

```

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

BOLLETTINO DEL CLUB UTENTI MICRO DESIGN

GENNAIO 1984

```

*****
*
*      LA DOPPIA DENSITA' PER CFD-001 E LX-390      *
*
*****
    
```

Finalmente e' disponibile il kit, da molti atteso, che trasforma il nostro controller CFD 001 in un eccezionale controller per doppia densita'.
 Stiamo anche preparando una versione leggermente diversa che **POTRA' ESSERE USATA SUL VECCHIO CONTROLLER PER 5 POLLICI LX-390** la potete prenotare fin d' ora al solito numero.

La doppia densita' e' un metodo di registrazione dati che consente di memorizzare su disco una quantita' doppia di byte senza pero' incrementare la massima frequenza di scrittura. Tutto cio' e' possibile perche', nel caso della doppia densita', vengono, in fase di scrittura, eliminati certi bit di clock che devono essere poi ricostruiti in fase di lettura. Se, oltre a questa possibilita', si utilizza una formattazione piu' efficiente, si puo' arrivare a quasi triplicare la capacita' dei dischi senza dover cambiare i drive. Infatti i drive sia da 5 che da 8 pollici sono predisposti per lavorare indifferentemente in singola o doppia densita'. Con questo kit e' quindi possibile sfruttare pienamente la potenziale capacita' di immagazzinamento dei drive ed utilizzare anche sui 5" programmi che, in singola densita', potevano, per le loro dimensioni, risiedere solo sugli 8". Lo specchietto che segue illustra l' aumento di capacita' che si ottiene sui vari tipi di drive: (viene indicata la capacita' in byte formattati, cioe' che realmente si possono memorizzare).

```

*****
*      AUMENTO DI CAPACITA' DEI FLOPPY IN DOPPIA DENSITA'      *
*      SENZA CAMBIARE NE' MODIFICARE I DRIVE      *
*****
    
```

tipo drive		singola densita'	doppia densita'
5" singola faccia	40 tracce	85 KBYTE	200 KBYTE
5" doppia faccia	40 tracce	2x85 KBYTE	400 KBYTE
5" singola faccia	80 tracce	170 KBYTE	400 KBYTE
5" doppia faccia	80 tracce	2x170 KBYTE	800 KBYTE
8" singola faccia	77 tracce	256 KBYTE	616 KBYTE
8" doppia faccia	77 tracce	2x256 KBYTE	1232 KBYTE

Dalla tabella precedente si vede chiaramente che l' aumento di capacita' e' di circa 2,5 volte e che, caratteristica richiesta da molti:

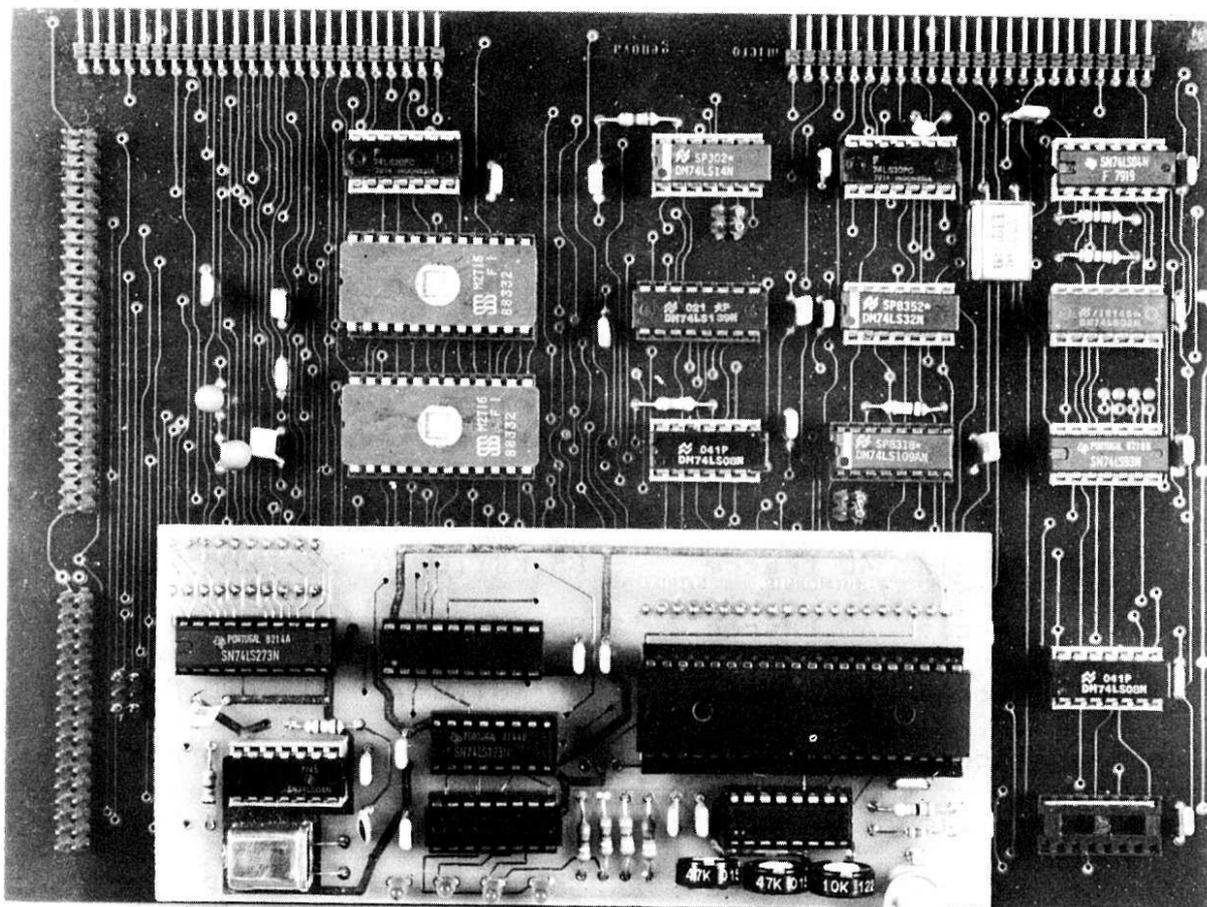
```
*****
*   I DISCHI DOPPIA TESTA VENGONO CONSIDERATI COME UN SOLO   *
*   DISCO DI GRANDE CAPACITA'                                 *
*****
```

Si puo' notare anche che, considerando tutte le combinazioni, e' possibile utilizzare ben 9 tipi di dischi su di uno stesso sistema. Questa caratteristica, praticamente unica nel mondo dei personal computer, ci ha spinto a realizzare il Software in modo tale che sia il programma stesso a riconoscere automaticamente il tipo di disco, in modo da liberare l' utente dalla necessita' di dover configurare il CP/M.

Sara' pertanto possibile inserire in uno stesso drive dischi sia singola che doppia densita', inoltre in un drive doppia testa sara' possibile inserire dischi registrati su una sola oppure su entrambe le facce:

```
*****
*   IL SISTEMA OPERATIVO SI ADATTERA' AUTOMATICAMENTE AL     *
*   TIPO DI DISCO                                           *
*****
```

Nello stesso modo, se desideriamo modificare la configurazione, spostando ad esempio un drive da 5" dove prima ce n' era uno da 8", il sistema si adeguera' automaticamente anche a questa nuova situazione.



Vediamo ora un po' piu' in dettaglio in cosa consiste il kit che vi verra' fornito per trasformare il controller CFD 001 in un perfetto controller per doppia densita'.

L' integrato 1771, certamente il migliore disponibile 4 anni fa, quando progettammo il controller per floppy da 5", non e' in grado di effettuare tutte le complesse operazioni che sono richieste per gestire contemporaneamente dei drive in singola e in doppia densita' ed e' percio' necessario cambiarlo.

```
*****
*
*   LA NUOVA SCHEDINA VERRA' INSERITA NELLO ZOCCOLO LASCIATO
*   LIBERO DAL 1771
*
*****
```

mediante speciali barrette di pin contenute nel kit.

Per far funzionare perfettamente i drive sia in singola che in doppia densita' abbiamo dovuto realizzare un progetto completamente nuovo in quanto quelli utilizzati nei computer professionali che garantiscono una buona affidabilita' richiedono un gran numero di componenti e sono di taratura molto complessa.

Una nostra costante preoccupazione e' invece proprio quella di consentire, anche a chi non possiede una costosa strumentazione, di realizzare e far funzionare perfettamente il nostro progetto. Questo obiettivo si puo' raggiungere in due modi: o realizzando progetti dotati di caratteristiche estremamente limitate e quindi non soddisfacenti e non affidabili, oppure cercando di studiare accuratamente il circuito in modo da rendere il piu' possibile automatica la taratura.

Abbiamo dovuto lavorare molto in questa direzione ma siamo certi di aver trovato la soluzione ideale che non sacrifica nulla in prestazioni ed e' alla portata dell' hobbista non attrezzato.

Infatti per questo progetto veramente professionale

```
*****
*
*   LA TARATURA RICHIEDE UN SEMPLICE CACCIAVITE
*
*****
```

e la lettura delle dettagliate istruzioni contenute nel manuale.

Un' altra nostra costante preoccupazione e' ricercare in tutti i modi la:

```
*****
*
*   MASSIMA COMPATIBILITA' CON I PRODOTTI PRECEDENTI
*
*****
```

anche in questo caso abbiamo cercato di raggiungere il piu' alto grado di compatibilita' con quanto sviluppato in precedenza. Pertanto i dischi da 5" 40 tracce e quelli da 8" singola densita', singola faccia utilizzati fino ad oggi dai nostri clienti sono perfettamente compatibili con la nuova schedina.

*
* **NUOVO BIOS UTILIZZABILE CON IL S.O. CP/M** *
*

Per quanto riguarda il software, oltre al gia' accennato programma di riconoscimento automatico dei dischi, sono stati inseriti nel BIOS alcuni driver per periferiche (seriali, parallelo) ed e' stato riservato dello spazio in memoria con

*
* **POSSIBILITA' DI AGGIUNGERE DRIVER SCRITTI DA UTENTE** *
*

NOTA: questa caratteristica risulta molto interessante per i piu' esperti in quanto, riuscendo ad accedere ad un controller per doppia densita', e' possibile modificare le tabelle dei drive e rendere compatibili (in lettura e scrittura) i dischi di molti altri computer per poter effettuare trasferimenti di programmi. Tali modifiche sono abbastanza complesse e occorre conoscere perfettamente, oltre al manuale "Alteration guide" del CP/M, il formato dell' altro computer per poter valutare la convenienza e l' entita' del lavoro.

*
* **OTTIMIZZAZIONE STEP RATE** *
*

Un' altra interessante modifica e' l' ottimizzaione della velocita' di step (spostamento tra traccia e traccia) della testina in modo tale che ora e' possibile sfruttare pienamente anche i drive che consentono uno step ogni 3 msec.

Il programma sceglie automaticamente la velocita' migliore per ogni drive e la memorizza in fase di inizializzazione.

Questo porta innegabili vantaggi, infatti se eseguiamo ad esempio un programma mediante il comando del CP/M "SUBMIT", noteremo che, spesso, la testina del disco si sposta dalla prima all' ultima traccia, impiegando, se il disco e' a 77 tracce e viene utilizzato lo step a 12 msec., ben 924 msec.

Se il disco lo permette, utilizzando lo step a 3 msec. avremo invece, per lo stesso spostamento 231 msec.; inoltre il funzionamento dei motori passo passo alla loro massima velocita' e' di solito piu' silenzioso.

*
* **NOTEVOLISSIMO AUMENTO DELLA VELOCITA' DI ACCESSO AI SETTORI** *
*

Oltre all' incremento di velocita', dovuta al trasferimento dati piu' rapido tra CPU e disco, e all' aumento di velocita' di spostamento tra traccia e traccia (citato sopra), abbiamo anche ottimizzato (adattandolo al clock della CPU) il programma di lettura e scrittura dei singoli settori ottenendo un ulteriore e miglioramento delle prestazioni anche in singola densita' come si

puo' osservare dalla tabella che segue, i cui valori sono indicativi in quanto rilevati sperimentalmente su un sistema a 2 MHz. con floppy 8" Shugart e 5" Basf.

 * **MIGLIORAMENTO PRESTAZIONI DEL SISTEMA** *

Nella tabella le colonne in neretto si riferiscono a prove effettuate con la schedina per doppia densita', quelle in normale si riferiscono a prove effettuate con il solo controller CFD 001.

Le righe si riferiscono rispettivamente:

- a- caricamento Word Star (inizio esecuzione)
- b- caricamento Basic da 24 KByte
- c- PIP B:=A:*. * di 2 file da 32 KByte

	5" sing.	5" sing.	8" sing.	8" sing.	5" doppia	8" doppia
a-	11" 2	09" 5	07" 5	03" 7	03" 0	02" 0
b-	18" 5	09" 3	11" 5	05" 5	04" 1	03" 5
c-	2' 02"	1' 04"	1' 07"	0' 31"	0' 30"	0' 25"

Con il nuovo BIOS e le relative semplicissime istruzioni di installazione, viene fornita tutta una serie di programmi per facilitare e migliorare il lavoro sia dell' hobbista che del professionista:

 * **PROGRAMMA DI FORMATTAZIONE E VERIFICA** *
 * *

Il programma di formattazione con controllo della velocita' del drive, verifica le tracce e consente una formattazione anche parziale del disco sia in singola che in doppia densita', sia per i 5" che per gli 8", singola e doppia faccia. Nel caso che la velocita' del drive sia fuori tolleranza, puo' essere usato per la taratura in quanto presenta su video la velocita' di rotazione, aggiornandola ad ogni giro.

 * **PROGRAMMA DI CARICAMENTO DEL SISTEMA OPERATIVO** *
 * *

(analogo al SYSGEN) puo' essere usato su qualsiasi drive 5",8",singola e doppia testa purché in doppia densita', sceglie automaticamente le tracce su cui depositare il sistema operativo.

```
*****
*
*          PROGRAMMA DI TARATURA DELLA PRECOMPENSAZIONE          *
*
*****
```

Importantissimo per gli 8" in quanto sulle tracce piu' interne e' necessario anticipare o ritardare alcuni impulsi a seconda delle configurazioni di bit da scrivere. Questa tecnica consente di avere una elevatissima affidabilita' anche sulle tracce piu' critiche.

Consente anche di verificare le altre tarature posizionandosi su una determinata traccia e segnalando continuamente sul video gli eventuali errori di lettura che si verificano.

```
*****
*
*          PROGRAMMA PER LA GENERAZIONE AUTOMATICA              *
*
*****
```

Genera il nuovo sistema operativo CP/M doppia densita'. E' possibile con un unico comando creare il file contenente l'intero sistema operativo che verra' poi caricato sui dischi di sistema.

```
*****
*
*          PARTENZA AUTOMATICA PROGRAMMI DI INIZIALIZZAZIONE   *
*
*****
```

Oltre a tutto questo, il CP/M viene modificato per far partire automaticamente, al primo bootstrap (cioe' quando viene caricato la prima volta), un file di comandi in cui si puo' inserire: diverse inizializzazioni (ad esempio della seriale o della parallelo), programmi particolari di test, programmi di utilita', caricamento di altri programmi, etc.

Speriamo che questa descrizione, necessariamente sommaria, possa darvi un' idea delle straordinarie caratteristiche della schedina doppia densita'. Vogliamo ancora sottolineare che per aumentare la capacita' di memoria di massa "on line" (cioe' la capacita' dei dischi presenti sul sistema) fino ad ieri era necessario acquistare altri drive con una spesa non indifferente, oggi, invece, con questa schedina, potete istantaneamente moltiplicare per 2,5 la capacita' su tutti i drive che possedete. Pensate ad esempio che un sistema con due drive da 5" 40 tracce singola faccia (come i BASF 6106) passa da 170 KByte a ben 400 KByte ed un sistema completo con 4 dischi 8" doppia faccia (come i BASF 6105) arriva a 4928 KByte, pari a quasi 5 MEGABYTE.

```

*****
*
*          DOPPIA DENSITA' E WINCHESTER, USI DIVERSI          *
*
*****

```

Da quanto abbiamo appena detto si capisce anche perche' abbiamo volutamente scartato, nelle nostre realizzazioni, il sottosistema con winchester da 5 Megabyte. Infatti, prevedendo l'uso della doppia densita', era inutile utilizzare un winchester con capacita' paragonabili a quelle dei floppy, abbiamo preferito adoperare capacita' nettamente superiori: 11, 22, 44 Megabyte per non creare sistemi con caratteristiche simili. Pertanto la doppia densita' e' indirizzata a tutti, dall' hobbista al professionista che deve gestire quantita' di dati anche notevoli, mentre il winchester e' indicato per coloro che devono avere in linea, cioe' direttamente accessibile dal calcolatore, una enorme massa di dati e non possono suddividerla su diversi dischi: coloro che, in pratica, utilizzano grossi data base, archivi clienti, gestioni magazzino, gestione condomini, programmi di fatturazione e di contabilita' ed altri programmi professionali.

```

*****
*
*          CONFIGURAZIONE MINIMA          *
*
*****

```

A causa della maggiore complessita' dei programmi e del BIOS del sistema operativo CP/M, la doppia densita' puo' essere usata, attualmente, con un sistema dotato della seguente configurazione minima:

- 1) CPU Z80 con clock a 1.920, 2.000, 4.000 MHz.
- 2) Memoria RAM per almeno 56 KByte, schede qualsiasi tra le seguenti: MRE 001 da 32 KByte, statiche da 8 KByte o dinamiche da 32 KByte.
- 3) Interfaccia video 32x16 o CVP 001 MICRO design.
- 4) Controller per floppy disk CFD 001 MICRO design oppure controller per 5" LX 390.

Possono essere collegate al sistema le periferiche pilotate in parallelo e seriale (stampanti, modem, etc.), e fino a quattro dischi floppy (5" 40 o 80 tracce, 8", singola o doppia testa) in qualsiasi combinazione.

```

*****
*
*          LA SCHEDINA, COMPLETA DI TUTTO IL SOFTWARE DESCRITTO, *
*          PUO' ESSERE RICHIESTA ALLA MICRO DESIGN          *
*          AL PREZZO DI LIRE 330.000          *
*
*****

```

```

*****
*          Tagliando di iscrizione al club utenti          *
*                                                                 *
* Cognome.....Nome.....*
*                                                                 *
* Via.....*
*                                                                 *
* C.A.P.....Citta'.....*
*                                                                 *
* Provincia.....Telefono...../*
*                                                                 *
* Configurazione micro.....*
*                                                                 *
* .....*
*****

```

MITTENTE

MICRO design
Via Rostan 1
16155 Genova

S T A M P E

Vi ricordiamo che il nostro numero telefonico e':

010 - 687098

e che la consulenza telefonica si effettua il **MERCOLEDI'**

dalle 17.30 alle 19.00

ATTENZIONE

A causa della ormai cronica carenza di componenti elettronici sul mercato mondiale le consegne dei kit possono subire dei ritardi. Ci scusiamo per questi problemi non dipendenti dalla nostra volonta'. Il nostro ufficio commerciale e' a vostra disposizione per chiarimenti tutti i giorni dalle 9.00 alle 12.00 e dalle 15.00 alle 17.00.