

Che cos'è il BIOS?

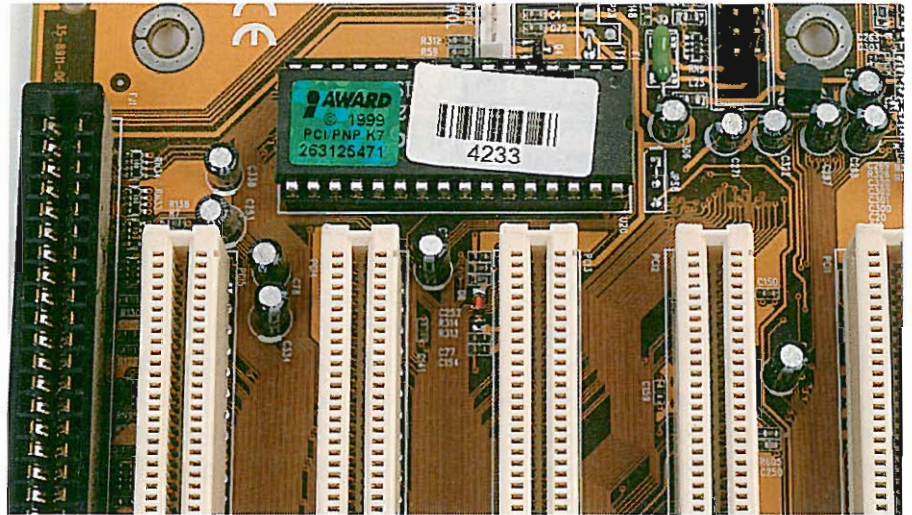
Il nome di BIOS deriva da Basic Input-Output System, il sistema di attivazione di base degli ingressi-uscite. Si tratta di un programma scritto su un chip con memoria della scheda madre, con il compito di realizzare le funzioni iniziali fondamentali di gestione e configurazione del computer. Quando si accende il PC, il sistema operativo si trova memorizzato sul disco rigido, o in alcuni casi su un dischetto.

Tuttavia se si suppone che sia il sistema operativo quello che deve dare supporto per il funzionamento di tutti i componenti del computer, come può farlo se non è caricato nella memoria? Questo è il compito del BIOS. Il BIOS è installato su un microcontroller con una memoria di tipo CMOS, dove trova posto il programma di avviamento del BIOS, dato che la configurazione di un computer può variare, esiste una funzione apposita, chiamata "CMOS setup".

Questo tipo di memoria perde l'informazione scritta quando viene tolta la tensione, si mantiene continuamente alimentata mediante piccole batterie a bottone, che la rendono non volatile per diversi anni.

Tipi di BIOS

Attualmente esistono due tipi di BIOS. Il primo è quello classico, in cui si gestiscono le funzioni con una tastiera, più precisamente con i cursori e



Nel BIOS classico si gestiscono le funzioni tramite la tastiera.

il tasto "INVIO", "ESC" e la barra spaziatrice. L'altro tipo di BIOS è quello grafico chiamato WinBIOS, in cui si gestiscono le funzioni con il mouse in un ambiente a finestre. Come possiamo vedere nella figura della pagina successiva, questo tipo di BIOS è molto più intuitivo.

Funzioni del BIOS

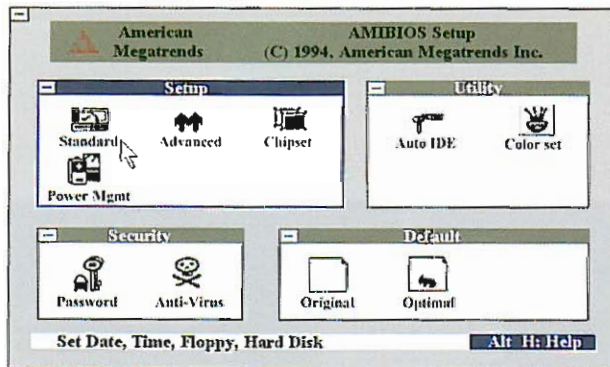
Tutti i BIOS sono sviluppati in inglese, anche se i più moderni permettono la selezione della lingua. Esistono molti punti comuni a tutti i BIOS:

- *Configurazione base*, detta "Standard CMOS Setup".
- *Opzioni del BIOS*, dette "BIOS Features Setup" o "Advanced Setup".
- *Configurazione avanzata e del chipset*,

"Chipset Features Setup".

- *Altre utility*, in una o più sezioni (autoconfigurazione del BIOS, gestione di PCI, inserimento di "password" autorilevamento del disco rigido, ecc.).

Nella sezione Standard CMOS Setup si trova l'impostazione della data e dell'ora del sistema, e la configurazione dei dischi rigidi e dei floppy. Per cambiare la data e l'ora del sistema, ci posizioneremo con il mouse su di essa e inseriremo i nuovi dati. Anche la configurazione del tipo di floppy e del display è molto semplice. La cosa più interessante e difficile, è la configurazione dei dischi rigidi. Si tratta generalmente di dischi del tipo IDE, in nessun caso di tipo SCSI né altri vecchi come MFM o ESDI, che si configurano in un altro modo, come ad esempio mediante un altro BIOS dello



La gestione delle funzioni del BIOS grafico con il mouse è molto più intuitiva.

stesso controller SCSI. Nei BIOS moderni si autorilevano i dischi rigidi, quindi se lasciati su AUTO funzioneranno perfettamente.

Nella sezione BIOS Features troviamo le diverse possibilità che offre il BIOS per eseguire alcune operazioni in un modo oppure in un altro, oltre alle opzioni di abilitare o disabilitare particolari caratteristiche. Le più importanti sono:

- **CPU Internal Cache:** permette di abilitare o disabilitare la cache interna del microprocessore. La disabilitazione ridurrà il rendimento del microprocessore.

- **External Cache:** uguale all'opzione precedente, ma riferita alla cache esterna o di secondo livello. Non è tanto importante come quella interna, ma è comunque preferibile che sia abilitata.

- **Boot Sequence:** per fare in modo che il computer cerchi prima il sistema operativo sul floppy e poi sul disco rigido.

Configurazione delle caratteristiche dei chipset

Mediante la sezione Chipset Features Setup, si agisce

sui parametri che indicano le caratteristiche del chipset, impostando se e come devono essere abilitati. Questa sezione riguarda la memoria RAM, la cache e a volte il micro, i bus PCI e AGP e altri dispositivi quali le porte seriali e parallele.

Gli aspetti più importanti sono:

- **Autoconfigurazione:** significa che si autoconfigura.

- **Velocità della RAM:** i valori che indica questa velocità sono i cicli di accesso a RAM e i cicli di attesa. In quasi tutti i BIOS esistono opzioni per configurare automaticamente questi valori.

- **Configurazione via software della CPU:** attualmente diverse schede di computer non utilizzano più il metodo classico per configurare la CPU, e hanno scelto le soluzioni "jumperless". Si esegue la configurazione dei valori del moltiplicatore e della velocità del bus della CPU.

- **Autoconfigurazione del BIOS:** questa sezione comprende diverse opzioni per facilitare la configurazione del BIOS; fra le più comuni troviamo:

- **LOAD BIOS DEFAULTS:** carica una serie di valori di default con un livello

di ottimizzazione molto basso o pressoché nullo, generalmente servono a tornare a una situazione di partenza sicura, per poter risolvere eventuali problemi osservando la procedura di avviamento.

- **LOAD SYSTEM DEFAULTS:** gli effetti di questa opzione variano da un BIOS a un altro. In alcuni casi carica dei valori sicuri per default, in altri carica dei valori già ottimizzati per ottenere un rendimento adeguato o può anche servire per caricare l'ultima serie di valori registrati dall'utente.

- **LOAD TURBO DEFAULTS:** carica i valori che sono stimati ottimali per incrementare il rendimento.

In ogni caso bisogna tener presente che le variazioni non si memorizzano automaticamente, ma devono essere confermate all'uscita dal BIOS.

- **Autorilevamento dei dischi rigidi IDE:** permette di rilevare i dischi rigidi che sono collegati al sistema, inclusa la loro configurazione. È molto utile per semplificare la procedura di installazione di un nuovo disco rigido.

- **Controllo tramite password:** si tratta di una chiave di accesso sotto forma di parola segreta che conosce solo l'utente.

- **Formattazione del disco rigido a basso livello:** si tratta di una formattazione molto più intensa della norma dato che non elimina solo i dati, ma riorganizza la struttura stessa del disco. Generalmente è utilizzata solo in caso di frequenti errori del disco o nel caso di infezione da un virus tremendamente resistente.