

# Hardware Base 1.0

Ernesto "ventuno" Mudu

28 Aprile 2006

Copyright (c) 2006 Ernesto ventuno Mudu. è garantito il permesso di copiare, distribuire e/o modificare questo documento seguendo i termini della Licenza per Documentazione Libera GNU, Versione 1.1 o ogni versione successiva pubblicata dalla Free Software Foundation; senza Sezioni Non Modificabili, nessun Testo Copertina, e con nessun Testo di Retro Copertina. Una copia della licenza è acclusa nella sezione intitolata Licenza per Documentazione Libera GNU.

## 1 Obiettivo

Imparare a conoscere meglio com'è fatto un computer all'interno, saperlo montare e smontare per aggiornarlo o per sostituire pezzi difettosi. Verranno trattati principalmente i componenti che vengono inseriti all'interno del case.

## 2 Caratteristica

Nel corso si verranno ad imparare numerose SIGLE, relative a PROTOCOLLI di comunicazione definiti in modo STANDARD. L'area sulla quale sono disposti i pezzi è divisa in due:

1. contiene i pezzi senza il quale il computer non potrebbe funzionare (o meglio senza i quali il computer non avrebbe senso), ovvero:
  - (a) Scheda madre
  - (b) Alimentatore
  - (c) Processore:
    - dissipatore
  - (d) RAM
  - (e) Hard Disk
  - (f) Lettore Floppy Disk
  - (g) Scheda video
  - (h) Case
2. altri pezzi non strettamente necessari al suo funzionamento:
  - (a) Scheda Audio
  - (b) Scheda di Rete
  - (c) Lettore/Masterizzatore CD/DVD
  - (d) ...

## 3 Analisi:

Andiamo in profondità analizzando con maggiore attenzione i singoli pezzi, quali sono, e come si collegano

### 3.1 Scheda Madre

è la base, su di essa verranno installati tutti i singoli componenti, possiamo vedere ad occhio nudo le piste (ovvero i fili di rame) attraverso i quali passano i dati, la posizione dei singoli slot, (è questo il nome assegnato agli alloggiamenti) va calcolata con molta cura tenendo conto dell'impedenza dei fili stessi ovvero dalla resistenza che questi creano al passaggio degli elettroni. Elementi notevoli relativi alla scheda video sono North Bridge e South Bridge, il primo gestisce la comunicazione tra processore ram e scheda video, il secondo si occupa della comunicazione degli slot PCI (vedi §3.1.5), per ovvie ragioni i questi due componenti sono collocati uno nella parte alta della scheda (più vicino al processore) e l'altro nella parte inferiore della stessa. Di seguito un'analisi veloce degli slot più importanti:

#### 3.1.1 Socket

al suo interno è posizionato il processore, che può essere montato in orizzontale o in verticale.

#### 3.1.2 Zoccoli per la RAM

la RAM, o Random Acces Memory, è la memoria ad accesso casuale ovvero la memoria utilizzata dai programmi per memorizzare temporaneamente dei dati, viene persa nel momento in cui il computer si spegne. A seconda dei diversi tipi di RAM lo slot cambia.

#### 3.1.3 Interfacce ATA/SATA/SCSI

ATA è l'acronimo di Advanced Tecnology Attachment: Il loro scopo è quello di gestire unità come Hard Disk e lettori/masterizzatori CD/DVD, tuttavia molto spesso il nome ATA è affiancato o addirittura sostituito da sigle come IDE, EIDE e altre che si riferiscono a versioni specifiche dello stesso standard.

Inizialmente poteva essere usata solo per Hard Disk, ma con l'estensione ad ATAPI (Packet Interface), è stato possibile aggiungere il supporto per strumenti rimovibili. Ad ogni computer (normalmente) è possibile collegare fino a quattro interfacce di questo tipo, esistono infatti due porte ATA, quella primaria e quella secondaria, ad ognuna della quali è possibile collegare al massimo due unità una in configurazione master, l'altra in configurazione slave (esiste anche la possibilità del cable select).

Il cavo ATA è formato da più fili uniti, viene comunemente definito piatto, è di colore bianco, il filo da collegare al primo pin è di colore rosso (o blu), per evitare errori durante il montaggio.

### **3.1.4 Slot AGP**

è l'acronimo di Accelerated Graphic Port, il suo scopo è quello di collegare le schede video, ad essa infatti viene assegnata una porta dedicata per favorire le prestazioni, è collegata molto vicino al processore, spesso al di sopra di tutti gli altri slot di espansione.

### **3.1.5 Slot PCI**

è l'acronimo di Peripheral Component Interconnect il suo scopo è quello di collegare diversi tipi di periferiche: dalle schede di rete a quelle video, dalle schede audio a quelle di espansione.

### **3.1.6 Slot ISA**

è l'acronimo di Industry Standard Architecture sono ormai inutilizzati, sostituiti dai più veloci e meno costosi slot PCI di cui abbiamo già parlato.

### **3.1.7 Pila da 3.5V**

il suo scopo è quello di alimentare la RAM CMOS, ovvero la RAM che contiene i dati del bios, che non dovrebbero andare persi nel momento in cui il computer viene spento.

### **3.1.8 Presa di alimentazione**

Ha una forma caratteristica rettangolare, di colore bianco situata spesso vicino al processore (vedi § 4.2).

## **3.2 Alimentatore**

Definiamone due tipologie:

1. AT
2. ATX

queste sigle si riferiscono principalmente a due successive tipologie di standardizzazione per il case (ovvero il contenitore) del computer, la differenze sostanziali sono:

1. il collegamento alla scheda madre
2. la tipologia di accensione/ spegnimento (che nel caso di alimentatore ATX garantisce la possibilità di comandare questi eventi via software)
3. la presenza (nel caso ATX) di una tensione ausiliaria che permette di alimentare alcuni componenti (ad esempio schede Wake On Lan) a computer spento

# Indice

<b>1</b>	<b>Obiettivo</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Caratteristica</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Analisi:</b>	<b>2</b>
3.1	Scheda Madre . . . . .	3
3.1.1	Socket . . . . .	3
3.1.2	Zoccoli per la RAM . . . . .	3
3.1.3	Interfacce ATA/SATA/SCSI . . . . .	3
3.1.4	Slot AGP . . . . .	4
3.1.5	Slot PCI . . . . .	4
3.1.6	Slot ISA . . . . .	4
3.1.7	Pila da 3.5V . . . . .	4
3.1.8	Presa di alimentazione . . . . .	4
3.2	Alimentatore . . . . .	4