

```

###      ### ###      #####      #####      #####
##### ##### ### ###      ### ###      ### ###      ###
### ### ### ### ###      ###      ### ###      ###
###      ### ### ###      #####      ### design
###      ### ### ###      ### ###      ###      ###
###      ### ### ###      ### ###      ###      ###
###      ### ###      #####      ###      ###      #####
    
```

BOLLETTINO DEL CLUB UTENTI MICRO DESIGN

APRILE 1982

MEMORIA RAM/EPROM

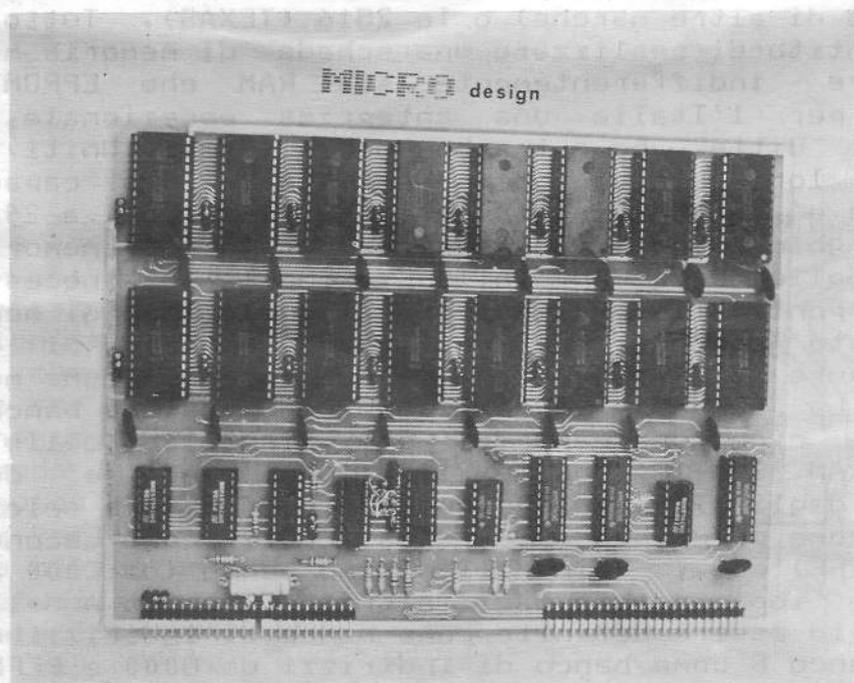
Uno dei vantaggi dei sistemi modulari che utilizzano un BUS, come il nostro micro, e' che ben difficilmente saranno sorpassati nel loro insieme, infatti, man mano che la tecnologia avanza e rende disponibili sul mercato componenti nuovi con prestazioni sempre piu' avanzate, il progettista e' in grado di realizzare schede di caratteristiche sempre migliori. Il vantaggio di un sistema modulare e' che tali schede possono essere inserite sul bus e riportano l'intero sistema tecnicamente all'avanguardia. Alcuni dei componenti piu' sensibili a questi mutamenti tecnologici sono le memorie, che all'incirca ogni due anni raddoppiano di capacita' e migliorano in velocita'. I piu' recenti sviluppi in questo settore ci hanno fornito una memoria statica di capacita' di 16Kbits, organizzata nella configurazione di 2048 celle di 8 bit ciascuna. Una di queste memorie ha pertanto una capacita' quadrupla delle note 2114. Un'altra caratteristica estremamente importante di questi nuovi integrati e' di avere la piedinatura compatibile con le EPROM di equivalente capacita', le 2716 (Intel e di altre marche) o le 2516 (TEXAS). Tutto questo ci ha consentito di realizzare una scheda di memoria mista che puo' montare indifferentemente sia RAM che EPROM e che rappresenta per l'Italia una anteprima eccezionale, infatti soltanto due ditte, ed entrambe negli Stati Uniti, possono vantare nel loro catalogo una scheda simile. La capacita' di questa scheda e' di 32K e monta pertanto 16 zoccoli a 24 piedini. Su ogni singolo zoccolo puo' essere montata una memoria EPROM oppure una delle nuove RAM STATICHE, con la sola necessita' di spostare un ponticello per indicare di quale tipo di memoria si tratta. Questo consente di realizzare memorie di sola RAM STATICA, oppure di sola EPROM, oppure miste, come meglio si preferisce. La scheda e' organizzata come quattro banchi di 8K ciascuno, ha cioe' una capacita' equivalente a 4 delle vecchie schede di RAM STATICA con le 2114. Ogni banco e' del tutto indipendente dagli altri della scheda e puo' essere selezionato a ponticelli come primo banco (da 0 a 1FFF), come secondo banco (da 2000 a 3FFF) ecc., fino all'ultimo banco (da C000 a DFFF). Ogni banco e' indipendente dagli altri: il banco A della scheda puo' ad esempio essere definito come banco di indirizzi da 2000 a 3FFF ed il banco B come banco di indirizzi da 8000 a 9FFF ecc. La scheda che abbiamo realizzato per voi puo' quindi sostituire come capacita', nel caso vi siano montate tutte RAM, una scheda di memoria DINAMICA, con un aumento notevolissimo delle prestazioni e soprattutto dell'affidabilita'.

Infatti con tale scheda e' possibile addirittura portare il quarzo della CPU a 4 Mhz, utilizzando uno Z80 A, ed ottenere una velocita' di elaborazione doppia. Un'altra caratteristica rimarchevole della scheda in oggetto e' quella di poter funzionare come "MEMORIA FANTASMA". Questa caratteristica, che si usa soprattutto quando la scheda monta delle EPROM, consente di montare due schede di memoria, entrambe del nuovo tipo oppure una del nuovo ed una del vecchio (RAM STATICA con le 2114 o RAM DINAMICA), che occupino la stessa fetta di indirizzi. In questo modo si puo' ad esempio far girare dei programmi memorizzati su EPROM e durante tutto il loro tempo di funzionamento mantenere attivata solo la nuova scheda, poi, quando tali programmi non servono piu', si puo' disattivarla ed attivare la scheda contenente RAM con lo stesso indirizzo, in modo da avere il massimo di memoria RAM consentito dal sistema, senza che una fetta ne sia portata via da quella EPROM che ormai non necessita piu'. A questo proposito bisogna ricordare che anche le schede RAM, quando vengono disattivate, vengono comunque mantenute accese e pertanto gli eventuali programmi o dati in esse contenute sono conservati. Come ultima cosa e' opportuno parlare degli assorbimenti di corrente: le nuove memorie assorbono molto poco ed anche nella versione standard l'assorbimento della scheda non supera 1,2 Ampere. Esistono comunque memorie compatibili in tecnologia CMOS che assorbono di meno durante il funzionamento e praticamente niente quando non sono lette e scritte. Quanto sopra ci consente di realizzare una scheda di memoria RAM da 32 Kbytes, che assorbe meno di 350 mA, non genera ne' risente di disturbi ed assicura il funzionamento libero da errori e problemi di qualsiasi genere tipico delle memorie statiche. Nella fotografia qui sotto potrete vedere appunto la scheda RAM/EPROM montata. La sigla di questa scheda e' MRE 001 e viene fornita in scatola di montaggio al prezzo indicato nel listino.

I kit di MRE 001 sono di due tipi:

MRE 001 A- completo di 8K di memoria RAM

MRE 001 B- completo di 8K di memoria EPROM (2716 non programmata)



## NUOVA VERSIONE DEL CP/M

Il CP/M 2.25 e' la nuova versione del CP/M 2.2 che forniamo in esclusiva per il nostro microcomputer su licenza della DIGITAL RESEARCH. Questa nuova versione e' stata da noi realizzata per migliorare le gia' eccezionali capacita' del sistema operativo.

- Sono state fatte alcune modifiche che consentono di caricare il CP/M, dopo il primo bootstrap, in circa tre secondi anziche' nei normali dodici. Tale caratteristica e' molto utile in quanto il CP/M viene ricaricato alla fine di molti programmi che utilizzano l'area di memoria utente (PIP, DDT, ASM, etc.) e quindi un risparmio di ben nove secondi consente una risposta molto piu' veloce del sistema.
- E' stata inoltre migliorata la versatilita' inserendo direttamente nel nuovo CP/M, oltre alle tabelle per i minifloppy da 80 tracce che si trovavano gia' nella versione 2.2, anche quelle per i floppy da 8 pollici, che consentiranno a chi possiede il nostro controller per drive da 5 e da 8 pollici di utilizzare contemporaneamente i due tipi di dischi.
- Inoltre e' stata notevolmente semplificata l'utilizzazione dei drive a doppia testina di registrazione (che consentono di registrare su entrambe le facce di un disco) tanto che basta comunicare al calcolatore di avere un drive a doppia testa modificando un solo byte per ottenere il funzionamento di entrambe le facce.
- All'accensione viene assegnata direttamente la stampante come dispositivo di lista, quindi non occorre piu' fare l'assegnazione mediante il programma STAT.

Altre modifiche sono state apportate ai programmi di supporto:

- Il SYSGEN e' stato modificato per tener conto automaticamente se il disco su cui opera e' un drive da 5 o da 8 pollici singola o doppia faccia.
- Il FORMAT8 e' un nuovo programma di formattazione standard IBM per dischi da 8 pollici che permette di formattare anche i dischi a due facce. Ricordiamo che i dischi da 8 pollici vengono venduti gia' formattati sulla prima faccia e che occorre ricorrere alla formattazione solo per la seconda faccia o se abbiamo avvicinato al disco dei forti campi magnetici che hanno cancellato definitivamente alcune zone o se abbiamo compiuto qualche mossa errata che ha alterato irrimediabilmente il contenuto del disco, come ad esempio puo' capitare se spegniamo il microcalcolatore con i dischi inseriti nel drive. Il tipo di formattazione adottata (standard IBM), che viene da noi usata anche per i 5 pollici, e' collaudata da anni ed anni di uso in campo industriale e hobbistico e garantisce una registrazione e una lettura esenti da errori anche nei punti critici e cioe' sulle tracce piu' interne del disco, e' quindi normale che un disco risulti perfettamente efficiente con il formato IBM mentre, con altri sistemi di formattazione, alcune tracce risultino non idonee e debbano essere bloccate per eliminare la possibilita' di perdita di dati. Noi, a ragion veduta, non abbiamo voluto dare questa possibilita' perche' e' molto meglio sostituire i dischi che risultano difettosi piuttosto che adoperarli solo in parte e correre il rischio di perdere

giornate intere di lavoro scrivendo programmi importanti su dischi che contengono tracce inutilizzabili.

- Il FORMATS e' il nuovo programma di formattazione per dischi da 5 pollici del tutto analogo al precedente.
- Il programma COPY che presentava qualche problema nella copiatura di file di oltre 16 K con CP/M configurati per piu' di 32 K, e' stato modificato per renderlo idoneo anche a trasferimenti di file molto lunghi e con CP/M di qualsiasi dimensione.
- Notate anche che il CP/M 2.25 e' gia' predisposto per poter utilizzare il nostro nuovissimo video programmabile ad 80 caratteri per riga.

**Dal numero di serie 303100 viene pertanto fornita la versione 2.25 a tutti coloro che fanno richiesta del CP/M.**

Vogliamo precisare che le due versioni sono perfettamente compatibili anzi in gran parte sono identiche e quindi tutti i programmi sviluppati in qualsiasi linguaggio evoluto sul CP/M 2.2 sono eseguibili sul CP/M 2.25 e viceversa.

### **I M P O R T A N T E**

**Per coloro che gia' possiedono il CP/M 2.2 e sono nostri utenti registrati (hanno cioe' inviato entro 15 gioni dall'acquisto le cartoline di registrazione) abbiamo preparato un disco di aggiornamento "UPDATE" che consente di trasformare il loro CP/M 2.2 nel nuovo CP/M 2.25.**

Tale disco verra' inviato su richiesta al prezzo di lire 10.000 piu' spese di spedizione. Esso contiene, oltre ai files necessari ad effettuare la trasformazione con le relative istruzioni, anche il BASIC versione 2 italiano-inglese con gestione dei dischi, alcuni programmi dimostrativi in basic e un programma di utilita' in assembler che fornisce un esempio d'uso delle funzioni di interfaccia del CP/M e che puo' essere modificato in modo da creare un efficiente data base.

Elenco dei file contenuti nel disco UPDATE (ripetiamo: riservato ai nostri utenti registrati):

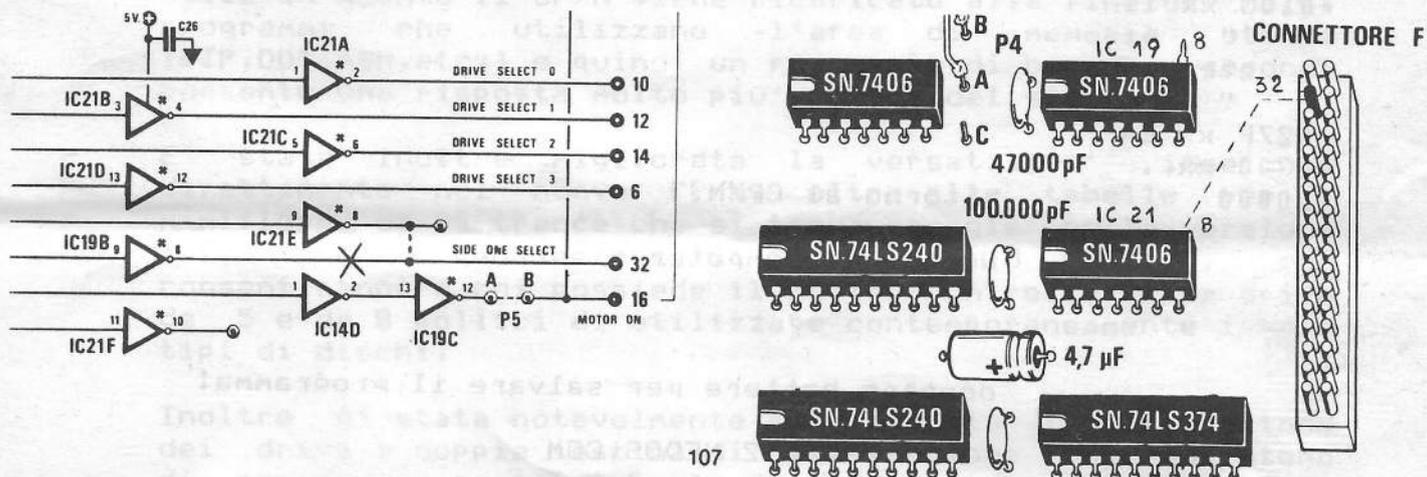
UPDATE.SUB  
BIOS.HEX  
BOOT.HEX  
BASLG2.COM  
HOH.BLG  
PITTORE.BLG  
COPY.COM  
RANDOM.ASM  
SYSGEN.COM  
FORMAT5.COM  
FORMAT8.COM  
NEDOS.COM

## ATTENZIONE

Come ci comunica cortesemente il Sig. Gardi il controller per floppy da 5 pollici LX 390 necessita di una piccola modifica per poter utilizzare i drive a doppia testa con il CP/M 2.25.

Occorre infatti sollevare il pin 8 dell'integrato IC 19 e collegare il pin 32 del connettore per floppy sul lato saldature col pin 8 dell'integrato IC 21.

La figura indica chiaramente le operazioni da effettuare.



## ALCUNI CONSIGLI SULL'UTILIZZAZIONE DEL NE-DOS

Chi ha acquistato il sistema operativo NE-DOS ha trovato la sgradita sorpresa di dover sostituire la EPROM sul controller per floppy da 5 pollici.

Tale sostituzione comporta alcuni problemi, infatti chi ha sviluppato programmi in assembler che utilizzano routine residenti sulla EPROM non può più farli funzionare, così come chi utilizzava il precedente disco con i TEST, il FORMAT e il BASIC italiano-inglese ha avuto la sorpresa di non poter più utilizzare tali programmi. Inoltre sono scomparsi tutti i comandi che consentivano un immediato controllo del sistema: lettura e scrittura su disco (L e R), esame e modifica della memoria (D e S), partenza di un programma (G), comandi di input e output (I e O), riempimento della memoria (F), somma e sottrazione esadecimale (H), etc.

Abbiamo esaminato accuratamente il problema e abbiamo concluso che la sostituzione è del tutto superflua per gli utenti del CP/M in quanto tale sistema operativo è talmente versatile e potente da consentire di caricare il NE-DOS direttamente con un semplice programma senza sostituire la EPROM, conservando così tutti quei preziosi comandi che si trovano sulla EPROM 390 e consentendo di utilizzare tutti i precedenti programmi.

Tutto questo vale, a maggior ragione, per coloro che possiedono il nostro nuovo controller per 5 e 8 pollici il quale dispone, su 2K di EPROM, della serie completa di comandi che abbiamo illustrato sul numero 2 del bollettino.

Il programma che consente di caricare il NEDOS da CP/M viene riportato nel seguito sotto forma di codice esadecimale. È necessario batterlo tramite il DDT, quindi ritornare al CP/M e salvarlo su disco con il comando SAVE 2 NEDOS.COM ricordiamo anche che tale programma è inserito, già pronto, nel dischetto di UPDATE del CP/M di cui parliamo su questo stesso numero.

Vi indichiamo brevemente come battere tramite il DDT il programma a partire dalla locazione 100H. Notate che xx indica il contenuto precedente della locazione che puo' essere qualsiasi.

```
A>DDT
DDT VERS 2.2
-s100
-0100 xx 21
-0101 xx 0E
-0102 xx 01
-0103 xx 11
"
  etc.
"
-027F xx EA
-0300 xx .
-G0000
```

ritorno al CP/M.

Quando il computer risponde

A>

occorre battere per salvare il programma:

SAVE 2 NEDOS.COM

#### PROGRAMMA NEDOS.COM

0100	21	0E	01	11	00	80	01	5E	01	ED	B0	C3	00	80	DB	D6
0110	C3	B7	80	42	4F	4F	54	53	54	52	41	50	50	49	4E	47
0120	20	56	45	52	53	49	4F	4E	20	31	2E	31	49	4E	53	45
0130	52	54	20	44	4F	53	2D	44	49	53	4B	20	41	54	20	44
0140	52	49	56	45	20	30	20	20	20	20	20	20	54	48	45	4E
0150	20	50	52	45	53	53	20	3C	42	41	52	53	50	41	43	45
0160	3E	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	4E	4F	20	44
0170	4F	53	2D	53	59	53	54	45	4D	7B	D3	D2	7A	D3	D7	3E
0180	1A	D3	D0	E3	E3	DB	D0	0F	38	FB	3E	88	D3	D0	C5	C1
0190	18	03	0F	30	0C	DB	D0	CB	4F	28	F7	DB	D7	77	23	18
01A0	F4	DB	D0	E6	5C	C8	3E	D0	D3	D0	C9	01	0D	00	11	89
01B0	EC	21	5E	80	ED	B0	21	02	ED	11	03	ED	36	20	01	36
01C0	00	ED	B0	18	1B	31	FC	41	21	00	EC	11	01	EC	01	FF
01D0	01	36	20	ED	B0	21	05	80	11	03	EC	01	19	00	ED	B0
01E0	AF	D3	D6	D3	D0	E3	E3	DB	D0	CB	4F	28	06	3E	D0	D3
01F0	D0	18	F2	21	1E	80	11	02	ED	01	40	00	ED	B0	DB	EA
0200	CB	7F	28	FA	21	88	EC	11	89	EC	01	10	00	36	20	ED
0210	B0	21	00	00	22	02	70	21	00	15	22	00	70	3E	01	D3
0220	D6	3E	0B	D3	D0	E3	E3	D3	D0	E3	E3	DB	D0	CB	47	20
0230	FA	ED	5B	00	70	2A	02	70	01	D7	00	CD	6B	80	3A	00
0240	70	3C	FE	0A	20	08	3A	01	70	3C	32	01	70	AF	32	00
0250	70	2B	7E	32	03	70	2B	7E	32	02	70	2B	7E	FE	00	C2
0260	9D	80	2B	7E	FE	01	C2	00	00	18	C6	C4	06	3E	D0	D3
0270	D0	18	F2	21	1E	80	11	02	ED	01	40	00	ED	B0	DB	EA

Dopo aver terminato di battere il programma vi consigliamo di controllarlo accuratamente e quindi di salvarlo su disco come indicato. A questo punto se non avete fatto errori basta battere NEDOS seguito da return per avere a disposizione, da CP/M, il bootstrap del NEDOS senza dover sostituire la EPROM. Inserite il disco con il sistema operativo e battete lo spazio, vedrete che il programma partirà del tutto regolarmente come se aveste sostituito la EPROM sul controller.

MODULO ORDINAZIONI

Schede:

Controller 5.25" e 8" montato ( ) N. x Lire 290.000 = Lire  
 Bus 12 posti (solo stampato) ( ) N. x Lire 70.000 = Lire  
 Ram-Eprom 32k con 8k ram kit ( ) N. x Lire 210.000 = Lire  
 Video 80x24 programmabile kit ( ) N. x Lire 270.000 = Lire

Eprom programmate:

Monitor versione 2.0 ( ) N. x Lire 24.000 = Lire  
 Per programmatore eprom ( ) N. x Lire 24.000 = Lire

Software su disco:

Update 2.2 - 2.25 ( ) N. x Lire 10.000 = Lire  
 CP/M 2.25 Digital Research 5" ( ) N. x Lire 180.000 = Lire  
 CP/M 2.25 Digital Research 8" ( ) N. x Lire 180.000 = Lire  
 Basic 3 da 18k ( ) N. x Lire 70.000 = Lire  
 Biblioteca CP/M volume ( ) N. x Lire 19.000 = Lire

Manuali in italiano:

Basic 1.0 e 2.0 ( ) N. x Lire 15.000 = Lire  
 Basic 3 ( ) N. x Lire 15.000 = Lire  
 CP/M 2.25 ( ) N. x Lire 15.000 = Lire

Imballo e spese postali = Lire 5000

Firma leggibile : ..... Totale = Lire

Note

I manuali Basic 3 e CP/M in italiano sono gli stessi forniti a chi acquista i dischi con i programmi. Tutti i programmi elencati, sia linguaggi (Basic) che di biblioteca, richiedono il sistema operativo CP/M. I prezzi sono comprensivi di IVA. Pagamento anticipato mediante assegno o vaglia intestato alla Micro design via Rostan 1 16155 Genova, oppure anticipo di lire 50.000 e rimanenza contrassegno. Chi richiede la fatturazione indichi chiaramente i dati fiscali. La merce viaggia a rischio e pericolo dell'acquirente.

M I C R O design  
 via R O S T A N 1  
 16155 G E N O V A

