

Già da tempo avevamo pensato di predisporre un nuovo sistema operativo che risultasse CP/M compatibile, da utilizzare nel nostro computer Z.80, in sostituzione del NE/DOS.

Abbiamo studiato questo nuovo sistema operativo, da noi denominato "SONE" (Sistema Operativo Nuova Elettronica), perchè, giustamente, i lettori ci hanno fatto presente che di software, vale a dire "programmi", in DOS se ne trovano pochissimi in commercio, mentre in CP/M ne esistono un'infinità, tale da soddisfare qualsiasi esigenza.

L'inconveniente che ora si presenta a chi vuole utilizzare in tutta la sua potenza il "SONE" consiste nel fatto che sotto CP/M sono oggi disponibili dei programmi che occupano molto più di 100 kilobyte di memoria (vedi alcuni programmi gestionali di contabilità generale), e quindi, per utilizzare tutto il software disponibile occorre una adeguata capacità di memoria di massa, ben maggiore ai 102 Kilobyte disponibili in ciascun dischetto sotto DOS.

Per risolvere questo problema, potevamo scegliere due diverse soluzioni:

sente perciò di ampliare le prestazioni del computer senza apportarvi alcuna modifica, in quanto tutte le routine per la gestione dell'HARD-DISK sono già state inserite all'interno del sistema operativo, con la possibilità di aggiungere questa espansione di memoria solo se lo si riterrà indispensabile per il lavoro futuro.

Con questo nuovo sistema operativo SONE, siamo certi di offrire ai nostri lettori un progetto valido e pienamente affidabile.

#### COME SI INSTALLA IL NUOVO SISTEMA OPERATIVO.

La configurazione minima del computer, necessaria per installare il nuovo sistema operativo SONE compatibile, è la seguente:

**SCHEDA CPU (LX.382)**

**INTERFACCIA VIDEO (LX.529)**

**INTERFACCIA FLOPPY DISK (LX.390)**

**ESPANSIONE DI MEMORIA (LX.392 o LX.388)**

## un SISTEMA OPERATIVO

1 - Modificare radicalmente la scheda del floppy disk-controller, per aumentare la capacità dei dischetti, utilizzando dei drive floppy a doppia faccia, doppia densità, ma così facendo avremmo ottenuto un massimo di 800 kilobyte per dischetto.

2 - Lasciare invariata la configurazione iniziale del computer e lo schema di base del floppy disk controller, utilizzando ancora gli stessi drive floppy, e prevedere la possibilità di aggiungere una unità a disco rigido (HARD-DISK WINCESTER), in grado di immagazzinare fino a **12 megabyte**.

La prima soluzione, se da un lato risolve in modo molto semplice il problema della memoria di massa, dall'altro costringe tutti coloro che intendono adottare il nuovo sistema operativo SONE compatibile ai programmi CPM, all'acquisto forzato di almeno un nuovo drive floppy.

Adottando invece la seconda soluzione, si ha il vantaggio di lasciare il computer nella sua configurazione originale, perciò i floppy-drive già in vostro possesso possono essere tranquillamente riutilizzati e solo chi fosse interessato ad espandere la memoria di massa, potrà semplicemente applicare un'unità a disco rigido, ottenendo così una capacità di memoria di massa pari a **12 megabyte**.

Quest'ultima soluzione, da noi prescelta, con-

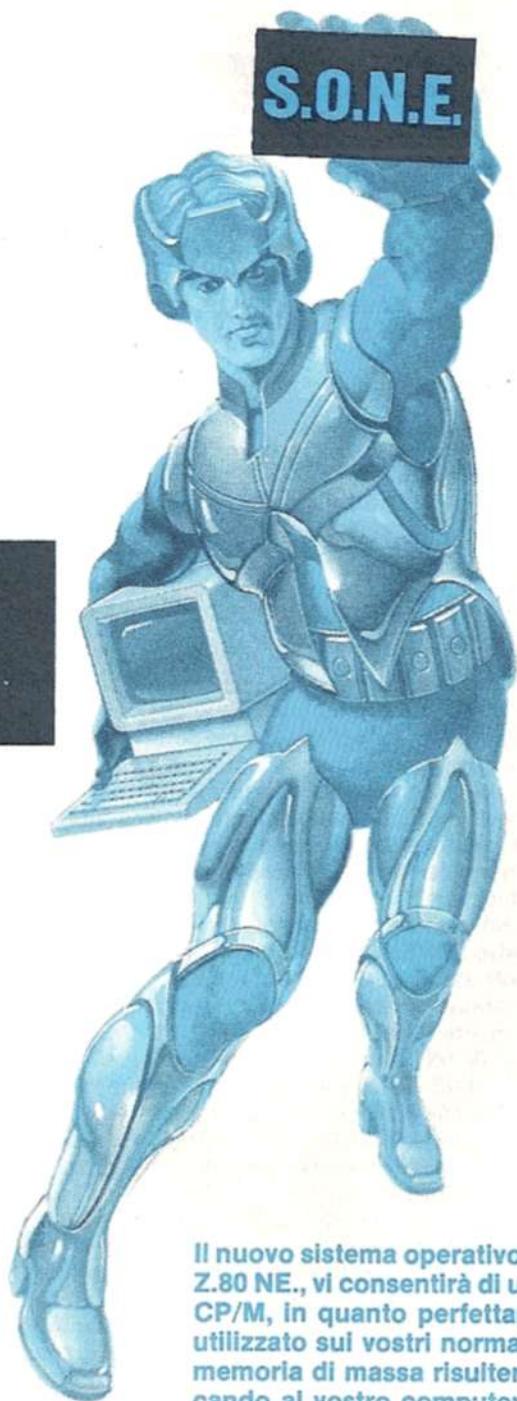
Per quanto riguarda l'espansione di memoria, questa deve risultare da almeno 40 kilobyte e perciò potrete utilizzare una scheda dinamica da 32 K + una scheda statica da 8 K, oppure due schede di memoria dinamica, una delle quali con soli 16 K, per un totale di 48 K.

È anche possibile aggiungere ai 48 K così ottenuti un'ulteriore espansione di memoria statica da 8 K ed ottenere la massima configurazione, pari a 56 K.

Per installare il nuovo sistema operativo SONE, è necessario inoltre apportare alcune modifiche alla scheda LX.390 del floppy disk controller, in quanto la eprom che ora dovremmo inserire nello zoccolo presente su tale scheda, è del tipo 2716, cioè una eprom da 2 Kilobyte, che presenta una differente zoccolatura rispetto alle 2708 fin'ora utilizzate.

In pratica, la differenza di piedinatura fra queste due eprom consiste nella presenza, sulla 2716, di **una sola tensione di alimentazione** a 5 volt, anziché delle tre tensioni + 5, + 12 e -5 volt necessarie per la 2708, ed ovviamente di un piedino di indirizzo in più, corrispondente all'indirizzo A10 (vedi fig. 1).

Anche il decodificatore per l'indirizzamento della eprom (vedi IC13), come vedesi in fig. 2, andrà



modificato, in quanto l'indirizzo **A10** che prima risultava collegato al piedino 3 di IC13, dovrà ora giungere al piedino 19 della eprom ed il piedino 3 di IC13 rimasto libero, dovrà essere collegato al piedino 2, sempre di IC13.

Per riportare sullo stampato queste semplici modifiche, potrete seguire le indicazioni che troverete in fig. 3 ed in fig. 4 dove, per entrambi i lati dello stampato LX.390, sono riportate sia le piste da interrompere, che i collegamenti da eseguire in loro sostituzione.

In fig. 1, per maggior chiarezza, abbiamo poi indicato la disposizione dei piedini di entrambe le eprom, a sinistra di quella tipo 2708 da sostituire e a destra di quella tipo 2716 che dovrà essere installata sulla scheda.

A questo punto la descrizione dello schema elettrico della scheda può dirsi completata, in quanto, eseguite queste semplici modifiche, il computer è già in grado di operare correttamente.

A queste poche note vogliamo però aggiungere alcune precisazioni circa le funzioni svolte dal

## compatibile **CP/M**

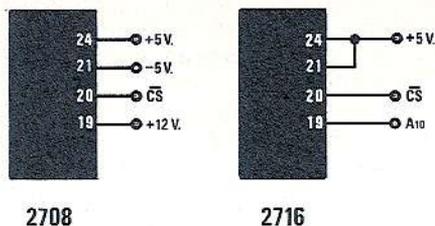
nuovo sistema operativo SONE, in quanto alcune di esse, come la formattazione di un disco o la duplicazione del sistema operativo, non vengono eseguite con le procedure standard, tipiche del CP/M.

Anche chi aggiungerà un HARD-DISK troverà nell'articolo sull'HARD-DISK pubblicato in questo stesso numero, le informazioni necessarie alla sua installazione ed al suo utilizzo.

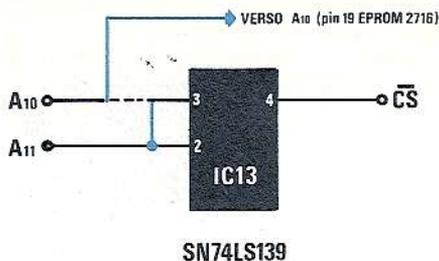
### COME PROCEDERE

Una volta eseguite tutte le modifiche sulla scheda floppy, reinsertela sul bus del vostro computer e, posto nel drive 0 il dischetto contenente il nuovo sistema operativo SONE, premete il tasto del reset.

**Il nuovo sistema operativo "SONE" da noi realizzato per il computer Z.80 NE., vi consentirà di utilizzare tutti i programmi disponibili sotto CP/M, in quanto perfettamente compatibili. Il SONE potrà essere utilizzato sui vostri normali Floppy-Disk e se poi la capacità della memoria di massa risulterà insufficiente, potrete aumentarla applicando al vostro computer un Hard-Disk (unità a disco rigido) da 15.000 Kilobyte (15 megabyte) con la scheda LX.683 presentata su questo stesso numero.**



**Fig. 1** Sostituendo nella scheda LX.390 la vecchia eprom 2708 con la nuova 2716, siglata EP.683 perchè già programmata, occorrerà modificare le connessioni dei piedini 21 e 19.



**Fig. 2** Anche sull'integrato SN.74LS139 (IC13) presente sempre nella scheda LX.390 dovrete collegare tra loro i piedini 2-3 ed interrompere il collegamento indicato A10.

Così facendo, sul video apparirà la scritta:

**NEW FIRMWARE Vers. FS rev. 4.2**

Dopo qualche istante, si metterà in moto il drive del primo floppy e sul monitor potrete leggere:

**40K N.E. New Disk System - Vers. FS rev 1.6 A >**

A questo punto il nuovo sistema operativo risulterà presente all'interno della memoria ed il computer rimarrà in attesa di un vostro comando.

Il segnale di attesa è contraddistinto, come nel CP/M, dalla lettera maiuscola "A" seguita dal simbolo >, accanto al quale risulterà posizionato il cursore.

Tale lettera indica che il computer lavora utilizzando come memoria di massa il floppy drive A, cioè il primo drive chiamato, sotto DOS, drive 0.

Il sistema SONE, come il CP/M, contraddistingue i drive floppy con una lettera anziché con un numero e, pertanto, il **primo drive** sarà chiamato **A**, mentre il **secondo B**.

Quindi, se il simbolo di attesa è **A >** si dice che il "disco corrente" è il **primo drive** e pertanto, se non viene specificato in altro modo, tutte le operazioni di scrittura e di lettura da disco faranno sempre riferimento al disco A.

Per modificare l'assegnazione del disco corrente, è sufficiente scrivere il nome del drive che si vuole selezionare, seguito dal simbolo dei due punti (:) e digitare RETURN; ad esempio, chi dispone di due drive e vuole selezionare il secondo, dovrà digitare semplicemente:

**B: (RETURN)**

e sul monitor apparirà il segnale di attesa:

**B >**

specificando così che, ora, il disco corrente è il

secondo drive, cioè il drive B. D'ora in poi quindi, in tutte le operazioni relative ai floppy disk, utilizzeremo questa notazione per distinguere fra loro i drive, o per specificare su che drive sta lavorando il computer.

**COME FORMATTARE UN DISCO E DUPLICARE IL SISTEMA OPERATIVO**

Quando si dispone di un programma "importante" (ed il sistema operativo è il programma "più importante" fra tutti quelli di cui potete disporre), è sempre buona abitudine farne una o due copie di sicurezza, in modo che, nella malaugurata ipotesi che si rovini involontariamente un disco (se avvicinate il disco ad un campo negativo di un altoparlante si cancellerà), si possa subito disporre di un "duplicato".

Nel dischetto contenente il nuovo sistema operativo SONE, è presente un programma per la formattazione, ed uno per la duplicazione del sistema operativo su di un altro disco, denominati rispettivamente FFORMAT.COM e PPUTSYS.COM. Vediamo ora come dovremo utilizzarli in pratica.

**NOTA:** È possibile eseguire queste operazioni possedendo sia uno, sia due drive e le differenze nella procedura sono praticamente irrilevanti; per questo motivo non riportiamo due paragrafi distinti per le due diverse configurazioni del computer, in quanto risulterebbero praticamente identici e, come tali, ripetitivi.

La prima operazione da eseguire per duplicare il sistema operativo su di un altro dischetto, è quella di formattare il dischetto di copia e pertanto vediamo subito come utilizzare il programma FFORMAT, che esegue appunto tale funzione.

Inserite il dischetto contenente il sistema operativo nel drive A e digitate:

**FFORMAT**

seguito da RETURN. Così facendo verrà letto dal disco A il programma di formattazione e caricato nella memoria del computer.

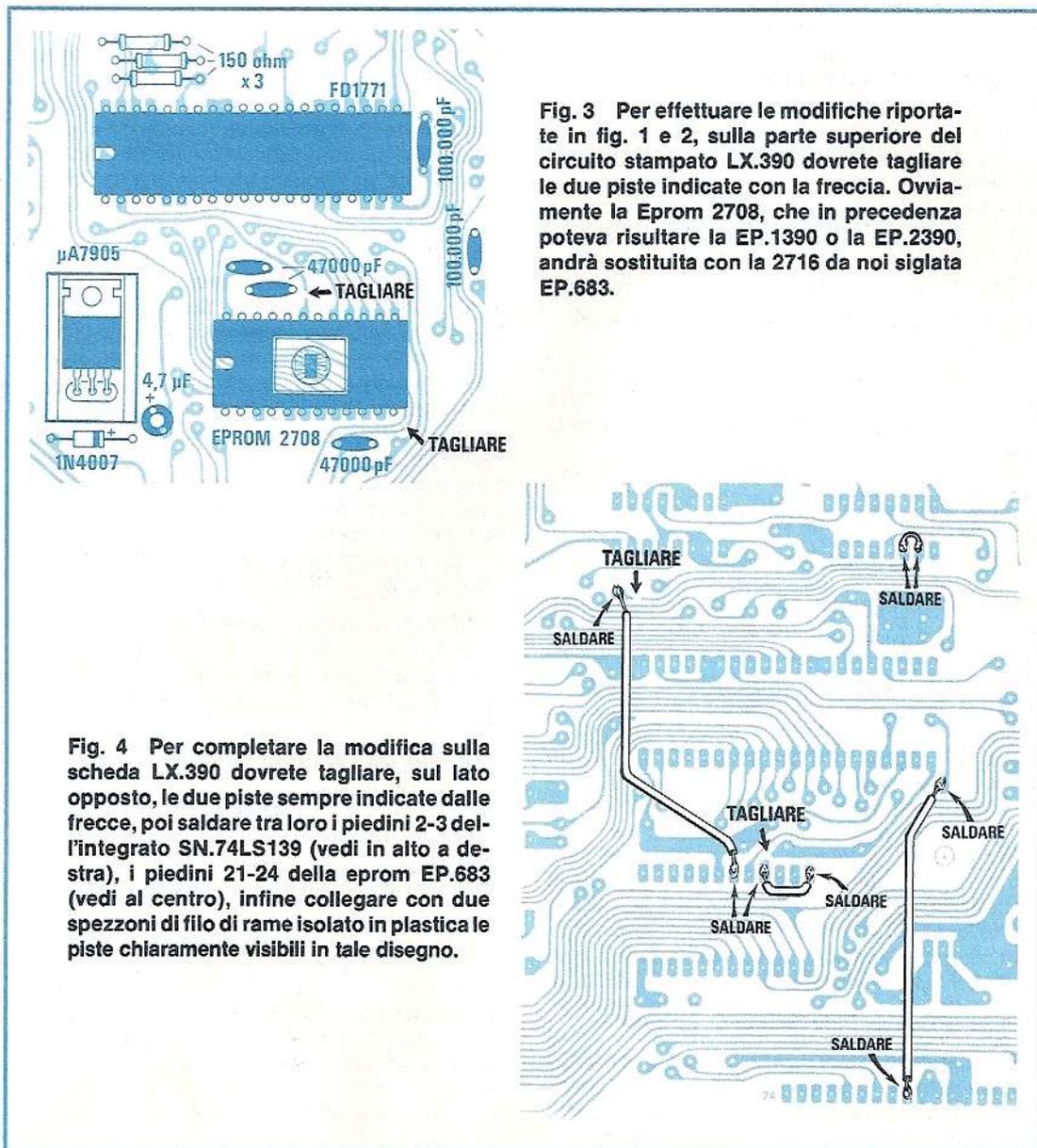
Chi possiede un solo drive, dovrà ora estrarre dal drive A il dischetto originale ed inserire al suo posto il disco vergine da formattare, mentre, per chi ne possiede due, questa operazione non è indispensabile. Per maggior sicurezza, consigliamo ugualmente di sfilare dal drive A il dischetto originale per evitare, digitando comandi errati, di formattare quest'ultimo con evidenti, "deprecabili" conseguenze.

Il computer, prima di eseguire "fisicamente" la formattazione del disco, vi porrà alcune domande sulle caratteristiche del dischetto e sul tipo di formattazione da eseguire. Sul monitor infatti vi apparirà la scritta:

**Floppy Disk formatter Vers. 4.0**

**Single or Double Side (S/D or ^ C to exit)?**

Se il vostro drive è a singola faccia, risponderete digitando **S**, al contrario, se è a doppia, digiterete **D**. Pigiando **CTRL C**, come specificato fra parente-



**Fig. 3** Per effettuare le modifiche riportate in fig. 1 e 2, sulla parte superiore del circuito stampato LX.390 dovreste tagliare le due piste indicate con la freccia. Ovviamente la Eprom 2708, che in precedenza poteva risultare la EP.1390 o la EP.2390, andrà sostituita con la 2716 da noi siglata EP.683.

**Fig. 4** Per completare la modifica sulla scheda LX.390 dovreste tagliare, sul lato opposto, le due piste sempre indicate dalle frecce, poi saldare tra loro i piedini 2-3 dell'integrato SN.74LS139 (vedi in alto a destra), i piedini 21-24 della eprom EP.683 (vedi al centro), infine collegare con due spezzoni di filo di rame isolato in plastica le piste chiaramente visibili in tale disegno.

si nella scritta riportata sul video, uscirete dal programma di formattazione, ritornando al sistema operativo questo comando perciò sarà utile in un secondo tempo, terminata la formattazione.

Se pigerete il tasto **S** (per una singola faccia), oppure **D** (per un doppia faccia), sul video vi apparirà la scritta:

#### **Do you want disk verify (Y/N)?**

Letteralmente, la traduzione della frase riportata sul monitor è la seguente: "Vuoi la verifica del disco?". Digitando **Y** (cioè l'iniziale YES), il computer, terminata la formattazione del disco, eseguirà una verifica sul dischetto, per controllare se tutte le tracce del disco risultano formattate correttamente, mentre digitando **N** (che significa ovviamente NO), tale operazione non verrà eseguita.

Premendo un qualunque altro tasto, diverso da Y o da N, verrà riproposta la stessa domanda ed il computer rimarrà in attesa di una risposta corretta.

Scelta quindi una delle due possibilità di lavoro, con Y o con N, sul video vi apparirà la scritta:

#### **Type disk to be format (A/B)?**

che, tradotto letteralmente, significa: "Digita il nome del disco da formattare (A o B)".

Chi dispone di due drive ed ha inserito nel drive B il dischetto vergine da formattare, dovrà **digitare B**, mentre chi dispone di un solo drive, dovrà **digitare A**.

Per evitare errori di battitura, il computer richiederà ancora la conferma del nome del disco, riportando sul video la scritta seguente:

#### **Are you sure for disk A (Y for YES. any key for no)?**

cioè, tradotto letteralmente: "Sei sicuro del disco A? (Y per il Sì, qualunque altro tasto per NO)". Ovviamente, se avete digitato B, nella scritta sopraportata leggerete tale lettera al posto della lettera A da noi scelta come esempio.

A questo punto, digitando **Y**, inizierà la formattazione vera e propria del dischetto e sul monitor, in basso a destra, verrà riportato il numero della traccia che il computer sta formattando in quell'istante.

Giunto alla 39ª traccia, la formattazione sarà completata e, se avete selezionato la verifica della formattazione, verrà eseguita anche quest'ultima operazione, dopodiché il computer tornerà automaticamente all'inizio di tutta la procedura, riportando sul monitor la stessa domanda iniziale, cioè:

#### **"Single or Double Side (S/D or C for exit)".**

Se volete formattare un altro dischetto sarà sufficiente ripetere le stesse operazioni fin qui esposte, mentre se desiderate uscire da questo primo programma, dovrete **reinserire** il dischetto origina-

le del "sistema operativo SONE nel drive A e quindi digitare **CTRL C**.

Dopo pochi istanti, riapparirà sul monitor il simbolo di attesa **A}** e potrete passare al programma per la duplicazione del sistema operativo semplicemente digitando:

#### **PPUTSYS**

seguito, al solito, da RETURN. Così facendo richiamerete il secondo programma contenuto nel dischetto originale, programma che verrà caricato nella memoria del computer al posto dell'FFORMAT appena abbandonato.

A questo punto dobbiamo aprire una breve parentesi per chiarire alcune particolarità da noi inserite in questo programma di duplicazione.

Molto spesso infatti, abbiamo riscontrato la presenza di innumerevoli copie "clandestine" di programmi o di sistemi operativi eseguiti spesso senza troppa cura su dischetti economici e senza nemmeno una semplice verifica di controllo, al solo scopo di lucro.

A questo proposito ci siamo accorti che i dischetti di cui i nostri lettori lamentavano difetti ed errori, attribuendoci la responsabilità della loro pessima qualità (sporcavano le testine), non erano gli stessi che noi avevamo messo in distribuzione.

Per risolvere questo problema, abbiamo inserito all'interno del SONE una protezione, che permetterà di duplicare 10 copie del sistema per tutte le vostre future esigenze. In questo modo sarete sempre protetti da copie inaffidabili e da duplicazioni non originali evitando, sin dall'inizio, spiacevoli spese di riparazione ed assistenza.

Il modo per ottenere uno o più duplicati del sistema operativo SONE è il seguente:

- Dal disco originale potrete ottenere 4 copie al massimo;
- Dalle prime due copie così ottenute, potrete ottenere altre 3 copie per ciascun dischetto, non più duplicabili.

In totale quindi, 4 copie dall'originale + 3 copie dal primo duplicato + 3 copie dal secondo duplicato, per un totale di 10 copie al massimo.

Detto questo, consideriamo ora come utilizzare nella pratica questo programma di duplicazione del sistema operativo, chiamato **PPUTSYS**.

**NOTA:** Il programma di copia, durante l'esecuzione delle operazioni, deve inizialmente accedere al **disco A** e scrivere su questo alcuni dati, per cui è **indispensabile togliere la fascetta di protezione alla scrittura posta su di un lato del dischetto**, in caso contrario, il computer darà una segnalazione di errore ed ovviamente non potrete proseguire con il programma.

Dopo aver scritto **PPUTSYS** ed aver digitato **RETURN**, sul monitor apparirà:

#### **PutSys Vers.2.0**

**Chose your system configuration size from following ones! 40,48,56 .....**

In pratica il computer richiede la configurazione della memoria, per adattare a questa il **nuovo sistema operativo da duplicare**, per cui, a seconda delle capacità di K delle schede di memoria inserite sul vostro BUS, se avete 40K digitate:

#### **40 e RETURN**

se ne avete 56K digitate:

#### **56 e RETURN**

Fatto questo sul video apparirà la scritta:

#### **Set New Formatted Disk on Drive A and Push any Key**

che significa, tradotto letteralmente:

"Poni il nuovo disco formattato nel drive A e premi un qualunque tasto".

Pertanto **dovrete estrarre** dal drive A il disco del "sistema operativo SONE" ed inserire al suo posto il **nuovo dischetto formattato** da duplicare. Fatto questo, premete un tasto qualunque. Terminata la duplicazione, il computer ricaricherà il sistema operativo dal disco appena duplicato, in modo da avere l'immediata conferma della correttezza di tutte le operazioni.

**NOTA IMPORTANTE:** Il dischetto SONE da noi inviato **SERVE SOLO** per fare una copia di **SISTEMA OPERATIVO** idoneo alla capacità massima di memoria disponibile sul vostro computer, cioè 40K, 48K, 56K.

Quindi, una volta eseguito il trasferimento del sistema operativo su di un secondo dischetto, come spiegato poc'anzi, **NON USATE** più il dischetto SONE originale (se non per fare altri duplicati), ma usate **SOLO LE COPIE** che otterrete da questa matrice.

Nell'indicare i K di memoria disponibili non sbagliatevi, perchè se avete 48K e digitate per errore 56K, il computer darà **ERRORE**.

Se pure avete 52K non potrete scrivere 52, ma dovrete necessariamente scegliere la configurazione inferiore, cioè digitare 48.

A questo punto disponete di un nuovo disco sul quale però non è ancora presente alcun file, in quanto su di esso è stato solo trasferito il sistema operativo e nient'altro. Per poterlo utilizzare è indispensabile trasferire su questo nuovo dischetto tutti i programmi presenti su quello originale o,

almeno, i file contenenti i linguaggi ed i programmi di duplicazione e copia.

In questo caso dobbiamo necessariamente fare una distinzione, poichè le procedure per trasferire i file da un dischetto all'altro differiscono, a seconda che lavoriate con un solo drive floppy, oppure con due drive floppy.

#### **PER COPIARE I FILE CON UN SOLO DRIVE**

Questa funzione è svolta dal programma **SINGLE**, che troverete nel dischetto originale del nuovo sistema SONE.

Per copiare un qualunque file da un dischetto ad un altro, utilizzando un solo drive, è necessario, ovviamente, che il dischetto su cui volete trasferire la copia sia formattato; sul dischetto "originale" da cui volete copiare il file, deve essere presente il sistema operativo ed il programma **BRUN.COM**, mentre **non è necessario** che siano presenti sul dischetto di copia.

Digitate pertanto **SINGLE** e **RETURN** e sul monitor vi apparirà la scritta:

#### **SINGLE DRIVE COPY FILE VERS. 1.3**

##### **Nome del file sorgente**

Scrivete ora il nome del file da copiare e digitate **RETURN** ed il computer segnalerà:

##### **Inserire disco sorgente e premere "RETURN"**

Inserite nel drive il disco contenente il file da copiare e digitate **RETURN**. Sul monitor si visualizzeranno in sequenza dei punti (.), che rappresentano i settori del disco che vengono letti e quindi, al termine, apparirà la scritta:

##### **Inserire il disco copia e premere "RETURN"**

Così facendo appariranno in sequenza dei più (+), che rappresenteranno ora i settori del disco che vengono copiati.

Se il file è più lungo di 4 kilobyte, riapparirà la scritta:

##### **Inserire il disco sorgente e premere "RETURN"**

e si ripeterà la sequenza delle operazioni ora descritte fino al termine del file stesso, mentre se il file è stato interamente copiato, sul monitor leggerete:

#### **COPIA ESEGUITA**

ed il programma terminerà.

**NOTA:** Se copiate dei file con l'estensione **.COM**, dovrete necessariamente copiare, oltre al file stesso, anche il file **BRUN.COM**, altrimenti il computer si bloccherà segnalando errore.

## PER COPIARE I FILE CON DUE DRIVE

In questo caso le operazioni da eseguire sono molto semplici, infatti è sufficiente utilizzare il programma **PIP** (sono le iniziali in inglese di "**PERIPHERAL INTERCHANGE PROGRAMM**"), cioè "programma di interscambio") presente anch'esso nel dischetto originale contenente il sistema operativo.

Inserite nel **drive A** il dischetto copia del sistema operativo **SONE** e digitate:

### PIP

seguito al solito da **RETURN**. Così facendo sul monitor vi apparirà, al posto del simbolo di attesa **A**, un **asterisco (\*)**, accanto al quale risulterà posizionato il cursore.

A questo punto, volendo trasferire, ad esempio, il programma **FFORMAT.COM** dal drive **A** al drive **B**, dovrete semplicemente digitare:

**B: = A: FFORMAT.COM**

e pigiare successivamente **RETURN**. Al termine delle operazioni, riapparirà in basso sul monitor il simbolo dell'asterisco e potrete trasferire altri file seguendo la stessa procedura appena illustrata.

È possibile eseguire anche il passaggio inverso, cioè trasferire un file dal **drive B** al **drive A**. Per far questo, come ormai avrete intuito, sarà sufficiente scambiare fra loro le due lettere **A** e **B**, per cui, volendo ad esempio trasferire dal drive **B** al drive **A** il file **PROVA.TXT**, dovrete digitare:

**A: = PROVA.TXT**

seguito come sempre da **RETURN**.

## I COMANDI DIRETTI DEL SONE

Dopo aver considerato come formattare un dischetto e trasferire su questo il sistema operativo ed i file che ci interessano, vediamo ora, riassuntivamente, le principali funzioni che è in grado di svolgere il **SONE**, mentre per una trattazione più completa ed approfondita, vi rimandiamo ad un fascicolo che prepareremo a parte, nel quale troverete tutte le indicazioni sulla disposizione interna del **SONE** e sul linguaggio **MBASIC** fornito assieme al sistema operativo stesso.

Innanzitutto, come già era per l'**NE.DOS**, anche il **SONE** dispone di alcuni comandi diretti, attraverso i quali è possibile intervenire sui file del sistema, in modo semplice, ma molto efficace.

### DIR

È l'abbreviazione di "**DIRECTORY**" e corrisponde alla traccia sul disco, che contiene tutti i nomi dei file presenti sul disco stesso.

Digitando **DIR** seguito da **RETURN**, sul monitor vi apparirà la lista di tutti i file contenuti nel dischetto presente nel drive **A**, e cioè, ad esempio:

**A: PPUTSYS COM I BRUN COM I FFORMAT COM  
A: SINGLE COM I PIP COM I I MBASIC COMI**

Come potete constatare, i file del **SONE** si compongono di due parti, dette "campi": il primo campo è il nome vero e proprio del file, come ad esempio **PPUTSYS** o **BRUN** ecc. ed è composto al massimo di 8 caratteri, mentre la seconda parte è la cosiddetta **ESTENSIONE**, cioè un attributo aggiuntivo al nome del file, composto al massimo di 3 caratteri, che serve a specificare le caratteristiche del file in questione.

Nella lista della **DIRECTORY** questi due campi sono separati fra loro da uno spazio, mentre per richiamare un file o per salvarlo su disco, per separare il nome dal file della sua estensione, viene usato un punto (ad esempio **PPUTSYS.COM**).

Altri esempi di estensione comunemente utilizzate sono:

**PROVA.TXT  
PPUTSYS.COM  
STAMPA.BAS**

Nei tre esempi soprariportati, l'estensione indicata accanto ad ogni file significa:

**.TXT** : File di testo. È un'estensione solitamente aggiunta al file dal programmatore e viene normalmente utilizzata per contraddistinguere il file di testo e non di programma. Analogamente a questo si potrebbe utilizzare ad esempio l'estensione **.DAT**, per indicare un file di soli **DATI** memorizzati su disco.

**.COM** : Questa estensione è obbligatoria per tutti i file eseguibili immediatamente dal computer e significa **COMMAND**, cioè comando. In effetti, tutti i file che presentano l'estensione **.COM** sono "**direttamente eseguibili**" dal computer, vale a dire che, scrivendo semplicemente il nome del file seguito da **RETURN**, il computer automaticamente caricherà dal disco il programma contenuto nel file ed eseguirà di seguito le varie istruzioni in esso contenute. Ovviamente, perchè questo avvenga, il programma contenuto nel file dovrà essere scritto **in linguaggio macchina**.

**.BAS** : È tipicamente l'estensione data dall'interprete **BASIC** ai file scritti in **MBASIC**, sotto **CPM**. Come vedremo anche in seguito, lavorando in **MBASIC**, per salvare un programma si utilizzerà l'istruzione **SAVE** come per il **BASIC** sotto **DOS**, ed il file così ottenuto avrà automaticamente l'estensione **.BAS**.

È necessario, a questo punto, aprire una breve parentesi per specificare i vari modi di scrittura del comando DIR. Infatti, oltre a quello appena considerato, cioè scrivere semplicemente DIR seguito da RETURN, è possibile ottenere l'elenco dei file contenuti in un disco anche in modo parziale, vale a dire richiedere al computer di ricercare e riportare sul video solo alcuni file particolari, i cui nomi rispondano a caratteristiche da noi specificate.

Innanzitutto, per chi possiede due drive floppy, è necessario poter leggere la directory sia del primo che del secondo disco e per far ciò l'istruzione DIR può essere scritta nella forma:

#### **DIR B:**

La lettera B ed i due punti specificano al computer che il disco dal quale deve leggere il contenuto della directory, non è il disco corrente (cioè il drive A), bensì il secondo drive, cioè il B.

Una secondo modo per ottenere la lettura della directory del drive B è quello di cambiare il disco corrente, cioè specificare al computer che il disco su cui deve lavorare non è più nel drive A, bensì nel B. Per far questo dovrete semplicemente scrivere:

#### **B:**

seguito sempre da RETURN. Così facendo, come potrete constatare, si modificherà anche il simbolo di attesa sul monitor, infatti, mentre prima sul video era presente la lettera A seguita dal simbolo > ed accanto a tale simbolo risultava posizionato il cursore, ora, al posto della lettera A è presente la lettera B, ad indicare che il disco corrente è, come volevamo, il drive B.

A questo punto, digitando semplicemente DIR seguito da RETURN otterremo la DIRECTORY del secondo drive. Ovviamente, volendo ritornare sul primo drive sarà sufficiente digitare:

#### **A:**

Come abbiamo anticipato, è anche possibile ottenere sul video solo alcuni dei file contenuti in un disco e questo è molto utile quando, ad esempio, si vuole sapere subito se esistono nel disco corrente o nel disco B dei file tipo .BAS o .TXT, oppure dei file PROVA con qualsiasi estensione. Per ottenere questa funzione, si devono utilizzare due caratteri simbolici convenzionali che sono:

\* (asterisco)

? (punto interrogativo)

L'asterisco, per il computer, sostituisce un intero campo, vale a dire che scrivendo:

#### **DIR \*.BAS**

il computer estrarrà dalla directory tutti i file con l'estensione .BAS, qualunque sia il loro nome.

Analogamente, scrivendo:

#### **DIR PROVA.\***

il computer scriverà sul monitor **tutti i file con il nome PROVA** qualunque sia la loro estensione, compreso, se esiste, il file PROVA senza estensione.

Scrivendo poi:

#### **DIR C\*.TXT**

il computer cercherà nella directory tutti i file che iniziano con la lettera C e con l'estensione .TXT, oppure, scrivendo DIR AB\*.\*, si otterranno tutti i file il cui nome inizia con le due lettere AB, con qualunque tipo di estensione.

Il secondo simbolo convenzionale che può essere utilizzato assieme al comando DIR è il punto interrogativo (?), il quale sostituisce, in questo caso, un carattere qualunque. Detto con un esempio, scrivendo:

#### **DIR M???O.\***

il computer estrarrà dalla directory tutti i file il cui nome inizia con M, termina con O ed è composto da 5 lettere in totale, mentre l'estensione, avendo scritto il simbolo dell'asterisco, può essere una qualunque.

Non si creda, come a prima vista potrebbe sembrare, che tutto ciò sia inutilmente "cervellotico" e somigliante ad un gioco da settimana enigmistica. Provate un attimo ad immaginare quanti file possono essere presenti su di un HARD-DISK da 12 Megabyte e pensate di doverne ricercare uno in particolare, del quale non ricordate con esattezza il nome: senza queste potenti istruzioni la ricerca risulterebbe sicuramente lenta e faticosa.

Chiudiamo dunque questa parentesi sull'istruzione DIR e passiamo ad un altro comando diretto.

#### **ERA**

È l'abbreviazione della parola inglese "ERASE", e significa CANCELLARE. Come è facile intuire, tale comando serve appunto per cancellare dei file dal disco, di qualunque natura essi siano. Come già abbiamo visto per l'istruzione precedente, anche in questo caso valgono le stesse proprietà di scrittura del comando e perciò è possibile utilizzare, assieme all'istruzione ERA, anche i due simboli \* (asterisco) e ? (punto interrogativo).

Scrivendo ad esempio:

#### **ERA PROVA.BAS**

viene cancellato il solo file PROVA.BAS, mentre scrivendo:

#### **ERA PROVA.\***

vengono cancellati tutti i file con il nome PROVA.

**NOTA BENE:** Scrivendo ERA \*.\* si ottiene la totale cancellazione di tutti i file presenti sul disco e perciò, a meno di non voler ripulire completamente un dischetto senza riformattarlo, è un tipo di comando da evitare accuratamente. Comunque, quando il computer riconosce questo comando, prima di eseguirlo ne chiede conferma riportando sul video la scritta:

#### **ALL (Y/N)?**

In pratica avverte che, così facendo, verrebbero cancellati tutti i file presenti sul disco corrente e chiede conferma prima di eseguire "fisicamente" tale operazione, in modo da permettere, in caso di involontario errore, di abortire il comando senza le spiacevoli conseguenze di cui sopra.

#### **TYPE**

Serve per stampare dei file su video o su stampante, leggendoli direttamente dal disco. In questo modo, se si vuole ad esempio verificare il contenuto di un file scritto in basic e salvato in ASCII, è possibile farlo senza dover necessariamente caricare tale linguaggio. Per far questo, dovrete semplicemente digitare:

#### **TYPE PROVA.BAS**

e sul monitor si otterrà la stampa del programma contenuto nel file PROVA. Per arrestare la stampa sul video, è sufficiente premere CTRL S, mentre per continuare dopo una pausa, è sufficiente premere un qualunque tasto.

Per terminare le stampa del file definitivamente, dovrete invece digitare CTRL C.

#### **CTRL C**

Esegue un ritorno a caldo nel sistema operativo. In altre parole, utilizzando questo comando diretto è possibile eseguire un nuovo caricamento del sistema operativo da disco, senza resettare il computer. Questo comando è utile ogniqualvolta si cambia disco nel drive utilizzato, in modo da resettare tutti i parametri correnti ed aggiornarli alla nuova situazione.

#### **CRTL S**

Blocca lo scrolling su video o su stampante e funziona da interruttore, cioè premuto una prima volta arresta lo scrolling, mentre digitandolo una seconda volta riabilita lo scrolling.

#### **CRTL P**

Attiva l'hard-copy su stampante del monitor, vale a dire che tutto ciò che compare sul monitor verrà riportato esattamente anche sulla stampante.

In questo modo, ad esempio, è possibile stampare su carta il contenuto della DIRECTORY di un disco semplicemente digitando di seguito:

#### **CRTL P DIR (RETURN)**

Anche questo comando diretto funziona da interruttore, cioè digitando una prima volta CTRL P viene attivata la funzione di HARD-COPY del video su stampante e digitando una seconda volta CTRL P tale funzione viene disabilitata.

Abbiamo così completato la descrizione dei comandi diretti e possiamo perciò passare all'utilizzo vero e proprio del computer, caricando i vari programmi ed i linguaggi a vostra disposizione. Nel dischetto che vi verrà fornito assieme alla eprom EP.683 troverete il file **MBASIC.COM**, che è l'interprete BASIC scritto in linguaggio compatibile CP/M. Per entrare in tale linguaggio, è sufficiente digitare:

#### **MBASIC**

seguito da RETURN. Tale programma infatti, presenta l'estensione **.COM** e perciò, come tutti i file che presentano tale estensione, è direttamente eseguibile dal computer semplicemente digitando il nome del file, senza estensione, seguito da return.

Le regole di programmazione dell'MBASIC sono del tutto analoghe a quelle del BASIC che già conoscete sotto DOS, mentre gli altri comandi sono perfettamente identici a quelli utilizzati in tutti i programmi scritti in CP/M.

#### **COSTO DI REALIZZAZIONE**

Chi acquisterà la scheda LX.683 per gestire l'Hard-Disk da 12 Megabyte, nel kit troverà già inserita la eprom EP.683 ed il dischetto contenente il sistema operativo SONE.

Chi NON DESIDERA inserire nel proprio computer l'Hard-Disk da 12 megabyte, ma INTENDE adottare con i suoi normali floppy-disk il sistema operativo SONE compatibile CP/M, potrà richiedere questi due soli, ma indispensabili componenti:

1 Eprom EP.683 .....	L. 13.000
1 Disco del sistema operativo SONE .....	L. 6.000

Nei prezzi sopraindicati non sono incluse le spese postali di spedizione a domicilio.