

# IBM 9375

## modelli 40 e 60



L'Elaboratore IBM 9375, di potenza intermedia tra il 9373 e il 9377, offre un favorevole rapporto prezzo/prestazioni, una grande flessibilità e tutte le funzioni dell'architettura 370. Tali caratteristiche consentono di proporlo sia come sistema per un centro elaborazione dati sia come sistema dipartimentale sia come sistema per l'elaborazione distribuita nell'ambito di una rete.

**IBM**



L'Elaboratore IBM 9375 consente di godere di un rapporto prezzo/prestazioni particolarmente favorevole oltre che di tutti i vantaggi dell'architettura 370 e può essere usato come host in un centro di elaborazione dati, come sistema dipartimentale o come polo di una rete aziendale di elaboratori.

## DISEGNO MODULARE

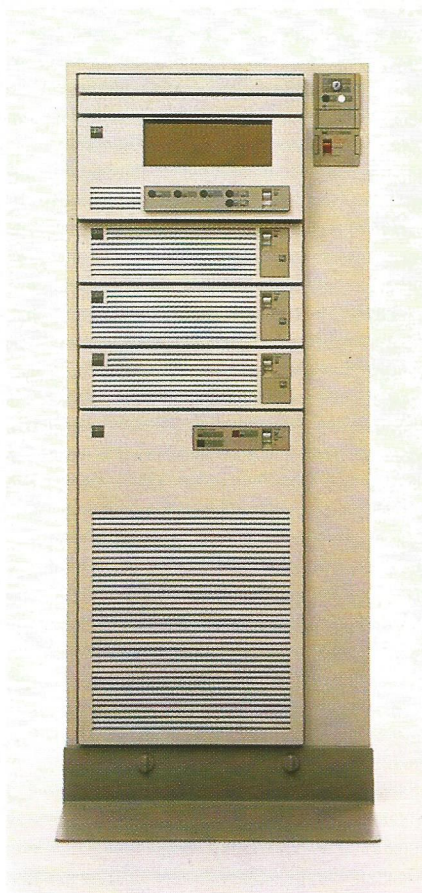
Un disegno innovativo ha creato un sistema autosufficiente che può essere installato in un normale ambiente di lavoro. Il processor del Sistema IBM 9375, uno spazio disco di 1104 Megabyte e un'Unità a nastri IBM 9347 possono essere montati tutti in un rack di 1,6 m di altezza, alimentato tramite un normale impianto elettrico d'ufficio.

Il nuovo chip di memoria IBM da un Megabit fornisce una memoria ad alta velocità e ad alta densità particolarmente adatta per un sistema come l'IBM 9375, di basso costo e di alte prestazioni.

## SISTEMA MODULARE

Il sistema è costituito da:

- un processor facilmente potenziabile, dotato di diciassette alloggiamenti per schede controller di input/output
- una memoria da 8 Megabyte ampliabile fino a 16 Megabyte
- i recentissimi dischi IBM ad alta densità 9332 e 9335
- una Unità a nastri IBM 9347.



Tutti questi componenti vengono installati in un Rack IBM 9309, che include tutti i cavi di collegamento e un sistema controllato di distribuzione dell'alimentazione elettrica ai vari componenti.

Tale disegno modulare consente di ampliare il sistema spostando componenti, aggiungendo nuove schede o installando altri rack.

## ARCHITETTURA 370

L'Elaboratore IBM 9375 utilizza l'intero insieme di istruzioni del Sistema/370, sedici registri generali, la memoria virtuale e le funzioni microprogrammate di Extended Control Program Support (ECPS). Il Modello 60 supporta anche il sistema operativo MVS/SP.

Questa architettura, ormai ampiamente collaudata,

consente di offrire a nuovi gruppi di utenti la possibilità di avere a disposizione un Sistema/370 ad un rapporto prezzo/prestazioni molto favorevole e di sfruttare produttivamente gli investimenti già fatti nei sistemi operativi e nelle applicazioni esistenti per i Sistemi/370.

L'Elaboratore IBM 9375 supporta i seguenti sistemi operativi:

- VSE/SP per le elaborazioni di tipo batch e di tipo transazionale
- VM/SP per elaborazioni interattive, per applicazioni scientifiche, per servizi di automazione d'ufficio e per sviluppo interattivo dei programmi
- IX/370, una versione migliorata dell'UNIX System V<sup>1</sup>
- MVS/SP, sul Modello 60.

## FACILITA' D'USO

L'Elaboratore IBM 9375 consente di utilizzare tutto il software del Sistema/370 disponibile per applicazioni d'ufficio, commerciali, scientifiche e industriali. Per facilitarne l'uso tale software è stato organizzato in pacchetti che coprono le funzioni fondamentali come la creazione e la distribuzione di documenti, il supporto decisionale, la posta elettronica, la gestione dell'agenda, lo sviluppo delle applicazioni, la gestione dei data base e l'inserimento in una rete di elaboratori.

<sup>1</sup> UNIX è un marchio registrato dei Bell Laboratories AT&T



## CONSOLE

Un Personal Computer IBM configurato in maniera particolare svolge le funzioni di console per l'Elaboratore IBM 9375. La console viene utilizzata nelle fasi di installazione, di manutenzione e di normale operatività.

Può essere impiegata per comunicare con l'elaboratore e come terminale video in emulazione 3270. E' possibile collegare alla console una stampante per poter stampare direttamente dallo schermo. Il Sistema 9375 può essere gestito anche da una console remota.

## L'ELABORATORE IBM 9375

Per aumentare le prestazioni rispetto all'IBM 9373, l'Elaboratore IBM 9375 Modello 60 è dotato di un High Speed Buffer da 16 kilobyte per i dati e il Modello 40 è dotato di un Translation Lookaside Buffer di 16 kilobyte per le istruzioni più usate.

L'unità aritmetica ad alta velocità del 9375 esegue operazioni a virgola mobile (floating point) sia in precisione singola che in precisione doppia. E' dotata di otto registri floating point da 64 bit per la divisione, la moltiplicazione e la radice quadrata. E' disponibile anche un acceleratore per migliorare le prestazioni delle applicazioni di calcolo scientifico e di progettazione.

Il processor ha quattro bus di input/output che possono collegare fino a 16 controller tra i quali:

- fino a quattro controller dischi/nastri
- fino a sei controller per stazioni di lavoro



- fino a quattro controller di comunicazione associati agli opportuni adapter
- fino a due canali tipo Block Multiplexer S/370 per collegare unità di controllo e unità di input/output esterne.

L'Elaboratore IBM 9375 è costituito da due telai porta-schede. Di questi uno contiene le schede di logica del processor, le schede di memoria e cinque alloggiamenti per schede controller di input/output, l'altro contiene 12 alloggiamenti aggiuntivi per schede controller addizionali.

## CONTROLLER INTEGRATI

L'Elaboratore IBM 9375 usa una nuova scheda controller integrata di input/output. Questa scheda opera come unità di controllo e pertanto collega direttamente le unità di input/output senza bisogno di unità di controllo esterne.

## CONTROLLER DISCHI/NASTRY

Questo controller integrato concentra su una sola scheda le funzioni di I/O processor e di I/O adapter. Viene impiegato per collegare all'unità di elaborazione i dischi e i nastri montati nello stesso rack. Il controller dischi/nastri può collegare:

- fino a 4 dischi IBM 9332, da 368 Megabyte ciascuno
- un Controller IBM 9335/A01 seguito da un massimo di 4 dischi IBM 9335/B01, ciascuno da 824 Megabyte
- una Unità a nastri IBM 9347
- 4 dischi IBM 9332 e un nastro IBM 9347.

## CONTROLLER PER STAZIONI DI LAVORO

Questo controller collega, direttamente o tramite multiplexer, personal computer, unità video, stampanti e terminali non IBM.

Questo tipo di controller collega anche un'interfaccia per apparecchiature seriali (Serial Original Equipment Manufacturers Interface - SOEMI) utilizzabile per applicazioni di automazione industriale, di raccolta dati, di misura e controllo nei processi produttivi, di robotica, di reti locali, di comunicazioni.

Il controller per stazioni di lavoro è costituito da due schede: una scheda processor e una scheda adapter.

Quest'ultima ha sei uscite coassiali per collegare altrettante stazioni di lavoro locali o adapter OEM. Per collegare un maggior numero di stazioni di lavoro si possono collegare a quattro delle sei uscite della scheda adapter altrettanti multiplexer IBM 3299.



## **CONTROLLER PER COMUNICAZIONI**

I seguenti quattro sottosistemi forniscono un'ampia scelta di possibili collegamenti:

- sottosistema di telecomunicazioni
- sottosistema ASCII
- sottosistema per rete locale IBM Token-Ring (IEEE 802.5)
- sottosistema per rete locale Ethernet (IEEE 802.3).<sup>2</sup>

Ciascun sottosistema è costituito da una scheda processor comune e da una o più schede adapter di comunicazione.

## **CONTROLLER PER TELECOMUNICAZIONI**

Consiste in una scheda communications processor associata a schede adapter multi-protocollo da due linee o a schede adapter mono-protocollo asincrono da quattro linee. Questi adapter consentono di collegare linee SDLC di velocità massima 64 kbit/sec e linee BSC, asincrone o X.25 (HDLC) di velocità massima 19,2 kbit/sec. La scheda consente di collegare l'Elaboratore IBM 9375 a tutti i tipi di reti pubbliche, incluso linee telegrafiche dedicate e linee telefoniche commutate o dedicate.

## **CONTROLLER ASCII**

E' costituito da una scheda communications processor associata alla scheda adapter per il protocollo asincrono. Collega un'ampia gamma di terminali asincroni come video, stampanti, plotter, sistemi di sviluppo, video grafici e personal computer.

Le unità IBM collegabili sono il video 3101, il video 3161/3163 e il Personal Computer 5150. Ciascun adapter collega fino a quattro linee di comunicazione asincrone per terminali ASCII. Il controller consente due modalità operative: in modo 3270 in ambiente VSE o VM e in modo ASCII in ambiente IX/370.

## **CONTROLLER PER RETE LOCALE IBM TOKEN-RING**

E' formato dall'insieme di due schede: una scheda communications processor e una scheda adapter per rete locale IEEE 802.5. La coppia di schede consente di collegare l'Elaboratore IBM 9375 a reti locali tipo IBM Token-Ring. La rete locale tipo Token-Ring è una rete di alte prestazioni ed elevata affidabilità, che consente di trasmettere informazioni ad alta velocità tra Personal Computer IBM, sistemi dipartimentali e sistemi centrali.

## **CONTROLLER PER RETE LOCALE ETHERNET**

E' costituito da una scheda communications processor associata ad una scheda adapter per rete locale IEEE 802.3. L'adapter fornisce funzioni di controllo d'accesso e di controllo di linea per reti locali di tipo Ethernet. Tramite opportuni programmi può comunicare, se viene impiegato un protocollo compatibile, anche con altri

elaboratori centrali, controller e stazioni di lavoro collegati a rete Ethernet sia in ambiente IBM che non-IBM.

## **CANALE BLOCK MULTIPLEXER S/370**

Il canale Block Multiplexer può collegare da una a otto unità di controllo che, a loro volta, possono collegare dischi IBM e non-IBM, nastri, video, stampanti o altre unità di input/output.

Il canale opera in modo data streaming per i dischi ad alta velocità e supporta l'attacco channel-to-channel come via di comunicazione ad alta velocità tra due elaboratori, eliminando così la necessità di una unità di controllo delle comunicazioni tipo IBM 3705, 3720 o 3725.

## **PIANIFICAZIONE DELL'INSTALLAZIONE**

Alimentazione: 220 V, 5 kVA monofase.

Temperatura: da 10 a 40 °C.

Livello acustico: 53 dB.

Il rack da 1,6 metri IBM 9309 Modello 2, contenente l'unità di elaborazione, le unità a dischi e l'unità a nastri ha le seguenti dimensioni:

Altezza cm 160

Larghezza cm 65

Profondità cm 92,1.

<sup>2</sup> IEEE 802.3 è lo standard della rete locale Ethernet (TM), che è un marchio di fabbrica della Xerox Corporation





## CONTROLLO AUTOMATICO DELL'ALIMENTAZIONE

Questo dispositivo fornisce all'IBM 9375 le seguenti funzioni:

- accensione remota/esterna
- accensione a tempo
- spegnimento programmato.

## FUNZIONI AUTOMATICHE

Quando il sistema viene avviato, la console esegue automaticamente i test di verifica della corretta funzionalità dell'hardware. Ciò avviene prima di caricare nell'elaboratore il microprogramma e i dati contenuti nel dischetto di sistema.

La console esegue dei programmi di microdiagnostica per controllare automaticamente e continuamente il sistema, al fine di rilevare eventuali errori e dare assistenza all'operatore nell'analisi on-line del problema. Quando si verifica un errore di tipo machine check vengono registrate sul dischetto del sistema dettagliate informazioni sul guasto insieme a precisi codici di riferimento per ulteriori analisi.

## PRESTAZIONI

L'Elaboratore IBM 9375 Modello 40 ha prestazioni analoghe a quelle del 9373 in ambiente commerciale, mentre può dare prestazioni dal 30 al 40% superiori rispetto al 9373 in ambiente scientifico e ingegneristico. Il Modello 60 offre prestazioni circa 2,4 volte quelle del Modello 40 in ambiente commerciale e da 2 a 2,7 volte in ambiente di calcolo intensivo.

## COME CRESCERE

Entrambi i modelli dell'Elaboratore IBM 9375 hanno una memoria centrale di 8 Megabyte, che può essere ampliata fino a 16 Megabyte inserendo schede di memoria aggiuntive.

Il 9375 Modello 40 può essere potenziato al Modello 60. Inoltre entrambi i Modelli del 9375 possono essere potenziati al 9377 Modello 90.

Il montaggio in un rack consente grande modularità e flessibilità nel collegare le unità di input/output.

La piena appartenenza del 9375 all'architettura 370 consente di crescere in maniera compatibile fino ai più grossi elaboratori della famiglia IBM 3090.



