

SOMMARIO

Installazione della unita' a
dischi Discovery 4

Sezione 1

Come iniziare ad usare il
sistema 6
Primi passi 6
Run automatico 7
Programmi su disco 7
Programmi su nastro 7
Trasferimento dei programmi
da nastro a disco 7
Impiego dei joystick 8
Data handling 9
Manutenzione e copia
del disco 9
Impiego della stampante..... 10
Informazioni per chi usa i
microdrives 10

Sezione 2

Inizializzazione 11
Il comando MOYE 12
LOAD*, SAVE*, MERGE*, e VERIFY* 14
Programma joystick 16
Canali e flussi 17
Memorizzazione dati 20
Files ad accesso casuale..... 21

Il comando ERASE 22

Guida di riferimento

Simboli 23
Keywords 24
Autorun 28
Routines di utility 28
Compattazione del disco 29
Il file di catalogo 29
La RAM del disco..... 29

Appendice 1

Trasferimento dei programmi
da nastro a disco 31

Appendice 2

Segnalazioni di errore 31

Appendice 3

Le connessioni 32
Collegamento delle
periferiche 32
Porta joystick 32

Porta parallela per stampante... 32

La gamma discovery 32

Opus Supplies Ltd

Edizione italiana a cura di BIT SHOP Primavera S.p.A.

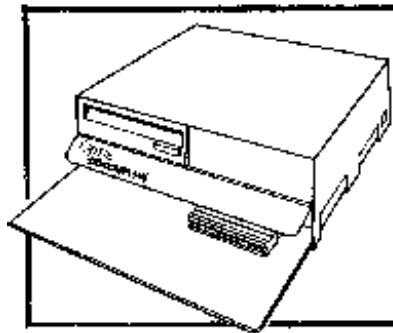
Congratulazioni per la scelta del sistema a dischi Discovery!

E' una unita' che vi permettera' di sfruttare appieno il potenziale del vostro

Spectrum o Spectrum+ ,mettendo a disposizione del vostro computer le utilissime

opzioni che seguono:

- 1) Sistema a floppy disk da 3 pollici e mezzo
- 2) Interfaccia parallela per stampante
- 3) Interfaccia joystick compatibile con la maggior parte dei games
- 4) Porta monitor
- 5) Connettore per periferiche



Il presente manuale ha il compito di guidarvi nell' apprendimento delle funzioni

del Discovery, ma, nel caso in cui usaste per la prima volta lo Spectrum, vi consigliamo di consultare innanzitutto il relativo manuale allo scopo di familiarizzare sia con la tastiera che con il linguaggio di input.

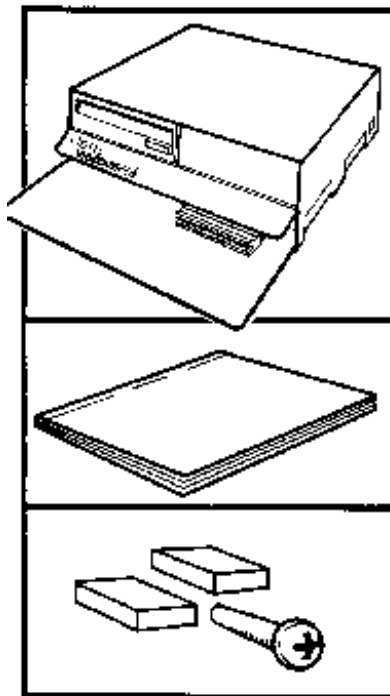
3

INSTALLAZIONE DELLA UNITA' A DISCHI DISCOVERY

La confezione

All' interno della confezione troverete:

- A) L'unita' a disco
- B) Il manuale d'uso
- C) Le viti di fissaggio dell'unita' allo Spectrum
- D) Due piedini in gomma



INSTALLAZIONE

Il collegamento del Discovery al computer non comporta alcuna difficoltà e lo porterete a termine rapidamente seguendo le direttive sotto elencate

A) Togliete alimentazione al vostro computer. Questa operazione, una volta inserita l'unità, non avrà più ragione di essere in quanto essa provvederà

all'alimentazione generale.

B) Collegate l'uscita video dello Spectrum al TV per mezzo dello apposito cavetto.

Il televisore andrà preventivamente sintonizzato nei pressi del canale 36 fino a

ricevere la portante emessa dal computer. Se dovrete trattare dei programmi da nastro, inserite anche i due spinotti del relativo cavetto nelle prese EAR e MIC.

C) Montate ora l'unità Discovery al vostro Spectrum (o Spectrum+) nel modo illustrato dai disegni.

D) Date corrente al sistema per mezzo del cavo di alimentazione rete.

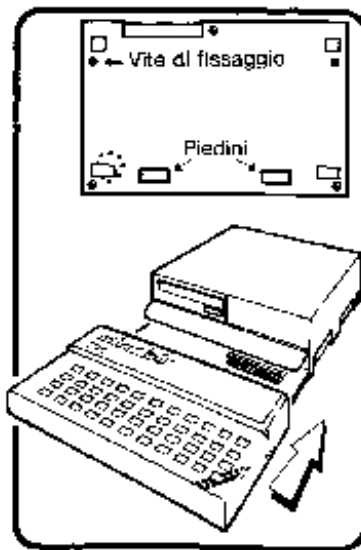
E) Accendete sia l'unità che il televisore.

Dopo un breve periodo di attesa dovuto al riscaldamento del TV, sullo schermo dello stesso dovrà apparire la scritta:

© 1982 SINCLAIR RESEARCH LTD

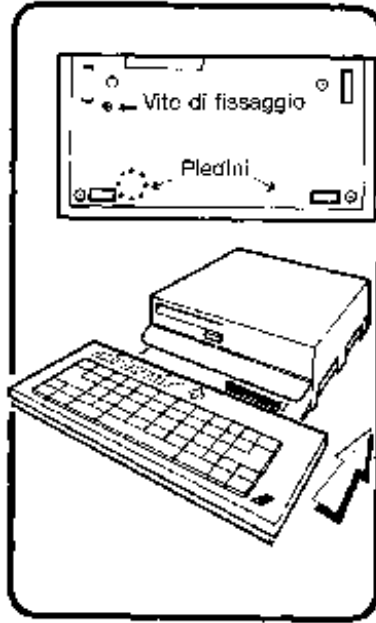
A questo punto, molto probabilmente, dovrete ritoccare la sintonia fine del TV per ottenere una immagine perfetta senza ombreggiature sulla scritta. Qualora il quadro non apparisse, spegnete subito e controllate i collegamenti prima di riprovare. Se la mancanza di quadro persistesse, consultate il vostro rivenditore.

Per collegare il Discovery allo Spectrum, capovolgete il computer e svitate la vite autofilettante contrassegnata dalla freccia nello angolo in alto a sinistra. Adagiatelo quindi sulla piattaforma dell'unita' in modo che i due connettori vengano a trovarsi allineati reciprocamente e spingete a fondo le due parti fino ad incastrarle completamente. Se tutto procede bene, il foro presente sul fondello del Discovery dovra' coincidere con quello lasciato libero dalla vite tolta dalla base del computer. Prendete la vite in corredo alla confezione e con questa procedete al fissaggio avendo cura di non tirarla troppo. Accertatevi che l'intera operazione sia riuscita verificando che la base dello Spectrum eserciti una certa pressione sui due gommini posti sulla base dell'unita'. Posizionata cosi' l'interfaccia, togliete la carta protettiva dai due piedini in gomma e fissateli in prossimita' del bordo anteriore dello Spectrum come indicato in figura.



SPECTRUM+

Capovolgete il vostro Spectrum+ e togliete la vite contrassegnata dalla freccia. Disponete il computer sulla piattaforma allineando il suo edge connector con il connettore di cui e' provvista l'unita' e quindi unite le due parti spingendole a fondo l'una contro l'altra. Procedete al fissaggio per mezzo della vite in dotazione alla confezione badando bene a non stringerla troppo per non spanare la sede plastica. Quando i gommini disposti sulla base del Discovery toccheranno il fondello del Plus, fermatevi. Liberare i due piedini in gomma dalla carta protettiva e incollateli sotto il telaio del computer nella posizione mostrata dal disegno.

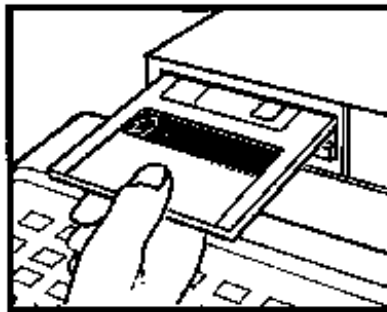


5

SEZIONE 1

COME INIZIARE AD USARE IL SISTEMA

Questa sezione del manuale riguarda tutti coloro che operano con una singola unita' Discovery. L'eventuale uso simultaneo di due unita' faciliterebbe diverse operazioni come ad esempio la copiatura di dischetti e di files. Per tale motivo specificheremo sempre con 1 il numero dell'unico drive in funzione. Al fine di rendere piu' chiara la differenza tra i comandi impostati con un singolo tasto e quelli impostati lettera per lettera, riporteremo i primi con lettere maiuscole; se qualcuno avesse dei dubbi puo' dissolverli di volta in volta consultando la tastiera. A questo punto siete pronti ad usare il sistema Discovery. Prendete il dischetto e, seguendo l'illustrazione, inseritelo nella feritoia fino ad udire il "click" che avverte dell'avvenuto assestamento nello slot numero 1.



PRIMI PASSI

Inserito correttamente il disco battete:
`FORMAT "m";1;"Disco Uno" ENTER`

In questo modo avete preparato il primo disco ad operare dandogli il nome "Disco Uno".

Potete accertarvene facilmente eseguendo :

CAT 1 ENTER

Questo semplice comando infatti lista il contenuto dell'intero disco, per cui, non essendovi altre informazioni, vi vedrete apparire "Disco Uno" seguito dal numero dei kbytes di memoria a disposizione.

Proviamo un game

Per aiutarvi a familiarizzare col sistema, abbiamo approntato il semplice game che segue; si tratta di un indovinello. Battete :

```
10 LET number = INT (32*RND +1):LET count = 0
20 PRINT AT 2,0;"Ho scelto un numero tra":PRINT AT 3,0;"1 e 32"
30 PRINT AT 5,2;"Devi indovinarlo col ":PRINT AT 6,2;"minor numero di
tentativi."
40 INPUT "Tenta ";guess
50 IF guess > number THEN PRINT guess;" troppo alto":LET count = count + 1:GOTO
40
60 IF guess < number THEN PRINT guess;" troppo basso":LET count = count + 1:GOTO
40
70 PRINT guess;" risposta esatta .""In ";count+1;" tentativi."
```

Prima di far girare il programma salvatelo su disco notando la velocita' dell'operazione:

*SAVE *"m";1;"tenta" ENTER*

Date il listato del catalogo eseguendo :

CAT 1 ENTER

e vedrete che nell' elenco che vi apparira' sullo schermo sara' presente anche il programma "tenta". Questa operazione vi ha mostrato quanto sia facile e rapido il salvataggio su dischetto. Fate ora girare il programma inserendo :

RUN ENTER

Se il programma si blocca, in gergo va in "crash", avrete sicuramente commesso un errore di battitura, per cui correggete la linea e ribattete :

*SAVE *"m";1;"tenta" ENTER*

Così facendo salvate la nuova versione corretta cancellando automaticamente quella vecchia errata.

Digitate ora :

NEW ENTER

Tale comando cancella il programma dalla memoria del computer ma non dal disco da cui potrete ricaricarlo ogni qualvolta lo riteniate opportuno. Provate a ricaricare il game eseguendo :

*LOAD *"m";1;"tenta" ENTER*

e per essere sicuri che il programma sia veramente presente, date poi

LIST ENTER

Sullo schermo appariranno tutte le linee del programma che potrà essere riavviato come prima con:

RUN ENTER

Ricapitolando...

...per cancellare il programma "tenta" e per ricaricarlo, dovete eseguire di seguito :

NEW ENTER

*LOAD *"m";1;"tenta" ENTER*

LIST ENTER

RUN ENTER

Qualora dovesse apparire il messaggio "file not found" ricontrollate con molta

attenzione tutte le istruzioni che avete battuto ed in particolar modo il nome del file che nel caso specifico è "tenta" in lettere minuscole. Battendo "TENTA", si presenta il messaggio di errore sopra riportato.

RUN AUTOMATICO

Una delle peculiarità del sistema Discovery è quella di poter avviare automaticamente i programmi. Digitate :

NEW ENTER

Battete ora il programma che segue :

```
10 BORDER 0:PAPER 0:INK 7:CLS :PRINT AT 10,7;
20 FOR i=1 TO 17:READ a:PRINT CHR$ a;:NEXT i
30 DATA 73,116,39,115,32,97,117,116,111,109,97,116,105,99,32,33,33
```

Procedete al salvataggio per mezzo di

*SAVE *"m";1;"run" LINE 10 ENTER*

e quindi date :

NEW ENTER

RUN ENTER

In questo modo il programma si autolancia partendo dalla linea 10. Pertanto, dando il *RUN* dopo aver eseguito *NEW* o anche dopo aver appena acceso il sistema, si provoca il caricamento automatico del programma o del file di

nome "run". Di solito capita sempre di dover ricorrere ad un particolare programma piu' di frequente che non ad altri, ed e' proprio in simili casi che questa proprieta' si dimostra oltremodo utile.

PROGRAMMI SU DISCO

Qualsiasi programma di nome "run" registrato su disco, sia esso un game sia di altra natura, puo' quindi venir caricato automaticamente in maniera semplicissima anche appena dopo aver acceso il computer e l'unita' tramite il comando :

RUN ENTER

PROGRAMMI SU NASTRO

Qualora vogliate usare programmi registrati su nastro, collegate tramite l'apposito cavetto a due jack ,il registratore allo Spectrum rispettando la coincidenza delle prese EAR, di quelle MIC e portando il volume al massimo. Per ulteriori chiarimenti su questa operazione, ricorrete al manuale in dotazione al computer.

TRASFERIMENTO DI PROGRAMMI DA NASTRO A DISCO

Se, ad esempio, dovete trasferire il programma "IMPACT" da nastro a disco, caricatelo dapprima con :

LOAD "IMPACT" ENTER

7

e quindi salvatelo con :
SAVE ""m";1;"IMPACT" ENTER*

Per ulteriori ragguagli sul trasferimento nastro-disco, leggetevi l'appendice 1.

IMPIEGO DEI JOYSTICK

Di solito, giocando con un game, sono necessari quattro o anche cinque tasti per le varie direzioni e lo sparo. La cosa e' tutt'altro che comoda e se il game richiede colpo d'occhio e riflessi pronti, e' bene munirsi di un joystick e ricorrere alle opzioni che ogni buon programma di giochi offre al contendente. La nostra unita' e' provvista di una porta standard alla quale potete allacciare qualsiasi tipo di joystick compatibilmente alle opzioni del programma. L'eventuale joystick va collegato al connettore sotto illustrato.



Per attivare il joystick usate il comando :


```
FORMAT "j";1 ENTER
```

Caricate il programma del game e, quando avere finito di giocare, disattivate la porta con :

```
FORMAT "j";0 ENTER
```

Potete anche impiegare i joystick nell' ambito dei programmi da voi stilati; un esempio di come fare lo avete battendo il listato che segue :

```
10 CLS :PRINT AT 4,0;"Uso del joystick p  
er fare" :PRINT AT 5,0;" un disegno"  
20 PRINT AT 7,0;"Premi il tasto fire per  
uscire "  
30 PRINT AT 20,1;"Se sei pronto premi un  
tasto"  
40 LET k$=INKEY$ :IF k$="" THEN GOTO 40  
50 FORMAT "j";1  
110 BORDER 0 :PAPER 0 :INK 7 :CLS  
120 PLOT 0,0 :DRAW 255,0 :DRAW 0,175 :DRAW -255,0 :DRAW 0,-175 :PLOT 128,88  
130 LET stick = IN 31 :IF stick = 0 THEN GOTO 130  
140 IF stick=1 THEN DRAW 1,0  
150 IF stick=2 THEN DRAW -1,0  
160 IF stick=4 THEN DRAW 0,-1  
170 IF stick 8 THEN DRAW 0,'I  
180 IF stick>=16 THEN FORMAT "j";0;STOP  
190 GOTO 130
```

Il comando "IN 31" presente nella linea 130 legge la posizione del Joystick e decide in che direzione eseguire il passo successivo. Registrare il programma su disco col nome "joysketch" eseguendo :

```
SAVE "*"m";1;"joysketch" ENTER
```

Poiche', per digitare "joysketch", vi sara' costato del tempo, sarebbe un peccato rischiare di perderlo, per cui controllate che il salvataggio sia avvenuto correttamente dando :

```
VERIFY "*"m";1;"joysketch" ENTER
```

Con questo comando verificate che tutto quanto salvato su disco corrisponda esattamente con il contenuto della memoria del computer. Se cosi' non fosse, vi viene comunicato un messaggio di errore. Eseguita la verifica del corretto salvataggio, fate partire il programma con :

```
RUN ENTER
```

Disegnate sullo schermo quanto piu' vi aggrada e, una volta terminata l'opera, fermate il programma premendo il tasto di sparo. A questo punto potete salvare sul disco anche la schermata che avete appena concluso per mezzo di :

```
SAVE *"m";1;"sketch" SCREEN$ ENTER
```

(Chi possiede lo Spectrum+ dispone del comando *SCRN\$*)
Per resettare lo schermo date :

```
CLS # ENTER
```

Volendo, il disegno puo' essere recuperato digitando:

```
LOAD *"m";1;"sketch" SCREEN$ ENTER  
      (SCRN$)
```

Dopo pochi secondi il vostro quadro riapparira' sul video.

8

DATA HANDLING

L'unita' a disco non e' utile solo per memorizzare programmi di giochi, ma anche sequenze di informazioni. Il prossimo listato ve ne da' un esempio; caricatelo battendo

```
10 OPEN # 4,"m";1;"telefono" OUT  
100 INPUT "Nome?";n$,"Tel.No.?"t$  
110 IF n$ "END" OR n$ "end" THEN CLOSE # 4 :STOP  
120 PRINT # 4;n$  
130 PRINT # 4;t$  
140 GOTO 100
```

Salvatelo sotto il nome "tel1" per mezzo del comando :

```
SAVE *"m";1;"tel1" ENTER
```

e quindi fatelo girare. Se dovesse per qualche motivo bloccarsi, ricontrollate attentamente tutte le linee, correggendo quella errata. Inserite i nominativi di

alcuni dei vostri amici aggiungendo anche il loro numero di telefono e chiudendo con "end" seguito da un numero qualsiasi. Così facendo il programma salvera' l'elenco nel file "telefono" che voi potrete richiamare ogni volta che ce ne sia bisogno.

Battete ora quanto segue:

```
10 OPEN # 4,"m",1;"telefono" IN  
100 PRINT # 4;  
110 IF USR 432=0 THEN CLOSE # 4 :STOP  
120 INPUT # 4;n$;t$  
130 PRINT n$,t$  
140 GOTO 100
```

e registratelo con il nome "tel2" con :

```
SAVE *"m";1;"tel2" ENTER
```

Dando il RUN a questo secondo listato vi vedrete presentare l'elenco salvato in

precedenza col nome "telefono". In questo caso, per cercare un particolare nominativo bisogna consultare l'intero contenuto del file. Come sara' possibile

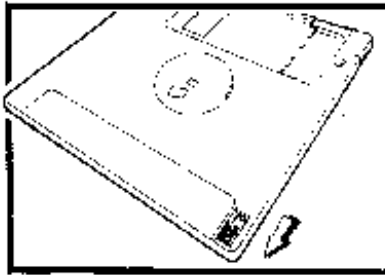
rintracciare velocemente ogni singolo nome? Vedremo piu' avanti, in occasione

dei Files ad Accesso Casuale, come il Discovery possa scegliere uno solo tra i nomi della lista.

MANUTENZIONE E COPIA DEL DISCO

Il sistema usa dischetti da 3 pollici e mezzo racchiusi entro un contenitore rigido che ne assicura la durata e l'immunita' da urti e flessioni. Ciononostante, e' bene seguire alcuni suggerimenti che al disco non potranno fare che bene.

Ad esempio, e' preferibile non toccare le superfici che si affacciano dalle finestrelle, come anche e' meglio tenerli a debita distanza dai campi magnetici generati da televisori, registratori e altoparlanti. Evitategli anche polvere, cenere di sigaretta e liquidi in genere e se malauguratamente uno di questi agenti attaccasse il disco, non usatelo se non dopo averlo accuratamente pulito o asciugato poiche' potreste rovinare, oltre alla testina di lettura, anche altri dischi. Una prerogativa molto importante e' quella di poter proteggere il dischetto da scritture accidentali. Per far cio' dovrete liberare l'apposito foro presente in prossimita' dell'angolo posteriore sinistro dalla protezione che lo copre. Nel caso in cui particolari programmi rivestano per voi grande importanza, salvateli in doppia copia su un altro dischetto : e' il sistema piu' usato e piu' sicuro.



9

DUPLICAZIONE DEL DISCHETTO

Per eseguire la duplicazione di un disco, formattate innanzitutto ,come descritto precedentemente, quello sul quale andra' riversato il contenuto, quindi toglietelo dall'unita' e, dopo aver inserito il master da copiare, date:

```
MOVE "d";1 TO "d";3 ENTER
```

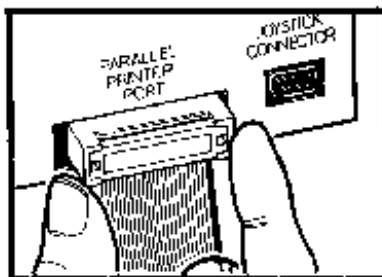
Fatto cio' il programma vi chiede di scambiare i dischi per completare la duplicazione. State attenti a non confondere il disco da copiare con quello destinato alla copia, anzi prima di iniziare l'operazione, e' meglio proteggere il master dalla scrittura procedendo come sopra citato. Disponendo di due sistemi, la copiatura diventa molto piu' comoda in quanto, dopo aver posto il disco da copiare nella postazione 1 e quello formattato nella posizione 2, non dovete far altro che battere :

```
MOVE "d";1 TO "d";2 ENTEB
```

Il disco in posto 2, oltre a venir duplicato automaticamente, viene anche compattato, ma di questo tratteremo nella sezione 2 del manuale.

IMPIEGO DELLA STAMPANTE

Il Discovery e' in grado di pilotare una stampante parallela con il solo aiuto dell'idoneo cavo di interfacciamento reperibile presso il vostro rivenditore. Ad una estremita' del cavetto e' presente la tradizionale presa Centronics, all'altra un "edge connector" che si adatta perfettamente alla "Parallel Printer Port" come mostrato dal disegno. Per evitare errate inserzioni, il primo conduttore della bandella e' colorato in rosso. Il collegamento tra le due apparecchiature va eseguito solo dopo averle spente entrambe, inserendo a fondo il connettore nell'apposita porta ed orientando il conduttore rosso verso il retro della unita' a dischi.



L'altra estremita' la dovrete allacciare alla printer come specificato dal manuale d'uso che la accompagna.

Accendete sia il Discovery che la stampante e quindi digitate :

```
OPEN # 3;"t" ENTER
LPRINT "Printer test-abcdefghijklmnopqrstuvwxyz" ENTER
CLOSE # 3 ENTER
```

In questo modo la printer dovra' stampare la linea "Printer-test abcd ecc...

Qualora cio' non accadesse, spegnete tutto, ricontrollate i collegamenti e riprovate. Con la stampante potrete listare i vostri programmi e scrivere altre informazioni. Come esempio, caricate uno dei programmi presentati in precedenza e quindi date :

```
OPEN # 3;"t" ENTER
LLIST ENTER
```

Il programma verra' listato senza alcun problema. Inserite ora il programmino di prova:

```
10 OPEN # 4;"t"
20 PRINT # 4;TAB 3;"Quadrati"
30 FOR i=1 TO 20
40 PRINT # 4 ;i;" ";i*i
50 NEXT i
60 CLOSE # 4
```

e al suo RUN la printer vi stampera' una tavola di quadrati.

INFORMAZIONI PER CHI USA IL MICRODRIVE

Ad eccezione delle differenze sotto riportate, il software del sistema Discovevy e' perfettamente compatibile col sistema Microdrive. I programmi BASIC che lavorano col Microdrive , si adattano all'unita' senza bisogno della

minima modifica. Le differenze fra i due si riducono a :
*SAVE *"m";1;"pippo"* sostituisce un eventuale altro programma di nome "pippo" gia' presente sul disco.

10

INKEY\$ # 4 torna una stringa nulla alla fine del file.

L'elenco dei files visualizzati per mezzo del comando *CAT*, non risultano in ordine alfabetico.

Potete dare il *MERGE ** anche a quei files salvati con l'opzione *LINE* .

L'elemento separatore nel comando *OPEN #* puo' essere sia un punto e virgola sia una virgola, nel caso dei canali "k" "s" e "p".

Alcuni altri comandi sono stati estesi e le relative estensioni presentate nelle relative sezioni. Il sistema Discovery ed il Microdrive non possono venire impiegati assieme, per cui se volete trasferire dei programmi da Microdrive a disco, li dovete prima caricare su nastro e quindi trasferirli successivamente sul disco. Tutti i programmi su cassetta con l'opzione di conversione per Microdrive possono essere impiegati senza alcun problema per il dischetto.

SEZIONE 2

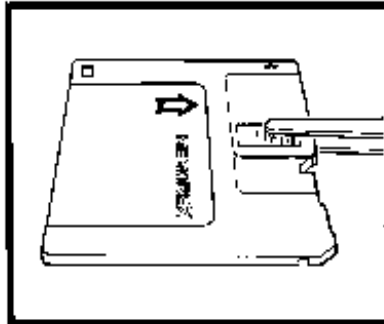
Questa seconda parte del manuale esamina in dettaglio i nuovi comandi del sistema approfondendo i programmi e le informazioni riportate nella sezione introduttiva e portando anche alcuni esempi. Tornate momentaneamente alla prima fase e, se non lo avete gia' salvato, ribattete il listato relativo al programma di nome "Disco uno". Fatelo girare e vi accorgete che esso non si blocca normalmente, bensì entra in un loop che potete interrompere solo premendo contemporaneamente i tasti *CAPS SHIFT* e *SPACE* (sullo Spectrum +, solamente *BREAK*). E' questa una operazione abbastanza usuale, ma non eseguitela mai mentre il disco e' in movimento perche' correreste il pericolo di perdere qualche dato su di esso memorizzato. Come gia' accennato , e' utile fare piu' copie dei programmi maggiormente importanti.

INIZIALIZZAZIONE

FORMAT e *CAT*

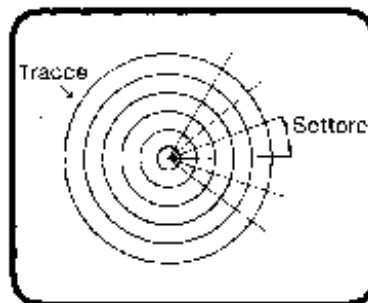
Il sistema Discovery comprende lo hardware e il software necessari al vostro Spectrum per trasferire informazioni da/al dischetto rendendo piu' facile e piu' potente la memorizzazione di massa. E' possibile anche l'uso contemporaneo di due unita', in questo caso quella di sinistra e' considerata il drive numero 1. I dischi da tre pollici e mezzo sono dotati di una protezione rigida e proprio per questo si rivelano particolarmente robusti. Il disco posto all'interno e' di forma circolare, e' flessibile ed e' ricoperto da un sottile strato di materiale magnetico. Al momento della inserzione nel drive, la finestra di protezione scivola all'indietro lasciando libero lo spazio di accesso alla superficie sensibile. Nelle operazioni di lettura (o di scrittura) la testina si sposta lungo il raggio del disco fino a raggiungere la posizione in coincidenza della quale deve eseguire la lettura (o la scrittura). A differenza dei dischi tradizionali , qui , le informazioni non sono registrate su di una spirale continua bensì su una serie di cerchi

concentrici. La testina puo' assumere un numero ben preciso di posizioni ed in corrispondenza ad ognuna di esse puo' registrare o leggere una traccia dal disco che le sta ruotando sotto. Le tracce possibili sul dischetto impiegato dal Discovery sono in tutto 40.



11

Ogni traccia e' in grado di contenere una grande quantita' di dati per cui risulta divisa in un numero di parti uguali chiamate settori. Come potete notare dal disegno , ogni traccia sul disco prevede 18 settori.



A sua volta ogni settore e' in grado di memorizzare 256 bytes, per cui quaranta tracce accettano circa 180 kbytes , dove un kbyte vale 1024 bytes. All'acquisto, il disco e' vuoto pero' si rende ugualmente necessaria una sua inizializzazione. Questo processo, conosciuto come "formattazione", viene svolto dal comando *FORMAT*. Ad esempio :

```
FORMAT "m";1;"Disco Due" ENTER
```

formatta il disco situato nella postazione 1 dandogli il nome "Disco Due". La formattazione del disco cancella indistintamente qualsiasi informazione precedentemente registrata e quindi vi permette di riutilizzare vecchi dischi il cui contenuto non serve piu'. Dovete stare attenti a non cancellare accidentalmente dischi che vi servono e in questo senso il Discovery vi viene in aiuto con un particolare accorgimento : se ad esempio formattate un disco il cui nome precedente era "utilities", vi viene chiesto :

```
Destroy "utilities"?
```

e solo dopo aver risposto positivamente ("y"), si avvia il processo di *FORMAT*. Il titolo del disco vi permette la sua istantanea identificazione ma non deve superare la lunghezza di dieci caratteri. Per l'identificazione delle

caratteristiche, ogni settore possiede un particolare marker che non viene registrato di volta in volta con i files, ma che e' stabilito prima ancora della loro registrazione sul dischetto.

La formattazione e' appunto la riscrittura dei succitati marker. Nello stesso modo in cui le varie cartelle trovano posto in un catalogatore (con tanto di etichetta per sapere al primo colpo d'occhio cosa contengono), anche gli argomenti sul disco sono registrati in "files" ed ogni file porta un proprio nome particolare. L'indice completo del dischetto che mostra tutti i files e in che ordine essi sono registrati, lo si ottiene tramite il comando CAT digitato come segue :

CAT 1 ENTER

Quanto apparira' sara' il catalogo dei files registrati sul dischetto posto nel

drive numero 1. Dando l'istruzione di cui sopra ad un disco appena formattato, otterrete solo il nome del disco accompagnato dal numero di kbytes a disposizione il quale sara' tanto piu' basso quanta piu' memoria si trova occupata da informazioni.

Il catalogo, che presenta sullo schermo sia il nome che la locazione di ogni file assieme ad altri dati necessari al sistema operativo del disco, e' egli stesso un

file a dimostrazione che non vi sono limiti al numero di argomenti inseribili se non quello dei kbytes di memoria. Per ulteriori informazioni consultate la sezione relativa alla 'guida di riferimento'.

IL COMANDO MOVE

Una tra le funzioni piu' semplici che il vostro Spectrum puo' eseguire e' sicuramente quella di prelevare delle lettere dalla tastiera per presentarle direttamente sullo schermo. Per far cio' battete :

MOVE "K" TO "S" ENTER

quindi impostate alcune lettere (che appariranno sullo schermo) e alla fine premete assieme *CAPS SHIFT* ed *ENTER*.

Il comando *MOVE* preleva l'input dalla tastiera riconosciuta con "K") e lo trasferisce allo schermo (riconosciuto con "S"). Noterete come diverse parti del computer siano contraddistinte da una singola lettera racchiusa tra virgolette.

Abbiamo, ad esempio, "K" per la tastiera, "S" per lo schermo, "t" per la stampante e cosi' via. Queste diverse parti del computer sono chiamate canali. Digitate ora :

MOVE "K" TO "K" ENTER

e vedrete che inserendo delle lettere, queste si presentano nella parte bassa dello schermo. Terminate anche qui premendo assieme *CAPS SHIFT* ed *ENTER*.

12

In questo caso e' stato usato lo stesso canale "K" per l'input (da tastiera) e per l'output (alla parte inferiore dello schermo). Questi non sono che semplici esempi di come manipolare i canali, potete sbizzarrirvi a fare tutte le prove che volete. Date il run al programma "tell" presentato nella prima parte ed avrete l'elenco del programma "telefono" digitando, sempre col disco inserito in postazione 1 :

MOVE "m";1;"telefono" TO "S" ENTER

Essendo "m" il canale relativo ai files del disco, il contenuto del file apparira' sullo schermo. E' necessario di volta in volta specificare quale sia il disco e quale il file interessati nel nostro caso "m";1;"telefono". Il comando trasferisce direttamente il contenuto del file sullo schermo, quindi provvede allo stop automatico. La disposizione sullo schermo dei nomi dell'elenco ottenuta tramite *MOVE* non e' ordinata come quella fornita da "tel2" in quanto *MOVE* esegue il trasferimento di un singolo carattere per volta senza curarsi della forma dell' intera frase. E' quanto potete accertare dal prossimo esempio che porta sul display "tel1"

MOVE "m";1;"tel1" TO "S" ENTER

Il listato del programma non appare poiche' *MOVE* trasferisce solamente file di dati. Provate ora a passare un file alla stampante usando l'interfaccia parallela

MOVE "m";1;"telefono" TO "t" ENTER

All'esecuzione, la printer dovra' stampare i dati del file "telefono" memorizzati sul dischetto numero 1. Il trasferimento attraverso il canale "t" riguarda solamente i caratteri ASCII in dotazione alla stampante e non quelli particolari come ad esempio gli UDG. Impiegando due unita', e' possibile il trasferimento di "telefono" dal disco inserito nell'unita' 1 al disco formattato in postazione 2, battendo

MOVE "m";1;"telefono" TO "m";2;"telefono" ENTER

Questa operazione e' possibile anche con una sola unita' usando i drive numero 1 e 3, provate a digitare :

MOVE "m";1;"telefono" TO "m";3;"telefono" ENTER

e vedrete che, non appena ultimato il trasferimanro dei dati, potrete comodamente cambiare disco. E' questa una utile funzione messa a disposizione dal sistema operativo del disco il quale stabilisce un ipotetico drive 3 come aiuto al drive 1 e un altrettanto ipotetico drive 4 come aiuto al 2. I file di programma vengono trasferiti allo stesso identico modo :

MOVE "m";1;"tel1" TO "m";3;"tel1" ENTER

Il DOS (sistema operativo del disco) usa il *MOVE* per eseguire particolari funzioni come la copiatura, la compattazione e lo scambio di posizione dei files. Volendo cambiare la posizione del "file1" usate il comando :

MOVE "m";1;"file1" TO "m";1;"file1"

Questo comando e' assai utile nel caso in cui voleste espandere il "file1" e non aveste a disposizione lo spazio sufficiente. Il comando *MOVE*, in questo caso, trasferisce i dati da un canale d'ingresso a uno d'uscita. Altre informazioni circa la disponibilita' dei canali le avrete quando tratteremo il paragrafo 'canali e flussi'. Occorre anche dire che il canale "b" permette l'input oppure l'output dei dati attraverso la porta parallela, un po' come fa' il canale "t" per la

stampante, con la differenza che "b" si usa per trasferire dati da uno Spectrum all'altro oppure dallo Spectrum ad altri computer sempre che sia disponibile un adeguato software. Per trasmettere il file "sfile" dal disco numero 1, date:

```
MOVE "m";1;"sfile" TO "b"
```

Per ricevere informazioni e salvarle nel file "rfile" digitate invece :

```
MOVE "b" TO "m";1;"rfile"
```

In tal modo il computer si prepara a ricevere le informazioni dall'esterno e quando il trasferimento e' completo, dovrete premere contemporaneamente *CAPS SHIFT* ed *ENTER* che provvedono a scrivere sul disco le informazioni di chiusura.

Come vedremo tra un momento, il trasferimento dei file puo' essere eseguito anche per mezzo di *LOAD **.

13

LOAD *, SAVE *, MERGE * e VERIFY *

Questi comandi danno lo stesso effetto dei corrispondenti usati per il nastro. Per chiarire bene il loro uso, diamo in questo paragrafo diversi esempi. Inserite nel drive numero 1 il "Disco Uno" e battete :

```
LOAD *"m";1;"tenta" ENTEH
```

Con questo comando caricherete dal disco 1 il file di nome "tenta" e se volete registrarlo su di un altro disco formattato, inserite quest'ultimo nel drive numero 1 dopo aver tolto il precedente e digitate :

```
SAVE *"m";1;"tenta" ENTER
```

Se caricate un file non esistente, vi si presenta il messaggio di errore "file not found", mentre se salvate un file non esistente, ne generate uno nuovo. A

differenza del microdrive, se salvate un file con lo stesso nome di uno gia' esistente, ad essere registrato e' l'ultimo inserito, l'altro verra' automaticamente cancellato e quindi perso. Potete usare *LOAD ** e *SAVE ** per salvare delle schermate ricorrendo all'opzione *SCREEN\$*. Caricate il programma "joysketch" e modificatelo inserendo :

```
180 IF stick >= 16 THEN SAVE *"m";1;"sketcha" SCREEN$ :FORMAT "j";0 : STOP  
ENTER
```

Salvate ora questa nuova versione sotto il nome "joysketcha" procedendo come segue :

```
SAVE *"m";1;"joysketcha" ENTER
```

e quindi date il run. Una volta finito il disegno, lo potrete salvare premendo semplicemente il tasto dello sparo.

Resettate lo schermo e ricaricate il disegno battendo :

```
CLS # ENTER
```

```
LOAD *"m";1;"screen" SCREEN$ ENTER
```

CLS # fa il clear dello schermo e resetta gli attributi di cui trovate i valori nella sezione 'guida di riferimento'. I comandi SAVE * e LOAD * hanno anche la possibilita' di trattare array come mostra il programma che segue il quale genera 100 numeri random tra 1 e 10 e li pone nell'array r . L' array viene poi salvato sul disco col nome "rand.no.s" :

```
10 DIM r(100)
20 FOR i=1 TO 100
30 LET r(i)=1+INT (RND*10)
40 NEXT i
50 SAVE *"m";1;"rand.no.s" DATA r()
```

Registrate quanto battuto col nome "rgen" dando:

```
SAVE *"m";1;"rgen" ENTER
```

eseguite quindi il run e cancellate sia il programma che le variabili con

```
NEW ENTER
```

Potrete ora ricaricare il programma usando il corrispondente comando di LOAD come segue

```
10 DIM c(100)
20 LOAD *"m";1;"rand.no.s" DATA c()
$0 FOR k=1 TO 100
40 PRINT c(k);"
50 NEXT k:
60 PRINT
```

Dando il run a questo breve programma, caricherete e printerete, e i numeri random registrati da "rgen". Non e' necessario che il nome dell'array sia lo stesso per

i due programmi mentre e' indispensabile che lo sia la sua dimensione (100 numeri). Questa opzione puo' venire impiegata sia per array di numeri sia per array di stringhe.

LOAD * e SAVE * possono anche salvare programmi in linguaggio macchina usando 'CODE'. Provate :

```
SAVE *"m";1;"mcode" CODE 32500,67
ENTER
```

che vi salvera' 67 bytes di codice partendo dalla locazione di memoria 32500. I bytes potranno essere ricaricati al momento opportuno con :

```
LOAD *"m";1;"mcode" CODE ENTER
```

che preleva il codice macchina dallo stesso indirizzo al quale era stato salvato in precedenza. Per caricare ad un indirizzo specifico date il comando :

```
LOAD *"m";1;"mcode" CODE 60000
ENTER
```

In questo esempio il caricamento del codice macchina avviene a partire dalla locazione 60000 e per essere sicuri di non caricare da memoria bytes che non abbiano niente a che vedere, specificate anche la lunghezza dei bytes aggiungendo al comando per esempio il valore 100 :

```
LOAD *"m";1;"mcode" CODE 60000,100 ENTER
```

Se i bytes di "mcode" sono piu' di 100, incorrete in un messaggio di errore. Con *CODE* potete registrare qualsiasi blocco in memoria anche se questo non riguarda bytes in codice macchina. Ad esempio con

```
SAVE *"m";1;"screen" CODE 16384,6912
ENTER
```

potete salvare una schermata anche se, in questo caso e' piu' comodo ricorrere all' opzione *SCREEN\$* sopra citata. La schermata si ricarica con

```
LOAD *"m";1;"screen" CODE 16384,6912
ENTER
```

Una volta salvato il programma per mezzo del *SAVE ** e' possibile controllare se la registrazione e' riuscita usando il comando di *VERIFY ** il quale accetta senza alcun problema tutte le opzioni tipo *CODE*, *SCREEN\$* ecc. Caricate il programma "joysketcha" e salvatelo su di un secondo disco battendo

```
SAVE *"m";1;"joysketcha" ENTER
```

Fatto cio' potete controllare che tutto sia avvenuto regolarmente attraverso

```
VERIFY *"m";1;"joysketcha" ENTER
```

Il computer, in questo modo, controlla che quanto salvato corrisponda a quanto residente in memoria; se cosi' non fosse appare sul video il messaggio di errore.

Fate girare il programma e, quando siete pronti, salvate il disegno premendo il tasto di sparo. La schermata puo' essere verificata per mezzo di :

```
VERIFY *"m";1;"sketcha" SCREEN$
ENTER
```

Anche qui, una minima differenza genera l'errore.

Il comando *MERGE ** combina i programmi presenti su disco con quelli residenti in memoria. Le linee e le variabili del programma aggiunto prendono il posto di quelle che in memoria hanno lo stesso numero o nome. Assicuratevene battendo :

```
140 IF stick = 1 THEN DRAW 1,0:GOTO 130
150 IF stick = 2 THEN DRAW -1,0:GOTO 130
160 IF stick = 4 THEN DRAW 0,-1:GOTO 130
170 IF stick = 5 THEN DRAW 1,-1:GOTO 130
180 IF stick = 6 THEN DRAW -1,-1:GOTO 130
190 IF stick = 8 THEN DRAW 0,1:GOTO 130
```

```
200 IF stick = 9 THEN DRAW 1,1:GOTO 130
210 IF stick = 10 THEN DRAW -1,1:GOTO 130
220 IF stick < 16 THEN GOTO 130
230 SAVE *"m";1;"sketchb" SCREEN$
240 FORMAT "j";0:STOP
```

Salvate quanto battuto con :

```
SAVE *"m";1;"updatejoy" ENTER
```

Caricate ora il programma "joysketch" e listatelo eseguendo :

```
LOAD *"m";1;"joysketch" ENTER
LIST ENTER
```

A questo punto potete aggiungere le nuove linee di programma battute in "updatejoy" dando:

```
MERGE *"m";1;"updatejoy" ENTER
```

Listate il programma e vi accorgete che il secondo blocco di linee e' stato combinato col primo. Le linee 140-190 del programma originale sono state cancellate ed al loro posto vi sono quelle del secondo listato con in piu' le 200-240. Daremo piu' avanti spiegazione del programma modificato. Per far partire automaticamente un programma, dovete salvarlo su disco come segue :

```
SAVE *"m";1;"joysketchb" LINE 10
ENTER
```

L'opzione LINE dopo il comando di SAVE * fa in modo che non appena terminato il caricamento, il programma parta automaticamente dalla linea 10. Controllate che il salvataggio sia stato eseguito correttamente con :

```
VERIFY *"m";1;"joysketchb" ENTER
```

15

e quindi cancellatelo per mezzo di

```
NEW ENTER
```

Caricatelo nuovamente in modo classico dando

```
LOAD *"m";1;"joysketchb" ENTER
```

e vedrete che il programma partira' da solo. Per impedire che un programma dotato di autorun parta da solo alla fine del load, dovete caricarlo con MERGE *; provate a digitare

```
NEW ENTER
```

```
MERGE *"m";1;"joysketchb" ENTER
```

Il comando NEW resetta il programma ed azzerava le variabili, per cui, se in memoria non e' presente alcun programma, il MERGE di "joysketchb" ha lo stesso effetto del LOAD con il risultato di non far partire l'autostart. Tutti

i comandi fin qui descritti, sono abbinabili al canale "b" che e' quello relativo al trasferimento dati attraverso la porta parallela. Lo scambio dei dati avviene per mezzo di un adeguato cavetto connesso tra uno Spectrum e l'altro. Il ricevitore deve impostare :

```
LOAD "*"b" ENTER
```

mentre il trasmettitore :

```
SAVE "*"b" ENTER
```

Una volta terminato il trasferimento, lo potrete verificare tramite *VERIFY* *. Nel qual caso il ricevitore dovra' battere

```
VERIFY "*"b" ENTER
```

e chi trasmette dovra' invece salvare di nuovo il programma cne cosi' verra' confrontato con quello residente in memoria. Una volta trasferito, il programma puo' essere normalmente registrato su disco e questo comporta un notevole vantaggio nei confronti del comando *MOVE* il quale non permette alcuna verifica e necessita dalla tastiera di un segnale di fine trasmissione.

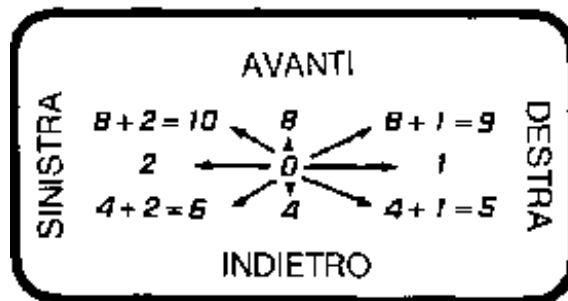
PROGRAMMA JOYSTICK

Caricate "joysketchb" per mezzo della routine di *MERGE* * e listate il relativo programma.

```
10 CLS :PRINT AT 4,0;"Uso del joystick per fare" :PRINT AT 5,0;"un disegno"
20 PRINT AT 7,0;"Premi il tasto fire per uscire"
30 PRINT AT 20,1;"Se sei pronto premi un tasto"
40 LET k$= INKEY$ :IF k$="" THEN GOTO 40
50 FORMAT "j";1
110 BORDER 0 :PAPER 0 :INK 7 :CLS
120 PLOT 0,0 :DRAW 255,0 :DRAW 0,175:DRAW -255,0 :DRAW 0,-175 :PLOT 128,88
130 LET stick = IN 31 :IF stick = 0 THEN GOTO 130
140 IF stick = 1 THEN DRAW 1,0 :GOTO 130
150 IF stick = 2 THEN DRAW -1,0 :GOTO 130
160 IF stick = 4 THEN DRAW 0,-1 :GOTO 130
170 IF stick = 5 THEN DRAW 1,-1 :GOTO 130
180 IF stick = 6 THEN DRAW -1,-1 :GOTO 130
190 IF stick = 8 THEN DRAW 0,1 :GOTO 130
200 IF stick = 9 THEN DRAW 1,1 :GOTO 130
210 IF stick = 10 THEN DRAW -1,1 :GOTO 130
220 IF stick<16 THEN GOTO 130
230 SAVE "*"m";1;"sketchb" SCREEN$
240 FORMAT "j";0 :STOP
```

La linea 50 usa il comando *FORMAT* per attivare il joystick mentre la 240 lo disattiva e stoppa il programma. Il canale "j" viene esclusivamente impiegato per attivare e disattivare il joystick per mezzo del comando *FORMAT* :1 lo attiva e 0 lo disattiva. La linea 130 rileva la posizione del joystick tramite la *IN 31* e se la cloche non viene mossa, ritorna il valore 0 il che fa saltare indietro il programma per un nuovo rilevamento. In altre parole il programma resta in stallo girando su di un loop chiuso fino a che il valore di ritorno dalla *IN* sia diverso da 0. Le linee da 140 a 210 testano il valore della

variabile 'stick' e muovono di conseguenza. La relazione tra la posizione della cloche ed il valore della variabile 'stick' e' illustrata dal disegno che segue.



16

Premendo il pulsante dello sparo, il valore di 'stick' aumenta di 16, per cui e' compito della linea 220 rilevare il suo stato. Se lo sparo non viene premuto, la condizione 'stick < 16' e' vera e il programma torna alla linea 130, viceversa esso continua eseguendo la 230 che salva lo schermo e la 240 che disattiva il joystick e stoppa il programma.

CANALI E FLUSSI

In altra parte del manuale abbiamo visto come lo Spectrum identifichi le diverse parti del sistema per mezzo di canali rappresentati da una singola lettera racchiusa tra virgolette. I principali canali disponibili sul sistema Discovery sono

- "K" -- Input da tastiera e output sulla parte bassa dello schermo.
- "S" -- Output sulla parte superiore dello schermo.
- "P" -- Output per la ZX printer.
- "m" -- Input oppure output per il file del disco
- "b" -- Input oppure output attraverso la porta parallela.
- "t" -- Input oppure output attraverso la porta parallela.

Nota 1)

Il canale "m" e' l'unico che richieda, per il suo completamento, successive specifiche

```
"m";1;"data"
```

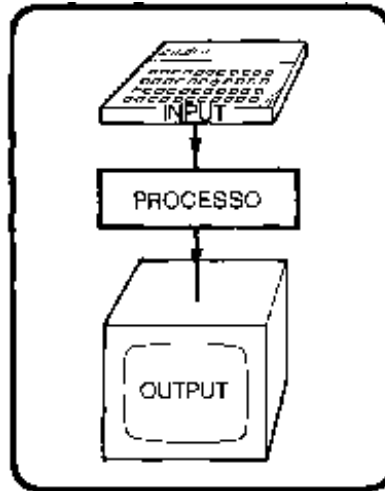
si riferisce al file "data" sul disco numero 1.

Nota 2)

Il canale "b" trasmette e riceve caratteri senza alterarli in alcun modo, mentre il canale "t" riporta in output i tokens (comandi) BASIC e stampa i caratteri grafici come '?' (per maggiori chiarimenti consultate i dettagli nella 'guida di riferimento'). In ingresso i caratteri hanno il loro bit piu' significativo a zero. In definitiva il canale "t" viene impiegato come canale di test, mentre il canale "b" come canale binario.

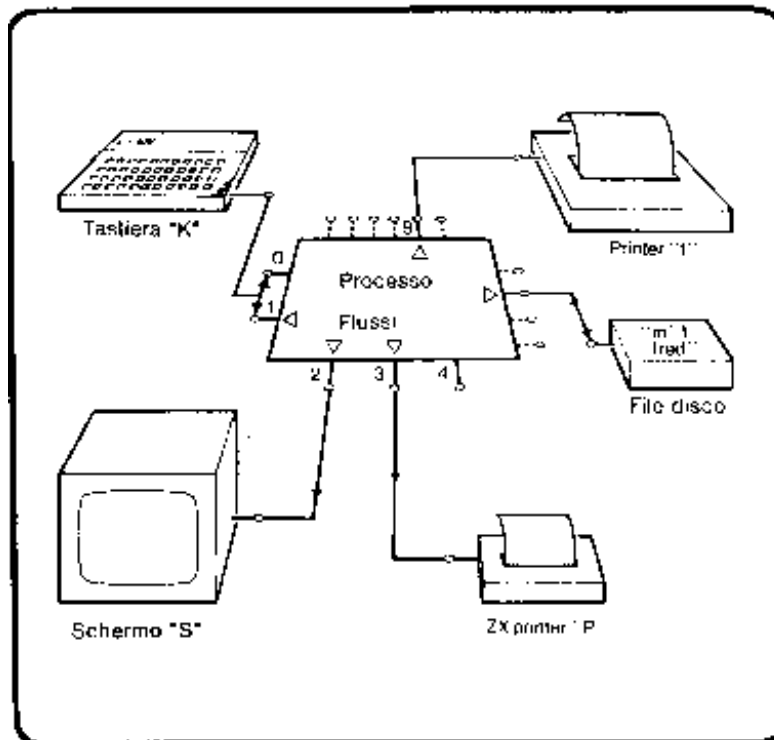
Nota 3)

I dati non sono altro che informazioni scritte in modo che il computer possa elaborarle e si suol dire che essi 'fluiscono' da un input ad un output.



17

In virtu' di cio', il movimento dei dati tra le varie parti del sistema, e' chiamato "flusso". Nello stesso istante in un sistema si sviluppano diversi flussi ognuno dei quali e' identificato da un numero compreso tra 0 e 15 riferentesi ai circuiti di input/output (canali) delle varie sezioni.



I flussi numero 0,1 e 2 sono stati assegnati come segue:

0 e 1

vengono usati per l'input da tastiera e per l'output sulla meta' piu' bassa dello schermo. I comandi *INPUT* e *INKEY\$* li attivano automaticamente, mentre *INPUT #* e *INKEY\$ #*, no.

2

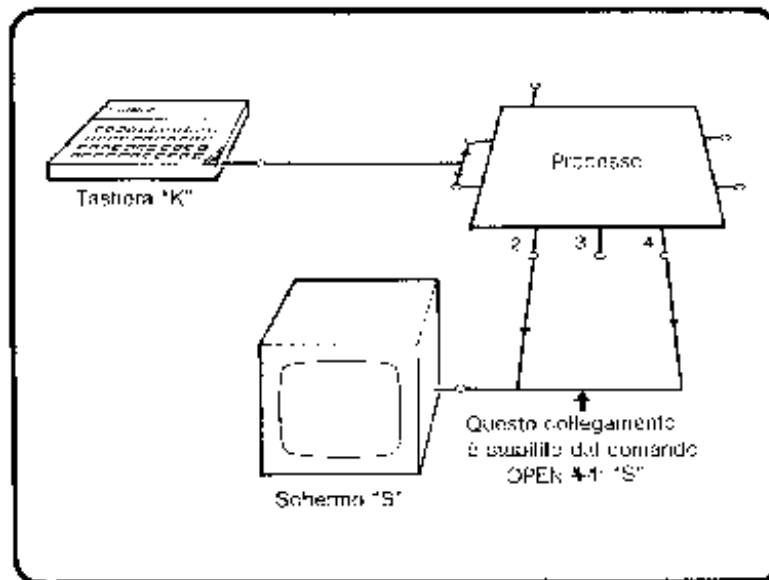
e' impiegato per l' output nella parte superiore dello schermo. I comandi *PRINT* e *LIST* lo attivano automaticamente.

Il canale 3 e' predestinato alla printer ma, volendo, lo potete riassegnare a piacere. Di solito lo usa sia *LPRINT* (non *LPRINT #*) che *LLIST*. Il BASIC apre i canali per mezzo del comando *OPEN #*. Ad esempio

18

```
OPEN #4 ;"S" ENTER
```

associa il flusso numero 4 allo schermo attraverso il canale "S".



OPEN # stabilisce quindi il collegamento tra il flusso 4 e il canale "S". Per interrompere la connessione e poter usare il flusso 4 per altri scopi, usate il seguente comando

```
CLOSE # 4 ENTER
```

Il flusso 4 potrà ora essere allacciato ad un altro canale, ad esempio

```
OPEN # 4;"t" ENTER
```

riguardante la porta parallela.

Battete il programma seguente che preleva l'input da tastiera e lo mostra sullo schermo allo stesso modo di :

```
MOVE "K" TO "S"
```



```
30 LET a$=INKEY$ :IF a$="" THEN GOTO 30
40 PRINT a$;
```

Date il run e vedrete che quanto batterete sulla tastiera si presentera' sullo schermo. Questa volta per fermare il programma dovrete premere *BREAK* oppure *SHIFT* e *SPACE* assieme. Digitate ora il programmino che segue :

```
10 OPEN #4;"K"
20 OPEN # 5; "S"
30 LET a$ = INKEY$ # 4: IF a$ = "" THEN GOTO 30
40 PRINT # 5;a$;
```

Questo programma lavora allo stesso modo del precedente, ma questa volta si impiega il flusso 4 per l'input e il 5 per l'output. Tale sistema non e' comunque consigliabile infatti provate a dare il run e, dopo aver inserito qualche parola, fate un break con *SHIFT* / *SPACE*

19

quindi date nuovamente il run e vedrete apparire il messaggio di errore 'stream already open' ovvero flusso sempre aperto che sta ad indicare la mancanza del comando *CLOSE #*. L'unica maniera per bloccare il programma e' quella di dare un break mentre sta girando, ma ancor meglio e' resettare i flussi aperti inserendo il comando *CLEAR #*. Battete :

```
CLEAR # ENTER
```

e date nuovamente il run al programma. Questa volta girera' correttamente anche se con *CLOSE #* rischiate di perdere parte delle informazioni in uscita in quanto esso non provvede al salvataggio dei dati rimanenti, limitandosi a cancellare i flussi e a metterli di nuovo a disposizione. Una soluzione puo' essere quella di cancellare un singolo flusso per mezzo di :

```
CLEAR # 5
```

cne in questo caso resetta il flusso numero 5.

Il comando *OPEN #* mette in comunicazione uno specifico canale col flusso dei dati che si vuoi far transitare attraverso il canale stesso e, poiche' esso puo' venir impiegato sia come ingresso che come uscita, bisogna di volta in volta specificarlo

```
OPEN # 7;"b" IN
```

collega il flusso 7 al canale "b" usato come input, analogamente

```
OPEN # 5;"m";1;"test" OUT
```

collega il canale 5 al file su disco "test" in output dal drive numero 1. I canali dei file del disco posseggono altre opzioni che troverete nel prossimo paragrafo che tratta la memorizzazione dei dati. Come potrete notare dagli esempi sin qui citati, il comando

```
OPEN #
```

non comporta necessariamente la specifica di *IN* o di *OUT* in quanto cio' si

deduce dal tipo di canale usato.
Ulteriori dettagli nella sezione 'guida di riferimento'.

MEMORIZZAZIONE DATI

Per entrare nei particolari circa la memorizzazione dei dati, e' necessario rifarsi al programma "tel1" presentato nella parte introduttiva. Caricate e listate il programma sul video :

```
10 OPEN # 4,"m";1;"telefono" OUT
100 INPUT "Nome ? ";n$,"Tel.No.?" ;t$
110 IF n$="END" OR n$="end" THEN CLOSE # 4 :STOP
120 PRINT # 4;n$
130 PRINT # 4;t$
140 GOTO 100
```

La linea 10 dispone il file "telefono" presente su disco in postazione 1, come uscita e lo collega al flusso numero 4.L'OUT posto in fondo sta ad indicare appunto che il file e' in uscita. Se avete gia' memorizzato alcuni numeri di telefono e volete aggiungerne altri,non usate di nuovo questo programma bensì il "tel3" presentato piu' avanti.La linea 100 chiede il nome e il numero di telefono e resta in attesa di un input da tastiera. La linea 110 controlla se il nome inserito e' "end" oppure "END" che sono le stringhe di riconoscimento della fine dell'elenco. Se non lo e', il programma salta alla 120, viceversa il canale 4 viene chiuso e il programma stoppato. Le linee 120 e 130 scrivono il nome e il numero di telefono entro il file per mezzo del flusso numero 4.La linea 140 riporta il programma alla linea 100 ed il ciclo si ripete.
Caricate ora il programma "tel2", sempre presentato nella parte introduttiva

```
10 OPEN # 4,"m";1;"telefono" IN
100 PRINT # 4
110 IF USR 432=0 THEN CLOSE # 4 :STOP
120 INPUT # 4;n$;t$
130 PRINT n$,t$
140 GOTO 100
```

La linea 10 apre il file "telefono" predisponendolo come ingresso (vedere l'istruzione IN) e allacciandolo al flusso numero 4. Nel caso in cui il file non esista sul disco in postazione 1,viene presentato un messaggio di errore. La linea 100 presenta il risultato della chiamata USR 432 la quale ritorna il numero dei caratteri ancora da leggere.La linea 110 rileva se il numero di caratteri non ancora letti dal file sia o meno uguale a 0. Se si, vuoi dire che e' stata raggiunta la fine del file e quindi si chiude il canale 4 e il programma si ferma.

La linea 120 inserisce il nome ed il numero di telefono successivi, notate come il comando INPUT # preveda come separatori tra due variabili i punti e virgola e non le virgole. Volendo, si puo' ricorrere a due comandi separati di INPUT # nel qual caso la linea 120 viene sostituita da :

```
120 INPUT # 4;n$
125 INPUT # 4;t$
```

Da notare anche che il comando INPUT # obbliga a separare ogni item con ENTER oppure per mezzo di un apostrofo. Tanto per fare un esempio,le linee 120 e 130 del programma "tel1" potrebbero essere sostituite da

```
120 PRINT # 4;n$t$
```

La linea 130 stampa sullo schermo il nome e il numero di telefono. La linea 140 riporta il programma alla linea 100 ed il ciclo si ripete. I due programmi si assomigliano molto, anzi la sola differenza consiste nel tipo di sorgente e nella destinazione dei dati. La lista dei numeri telefonici puo' essere aggiornata ed allungata per mezzo del programma che segue

```
10 OPEN # 4,"m";1,"telefono" EXP
100 INPUT "Nome ? ";n$, "Tel.No.?" ;t$
110 IF n$ "END" OR n$ "end" THEN CLOSE # 4 :STOP
120 PRINT # 4;n$
130 PRINT # 4;t$
140 GOTO 100
```

Salvate il programma su disco dandogli il nome "tel3" e quindi fatelo partire. Lavora allo stesso modo di "tel1", infatti vi chiede i nomi ed i numeri e termina con "END" (oppure "end") seguito da un numero. Potete ora ottenere l'elenco telefonico aggiornato per mezzo di "telefono" caricato come al solito con "tel2". Questa volta la linea 10 apre il file "telefono" appositamente per una espansione come testimonia l'opzione *EXP*. Se usate con un canale "m", sia *OUT* che *EXP* possono essere seguite da un numero. Nel caso di *OUT* tale numero sta ad indicare la lunghezza massima del nuovo file, ad esempio

```
OPEN # 6;"m";1;"Carlo" OUT 1000
```

predispone il flusso 6 come output per il file "Carlo" presente sul disco in postazione 1. La massima lunghezza del file non deve superare i 1000 caratteri (bytes). Se il numero viene ommesso, oppure portato a -1, lo spazio che il sistema mette a disposizione e' pari alla meta' di quello rimasto libero sul disco. Nel caso di *EXP*, il numero sta invece ad indicare di quanto va espanso il file

```
OPEN # 11;"m";2;"Diana" EXP 256
```

predispone il flusso 11 come output per il file "Diana" presente sul disco in postazione 2. L'espansione che viene aggiunta alla fine del file non deve superare i 256 bytes. Qualora sul disco vi fosse spazio insufficiente, viene presentato un messaggio di errore. Se il numero viene ommesso, oppure portato a -1, il file viene raddoppiato o, nel caso in cui vi sia carenza di spazio, prolungato di quel tanto necessario a raggiungere l'inizio del file seguente.

FILE AD ACCESSO CASUALE

I programmi sopra presentati insegnano l'uso dei files per la memorizzazione dei dati; in essi, le informazioni vengono salvate e sistemate una di seguito all'altra.

Per rintracciare, ad esempio, il terzo nome e relativo numero di telefono in un file, dovete per prima cosa consultare la lista e poi scartare le prime due voci che non interessano. In queste condizioni, modificare le informazioni diventa una cosa oltremodo difficoltosa. Le cose migliorano con un accorgimento messo a disposizione dal sistema Discovery: si tratta di usare files ad accesso casuale. In un file ad accesso casuale ogni set di dati che chiameremo 'record', possiede un numero fisso di caratteri, numero che viene deciso prima dell'allestimento del

file. In questo modo potrete puntare direttamente al set di dati che vi interessa. Per creare un file ad accesso casuale si usa il comando *OPEN #* assieme all'opzione *RND*. Ad esempio

```
OPEN # 10;"m";1;"Paolo" RND 20,10
```

genera un file ad accesso casuale formato da dieci records lunghi ognuno venti bytes per uno spazio complessivo di duecento bytes.

21

A differenza della opzione *OUT*, qui e' bene specificare il numero dei record; se il numero viene tralasciato o posto a -1 come illustra l'esempio

```
OPEN # 4;"m";1;"Giorgio" RND 64,-1
```

viene creato un file ad accesso casuale di un solo record lungo 64 bytes. Anche in questo caso la lunghezza del file vale meta' dello spazio libero a disposizione sul disco. Il programma che segue inizializza un file ad accesso casuale con informazioni insite entro statements di *DATA*:

```
10 DIM f$(9)
20 OPEN # 4;"m";1;"random" RND 10,10
30 FOR i = 1 TO 10
40 READ f$
50 PRINT # 4;f$
60 NEXT i
70 CLOSE # 4
80 DATA "Davide", "Gianni", "Laura", "Rolando", "Enrico"
90 DATA "Cris'", "Giorgio", "Ettore'", "Paolo", "Carlo"
```

Notate che la stringa e' dimensionata per una lunghezza di soli 9 bytes, ma tenete presente che, all'esecuzione *PRINT #* aggiunge il carattere di *ENTER* che porta la lunghezza del record a 10 bytes. Poiche' vi e' un carattere *ENTER* alla fine di ogni record, questi possono venire inseriti per mezzo di *INPUT #* in modo da evitare la loro lettura con *INKEY\$ #* in ragione di un byte alla volta.

L'apertura di un file esistente per un accesso random, si ottiene quindi con l'opzione *RND* accompagnata da un numero che sta ad indicare la lunghezza del record, ad esempio

```
OPEN # 8;"m";1;"Davide" RND 128
```

presume che il file esista gia' e gli permette un accesso random con dei record lunghi 128 bytes. In queste condizioni potete leggere o scrivere all'interno del file nella posizione in cui si trova il puntatore. Il puntatore si sposta da un record all'altro per mezzo del comando *POINT #* come dall'esempio

```
POINT # 4;13
```

In questo caso il comando sposta il puntatore alla partenza del tredicesimo record il quale si trova cosi' collegato al flusso numero 4. Il prossimo programma mostra come leggere i records da un file.

```
10 OPEN # 4;"m";1;"random" RND 10
20 INPUT "Quale record ? ";n
```

```

30 IF n<1 OR n>10 THEN PRINT "Numero fuori dal range" :GOTO 20
40 POINT # 4;n
50 INPUT # 4:f$
60 PRINT "Il record numero ";n;" e' ";f$
70 INPUT "Altro record ? (y/n)";r$
80 IF r$="y" THEN GOTO 20
90 CLOSE # 4

```

Fate girare il programma e inserite alcuni numeri di records, come risposta avrete il nome associato.

La linea 10 apre il file "random" per record di lunghezza 10. La stringa f\$ non viene dimensionata in quanto il programma legge solamente e non scrive nel file. Nel caso in cui f\$ avesse eseguito anche operazioni di scrittura, il suo dimensionamento sarebbe stato indispensabile per mantenere costante la sua lunghezza.

La linea 40 sposta il puntatore del file all'inizio del record richiesto. La linea 50 manda in input il record.

IL COMANDO ERASE

Tale comando permette di cancellare dal disco i files indesiderati. Infatti con

```
ERASE 1;"concorde"
```

cancellate il file di nome "concorde" dal dischetto in postazione 1. Qualora il file non esistesse, ritorna il messaggio di errore 'file not found'.

Specificando il canale "m"

```
ERASE "m";1;"concorde"
```

il file viene ugualmente cancellato ma, qualora questo non esistesse, non appare alcun messaggio di errore. Cio' accade per rendere il sistema compatibile con il microdrive Sinclair.

GUIDA DI RIFERIMENTO

Come avrete notato sviluppando le direttive riportate nelle prime due sezioni del manuale, il sistema Discovery non solo mette a disposizione una unita' a dischi operativa potente e flessibile, ma anche la possibilita' di poterla usare senza alcuna difficoltra'. In questa ultima sezione descriviamo tutti i comandi con le relative opzioni. Poiche' molti comandi richiedono l'uso di espressioni simili, abbiamo pensato

di ricorrere a dei simboli che semplifichino l'espressione stessa. Ad esempio, nel caso si richieda il numero di drive, vi troverete di fronte al simbolo <drive> che sta ad indicare uno dei possibili numeri ovvero 1, 2, 3, 4, 5.

1) SIMBOLI

I) <drive>

Il Discovery puo' funzionare con due unita' a disco numerate con 1 e 2.

Il drive 1 e', per convenzione, quello dei due che si trova a sinistra.

Il drive 3 si usa normalmente per rappresentare il drive 1 mentre il drive

4 esplica le
stesse funzioni per il drive 2; entrambi vengono usati di solito per effettuare
copie di files o di dischi. Il drive 5 si riferisce, come vedremo tra poco, alla
RAM del disco.

II) <flusso>

Per trasferire i dati dalla sogente alla destinazione, lo Spectrum usa dei
flussi

i quali devono essere numerati per mezzo di cifre intere comprese tra 0 e 15.
I flussi 0, 1 e 2 non possono essere usati in quanto riservati al sistema dello
Spectrum. Il flusso numero 3 e' prenotato dallo Spectrum per la ZX printer,
pero' puo' anche venire impiegato per la porta parallela a disposizione del
Discovery come descritto in occasione di *OPEN*

Restano disponibili per il sistema i flussi rimanenti da 4 a 15.

III) <filename>

Ovvero il nome del file. Ogni file posto su disco possiede un nome costituito da

una stringa il cui numero di caratteri deve essere compreso tra 1 e 10 come
ad esempio "utility" oppure "READ ME".

Attenzione che "pippo" e' un file diverso da "PIPP0" in quanto il sistema
discerne le lettere maiuscole da quelle minuscole.

IV) <channel spec.>

Significa 'tipo di canale' e si riferisce al fatto che lo Spectrum usa un
certo numero di canali hardware entro i quali far scorrere i vari flussi (ad
esempio "K" rappresenta la tastiera). Il Discovery aggiunge allo Spectrum dei
canali addizionali. I tipi di canale a disposizione sono:

"b" -- Input e output relativi alla porta parallela; i caratteri sono
trasmessi e ricevuti come un insieme di 8 bits.

"CAT" -- E' il canale che permette l'accesso al file di catalogo del disco.
La sua specifica completa e' : "CAT";<drive>.

Fate attenzione a scrivere per mezzo di questo canale perche' potreste
perdere parte dei files del disco. La sua apertura si effettua come file
ad accesso casuale con lunghezza di record pari a 16.

"CODE"- Questo canale legge o scrive direttamente dalla memoria.

Usate *POINT* per la selezione della locazione dalla quale partire a leggere
o a scrivere. E' un canale molto importante poiche', attraverso di esso, e'
possibile

la lettura delle ROM mascherate e l'accesso all'hardware del sistema a disco.

"d" -- tale canale considera il disco come una entita' singola e per questo
e' usato assieme al comando MOVE. La sua specifica e' : "d";<drive>.

"J" -- Include ed esclude la porta joystick commutandola on e off.

Il suo impiego e' legato al comando FORMAT.

"K" -- Canale tastiera riguardante anche output nella parte inferiore dello
schermo.

"m" -- E' il canale che si riferisce al file del disco. La sua specifica
completa la trovate sotto <file spec.>.

"P" -- Stampante.

"S" -- Canale relativo alla parte superiore dello schermo.

"t" -- Input e output, attraverso la porta parallela. In input, il bit piu' significativo vale zero in presenza di codici compresi tra 0 e 127. Se i codici

superano 127 e riguardano tokens BASIC, vengono espansi mentre se rappresentano caratteri grafici, vengono stampati come '?'. In output, i codici maggiori di 32 sono ignorati a meno che non riguardino il ritorno carrello (CR) o l'avanzamento di linea (CB/LF).

La specifica completa e' : "t";<status>.

Incontrando CR quando lo status e' 0, viene trasmessa la coppia CR/LF, se lo status e' 2, viene trasmesso solo CR, mentre se e' 1 si ha la abilitazione alla stampante ZX.

"#" - Rappresenta il canale di flusso che vi permette di considerare l'uno o l'altro flusso. La sua specifica completa e' : "#";<flusso>. Ad esempio :

```
OPEN # 4;"#";1
```

collega il flusso 4 al flusso numero 1.

Nota A) Nella citazione dei canali possono venire impiegate sia lettere maiuscole che lettere minuscole, pertanto sia "K" che "k" si riferiscono al canale della tastiera.

Nota B) Dopo aver usato il canale dello schermo, i suoi attributi (*INK* e *PAPER*) non lavorano. Per rimediare includete prima di essi il comando *PRINT*

V) <file spec.>

La specifica del file e' necessaria per precisare completamente un certo file entro il sistema Discovery; il solo nome del file e' insufficiente. E' necessario fornire anche il numero del drive ed informare il sistema che il file risiede nell'unita' a disco. La sua espressione completa risulta :
"m";<drive>;<filename>

2) KEYWORDS

CAT <drive>

Questo comando mostra il catalogo del disco inserito nel drive specificato. Il numero che viene presentato alla fine dell' indice dei files sta ad indicare lo spazio ancora a disposizione sul disco in kbytes. Il comando CAT 1 mostra il catalogo del disco nell' unita' 1, sottointendendo che il canale relativo e' il numero 2, cioe' quello destinato allo schermo.

CAT # <flusso>;<drive>

e' invece il comando che trasmette il catalogo del disco nell' unita' <drive> per mezzo del flusso <flusso> il quale deve essere aperto a priori come segue :

```
OPEN #4;1;"directory"  
CAT # 4;2  
CLOSE # 4
```

Queste tre linee inviano il catalogo del drive 2 entro il file di nome "direcrory" sul drive 1.

Pertanto *CAT* <drive> e' l'abbreviazione di *CAT # 2;*<drive> e solo se il flusso viene diversamente specificato i dati in uscita imboccano un canale diverso da quello relativo allo schermo.

CLEAR #
CLEAR # <flusso>

Il comando *CLEAR #* cancella tutti i flussi rimasti aperti e li mette a disposizione per usi successivi.
CLEAR # <flusso> da' lo stesso effetto del precedente ma riguarda solamente il flusso specificato.

CLOSE # <flusso>

E' il comando che chiude il flusso specifico permettendogli di essere nuovamente usato. E' importante chiudere il file specialmente quando si e' in scrittura in modo da assicurare i dati entro il buffer del disco. Impiegandolo in file seriali, aggiorna il catalogo in funzione della lunghezza del file per cui eventuali errori di chiusura , porterebbero alla perdita di informazioni e falserebbero lo stesso catalogo.

CLS #

Cancella lo schermo e pone gli attributi del display al loro valore di default:

PAPER 7
INK 0
BORDER 7
FLASH 0
BRIGHT 0
OVER 0
INVERSE 0

24

CODE <ind. partenza>,<No bytes>

E' una estensione dei comandi *LOAD **,*VERIFY ** e *SAVE ** che permette ai blocchi di memoria di essere salvati,caricati e verificati. L'operazione di salvataggio di un blocco di memoria,richiede un indirizzo di partenza e una lunghezza dei bytes espressi in valore decimale. Nel caricamento e nella verifica, tali numeri possono essere anche tralasciati; in ogni caso,non potere tralasciare l'indirizzo di partenza se volete specificare la lunghezza dei bytes. Non specificandoli entrambi, il computer riconosce come validi quelli impostati nel corso del *SAVE **. Volendo salvare in memoria un file di una certa lunghezza, dovete accertarvi che vi sia spazio sufficiente per non andare a sovrapporsi con altri blocchi gia' registrati in precedenza.L'esempio :

*SAVE *1;"bytes" CODE 1234,50*

salva nel file di nome "bytes" presente sul disco in postazione 1, 50 bytes con inizio dalla locazione 1234.

DATA <nome array> ()

Anche questa e' una espansione dei comandi *LOAD **, *SAVE ** e *VERIFY ** e

permette di caricare o salvare array di tipo numerico o di tipo stringa. Eccovi un esempio di come fare :

```
SAVE *1;"fred" DATA A()
```

salva la matrice numerica A entro il file di nome "fred" presente sul disco in postazione 1.

ERASE <file spec.>

E' il comando che cancella il file specifico dal dischetto assieme al suo titolo nella directory. Lo spazio cosi' ricavato, rimane a disposizione per ulteriori usi.

```
ERASE 1;"Rolando"
```

cancella il file "Rolando" dal disco uno e presenta un messaggio di errore qualora il file non sia stato trovato. La forma completa del comando che e' :

```
ERASE "m";1;"Rolando"
```

non presenta al contrario alcun errore nel caso in cui il file "Rolando" non esista.

FORMAT

Il comando *FORMAT* predispone i canali "j", "m" e "d".

```
FORMAT "j"; <status>
```

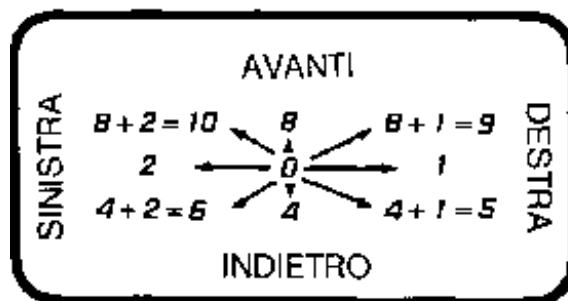
si impiega per attivare e disattivare il joystick. Se lo <status> vale 0 il joystick si disattiva, se vale 1, si attiva. Per cui :

```
FORMAT "j";1
```

abilita il joystick al funzionamento. La posizione del joystick e lo stato del pulsante di sparo, vengono letti dall'istruzione *IN 31*, infatti con :

```
1000 LET stick=IN 31
```

il valore di 'stick' si ricava dal diagramma



tenendo presente che, col pulsante di fuoco premuto, il valore aumenta di 16.

```
FORMAT "m"; <drive>;"<titolo disco>"
```

Viene usato per formattare il disco e, nel caso in cui esso sia già stato formattato in precedenza, vi viene chiesta conferma (destroy ?) circa la sua totale cancellazione.

```
FORMAT 1;"Ruggero"
```

formatta il disco nell'unità 1 dandogli nome "Ruggero". Notate che in questo caso "m" può anche essere tralasciato in quanto canale di default.

25

INKEY\$ # <flusso>

Questo comando legge un carattere dal flusso indicato a fianco. Se il flusso è associato al canale "m" e si è raggiunta la fine del file, il comando ritorna una stringa nulla. Altri canali più lenti come il "K", il "t" e il "b" tornano stringhe nulle solo se il carattere non è disponibile.

INPUT # <flusso>;VARIABILE 1;VARIABILE 2;

Provvede ad inviare alle variabili valori provenienti dal flusso specifico. Come comando è identico al suo omonimo BASIC ed è in grado anche di eseguire l'output del flusso solo se questo è stato idoneamente aperto a priori. In presenza di input da

file, fate bene attenzione a non creare confusione e ricordate che gli item presenti

nell'elenco delle variabili vanno separati da punti e virgola anziché da virgole.

Accertatevi anche che i valori da leggere all'interno del file siano stati separati, in fase di scrittura, dal carattere di *ENTER*. Consultate il *PRINT* che si trova più avanti.

Il flusso in input viene prelevato all'interno dello stesso comando, ad esempio :

```
INPUT # 5;A;#7;b$;c
```

preleva il valore di A dal flusso 5 e i valori di "b\$" e di "c" dal flusso 7.

LINE <numero linea>

È una espansione usata esclusivamente col comando di *SAVE ** nel salvataggio dei

programmi. Alla fine del caricamento, un programma salvato con questa opzione parte automaticamente dal numero di linea indicato; esempio :

```
SAVE *1; "Cris" LINE 10
```

salva il programma in memoria sul disco nella postazione 1, lo intitola "Cris" e

una volta ricaricato, lo lancia a partire dalla linea 10.

LOAD * <channel spec.>

Questo comando carica programmi e variabili dal canale specificato; a lui sono

abbinabili diverse opzioni come *CODE*, *DATA* e *SCREEN\$*.

LPRINT # <flusso>;VARIABILE 1;VARIABILE 2;

Stampa il valore delle variabili citate entro la lista delle variabili alle quali si riferisce il flusso. Lavora allo stesso modo di *PRINT #*.

LPRINT

Esegue le stesse funzioni di *LPRINT # <flusso>* visto sopra, con la sola differenza che trasmette sempre le variabili al flusso 3.

LLIST

Lista il programma relativo al flusso 3 che e' quello destinato dallo Spectrum alla stampante ZX. Per listare il programma attraverso la printer port del Discovery, bisogna collegare il flusso 3 al canale "t" nel modo che segue :

```
OPEN # 3;"t"  
LLIST
```

MERGE* <channel spec.>

E' il comando che aggiunge programmi e variabili provenienti da un certo canale al programma e alle variabili gia' presenti nella memoria dello Spectrum. Eventuali numeri di linea o variabili uguali vengono cancellati dal programma in memoria e vengono sostituiti dagli ultimi arrivati.

MOVE A TO B

Trasferisce le informazioni da un canale o flusso in ingresso (A) ad un canale o flusso in uscita (B). Il processo di trasferimento si protrae fino alla fine del file in ingresso. Nel caso in cui l'input venga eseguito da canali 'lenti' tipo tastiera o porta parallela, e' necessario generare il segnale di fine file premendo contemporaneamente *CAPS SHIFT* ed *ENTER*. Per rendere piu' veloce il trasferimento dei file per mezzo del comando *MOVE*, e' bene resettare lo Spectrum battendo *PRINT USR 0* per mettere a disposizione del comando un buffer piu' ampio possibile.

26

Se avete in memoria un programma che non vi sentite di cancellare, cercate di procurare spazio tramite il comando *CLEAR*.

OPEN # <flusso>;<channel spec.> <access>

Per mezzo di questo comando e' possibile associare il flusso al canale. Le possibili opzioni <access> sono :

```
IN -- Usato esclusivamente per gli input  
OUT -- Usato solo per gli output.
```

Il canale "m" prevede delle opzioni extra che sono :

```
EXP -- Impiegato per espandere i file seriali, funziona solo in output  
aggiungendo automaticamente set di informazioni alla fine del file. Qualora
```

il file non esistesse,
viene presentato un messaggio di errore.

RND -- Usato nei files ad accesso casuale sia per operazioni di input che di output. Il tipo di accesso puo' non essere specificato, in questo caso i defaults di ogni canale

sono:

"K" -- *IN* e *OUT*

"S" -- *OUT*

"P" -- *OUT*

Nel caso in cui per un singolo canale siano compatibili due opzioni, e' necessario

specificare di volta in volta quella necessaria.

L'esempio che segue, apre un flusso in ingresso dal canale "K"

```
OPEN # 4;"#";1 IN
```

I defaults relativi agli altri canali sono :

"b" -- *IN* e *OUT*

"CAT" -- *IN*

"CODE" -- *IN* e *OUT*

"t" -- *IN* e *OUT*

"#" -- *IN* e *OUT*

Il canale "m" si comporta allo stesso modo di quello del microdrive. Se il file esiste gia', esso viene aperto per un input, mentre se il file non esiste, ne viene creato uno e il canale viene predisposto come output, da non confondere con l'opzione *OUT*, la quale anche se il file esiste gia', vi sovrappone quello nuovo.

Usando il canale "m" con l'opzione *OUT*, e' necessario specificare la lunghezza del file presente nel catalogo. Omettendola, oppure fissandola a -1, essa vale la meta' dello spazio piu' ampio presente sul dischetto, mentre portandola a 0, la lunghezza equivale

alla somma degli spazi liberi presenti sul dischetto.

Per una corretta scrittura del file e' necessario chiuderlo sempre.

Anche l'opzione *EXP* richiede una lunghezza specifica, in questo caso essa vale lo spazio (kbytes) richiesto alla fine del file. Se non vi e' sufficiente spazio, viene presentato un messaggio di errore. Qualora la lunghezza non risultasse specificata, (o valesse -1) il file si raddoppierebbe e, nel caso in cui venisse a mancare spazio, riempirebbe quello disponibile tra la sua fine e l'inizio del file successivo.

L'opzione *RND* puo' essere usata sia per creare un nuovo file ad accesso casuale, che per aprirne uno gia' esistente. Per crearne uno nuovo, necessita di due parametri che sono la lunghezza del record e il numero dei record che si intende porre entro il file. Nel caso in cui il numero dei record venga specificato con 0 o -1, valgono le stesse specifiche riportate per l'opzione *OUT*.

```
OPEN # 4;"m";1;"Davide" RND 32,30
```

crea il file ad accesso casuale di nome "Davide" dotato di trenta record lunghi ciascuno 32 bytes (la lunghezza del file e' di 30*32=960 bytes). Per aprire un file ad accesso casuale gia' esistente, e' necessario specificare solamente la lunghezza dei record.

Per aprire, ad esempio, il file "Davide" sopra citato :

```
OPEN # 4;"m";1;"Davide" RND 32
```

Se impiegata con il canale "t", l'opzione *RND* stabilisce la larghezza della stampa come mostra l'esempio :

```
OPEN # 4;"t";0 RND 80
```

che pone il flusso 4 in uscita per la stampante e la setta per una stampa di ottanta colonne. Tralasciando il numero relativo alla larghezza di stampa, esso va al suo valore di default che e' 0 il quale non effettua alcuna scelta. Questa opzione e' valida solo in output con il canale "t".

27

POINT # <flusso>;<n. record>

Questo comando viene impiegato nei files ad accesso casuale per spostare il puntatore sul record prescelto. I record sono numerati progressivamente partendo da 1. Puo' essere usato anche nei files seriali a patto che questi siano stati predisposti ad accesso casuale con una lunghezza di record pari a 1. In questo caso, il <numero di record> punta al byte prescelto nel file.

PRINT # <flusso>;VARIABILE 1;VARIABILE 2;

E' il comando che stampa i valori nella lista delle variabili del flusso citato. I vari item presenti nella lista delle variabili, vanno separati tra di loro dai simboli usati normalmente per la istruzione PRINT. Scrivendo in un file che dovra' essere letto da un altro programma, gli item andranno separati dal carattere *ENTER* seguito da un apostrofo. Se vogliamo eseguire il *PRINT* su diversi flussi ecco quindi come fare:

```
PRINT #5;"Spectrum"; # 8;"disc" # 2;"system"
```

In questo caso trasmettiamo "Spectrum" al flusso 5, 'disc+*ENTER*' al flusso 8 e 'system+*ENTER*' allo schermo (flusso 2).

SAVE * <channel spec.>

Questo comando salva il programma e le variabili in memoria verso il canale specifico. Puo' essere usato assieme alle opzioni *CODE*, *DATA*, *LINE* e *SCREEN\$*. Se il file e' indirizzato al disco e su questo ne esiste gia' uno con lo stesso nome, quest' ultimo viene rimpiazzato.

```
SAVE *1;"Gianni" CODE 16384,6912
```

salva l'immagine presente sullo schermo entro il file di nome "Gianni" presente sul disco in postazione 1. Un *CLEAR* prima del salvataggio azzerava tutte le variabili in memoria e permette al programma un corretto caricamento.

SCREEN\$

E' una opzione dei comandi *SAVE **, *LOAD ** e *VERIFY ** che permette di salvare e di ricaricare delle schermate. E' del tutto equivalente a *CODE 16384,6912* appena visto infatti l'esempio :

*LOAD *1;"Gianni" SCREEN\$*

ricarica la schermata precedente.

VERIFY * <channel spec.>

Esegue la verifica del programma appena salvato con quello residente nella memoria del computer . Ad una minima differenza, presenta un messaggio di errore. Puo' essere usato con *CODE*, *DATA* e *SCREEN\$*.

3) AUTORUN

Dopo aver resettato Spectrum con lo interruttore di accensione oppure con il comando :

NEW ENTER

e' possibile far partire automaticamente un programma da disco per mezzo del semplice:

RUN ENTER

Per far cio' e' indispensabile che sul disco impiegato vi sia un file di nome "run".

Non appena caricato tale file,avverra' l'autorun del programma relativo a patto che, in fase di *SAVE **,oltre al nome "run" sia stata aggiunta l'opzione necessaria ad indicare la sua linea di partenza. Ecco come

*SAVE *"m";1;"run" LINE <n.linea> ENTER*

Omettendo sia *LINE* che il numero di linea, il file "run" viene si caricato automaticamente, ma non va in autorun.

4) ROUTINES DI UTILITY

USR 0 -- Besetta lo Spectrum, ma non il sistema a disco.

USR 14070 -- Resetta sia lo Spectrum che il sistema a disco.

USR 8 -- Ritorna il numero di versione del software disco.

USR 432 -- Ritorna il numero di bytes rimanenti nel flusso e, se questo e' di lunghezza sconosciuta, torna -1.

28

PRINT # 4;<...> lascia quattro ai flusso corrente.

Nota 1) *INKEY\$ <flusso>* lascia invariato il flusso corrente.

Nota 2) I comandi *PRINT #4;PRMT USR 432* non lavorano perche' il secondo *PRINT* resetta il flusso corrente dallo schermo. Al loro posto bisogna fare:

PRINT # 4;

LET lung = USR 432 :PRINT lung

che per rilevare la fine del file e' ancora piu' comodo del comando

*INKEY\$,*infatti

PRINT # 4;

IF USR 432=0 THEN PRINT "fine del file"

5) COMPATTAZIONE DEL DISCO

La memorizzazione dei file sul disco avviene per settori consecutivi ma, dopo un certo uso durante il quale si verificano numerose cancellazioni e altrettante registrazioni, gli spazi a disposizione sul disco risultano spezzettati in piccoli settori, per ovvie ragioni, inutilizzabili. Per recuperare questi spazi che, una volta uniti tornano utili, si procede alla compattazione del disco. Questo processo, sposta i vari file fino a porli uno di seguito all'altro in modo che, alla fine della operazione, si ottiene uno spazio vuoto di dimensioni più o meno rilevanti ma, in ogni caso, riutilizzabile.

Per compattare il disco in postazione 1, si proceda come segue :

```
MOVE "d";1 TO "d";1 ENTER
```

Attenzione : se durante la compattazione si verificano forti disturbi di rete o lo Spectrum va in 'crash', può succedere che parte dei file registrati sul disco vengano distrutti. Pertanto, prima di iniziare il processo di compattazione si consiglia di fare la copia del contenuto su di un altro disco.

6) IL FILE DI CATALOGO

Al file di catalogo si accede per mezzo del canale "CAT". Il file è formato da sessanta bit di input, uno per ogni file e da un marker di fine. Il primo input si riferisce sempre al file di catalogo, mentre gli altri ingressi sono formati da tre numeri di due bytes ciascuno seguiti da una stringa di dieci bytes.

Primo numero - I dodici bit più bassi del primo numero, rappresentano il numero dei bytes del file precedente mentre i quattro bit più alti vengono impiegati dal sistema.

Secondo numero -- Blocco di partenza del file. I blocchi sul disco sono numerati partendo da 0 e non da 1.

Terzo numero -- Blocco finale del file (compreso).

La stringa contiene il nome del file, nel caso del file di catalogo, il titolo del disco.

Il marker di fine è un altro ingresso a sessanta byte, ma solo il secondo e il terzo numero (bytes compresi tra 3 e 6 (inclusi) sono significativi. Il secondo numero rappresenta il numero dei blocchi presenti sul disco e il terzo è 65536 (FFFF in esadecimale) usato per rilevare la fine del file di catalogo. Alla formattazione, il catalogo viene predisposto per 62 files, però se si incappa nel messaggio di errore di 'full' (disco pieno) e il "CAT" ci mostra ancora spazio a disposizione, vorrà dire che ad essere pieno sarà il file di catalogo per cui bisognerà operare come segue :

```
OPEN # 4;"CAT" EXP <lunghezza> ENTER
```

```
CLEAR # 4 ENTER
```

per ottenere, se possibile, l'espansione del file di catalogo. La lunghezza della espansione va calcolata moltiplicando per 16 il numero dei file extra. Se il parametro <lunghezza> viene omissso, il file di catalogo si raddoppia e, se manca spazio, si espande il più possibile fino ad incontrare il successivo. In questi casi può tornare utile la compattazione del disco.

7) LA RAM DEL DISCO

Il sistema Discovery vi permette di usare parte della memoria dello Spectrum come memoria Ram per il disco. Per far ciò inserite:

```
CLEAR 32767 ENTER
FORMAT 5; "ramd"
```

Il comando *CLEAR* prenota la memoria necessaria alla RAM del disco la quale

29

viene riconosciuta dal sistema come drive numero 5 e come tale formattata. Con il programma che segue, potrete trasferire alcuni files da "Disco Uno" alla RAM prenotata dal disco :

```
10 READ f$
20 IF f$="end" THEN STOP
30 MOVE "m";1;f$ TO "m";5;f$
40 GOTO 10
50 DATA "tel12","tel2","tel3","telefono","joyysketchb","end"
```

Potete ora caricare dalla RAM del disco il programma "tel2" con :

```
LOAD *"m";5;"tel2" ENTER
```

ed apportare il cambiamento seguente :

```
10 OPEN # 4,"m";5;"telefono" IN
```

Date il run al programma e noterete come usando la RAM disco, le operazioni risultino assai piu' veloci. Tale pregio puo' tornare utile nel caso in cui il trattamento dei files debba per forza avvenire velocemente, nel qual caso il file da trattare viene dapprima trasferito in RAM e poi, terminate le operazioni, ritrasferito sul disco.

30

APPENDICE 1

TRASFERIMENTO DEI PROGRAMMI DA NASTRO A DISCO

Il metodo piu' corretto per trasferire i programmi da nastro a disco e' quello di caricare innanzitutto il programma dalla cassetta e quindi di salvarlo in maniera tradizionale sul disco. Questo pero' non e' sempre possibile specialmente per quei programmi dotati di autorun, per cui, in casi simili dovete ricorrere al caricamento per mezzo del comando *MERGE*. Supponete di dover trasferire il programma intitolato "Magnum"; iniziate col digitare :

```
NEW ENTER
```

per cancellare dalla memoria variabili indesiderate e quindi

```
MERGE "Magnum" ENTER
```

Una volta caricato, lo potrete trasferire normalmente sul dischetto. Se il programma e' soggetto ad altre protezioni e, giunto ad un certo punto si blocca, ricorrete ai programmi copiatori commerciali. Spesso nel foglio di

istruzioni della cassetta e' riportato anche il procedimento per il caricamento su microdrive; le stesse istruzioni vanno bene anche per il sistema a disco.

APPENDICE 2

SEGNALAZIONI DI ERRORE

Il Discovery provvede anche a segnalare gli errori accompagnati dai loro codici.

Vediamoli :

a -- invalid device name - L'elemento identificatore del canale e' falso vedere la sezione 'guida di riferimento'.
b -- stream already open - Si provveda a chiudere il flusso rimasto aperto.
c -- invalid drive number - Il numero dato al drive non e' esatto, quelli permessi sono : 1, 2, 3, 4 e 5.
e -- write protected - Il disco che e' presente nell'unita' non puo' essere scritto.
f -- disc full -- Manca spazio sul disco provate a compattarlo.
g -- disc I/O error -- Si presenta nel caso in cui sorgano problemi di lettura o scrittura del disco. Puo' darsi che : il disco non sia nel drive, che questo non sia connesso o che il disco abbia perso alcune informazioni.
h -- file not found -- Il nome del file non e' stato rintracciato sul disco.
i -- hook code error -- Puo' apparire usando il linguaggio macchina con il microdrive. In BASIC non appare mai.
j -- file size error -- Esce se tentate di verificare oppure scrivere dopo la fine di un file. Consultate *OPEN #* nella 'guida di riferimento'.
l -- verification failed -- Verifica errata.
m -- wrong file type -- Il file citato nel comando, non e' corretto.
ram corrupt -- Si presenta nel caso in cui vi sia una incongruenza come ad esempio un canale preveda in maniera sbagliata la sua stessa lunghezza.
? -- no message -- In questo caso e' stato errato un codice. Non vi e' un messaggio particolare per il codice.

APPENDICE 3

LE CONNESSIONI

Vediamo ora le varie porte di I/O in dotazione al sistema Discovery.

COLLEGAMENTO DELLE PERIFERICHE

Il connettore di espansione dello Spectrum si presenta identico sul lato destro dell'unita' Discovery sotto il nome 'Peripheral through connector'. Sul connettore sono disponibili tutte le linee tranne la A14 (la NMI). Mandando alta la linea ROMCS (B25) si disabilita sia la ROM dello Spectrum che quella mascherata del Discovery.

PORTA JOYSTICK

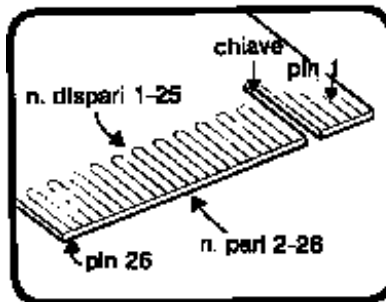
Il connettore per il joystick si trova verso il fondo sul pannello di destra del contenitore metallico dell'unita' ed e' compatibile con tutti joystick del tipo Atari.

PORTA PARALLELA PER STAMPANTE

Sullo stesso pannello che ospita la porta joystick, si trova anche la porta parallela per la stampante la quale si interfaccia per mezzo di un connettore a 26 pin IDC come vogliono le norme. Le connessioni sono :

1 -- Strobe
3 -- D0
5 -- D1
7 -- D2
9 -- D3
11 -- D4
13 -- D5
15 -- D6
17 -- D7
19 -- Acknowledge
21 -- Ready

Numeri dispari da 21 a 25 e 26 non collegati
Numeri pari da 2 a 24 = OV



La printer parallela prevede l'uso di un cavetto apposito ad una delle cui estremita' sia connesso l'edge connector ed all' altra un connettore Centronics.

Per connettere due Spectrum, e' invece necessario, un cavo dotato di due edge connector.

LA GAMMA DISCOVERY

La gamma Discovery, dalle forniture Opus, e' stata concepita tenendo conto delle eventuali espansioni. 'Discovery 1' puo' essere migliorato in un sistema a doppio disco acquistando l'unita' 'Discovery+'. L'acquirente non tenti in nessuna circostanza di migliorare da solo il sistema in quanto cio' porterebbe all'invalidamento della garanzia. E' disponibile anche il sistema a doppio disco 'Discovery 2'.