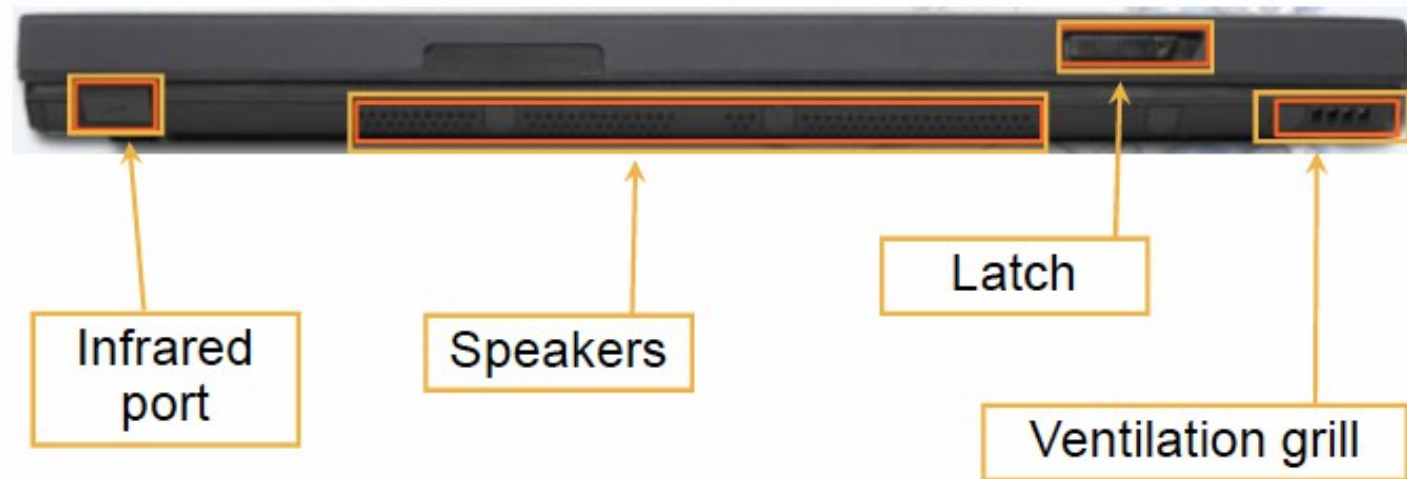
Components Outside of a Laptop

- Lato sinistro del portatile virtuale



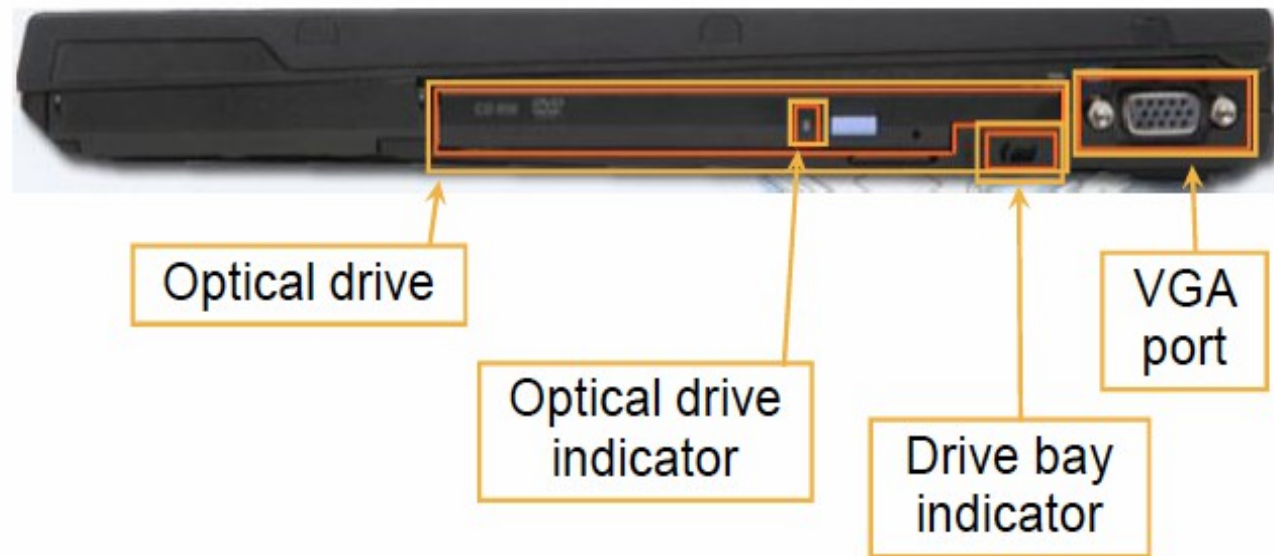
Components Outside of a Laptop

- Vista frontale del computer portatile



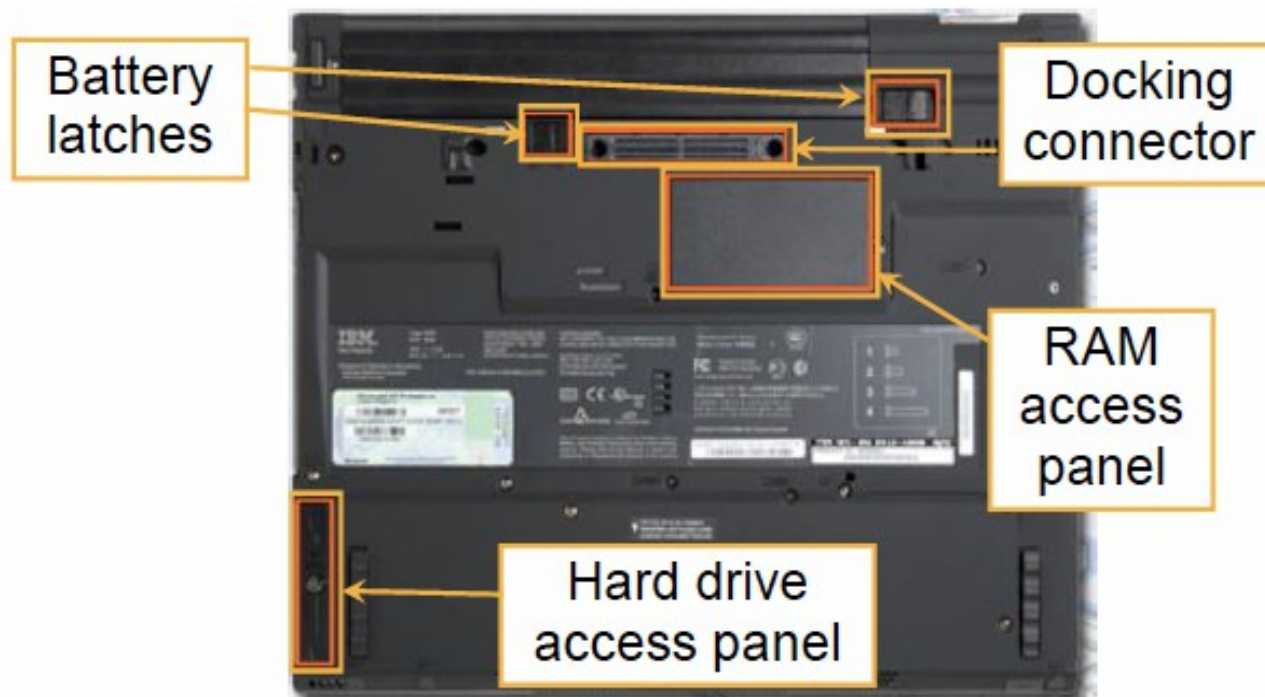
Components Outside of a Laptop

- Lato destro del portatile virtuale



Components Outside of a Laptop

- Vista inferiore del portatile



Components Inside of a Laptop

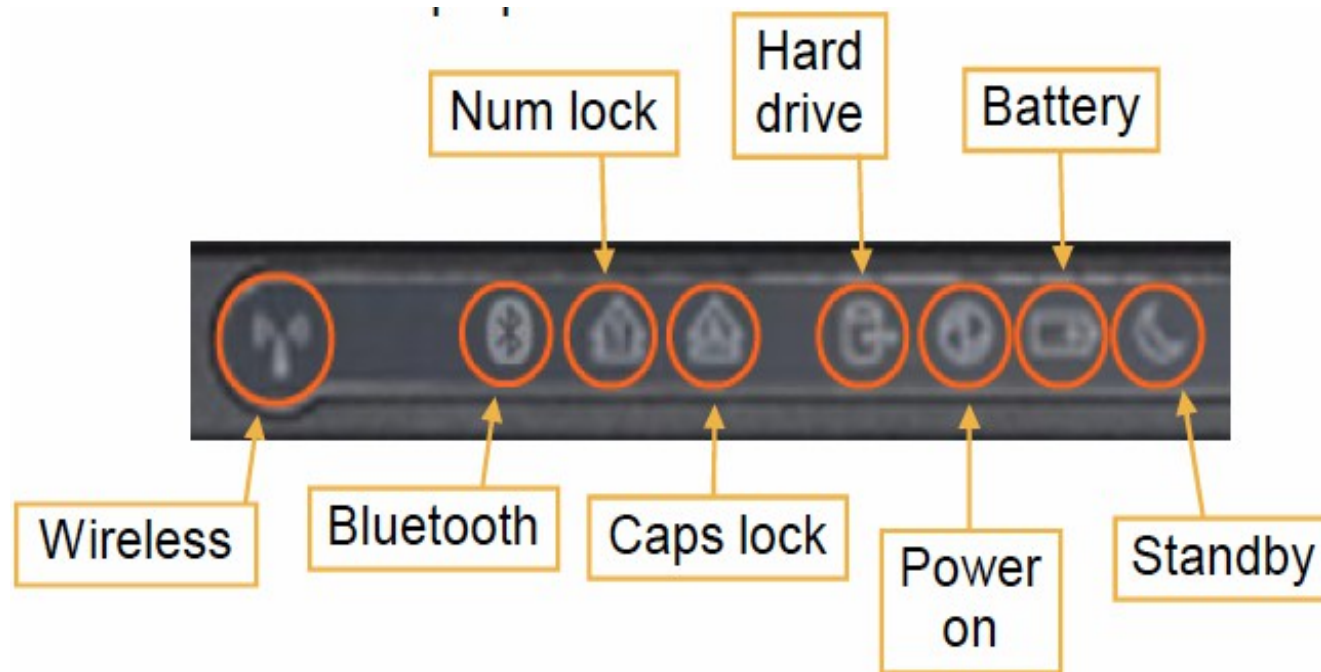
laptop

- Open laptop



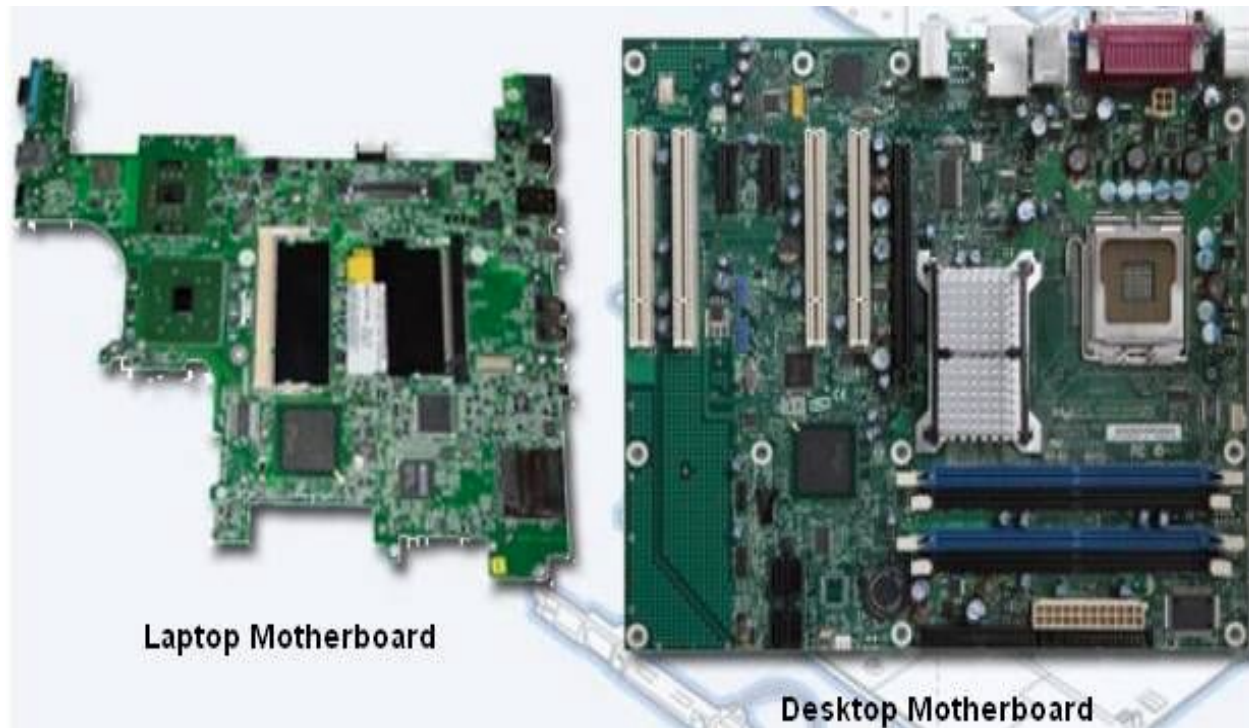
Components Inside of a Laptop

- Led interni alla tastiera



Compare Motherboards

Confronto scheda madre di un laptop e un computer Desktop



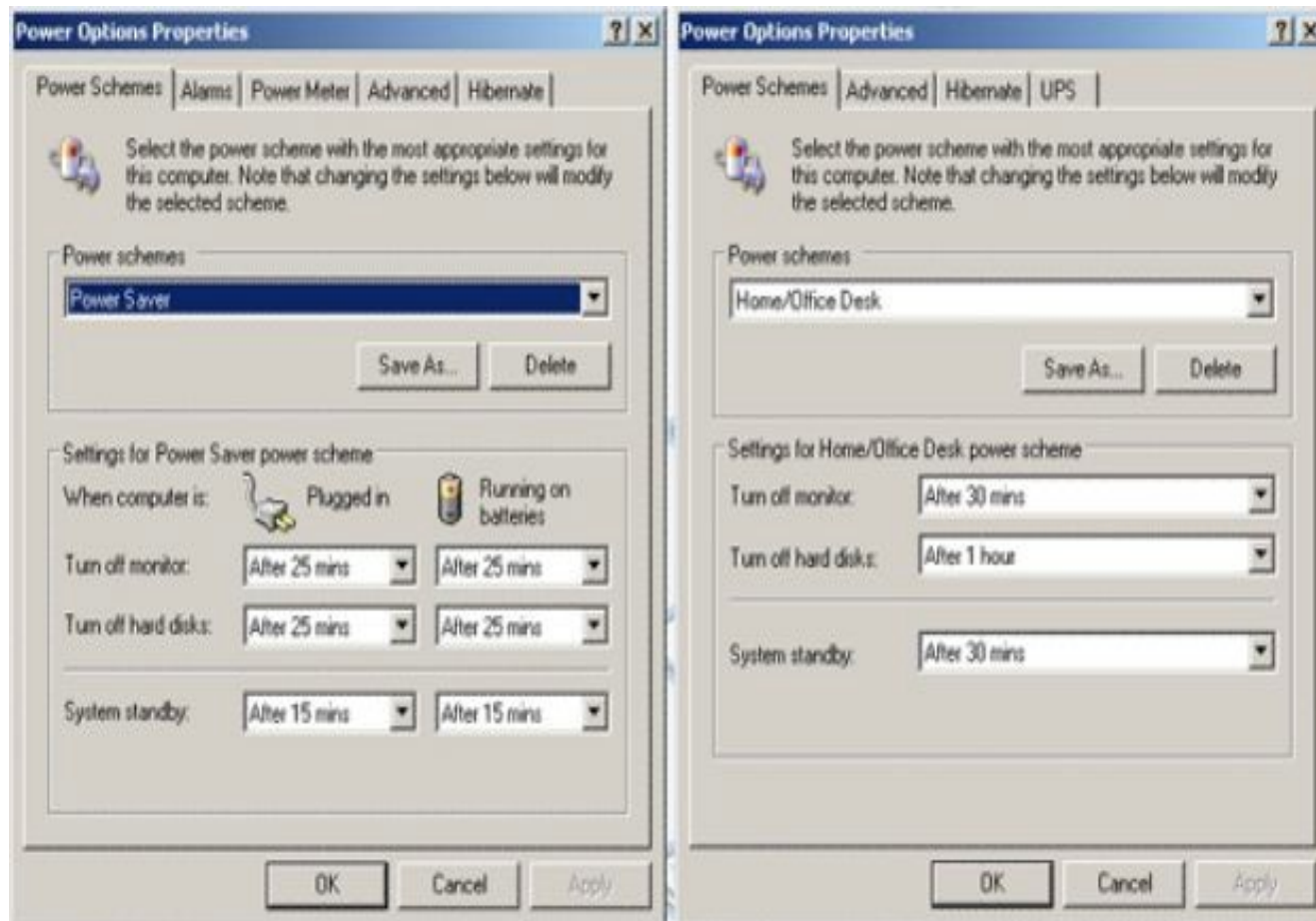
Compare CPUs

Confronto processore di un laptop e un computer Desktop

Processor	Actual Speed	L2 Cache	Thermal Design Power Guideline
Intel® Core™ Duo processor L2400 (Low Voltage)	1.66 GHz	2M	15 Watts
Intel® Core™ Duo processor U2500 (Ultra Low Voltage)	1.20 GHz	2M	17 Watts
Intel® Pentium® M Processor Low Voltage 778	1.60 GHz	2M	15 Watts
Intel® Core™ Duo processor U2400 (Ultra Low Voltage)	1.06 GHz	2M	9 Watts
Intel® Core™2 Duo processor T7600	2.33 GHz	4M	34 Watts
Intel® Core™ Duo processor U2500 (Ultra Low Voltage)	1.83 GHz	2M	27 Watts
Intel® Pentium® M Processor 780	2.26 GHz	2M	27 Watts

Compare Power Options

- Confronto alimentazione fra desktop pc e Laptop



Laptop battery comparison

TIPO BATTERIA	CARATTERISTICHE	USO COMUNE
Nickel-cadmium "Ni-Cad" (NiCd)	Pesante per il potere che detiene, di lunga durata (molti cicli di carica), possono avere effetto memoria	Toys, cordless phones, emergency lighting, power tools, camera flash
Nickel-metal-hybride (NiMH)	Peso moderato per il potere, moderata durata della vita, si può verificare "la polarità inversa" alla fine del ciclo, arrestare o ricaricare contemporaneamente. Potrebbero essere necessari più cicli di carica / scarica per raggiungere la piena capacità	Cell phones, digital cameras, GPS units, flashlights, and other consumer electronics
Lithium-ion (Li-Ion)	Peso leggero per il potere, nessun effetto memoria, possono facilmente surriscaldarsi, conservare al fresco, caricare spesso	Cell phones, laptops
Lithium-polymer (Li- Poly or LiPo)	Costosa, piccola, leggera per il potere, moderata capacità, ricarica veloce, durata della vita moderata, non corto circuito, non infiammabile	PDA's, laptop computers, portable MP3 players, portable gaming devices, radio controlled airplanes



Chapter 7: Fundamental Printers and Scanners



IT Essentials: PC Hardware and Software v4.1

Types of Printers

- Tecnici informatici dovrebbero sapere come acquistare, riparare, o mantenere una stampante.
- Un Cliente può richiedere ad un tecnico di:
 - Selezionare una stampante
 - Installare e configurare una stampante
 - Risoluzione dei problemi di una stampante



Printers: Speed and Capacity

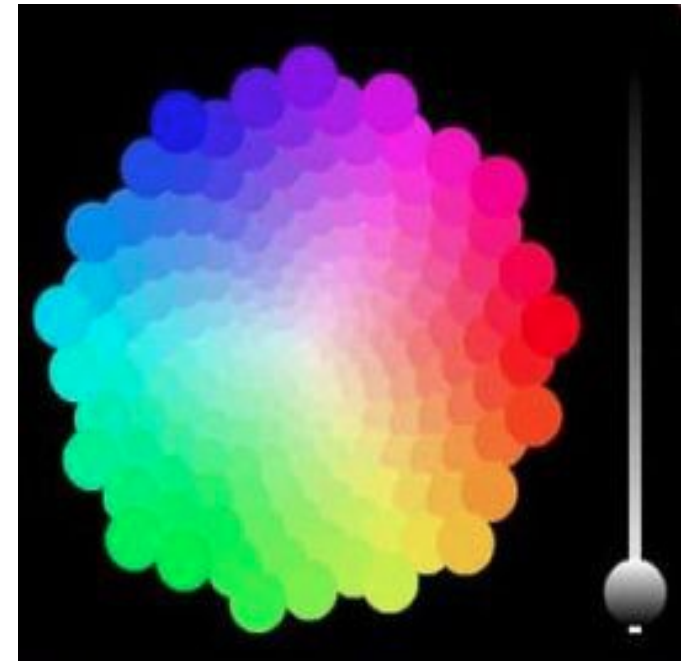
- Stampanti disponibili oggi sono:
- Le stampanti laser che utilizzano la tecnologia elettrofotografica
- stampanti a getto d'inchiostro che utilizzano la tecnologia a spruzzo elettrostatico
- stampanti ad aghi utilizzano la tecnologia impatto

Utilizzate in applicazioni che richiedono più ("carbon") copie

- Stampante la cui velocità viene espressa in pagine al minuto (ppm):
 - A getto d'inchiostro Stampante 2 - 6 ppm
 - Stampante laser 8-200 ppm
- prezzo di una stampante riflette la sua capacità e velocità

Printers: Color and Quality

- La scelta tra una stampante black-and-white e stampante a colori dipende dalle esigenze dei clienti.
- Una stampante produce colori con miscelazione sottrattiva.
 - L'occhio vede un colore che riflette dalla combinazione di colori sulla carta.
 - I colori sono ciano, magenta, giallo, e nero (CMYK).
- La qualità è misurata in punti per pollice (dpi). Più dpi, maggiore è la risoluzione



Printers: Reliability and Cost

- I fattori di affidabilità sono:
 - garanzia
 - manutenzione programmata
 - Tempo medio tra guasti (MTBF)
- Costo totale di proprietà (TCO) comprende:
 - Prezzo di acquisto iniziale
 - Costi di approvvigionamento, come carta e inchiostro
 - Prezzo per pagina
 - costi di manutenzione
 - Garanzia costi
 - La quantità di materiale da stampare
 - La durata prevista della stampante

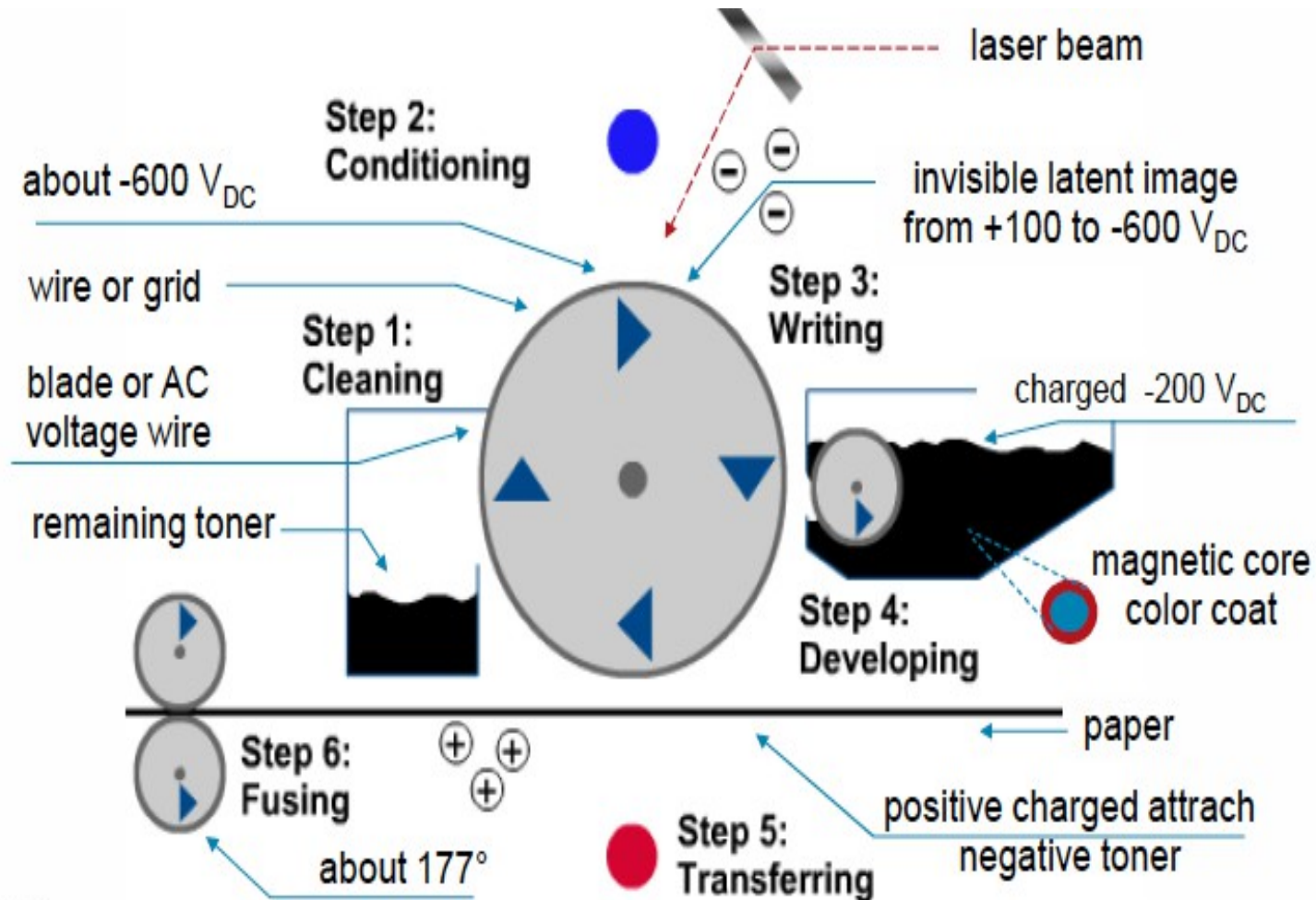
Laser Printers

- Una stampante laser è di alta qualità, veloce ,che utilizza una raggio laser per creare un'immagine.
- I principali componenti contenuti in una stampante laser:
 - cartuccia toner
 - laser scanner
 - Alimentazione ad alta tensione
 - Meccanismo di trasporto carta
 - fuser assembly
 - circuiteria di controllo
 - filtro ozono



Laser Printing Process

- Il processo di stampa laser prevede sei fasi per la stampa su un singolo foglio di carta



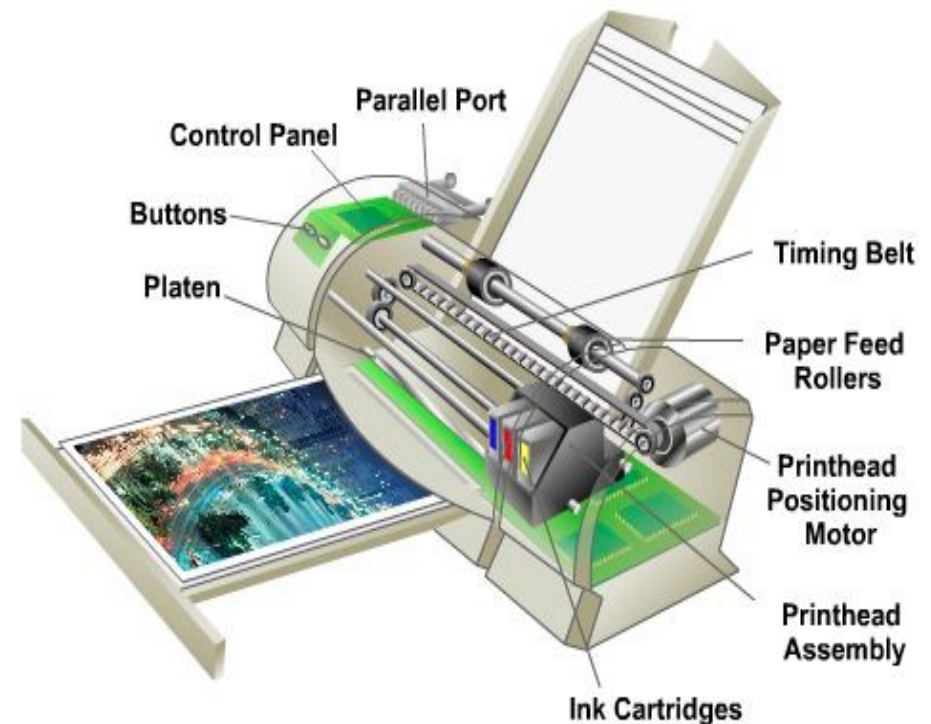
Inkjet Printers

- Utilizzare cartucce ripiene d'inchiostro che spruzzano inchiostro su una pagina con piccoli fori, o ugelli.
 - L'inchiostro viene spruzzato in un modello su la pagina, una colonna di punti per volta.
 - facile da utilizzare
 - Produce stampe di alta qualità a buon mercato rispetto alle stampanti laser
- Due tipi di ugelli a getto d'inchiostro:
 - Termica : Un impulso di corrente elettrica viene applicata alle camere riscaldate vicino agli ugelli. Il calore crea una bolla di vapore nella camera che forza l'inchiostro attraverso l'ugello.
 - Una carica viene applicata a cristalli piezoelettrici, situati nel serbatoio dell'inchiostro sul retro di ciascun ugello. Questo provoca la vibrazione dei cristalli. La vibrazione controlla il flusso di inchiostro sul carta.



Inkjet Printer Components

- Un meccanismo dove la carta passa dalla testina di stampa in cui l'inchiostro viene spruzzato su di esso.
- La carta lascia la stampante tramite lo scarico , ed è sarà bagnata per circa 15 secondi.



Solid-ink Printers

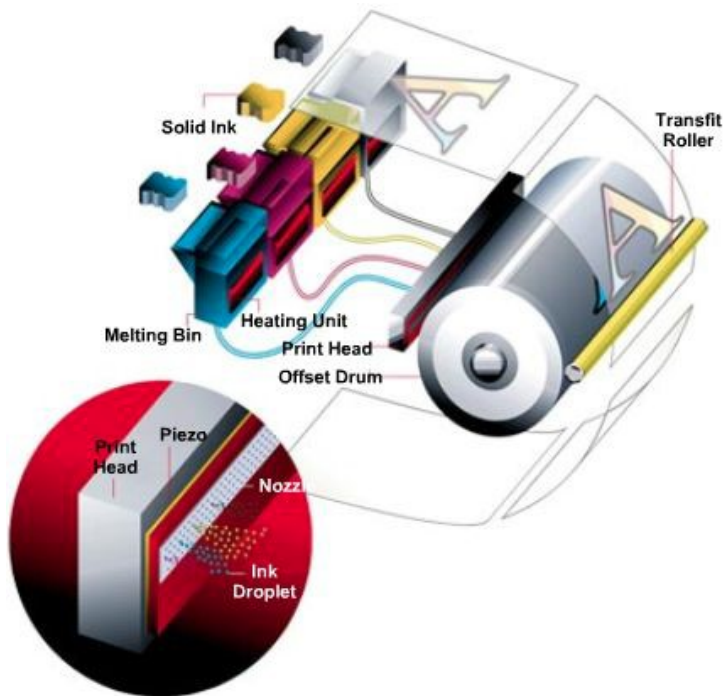
Utilizzare bastoncini di inchiostro solido piuttosto che le cartucce di inchiostro o toner

- Il processo di stampa:

Fase 1: Pulizia

Passo 2: spruzzo (stampa)

Fase 3: Trasferimento (uscita del foglio)



- Vantaggi:

- Produce stampe a colori vivaci

- Facile da usare

- È possibile utilizzare molti tipi di carta differenti

- Svantaggi:

- Costoso (la stampante e l'inchiostro)

- Lento per scaldarsi

Installation and Configuration of Printers

Quando si acquista una stampante, l'installazione e le informazioni di configurazione vengono in genere fornite dal produttore:

- Un CD di installazione include i driver, manuali, e il software di diagnostica
- Disponibile anche come download dal Sito web del produttore





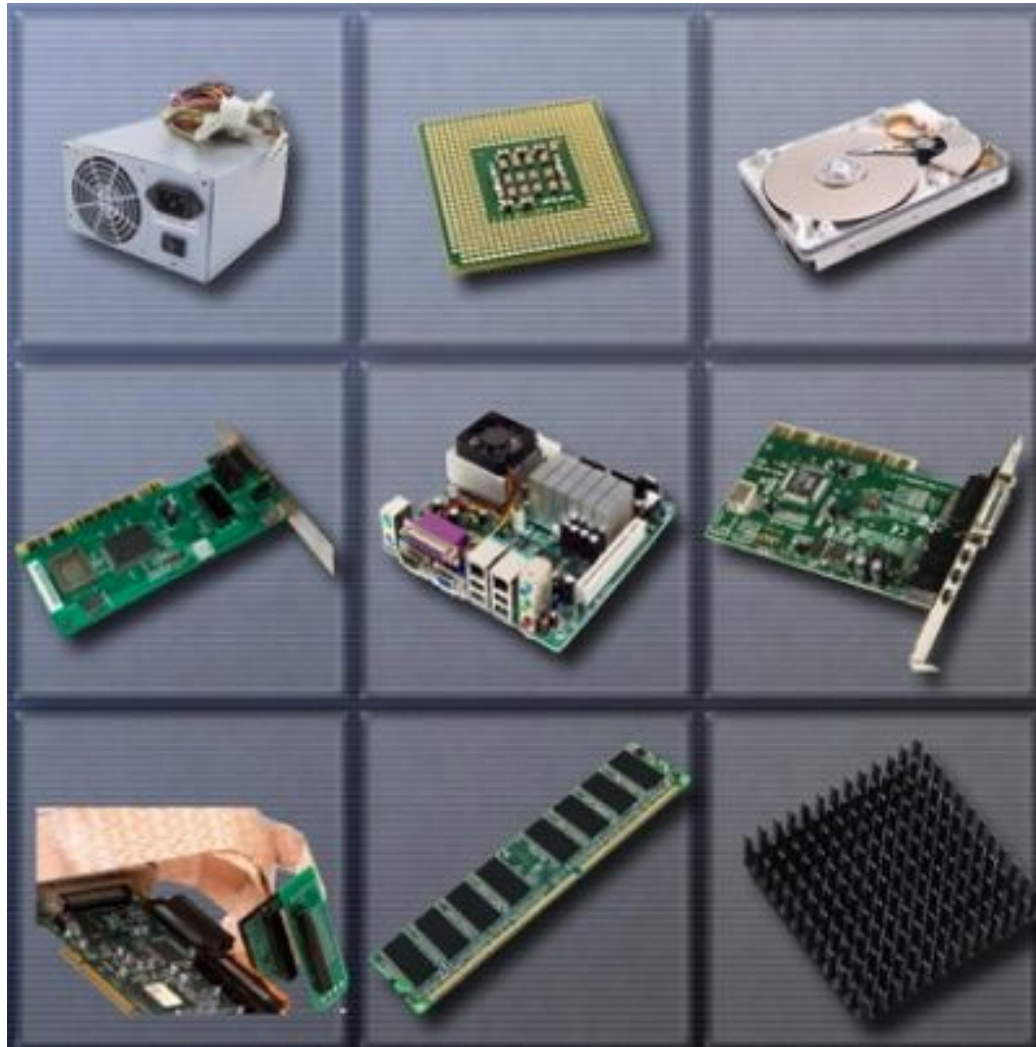
Chapter 11: Advanced Personal Computers



IT Essentials: PC Hardware and Software v4.1

Computer Replacement Components

Situazioni che richiedono la sostituzione di componenti del computer includono la riparazione di parti rotte o un aggiornamento per la funzionalità.



Hard Drive Connectors

- PATA (Parallel ATA), hard disk

In origine chiamate ATA (Advanced Technology Attachment).

Con l'introduzione di SATA, ATA è stata rinominata PATA.

Può usare da 40-pin / cavo a 80 conduttori oppure a 40-pin / 40 conduttori cavo.

- SATA (Serial ATA), hard disk

Collegata alla scheda madre tramite una interfaccia seriale.

Ha una maggiore velocità di trasferimento dati rispetto alle unità PATA.

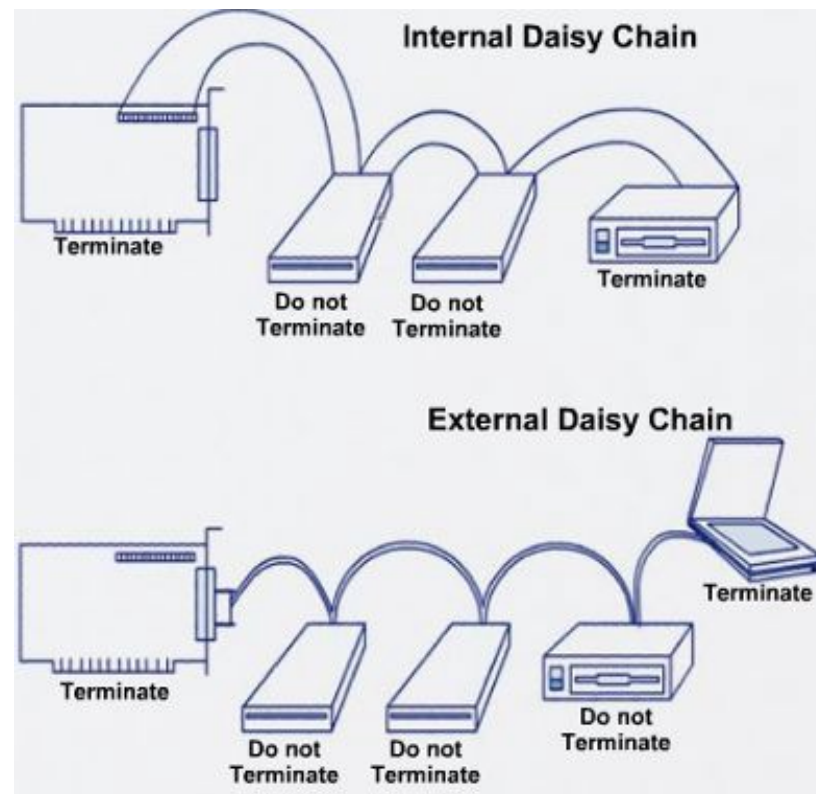
Un più piccolo cavo dati permette un flusso d'aria migliore.

- SCSI (Small Computer Systems Interface), hard disk

Più controller di interfaccia avanzato rispetto PATA o SATA.

Small Computer Systems Interface (SCSI)

- Solitamente utilizzato per i dischi rigidi e per storage su nastro
- Ideale per computer di fascia alta, tra cui server di rete che richiedono elevate velocità di trasferimento e affidabilità
- dispositivi SCSI sono collegati in serie, formando una catena che è chiamata catena a margherita.
- Ogni estremità della catena è terminata per evitare segnale riflesso e interferenze.
- La maggior parte dei bus SCSI è in grado di gestire un totale di sette dispositivi e un controller SCSI.
- Ogni dispositivo deve avere un ID SCSI univoco.



SCSI Types

SCSI Type	Also Called	Connector	Maximum Throughput
SCSI-1		50-pin Centronics 50-pin	5 MBps
Fast SCSI	Plain SCSI	50-pin Centronics 50-pin	10 MBps
Fast Wide SCSI		50-pin 68-pin	20 MBps
Ultra SCSI	Fast-20	50-pin	20 MBps
Ultra Wide SCSI		68-pin	40 MBps
Ultra2 SCSI	Fast-40	50-pin	40 MBps
Ultra2 Wide SCSI		68-pin 80-pin	80 MBps
Ultra3 SCSI	Ultra-160	68-pin 80-pin	160 MBps
Ultra320 SCSI		68-pin 80-pin	320 MBps

Types of I/O Device Interfaces

- USB 1.1

Trasferimenti di dati fino a 12 Mbps

- USB 2.0

Trasferimenti di dati fino a 480 Mbps

- IEEE 1394 (FireWire)

Trasferisce i dati a 100, 200, o 400 Mbps

- parallela (IEEE1284)

Trasferimenti di dati fino a 3 Mbps

- seriale (RS-232)

Le prime versioni: meno di 20 kbps.
Adesso: fino a 1,5 Mbps

- SCSI (Ultra-320 SCSI)

Collega fino a 15 dispositivi a 320 MBps



Upgrade and Configure Storage Devices and Hard Drives

Motivi per l'installazione di un disco aggiuntivo:

- Per installare un secondo sistema operativo
- Per fornire ulteriore spazio di archiviazione
- Per fornire un disco rigido più veloce
- Per tenere il file di swap di sistema
- Per fornire una copia di backup per il disco rigido originale
- Per aumentare la tolleranza di errore

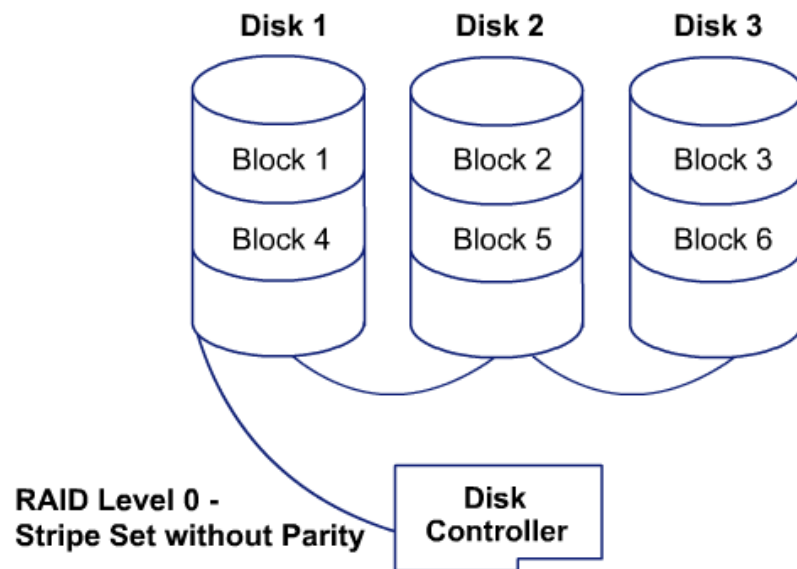
Nuove partizioni o le assegnazioni delle lettere di unità dovrebbe essere pianificate al meglio. L'ordine di avvio nel BIOS potrebbe essere necessariamente regolato.

Types of RAID

Array, come ad esempio un array ridondante di dischi indipendenti (RAID), migliorano la tolleranza di errore quando si connettono a più dischi rigidi.

Installare RAID utilizzando hardware o software.

L'installazioni di hardware sono di solito più affidabile, ma più costoso.





Chapter 13: Advanced Laptops and Portable Devices



IT Essentials: PC Hardware and Software v4.0

Bluetooth Technology

- Tecnologia wireless a corto raggio progettata per eliminare la necessità di cavi tra portatile o dispositivi.
- Funziona a 2,4-2,485 GHz senza licenza Industriale, scientifica e medica (ISM).
- di potere basso, a basso costo, piccole dimensioni.
- Utilizza frequenza adatte



Infrared (IR) Technology

- A corto raggio, a bassa velocità , la tecnologia wireless utilizzata come mezzo di trasmissione di dati.
- Segnali luminosi ad infrarossi che operano col la più bassa frequenza, in genere tra 100GHz a 1000THz.
- distanze sono limitati a pochi piedi o metri.
- IR non può penetrare qualsiasi oggetto che blocca il segnale luminoso.



Cellular WAN Technology

- La connessione WAN dei cellulari è potente, a 2 vie senza fili , che hanno avuto inizio intorno la fine del 1970.
- Reti cellulari per operare in uno dei due intervalli:
Circa 800 MHz
Circa 1900 MHz
- Tre generazioni di cellulari WAN includono : solo voce analogici, digitali , e ad alta velocità dati e voce.



Wireless Fidelity (Wi-Fi) Technology

- Wi-Fi è una tecnologia wireless che fornisce una semplice connessione da un qualsiasi punto all'interno del campo di rete.
- distanze di collegamento di 300 piedi (91 metri) o più, a seconda della ambiente.
- Facilità di accesso Wi-Fi fa una soluzione semplice per la rete connettività.



Satellite Technology

- Le reti satellitari dial-up sono più veloci ma più lento rispetto alle connessioni via cavo e DSL.
- La connessione satellitare è l'ideale per Internet rurale o remote utenti.
- Il Download di file è più veloce del caricamento dei file.
- Condizioni atmosferiche avverse possono interferire con la ricezione satellitare.

Wireless Technologies

	Purpose	Devices	Range	Frequency	Limitation
Bluetooth	Radio-frequency creating a WPAN connecting portable devices	Laptop, printer, camera, PDA, cell phone, smartphone, hands-free headset	Low-power, short range; 1 to 100 meters (3 to 330 feet)	2.4 to 2.485 GHz	Device must be Bluetooth compatible.
Infrared (IR)	Light waves used as a data transmission medium	projector, PDA, printer, remote control, wireless mouse, wireless keyboard	low-power, short range (1 meter); low through-put	100 GHz to 1000 THz	Susceptible to interference and dilution
Cellular WAN	Cellular signal creating a WWAN	Laptop, cell phone, PDA, smartphone	Within several miles of cellular tower	850 to 1900 MHz	Only where cell signal reaches
Wireless Fidelity (Wi-Fi)	Radio-frequency creating high-speed WLAN	Laptop, printer, and other network devices	33 to 100 meters (100 to 300 feet)	2.4 GHz or 5.0 GHz	The 2.4 GHz range is unregulated and heavily used.
Satellite	High-speed Internet access; ideal when no other broadband access available	Laptop, GPS devices, smartphone	To the satellite	Up to 5,000 channels per satellite	Slower than DSL/Cable; higher setup costs

