

Evoluzione storica dei computer

Sino agli inizi del secolo XXI, sono apparsi sul mercato differenti modelli di computer, che hanno rappresentato via via gli stadi del suo sviluppo. Questi stadi sono conosciuti con il nome di "generazioni", e sono fortemente legate agli sviluppi dell'elettronica. In linea di massima, possiamo distinguere cinque generazioni di computer.

Prima generazione

Nel primo stadio della loro storia, i computer erano costruiti utilizzando le valvole a vuoto. Date le caratteristiche di questi dispositivi elettronici, i computers di quell'epoca erano veramente mostruosi, e non godevano di molta popolarità.

Uno dei primi modelli, fu l'ENIAC, che era costruito con 17.000 valvole, le quali occupavano 16.000 metri quadri e pesava 30 tonnellate. Funzionava ad una frequenza di 100 KHz e costava 46.000 dollari del 1946. La sua potenza di calcolo era sbalorditiva per l'epoca, e risolveva in due ore un problema di fisica nucleare che sarebbe costato più di 100 anni di lavoro ad un esperto.

Oggi possiamo trovare un PC portatile che pesa meno di 1 Kg, occupa meno di mezzo metro quadro, lavora a 1 GHz e costa meno di 1.000 dollari. Questo semplice portatile

risolverebbe in pochi secondi lo stesso problema di fisica nucleare commentato in precedenza.

Seconda generazione

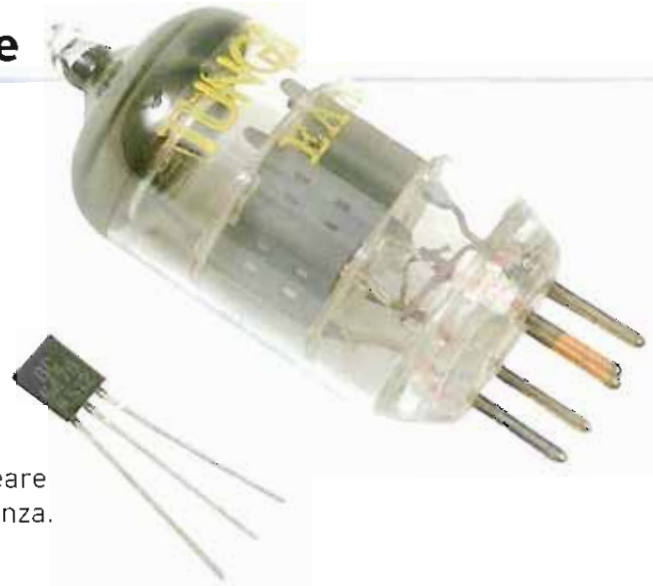
Nel 1948 si scoprì il transistor, e immediatamente iniziarono ad essere fabbricati computer con questo nuovo dispositivo. Il fatto che i più recenti sviluppi dell'elettronica siano rapidamente applicati al settore dei computer è sempre stata una costante.

Il transistor era molto più piccolo di una valvola, non si riscaldava, né consumava energia per emettere elettroni, era molto più economico, data la semplicità della sua fabbricazione, aveva una durata illimitata, e richiedeva basse tensioni per il suo funzionamento.

Con queste premesse verrebbe naturale pensare ad un periodo di espansione dei computer costruiti con i transistor, ma non fu così, infatti la terza generazione apparve solo dodici anni dopo e catalizzò tutto l'interesse dei costruttori.

Terza generazione

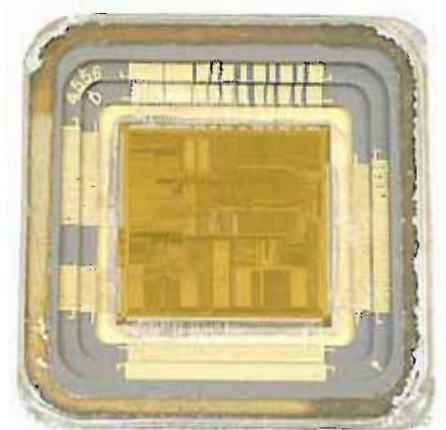
Il circuito integrato scoperto negli anni 60, consiste in una piccola capsula contenente un numero molto alto di



Fotografia di una valvola insieme ad un transistor. I vantaggi del transistor sono molto evidenti.

componenti elettronici attivi e passivi, interconnessi fra loro in modo da formare complessi e potenti circuiti funzionali. I vantaggi caratteristici di questo rivoluzionario componente ne favorirono l'immediata applicazione nella costruzione dei computer di quell'epoca. Il costo, la potenza, il peso e il volume dei nuovi computer cominciarono a risultare eccezionali, e accessibili a molte imprese di quei tempi.

Con i circuiti integrati nacque



Fotografia di un circuito integrato. Al suo interno esistono numerosi componenti elettronici attivi e passivi collegati per implementare potentissimi circuiti.



il minicomputer che raccoglieva tutti i vantaggi dei grandi computer, e risultava accessibile alle medie imprese, per le quali sino ad allora era impossibile disporre di una macchina programmata.

In questa generazione iniziò l'utilizzo delle memorie a semiconduttore, che diventarono ben presto una parte indispensabile della memoria dei computer. Furono inoltre sviluppati nuovi e potenti linguaggi di programmazione, furono migliorati i Sistemi Operativi, che permettevano la gestione delle risorse della macchina agli utenti e furono introdotti i dischetti magnetici come supporto per la memorizzazione delle informazioni.

Quarta generazione

INTEL, azienda americana pioniera nella scoperta di dispositivi microelettronici destinati ai computer, riuscì a costruire nel 1971 l'Unità Centrale di Processo (o CPU) di un computer su un chip di silicio di un circuito integrato. Questo circuito integrato prese il nome di "microprocessore". Il primo microprocessore, il modello 4004, era molto semplice, lavorava solo con parole di 4 bit e funzionava a pochi KHz, però aggiungendogli della memoria e dei dispositivi per l'adattamento delle periferiche di Ingresso/Uscita, si poteva costruire un computer con pochi circuiti integrati. Il successo di questa scoperta fu talmente grande che, da allora, a intervalli di pochi anni, INTEL



Fotografia di un microprocessore di Intel.

Quinta generazione

Non passarono molti anni che si riuscì a introdurre tutto il computer in un chip di circuito integrato: Unità Centrale di Processo, Memoria e Moduli di Ingresso/Uscita. Si tratta del microcontroller, che permette l'applicazione del computer a qualsiasi prodotto, per piccolo che sia. La diffusione capillare dei computer è compiuta, per



Grafico che riporta lo sviluppo dei principali modelli di microprocessori di Intel.

presenta sul mercato modelli di microprocessore che superano di gran lunga i precedenti.

Nel grafico, possiamo apprezzare la rapida evoluzione dei modelli di microprocessori INTEL, sino ad arrivare ai moderni Pentium dei nostri giorni.

Con i microprocessori nacque anche il concetto di Computer Personale, o PC, che segnò l'arrivo di queste macchine ai privati e nelle case, prova ne è il fatto che oggi moltissime persone dispongono di un computer personale.

pochissimi soldi e con un volume occupato estremamente ridotto, possiamo acquistare un computer per controllare qualsiasi cosa: macchine fotografiche, televisori, apparati radio, distributori di prodotti, sistemi di vigilanza e allarme, e una moltitudine di altri prodotti

sono ormai equipaggiati con il proprio computer.



Questo minuscolo circuito integrato a 8 pin contiene al suo interno un computer completo. Qualsiasi prodotto, per semplice e piccolo che sia, può essere governato da un computer come questo.