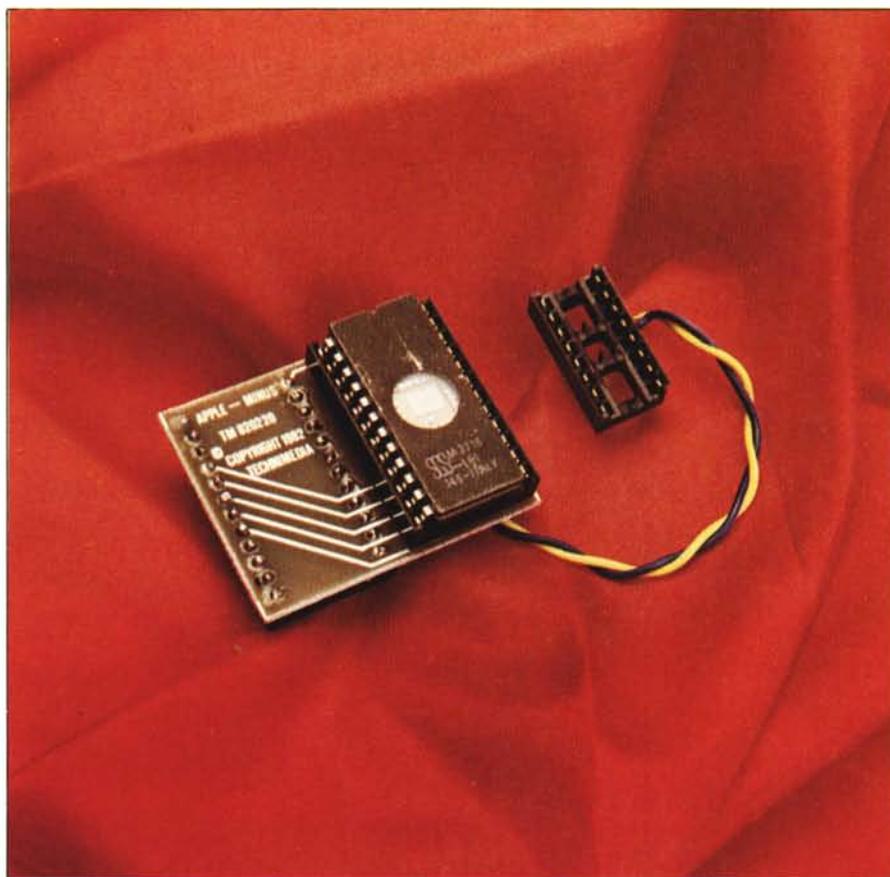


Dopo molte telefonate e lettere da parte dei nostri lettori presentiamo questo mese un kit che consente la visualizzazione delle minuscole anche per gli Apple II di vecchia generazione. Cioè per i modelli precedenti alla revisione 7 o per meglio intendersi quelli che hanno come generatore di caratteri una ROM del tipo 2513.

Come già spiegato nel numero 3 di MCmicrocomputer la modifica per l'Apple II Europlus Revisione 7 è estremamente semplice trattandosi di sostituire il generatore di caratteri con una EPROM programmata per contenere anche i caratteri minuscoli. Nel caso delle vecchie macchine il discorso è purtroppo un po' più complicato. Il generatore di caratteri è del tipo 2513, una ROM da 64×7 "byte" da 5 bit; cioè 64 caratteri con una matrice da 5×7 bit. I nostri lettori Hardwar'isti sanno che per indirizzare 64 locazioni di memoria occorrono 6 linee. Nella EPROM invece ci sono in totale 256 caratteri da 8×8 bit (96 caratteri distinti e 160 caratteri che sono duplicati dei 96 con l'ottavo bit settato per motivi di contabilità con l'INVERSE e FLASH) e quindi abbiamo bisogno di altre due linee di indirizzamento per un totale di 8 bit. La soluzione è quindi la seguente: costruire una scheda adattatrice che si può inserire nello zocchetto della 2513 e sulla quale si inserisce la EPROM. Inoltre bisogna fare arrivare le due linee di indirizzamento D6 e D7 da un qualsiasi integrato "nelle vicinanze" che le adopera. Infatti capita che l'integrato situato nella posizione B9 (vedi i numeri e le lettere ai lati della scheda madre dell'Apple II) che è del tipo 74LS194 ha rispettivamente collegate ai piedini 5 e 6 le linee D6 e D7. Possiamo quindi togliere l'integrato ed inserire uno zocchetto da 16 pin con due fili saldati ai piedini 5 e 6 e reinserire l'integrato come mostrato nelle foto.



APPLE·MINUS per macchine d'epoca

di Bo Arnklit

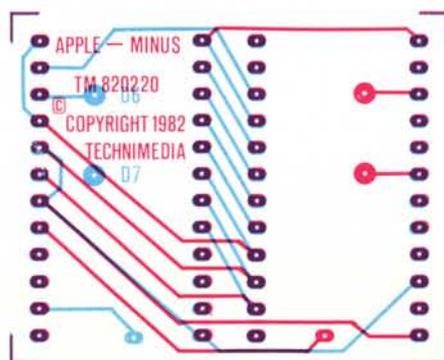


Figura 1

Realizzazione pratica

Per la realizzazione pratica si può procedere in due modi. Il primo, e quello che suggeriamo noi per ottenere un lavoro pulito, è quello di procurarsi la piastrina in vetronite a doppia faccia a fori metallizzati, o direttamente da noi oppure servendosi del disegno del circuito stampato riportato in figura 1. Poi si montano i due zocchetti come indicato nelle istruzioni e alla fine si monta il tutto come mostrato nelle foto. Il secondo metodo che forse piacerà di più ai nostri lettori più "Archimede Pitagorico" è quello di fare a meno del circuito stampato

4500-	00	00	00	00	00	00	00	00	4680-	1E	11	11	1E	10	10	10	00
4508-	04	04	04	04	00	04	00	00	4688-	0E	11	11	11	15	12	0D	00
4510-	0A	0A	0A	00	00	00	00	00	4690-	1E	11	11	1E	14	12	11	00
4518-	0A	0A	1F	0A	1F	0A	0A	00	4698-	0E	11	10	0E	01	11	0E	00
4520-	04	0F	14	0E	05	1E	04	00	46A0-	1F	04	04	04	04	04	04	00
4528-	18	19	02	04	08	13	03	00	46A8-	11	11	11	11	11	11	0E	00
4530-	08	14	14	08	15	12	0D	00	46B0-	11	11	11	11	11	0A	04	00
4538-	04	04	04	00	00	00	00	00	46B8-	11	11	11	15	15	1B	11	00
4540-	04	08	10	10	10	08	04	00	46C0-	11	11	0A	04	0A	11	11	00
4548-	04	02	01	01	01	02	04	00	46C8-	11	11	0A	04	04	04	04	00
4550-	04	15	0E	04	0E	15	04	00	46D0-	1F	01	02	04	08	10	1F	00
4558-	00	04	04	1F	04	04	00	00	46D8-	1F	18	18	18	18	18	1F	00
4560-	00	00	00	00	04	04	08	00	46E0-	00	10	08	04	02	01	00	00
4568-	00	00	00	1F	00	00	00	00	46E8-	1F	03	03	03	03	03	1F	00
4570-	00	00	00	00	00	00	04	00	46F0-	00	00	04	0A	11	00	00	00
4578-	00	01	02	04	08	10	00	00	46F8-	00	00	00	00	00	00	00	3F
4580-	0E	11	13	15	17	11	0E	00	4700-	08	04	11	11	11	13	0D	00
4588-	04	0C	04	04	04	04	0E	00	4708-	00	00	0E	01	0F	11	0F	00
4590-	0E	11	01	06	08	10	1F	00	4710-	10	10	1E	11	11	11	1E	00
4598-	1F	01	02	06	01	11	0E	00	4718-	00	00	0F	10	10	10	0F	00
45A0-	02	06	0A	12	1F	02	02	00	4720-	01	01	0F	11	11	11	0F	00
45A8-	1F	10	1E	01	01	11	0E	00	4728-	00	00	0E	11	1F	10	0F	00
45B0-	07	08	10	1E	11	11	0E	00	4730-	06	09	08	1E	08	08	08	00
45B8-	1F	01	02	04	08	08	08	00	4738-	00	00	0E	11	11	0F	01	0E
45C0-	0E	11	11	0E	11	11	0E	00	4740-	10	10	1E	11	11	11	11	00
45C8-	0E	11	11	0F	01	02	1C	00	4748-	04	00	0C	04	04	04	0E	00
45D0-	00	00	04	00	04	00	00	00	4750-	02	00	06	02	02	02	12	0C
45D8-	00	00	04	00	04	04	08	00	4758-	10	10	11	12	1C	12	11	00
45E0-	02	04	08	10	08	04	02	00	4760-	0C	04	04	04	04	04	0E	00
45E8-	00	00	1F	00	1F	00	00	00	4768-	00	00	1B	15	15	15	11	00
45F0-	08	04	02	01	02	04	08	00	4770-	00	00	1E	11	11	11	11	00
45F8-	0E	11	02	04	04	00	04	00	4778-	00	00	0E	11	11	11	0E	00
4600-	0E	11	15	17	16	10	0F	00	4780-	00	00	1E	11	11	1E	10	10
4608-	04	0A	11	11	1F	11	11	00	4788-	00	00	0F	11	11	0F	01	01
4610-	1E	11	11	1E	11	11	1E	00	4790-	00	00	17	18	10	10	10	00
4618-	0E	11	10	10	10	11	0E	00	4798-	00	00	0F	10	0E	01	1E	00
4620-	1E	11	11	11	11	11	1E	00	47A0-	08	08	1E	08	08	09	06	00
4628-	1F	10	10	1E	10	10	1F	00	47A8-	00	00	11	11	11	13	0D	00
4630-	1F	10	10	1E	10	10	10	00	47B0-	00	00	11	11	11	0A	04	00
4638-	0F	10	10	10	13	11	0F	00	47B8-	00	00	11	11	15	15	1B	00
4640-	11	11	11	1F	11	11	11	00	47C0-	00	00	11	0A	04	0A	11	00
4648-	0E	04	04	04	04	04	0E	00	47C8-	00	00	11	11	11	0F	01	0E
4650-	01	01	01	01	01	11	0E	00	47D0-	00	00	1F	02	04	08	1F	00
4658-	11	12	14	18	14	12	11	00	47D8-	06	01	0E	01	0F	11	0F	00
4660-	10	10	10	10	10	10	1F	00	47E0-	06	01	0E	11	11	11	0E	00
4668-	11	1B	15	15	11	11	11	00	47E8-	06	01	0E	11	1F	10	0F	00
4670-	11	11	19	15	13	11	11	00	47F0-	08	04	00	0C	04	04	0E	00
4678-	0E	11	11	11	11	11	0E	00	47F8-	15	2A	15	2A	15	2A	15	00

Figura 3

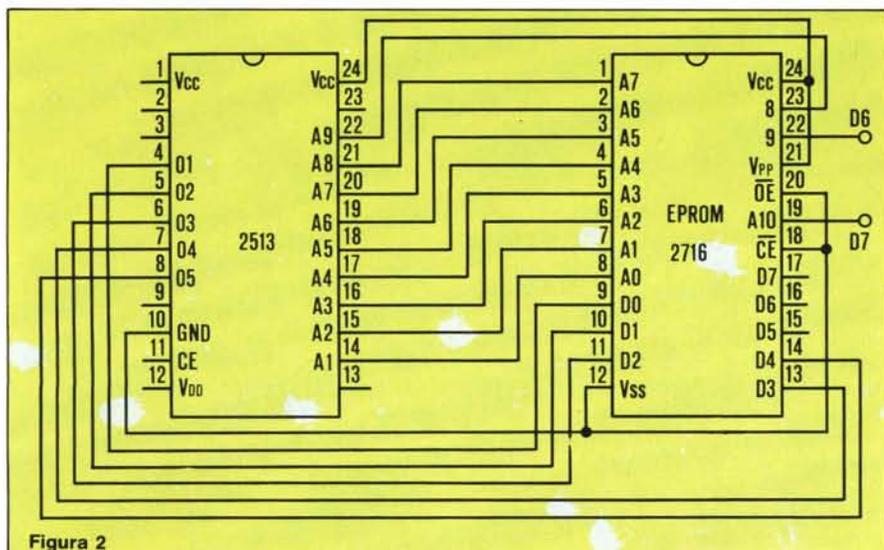


Figura 2

ed effettuare con 24 fili il collegamento tra la EPROM ed uno zoccolo inserito al posto del generatore di caratteri 2513 seguendo attentamente il circuito elettrico riportato in figura 2.

Il contenuto della EPROM è molto simile a quello della EPROM presentata nel numero 3 di MC per l'Apple II Europlus, ma con una differenza fondamentale: tutti i byte sono shiftati un bit a destra. Come nel caso della EPROM precedente che contiene 96 caratteri distinti è necessario inserire a mano solo i dati relativi a quest'ultimi e poi usare un programma per la duplicazione dei dati relativi ai rimanenti

```

1 HOME : PRINT "MOMENTO";
10 FOR I = 0 TO 255
20 POKE I + 17152, PEEK (I + 17664) + 128
30 POKE I + 17408, PEEK (I + 17920)
40 POKE I + 16896, PEEK (I + 17920) + 128
50 POKE I + 16384, PEEK (I + 17920)
60 POKE I + 16640, PEEK (I + 17664)
65 PRINT ",";
70 NEXT I
80 PRINT "FINE"
    
```

Figura 4

Apple-Minus in Kit

Sono disponibili i seguenti kit:

- M/1: EPROM programmata per Apple II delle nuove serie (revisione 7 e successive) L. 25.000
- M/2: EPROM programmata per Apple II delle serie precedenti alla 7 + circuito stampato (in vetronite a doppia faccia con fori metallizzati e stagnatura elettrolitica) + 2 zoccoli da 24 pin + 1 zoccolo da 16 pin L. 35.000
- M/3: come il kit M/2, bassetta montata e collaudata L. 50.000

I prezzi comprendono l'IVA, le spese di imballo (contenitore rigido + busta imbottita) e di spedizione.

Il pagamento può essere effettuato tramite conto corrente postale n. 14414007 intestato a Technimedia srl, Via Valsolda 135, 00141 Roma o vaglia postale (in entrambi i casi compilate esattamente la causale del versamento e non inviate ulteriori comunicazioni postali). Per una maggior rapidità, potete inviarci una lettera con allegato un assegno di c/c bancario o circolare intestato a Technimedia srl.

```

10 X = 16384
20 DATA 1,2,4,8,16,32,64,128,256: FOR J = 0 TO 7: READ A(J): NEXT
30 FOR X = X TO X + 7
40 N = PEEK (X)
50 FOR J = 7 TO 0 STEP - 1: B = A(J)
60 IF N > B THEN N = N - B: PRINT "X"; GOTO 80
70 PRINT ", ";
80 NEXT J
90 PRINT
100 NEXT
110 PRINT : PRINT : GOTO 30

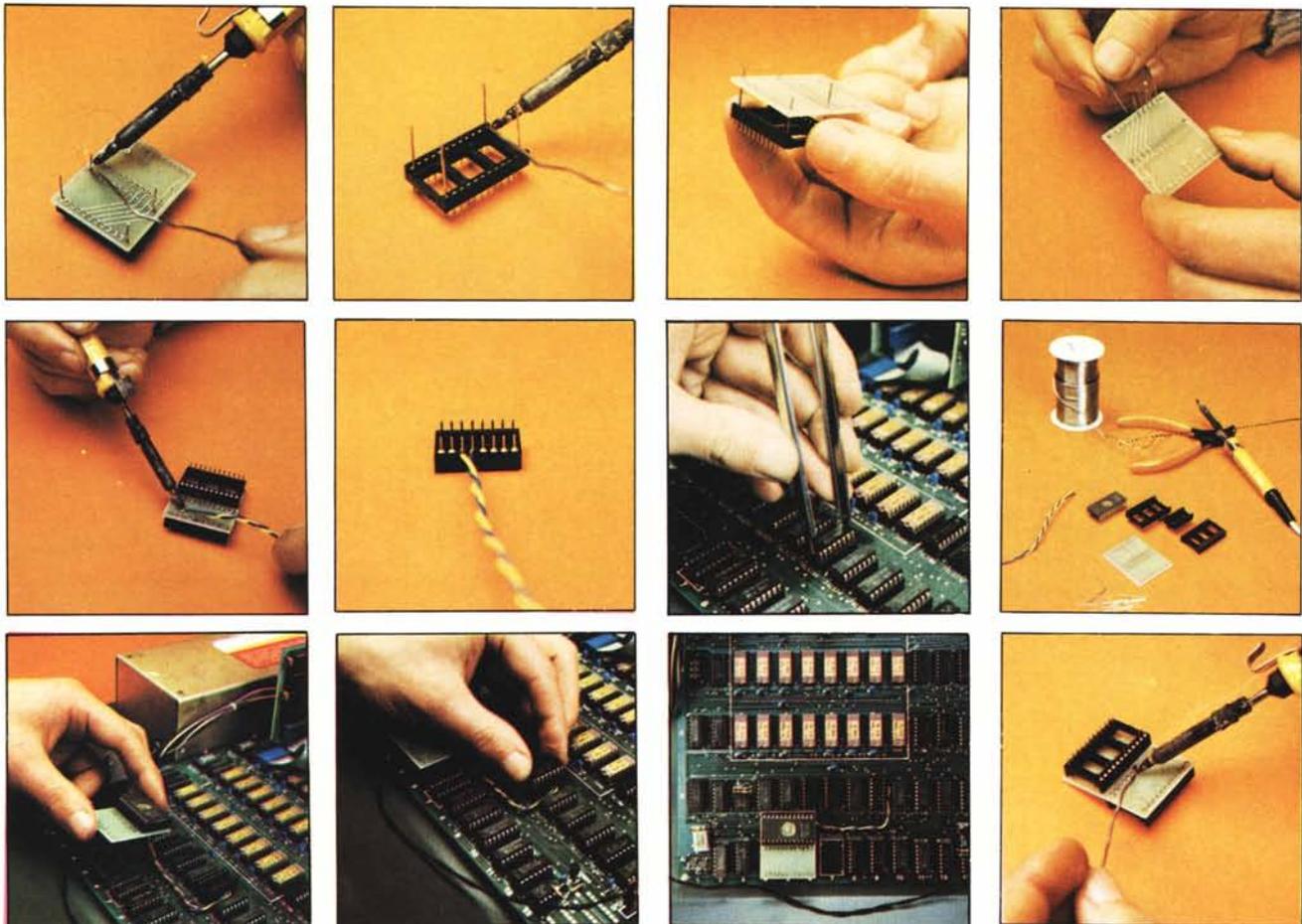
```

Figura 5

160 caratteri. I dati da inserire sono riportati nel listato della figura 3. Vanno inseriti a partire dalla locazione \$4500 e alla fine, magari dopo averli salvati su disco, si fa girare il programmino riportato nella figura 4 che completa i dati in modo che i due K di memoria da \$4000 a \$4800 contengono i dati per la programmazione della EPROM. Prima di "bruciare" la EPROM conviene far girare il programma riportato in figura 5, che visualizza tutti i caratteri sul video. Questo programma può anche essere utile qualora si desideri cambiare la forma di un carattere per vedere il risultato prima di procedere alla programmazione della EPROM.

MC

Montaggio della piastra



Il montaggio dell'adattatore per le minuscole è abbastanza facile.

Occorre un saldatore a punta fine, un po' di stagno, un tronchesino ed un po' di filo di rame stagnato (come ad esempio i reofori delle resistenze).

Seguendo le foto si inizia a saldare un pezzo di filo di rame ai quattro angoli di uno degli zocchetti da 24 piedini. Poi va inserito nella basetta e saldato. Ora vanno inseriti i rimanenti 20 pezzi di filo facendo attenzione a spingerli giù fino in fondo. Dopo averli saldati e tagliati si inserisce l'altro zoccolo da 24 piedini nel

modo normale ed anche esso viene saldato. Infine si montano i due fili ai piedini 5 e 6 di uno zocchetto da 16 pin facendo attenzione a montare al piedino 5 quello che viene dal punto D6 ed al piedino 6 quello che viene dal punto D7. A lavoro ultimato inseriamo la EPROM (con la tacca di riferimento nella direzione giusta) e con cura togliamo il vecchio generatore di caratteri e l'integrato 74LS194 nella posizione B9. Consigliamo di usare uno "sfila-integrati" per questa operazione per non rischiare di danneggiare gli integrati (o peggio, le dita!!). Inseriamo

la piastrina e lo zocchetto ed infine a sua volta l'integrato.

Come spiegato nelle puntate precedenti è inoltre possibile modificare l'Apple II in modo da rispondere al tasto dello SHIFT.

Già che avete il saldatore caldo collegate un filo tra il tasto dello SHIFT ed il piedino 4 dello zocchetto dei PADDLES e potete usare i programmi pubblicati sui numeri 3, 4 e 5 di MCmicrocomputer (rispettivamente per l'Apple Writer, l'Apple Soft e il Pascal).

Buon lavoro.

I NTERNATIONAL C OMPUTER S YSTEMS

ICS Satran s.a.s.

Uffici di Roma
Via della Balduina, 89
Tel. 34.81.85 - 34.92.760-660
Telex 611091 CRMC

Stabilimento
Via Nettunense, 49
00042 Anzio
Tel. 98.46.206

In Italia come in tutto il mondo la gamma degli elaboratori SORD sta ricevendo l'adesione degli esperti di informatica e degli utilizzatori. Per ragioni che sono le più valide: rigore tecnologico, fabbricazione professionale e sforzo costante di creare degli autentici sistemi di informatica al costo più basso. La International Computer Systems garantisce la distribuzione dei prodotti migliori direttamente dagli stabilimenti produttivi situati in Giappone, Irlanda, Italia.

Unità centrale

Un microprocessore ZILOG Z 80A con un clock a 4 MHz gestisce le risorse del sistema.

Una memoria RAM da 128 Kbytes è a disposizione utente.

Due interfacce seriali RS232 programmabili e un'interfaccia parallela permettono il collegamento con l'esterno.

Questo insieme dà all'unità centrale la potenza richiesta per una larga gamma di applicazioni.

Tastiera

Un blocco alfanumerico standard con maiuscole e minuscole.

Un blocco numerico separato con i comandi del cursore.

Un blocco di 14 funzioni programmabili.

Le sue numerose funzioni permettono una grande flessibilità di utilizzo.

Schermo

Utilizzando un fosforo verde senza "scintillamento" e trattato "anti-riflessi" assicura una perfetta leggibilità. 25 righe per 80 colonne maiuscole e minuscole in visione normale o "negativa".

32 caratteri semigrafici permettono la costruzione di tabelle o di grafici.

Unità minifloppy

Due minifloppy da 5" (328 Kbytes ciascuno), semplice faccia, doppia densità, gestiti da un'interfaccia interna DMA (accesso diretto memoria).

Piccolo. Leggero. Potente.
Si impara a programmarlo in tre giorni!



M23 mark III

PIPS, un linguaggio facile da imparare, sfrutta al massimo le capacità della macchina.

Il PIPS, software unico, sviluppato per uso gestionale, è molto più vicino alla mente umana dell'Assembler, del Fortran, del Basic. Il PIPS permette a tutti di usare un potente computer con facilità. Il PIPS lavora utilizzando oltre 100 comandi. La gestione dei dati avviene tramite la semplice selezione di questi comandi. Per ricercare dei dati si imposta il comando CS. Per sortare si imposta SORT. Per funzioni grafiche si imposta GR. E così via. Vari programmi e funzioni possono essere ottenute a seconda dell'ordine con cui si selezionano i comandi. Il PIPS elimina la necessità di programmi specialistici. Alcuni tipi di lavoro richiedono soltanto di digitare i comandi nel loro ordine, per ottenere i risultati richiesti!

SYSTEM SOFTWARE ● Relocatable assembler ● Editor ● Debugger ● Relocatable loader ● Library file editor

● Subroutines in Assembler possono essere richiamate all'interno di programmi in BASIC o in Fortran ● EBASIC - Interprete esteso occupa circa 32 Kbytes ● CBASIC - Compilatore compatibile con Ebasic consente di aumentare di 5/6 volte la velocità di esecuzione ● MBASIC - A doppia precisione (13 cifre) per calcoli tecnici e matriciali ● TBASIC - Per trasmissione dati e collegamento con altri computers ● FORTRAN IV - Per calcoli tecnico-scientifici ● COBOL - Corrispondente a livello ANSI 74 ● UCSD PASCAL ● L'SGL è un linguaggio grafico che permette, eventualmente anche con monitor a colori, di eseguire disegni estremamente complessi utilizzando la libreria BASIC con delle subroutines per le funzioni più comuni.

L'M223 è un microcomputer che si adatta perfettamente a differenti tipi di applicazioni: Gestionali, Industriali, Scientifiche, Automazione d'ufficio, Banche ecc. Particolarmente in previsione di ampliamenti quali: dischi floppy da 5 ed 8 pollici; dischi rigidi Winchester da 10 e 20 Mbyte; interfacce di qualsiasi tipo. Può essere anche utilizzato come terminale intelligente di grossi computers in quanto è fornito di canale di comunicazione con tutti i protocolli trasmissione più usati.



M223 mark III

Memorie di massa su dischi magnetici

M223 Mark III:
2 minifloppy da 350 Kbytes formattati con 77 tracce da 18 settori di 256 bytes.

M223 Mark V:
2 floppy IBM da 1 Mbytes formattati con 77 tracce da 26 settori di 256 bytes su ogni faccia.

M223 Mark VI:
1 minifloppy da 350 Kbytes formattati, 1 hard disk Winchester da 10 Mbytes non formattati, oppure 1 hard disk Winchester da 20 Mbytes non formattati. Minifloppy, floppy, e dischi Winchester possono essere ampliati fino a 4 drives per ogni tipo e per ogni macchina.



M243 mark IV

L'M 243 è il culmine di anni di esperienza combinati con la più sofisticata tecnologia. È un microcomputer completamente nuovo che si adatta perfettamente ai più disparati tipi di applicazioni. Offre possibilità di ampliamento in memoria centrale con schede; in memoria di massa con dischi floppy da 5" e da 8" e dischi rigidi Winchester. Oltre ad avere inserite interfacce di qualsiasi tipo e a poter essere utilizzato come terminale intelligente di computers più potenti, è dotato di uno schermo completamente grafico ad altissima definizione e permette la gestione di più posti di lavoro in multi-programmazione.

Unità Centrale

Un microprocessore Z80A gestisce le risorse del sistema.

Un processore logico APU (AM 9511) effettua tutte le operazioni logiche sui numeri fino a 32 bit in virgole flottanti.

Un counter/timer programmabile da software controlla la successione delle operazioni.

Un orologio in tempo reale, con batteria tampone, fornisce la data e l'ora e permette di avviare, tra l'altro, dei programmi ad ore prestabilite.

Una memoria RAM da 192 Kbytes a 1 Mbytes è a disposizione utente. Tale memoria consente la presenza di più posti lavoro completi in multiprogrammazione.

Quattro canali seriali RS232 programmabili da 50 a 19.200 Baud e un canale parallelo permettono il collegamento con l'esterno.