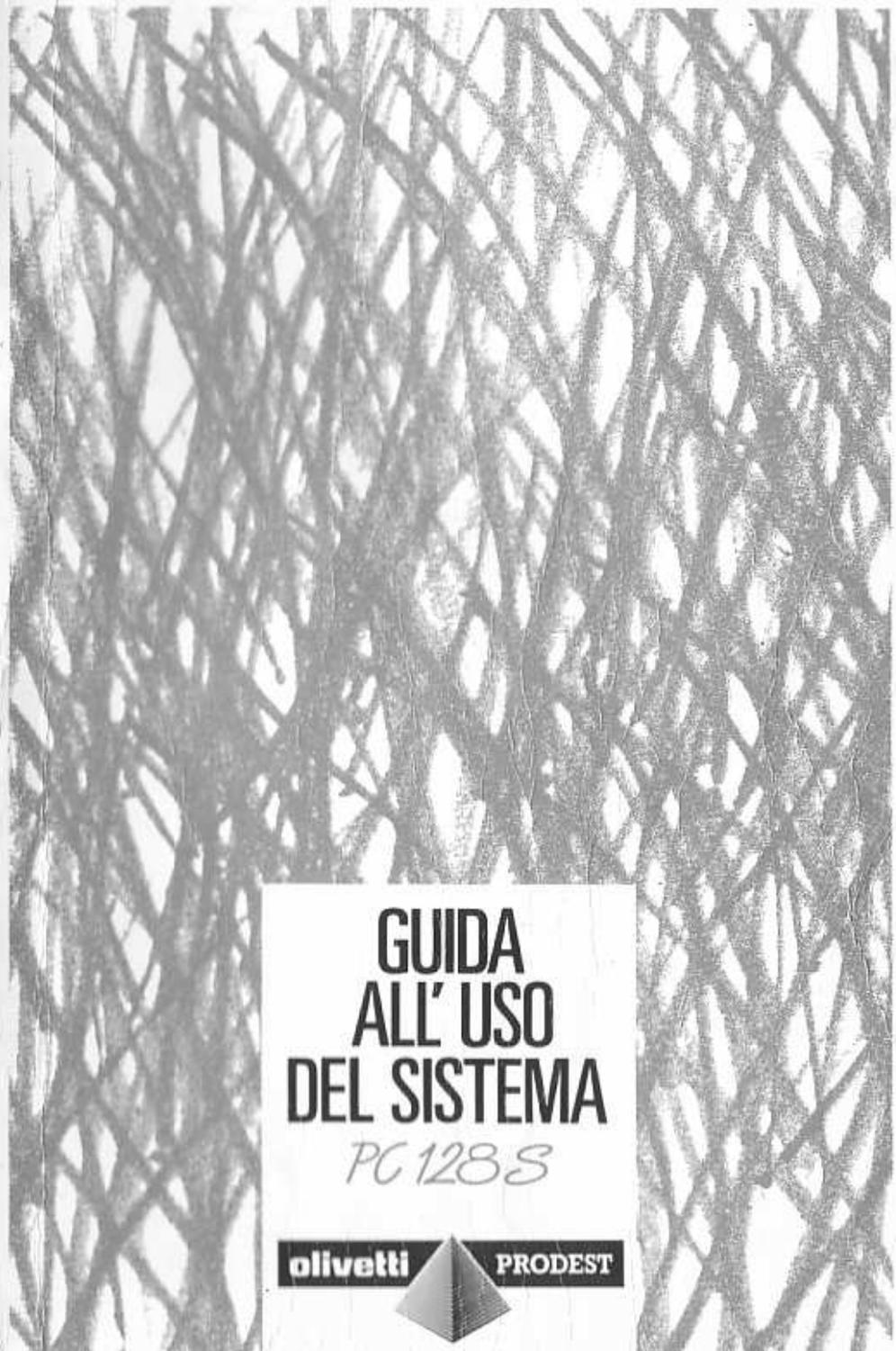


OLIVETTI



**GUIDA
ALL'USO
DEL SISTEMA**

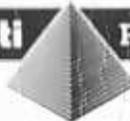
PC 128 S

olivetti



PRODEST

olivetti

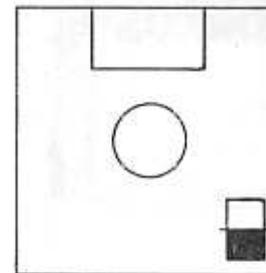


PRODEST

PC 128 S AVVERTENZE IMPORTANTI!!!

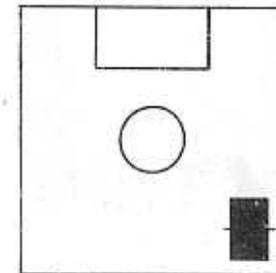
LEGGERE PRIMA DELL'USO

- 1) Il disco è protetto in scrittura quando la linguetta di protezione è posizionata verso il basso (o esterno), cioè quando la fessura rettangolare è aperta.



FESSURA
APERTA

Protetto in scrittura



FESSURA
CHIUSA

Non-protetto in scrittura

È un'ottima abitudine tenere il più possibile la linguetta nella posizione "Protetto". Ciò permette di evitare che il PC 128 S scriva o cancelli accidentalmente delle informazioni su disco.

Si consiglia, inoltre, ogni qualvolta si copiano delle informazioni, di apporre la protezione in scrittura sul disco che verrà copiato per evitare che il disco venga accidentalmente alterato.

- 2) Dopo aver installato ed acceso il vostro PC 128 S (Vedi Cap. 1 e 2) eseguire subito una copia del disco Welcome procedendo come segue:
- Inserire il disco Welcome nel drive assicurandosi che sia protetto in scrittura. Si ricorda che prima di effettuare ogni operazione è necessario attendere che la luce del drive sia spenta.
 - Caricare il disco Welcome premendo **SHIFT** + **BREAK** rilasciando per primo il tasto **BREAK**.
 - Selezionare "ADFS" dal menu "Utilità".
 - Attivare "S.D. Backup" e premere un tasto qualsiasi (mai **BREAK**).
 - Premere di nuovo un tasto e all'apparire di "please insert DESTINATION disc and press a key" togliere il disco Welcome (SOURCE) e inserire il disco su cui fare la copia (DESTINATION) assicurandosi che non sia protetto.
 - Premere un tasto e quando il monitor visualizza "please insert SOURCE disc and press a key" effettuare di nuovo il cambio dei dischi.
 - Procedere come in "e" ed "f" finché non appaia sul monitor "Backup, completed - Please remove the disc and then press break".
A questo punto togliere il disco e premere **BREAK**.

L'operazione è così terminata.

MONITOR AVVERTENZE IMPORTANTI!!!

1) IMMAGINE SPOSTATA VERSO L'ALTO O VERSO IL BASSO:



Digitare:

a) *CO. TVn,1

dove n è: 1 - due righe in su
0 - una riga in su
255 - normale

b) **CTRL** + **BREAK**

In alternativa agire, per mezzo di un cacciavite, sul controllo *vertical height* situato sul retro dell'unità.

2) IMMAGINE LEGGERMENTE INCLINATA



Questo fenomeno è generalmente dovuto all'influenza del magnetismo terrestre. Ruotare l'orientamento del monitor finché l'immagine non torni normale.

3) IMMAGINE NON FERMA

Con l'uso di un cacciavite agire sul controllo *vertical hold*, situato sul retro dell'unità, fino a stabilizzare l'immagine.

olivetti

PRODEST



PC 128 S

GUIDA ALL'USO DEL SISTEMA

DC 5040
Versione 1.0
Settembre 1986

Prodotto da Olivetti Prodest S.p.A.

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte del manuale e dei programmi può essere duplicata, copiata, trasmessa o riprodotta in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo senza il preventivo consenso scritto della Olivetti Prodest S.p.A.

Olivetti Prodest S.p.A.

Via Caldera, 21 - 20153 Milano (MI)
Telefono 02/452731

© 1986 Acorn Computers Limited

Importante:

I fili per il collegamento elettrico dell'unità base del personal computer Olivetti Prodest PC 128 S sono colorati secondo il seguente codice:

Verde e giallo	Terra
Blu	Neutro
Marrone	Tensione

Se la presa di cui si dispone non è adatta alla spina in dotazione, quest'ultima deve essere sostituita con una spina appropriata collegata secondo i codici sopra indicati, o si deve ricorrere ad apposito adattatore disponibile presso qualsiasi negozio di apparecchiature elettriche.

Ambiente operativo

Il personal computer non deve essere esposto alla luce diretta del sole o all'umidità per periodi di tempo prolungati.

Aerazione

Non bloccare le fessure di ventilazione della carrozzeria. Per dettagli al riguardo, consultare il testo.

All'interno di questa pubblicazione viene usato il termine BBC come abbreviazione di British Broadcasting Corporation.

Le informazioni contenute in questo manuale, o il prodotto in esso descritto, non possono essere nè per intero nè in parte adattate o riprodotte in qualsiasi forma, senza previa approvazione scritta della Olivetti Prodest.

Il personal computer Olivetti Prodest PC 128 S descritto in questo manuale e i prodotti direttamente connessi al suo funzionamento sono soggetti a continui sviluppi e miglioramenti. Tutte le informazioni di natura tecnica, i particolari sul prodotto e il suo uso (comprese le informazioni e i particolari inclusi in questo manuale) sono forniti dalla Olivetti Prodest con la certezza di aver operato per il meglio. Purtroppo, si riconosce la possibilità che in questo manuale ci possano essere degli errori o delle omissioni. Una lista dettagliata di ogni correzione o revisione operata su questo manuale si può ottenere su richiesta dalla Olivetti Prodest. La Olivetti Prodest accoglierà con favore qualsiasi commento o suggerimento riguardante il prodotto e il manuale ad esso relativo.

La corrispondenza va indirizzata a:

Olivetti Prodest
Via Caldera, 21
20153 MILANO

La manutenzione e l'assistenza del prodotto in questione sono a carico dei rivenditori autorizzati o dei centri di assistenza Olivetti. La Olivetti Prodest non accetta alcuna responsabilità per qualsiasi perdita o danno causati da personale non autorizzato. Lo scopo di questo manuale è unicamente quello di assistere il lettore nell'uso del PC 128 S, pertanto la Olivetti Prodest non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi perdita o danno derivanti da un uso non corretto del prodotto oppure dall'uso di informazioni, particolari, oppure di eventuali errori od omissioni, contenuti nel presente manuale.

Olivetti Prodest è un marchio di fabbrica della Olivetti Prodest S.p.A.
VIEW e ViewSheet sono marchi di fabbrica della Acornsoft Limited

Indice

Prefazione	1
Introduzione	3
1. Come iniziare	5
Uso del computer	8
Come comunicare con il computer	15
Uso del disk drive	17
2. Utilizzo dei programmi Welcome ad icone	19
Caricamento dei programmi Welcome	19
Funzionamento del menu Welcome	19
Altri programmi Welcome	25
Grafica	26
Tutorials	27
Applicazioni	27
Giochi	31
Programmi di utilità	31
Dispositivo/colore	37
3. Il linguaggio BASIC	39
Come scrivere un programma	39
Un semplice programma con l'utilizzo di variabili	41
Supporto del BBC BASIC alla programmazione	45
Memorizzazione e caricamento di un programma	49
Programmare o non programmare	50
Grafica	51
Stampa del testo	58
Input	65
Programmi strutturali	67
Funzioni	73
Loop	74
Scelte	78
Gestione errori	82
Ulteriori informazioni sulle stringhe	83
Matrici	88
File	90
Ulteriori informazioni sulle funzioni grafiche	92
Modalità teletext	97
Suono	100
BASIC 128K	102
Linguaggio Assembler	102

4. Introduzione a VIEW	105
Che cos'è un word processor	105
Il word processor VIEW	105
Stampa da VIEW	124
Funzioni supplementari di VIEW	126
5. Introduzione a ViewSheet	129
Che cos'è uno spreadsheet	129
ViewSheet	131
Uso di ViewSheet	131
Stampa	148
Altre funzioni di ViewSheet	149
6. Sistemi di archiviazione	151
Che cos'è un sistema di archiviazione	151
Sistemi di archiviazione standard	151
Sistema di archiviazione ROM (RFS)	152
Sistema di archiviazione avanzato su disco (ADFS)	152
Uso di ADFS	157
Directory	160
Ulteriori informazioni sulle directory	163
Comandi del sistema operativo MOS riguardanti i sistemi di archiviazione	169
7. Espansione del sistema	175
Collegamento di un monitor a colori e di un monitor monocromatico	175
Collegamento di un televisore	175
Disk drive	176
Collegamento di una stampante	176
L'interfaccia RS232	177
Collegamento di un joystick, mouse, trackball	178
La rete Econet	178

Appendici

1 Informazioni tecniche	179
2 Caratteristiche dei modi	182
3 Set di caratteri	184
4 Comandi del sistema operativo	192
5 Comandi *FX	197
6 Codici VDU	205
7 Comandi del sistema di archiviazione	210
8 Parole chiave del BASIC	215
9 Codici PLOT	223
10 Informazioni sul BAS128	225
11 Comandi VIEW	227
12 Comandi di ViewSheet	231
13 Albero del disco Welcome	233
14 Caratteri accentati	235

Prefazione

Fino ad alcuni anni fa, l'idea di avere un computer in casa sarebbe stata accolta con incredulità. Ai nostri giorni, i personal computer sono un dato di fatto e un numero sempre crescente di persone desidera saperne di più sulle loro reali possibilità. Fortunatamente gli anni trascorsi hanno visto molti cambiamenti e i microcomputer dell'attuale generazione offrono una reale capacità di elaborazione, che li rende adatti ad un uso non solo hobbistico, ma anche scolastico e tecnico-scientifico, senza contare l'utilizzo in uffici che con sempre maggiore frequenza adottano l'automazione.

Anche i sistemi di microcomputer Olivetti sono stati soggetti a questo lungo periodo di cambiamenti e, in conseguenza di un processo di continuo sviluppo, abbracciano attualmente un'ampia gamma di funzioni sofisticate. Il personal computer appena acquistato è già provvisto di alcuni dei programmi più sofisticati previsti per il microcomputer Olivetti Prodest PC 128 S, ma va ricordato che esistono migliaia di altri programmi che potenzialmente potranno essere usati con questo computer.

Benvenuti nel mondo del personal computer Olivetti Prodest PC 128 S.

Introduzione

Questo manuale costituisce un'introduzione al personal computer Olivetti Prodest PC 128 S e fornisce le informazioni fondamentali a tutti i nuovi utenti, compresi coloro che non hanno mai usato un computer.

Il manuale comprende l'impostazione iniziale del sistema, le informazioni su come fare sì che il computer esegua i comandi impartiti, i dettagli dei programmi forniti insieme al sistema e appendici riguardanti funzioni specifiche del computer. Questa pubblicazione non intende essere un manuale tecnico di consultazione o una guida di auto-apprendimento. Gli utenti che desiderino questo tipo di materiale dovranno rivolgersi al proprio fornitore o alla Olivetti Prodest per informazioni sulle pubblicazioni esistenti.

Il primo capitolo descrive come iniziare ad usare il PC 128 S e illustra la disposizione e l'uso della tastiera. I capitoli seguenti introdurranno:

- i programmi "Welcome" fra cui il pacchetto di elaborazione testi VIEW ed il pacchetto di foglio elettronico ViewSheet
- il linguaggio BASIC BBC
- il sistema di archiviazione su disco ADFS
- le possibilità di espansione del computer.

1. Come iniziare

Come disimballare il computer

Il PC 128 S viene fornito in tre scatole distinte, che, oltre al presente manuale, contengono:

Una scatola:

- **una unità di visualizzazione** simile a un televisore (monitor)
- il tagliando di garanzia
- il libretto di istruzioni

L'altra scatola:

- **l'unità centrale completa di tastiera**
- il disco "Welcome"
- il tagliando di garanzia
- la scheda di riferimento VIEW
- la scheda di riferimento ViewSheet
- la scheda tasti funzione VIEW/ViewSheet

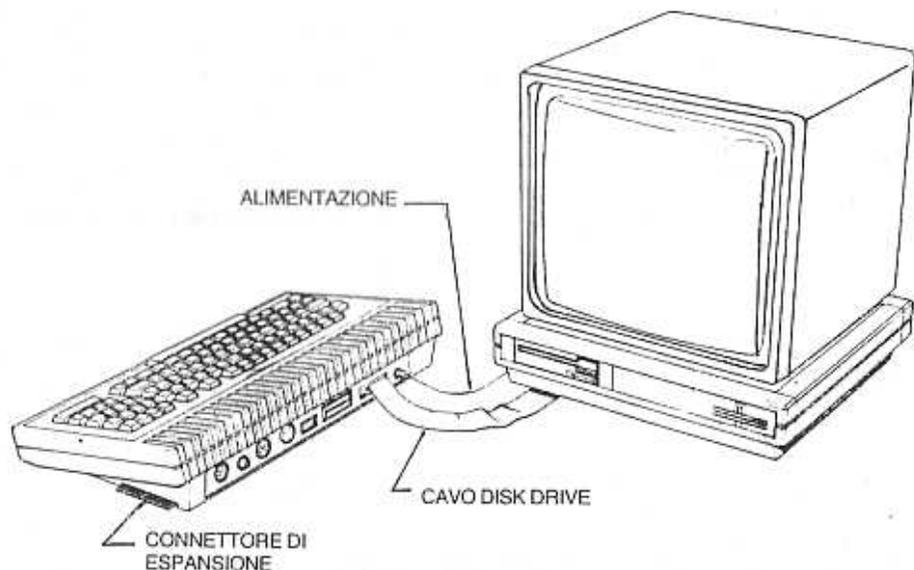
La terza scatola:

- **l'unità con il disco (drive)**

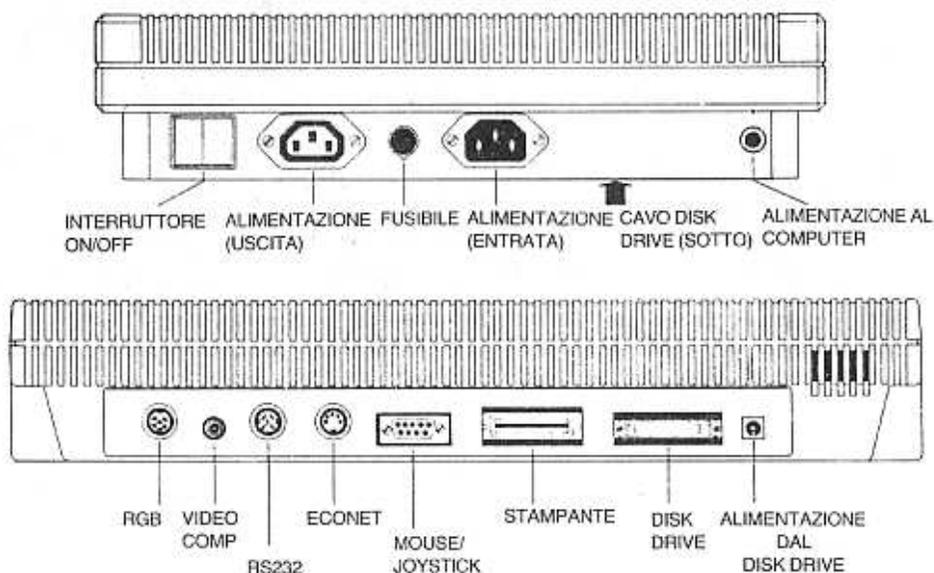
Compilare i tagliandi di garanzia seguendo le avvertenze indicate. Disimballare tutti i pezzi sopra elencati, quindi appiattire le scatole di cartone e conservarle insieme agli elementi di polistirolo in modo che, nel caso improbabile di un guasto, il computer possa essere restituito senza inconvenienti al fornitore. Se dovesse mancare qualcuno degli elementi sopra elencati, contattare immediatamente il fornitore.

Collegamento dei componenti

Collocare l'unità centrale di fronte al drive su una superficie orizzontale piana. Evitare superfici morbide, come moquette, che potrebbero bloccare le fessure di ventilazione della carrozzeria. Dovranno esserci due prese di corrente nelle vicinanze, e un certo spazio fra la parete e la parte posteriore del sistema, per consentire un agevole accesso ai cavi.



Seguendo la figura riportata di seguito, collegare i cavi dell'alimentazione e dell'unità drive alle corrispondenti prese dell'unità centrale, facendo passare il cavo dal retro al di sotto del computer stesso. Collegare direttamente alla presa di corrente l'unità drive. A seconda della presa, collegare l'unità di visualizzazione direttamente alla presa di corrente di rete o al connettore posto nella parte posteriore dell'unità drive del PC 128 S.



L'unità di visualizzazione dovrà essere collegata o alla presa "RGB" o a quella "Comp Video", collocate nella parte posteriore dell'unità centrale: generalmente gli schermi a colori vanno collegati alla presa "RGB" e quelli monocromatici alla presa "Comp Video", ma in caso di incertezza consultare le istruzioni che accompagnano l'unità di visualizzazione. Prima di accendere il computer, occorre regolare i controlli di luminosità e il contrasto sull'unità di visualizzazione in una posizione intermedia, se necessario servendosi di nuovo della documentazione allegata.

Accensione

A questo punto è possibile accendere il computer con l'interruttore ON/OFF posto nella parte posteriore dell'unità a disco (consultare la figura precedente). Quando si preme l'interruttore si dovrà sentire un suono acuto proveniente dall'altoparlante del computer e le due spie luminose rosse dovranno accendersi sulla parte anteriore della tastiera.

Subito dopo, sullo schermo dovrà apparire il seguente messaggio:



Il computer è ora pronto per l'uso, e si può passare alla lettura della sezione intitolata "Uso del computer". Se sullo schermo non appare il messaggio in questione, consultare la seguente guida all'individuazione di errori.

Individuazione di errori

La prima cosa da controllare è che l'unità drive e lo schermo siano collegati alle prese di corrente e accesi. Una volta accertato ciò, assicurarsi che sia correttamente stabilito il collegamento elettrico dall'unità drive alla unità centrale.

Consultare le istruzioni fornite insieme al video per accertarsi che quest'ultimo sia collegato correttamente alla rete o al connettore posto sulla parte posteriore dell'unità drive del PC 128 S. Controllare che i controlli di Luminosità e/o di Contrasto non siano posti al livello minimo, cosa che impedirebbe di vedere qualsiasi immagine generata dal computer.

A questo punto le due spie luminose rosse sulla tastiera dovranno essere accese e sullo schermo dovrebbe apparire l'immagine riprodotta nella figura precedente. In caso contrario, contattare il proprio fornitore o la Olivetti Prodest per una consulenza o per l'assistenza assicurata dalla garanzia.

USO DEL COMPUTER

Questa sezione è stata concepita per consentire una ulteriore familiarizzazione con il funzionamento del personal computer a livello elementare, vale a dire usando la tastiera per impartire comandi semplici. Verrà descritta inizialmente la tastiera per poi passare alle convenzioni adottate per descrivere, nelle sezioni successive, l'utilizzo di determinati tasti.

La tastiera

Per facilitarne la descrizione, la tastiera del computer può essere divisa in quattro aree separate:

- la tastiera principale **alfa-numerica** che ha una disposizione dei tasti analoga a quella delle normali macchine per scrivere, con qualche tasto in più
- un **tastierino numerico** che contiene tasti associati con l'introduzione di dati numerici
- un gruppo di tasti di **controllo cursore**
- una fila di **tasti funzione** contrassegnati da f0 a f9.



Il tocco richiesto da questa tastiera è simile a quello necessario a gran parte delle macchine per scrivere elettriche, in quanto basta una breve, leggera pressione per attivare ciascun tasto. La differenza, ovviamente, consiste nel fatto che i caratteri prodotti da ogni pressione di tasto sono visualizzati sullo schermo e non vengono stampati su carta. In circostanze normali, la risposta è immediata, sebbene ci siano occasioni (quando per esempio il computer sta già eseguendo un'altra operazione) in cui può trascorrere un breve lasso di tempo prima che i caratteri appaiano sullo schermo.

La tastiera include anche una funzione di **ripetizione automatica**. Se si tiene premuto un tasto, il carattere corrispondente verrà ripetuto sullo schermo, dopo un breve lasso di tempo iniziale. La ripetizione del carattere continua finché non si rilascia il tasto o finché il computer esaurisce lo spazio disponibile per memorizzare la riga introdotta (questa condizione viene segnalata dall'emissione di un suono continuo dall'altoparlante).

D'ora in poi verrà usata

questa grafia

per indicare un input dalla tastiera e, conseguentemente, un output sullo schermo, e simboli come

RETURN

per indicare la pressione di tasti specifici. La pressione simultanea di due tasti è indicata nel modo seguente:

SHIFT + BREAK

La tastiera alfa-numerica

La tastiera alfa-numerica contiene tasti indicanti tutte le lettere dell'alfabeto (compreso lo spazio), i numeri da 0 a 9, vari simboli speciali (come la punteggiatura, %, ecc.) più un certo numero di altri tasti con funzioni particolari. Contiene anche, nell'angolo in basso a sinistra, una fila di tre spie rosse luminose contrassegnate *on*, *caps lock* e *shift lock*.

La spia dell'alimentazione (*on*) si illumina quando il computer è acceso.

Se *caps lock* è attivato (vale a dire, se la spia corrispondente è accesa), la pressione di qualsiasi tasto alfabetico produrrà una lettera maiuscola; la pressione di qualsiasi tasto contenente due simboli produrrà il carattere inferiore.

Se *shift lock* è attivato, i tasti alfabetici produrranno ancora lettere maiuscole, ma la pressione di qualsiasi tasto contenente due simboli produrrà il carattere superiore.

Se nessuna di queste due funzioni è attivata, la pressione dei tasti alfabetici produrrà lettere minuscole e i tasti contenenti due simboli produrranno il carattere inferiore.

Lo stato delle spie luminose *caps lock* e *shift lock* è controllato dai tasti

CAPS LOCK e **SHIFT LOCK**

Ciascuna pressione provoca l'accensione o lo spegnimento della corrispondente spia luminosa, a seconda del suo stato corrente. Notare che è impossibile provocare dalla tastiera contemporaneamente l'accensione di caps lock e di shift lock. Il PC 128 S si serve di questa indicazione simultanea per evidenziare una particolare situazione, descritta più avanti.

I due tasti **SHIFT** non hanno alcun effetto quando è attivato *shift lock*. Se *shift lock* è disattivato (indipendentemente dalla impostazione di *caps lock*), i tasti **SHIFT** producono lettere maiuscole e simboli se uno dei due viene premuto contemporaneamente a un altro tasto. I tasti **SHIFT** non influenzano la spia *shift lock*.

Un'ulteriore opzione viene fornita premendo **SHIFT** + **CAPS LOCK**

In questo caso, caps lock viene attivato nel modo usuale, ma durante l'introduzione di caratteri successivi si potranno ottenere lettere minuscole tenendo premuto un tasto **SHIFT**.

Il fatto che *caps lock* o *shift lock* (o nessuno dei due tasti) sia attivato per una particolare sessione al computer, è una questione di scelta personale, sebbene la decisione dipenda anche dal tipo di input, ad esempio:

- Un testo convenzionale, come ad esempio una lettera introdotta nell'elaboratore testi VIEW, consiste principalmente di caratteri minuscoli combinati con poche lettere maiuscole.
- Un programma BASIC consiste di un insieme di speciali parole maiuscole (chiamate parole chiave) combinate con altre parole, spesso minuscole (chiamate nomi di variabile).

CTRL (che è un'abbreviazione di CONTROL) non ha effetto se usato singolarmente, ma può essere utilizzato in combinazione con altri tasti per produrre un certo numero di effetti speciali. Per esempio, **CTRL** + G fa in modo che il computer emetta un breve suono; **CTRL** + L cancella ciò che compare sullo schermo. Più avanti, in questo manuale, vengono forniti altri esempi e nell'Appendice 6 viene dato un sommario dei vari effetti possibili.

: permette di generare dei caratteri non previsti sulla tastiera e viene utilizzato soprattutto nella scrittura in lingua straniera. Se premuto contemporaneamente a **SHIFT** e **CTRL** il carattere battuto successivamente verrà interpretato dal computer come simbolo speciale.

TAB generalmente ha lo stesso effetto della barra spaziatrice, sebbene acquisti una funzione particolare se si utilizza il programma di elaborazione testi VIEW, come descritto più avanti nel presente manuale.

RETURN viene usato per indicare che una particolare riga di input è completa. Prima di premere **RETURN**, **DELETE** può essere usato per cancellare il carattere, o i caratteri, che si sono appena battuti.

ESCAPE e **BREAK**, come indica la loro denominazione, vengono usati per consentire un'interruzione dell'attività del computer, sebbene **ESCAPE** assuma una funzione particolare quando si usa VIEW. **ESCAPE** va considerato un tasto dall'effetto piuttosto blando, che generalmente arresta l'attività del computer senza effetti collaterali di rilievo, mentre **BREAK** comporta un drastico arresto del computer stesso, indipendentemente dall'attività che sta eseguendo.

La pressione del solo **BREAK** viene spesso definita come un "soft break", poiché ha l'effetto di reinizializzare il computer e cioè di riportarlo alle condizioni in cui era prima della sessione corrente (BASIC, VIEW, ecc.). Un "hard break" viene attivato premendo **CTRL** + **BREAK**; ciò reimposta il computer in modo che assuma lo stato nel quale normalmente si troverebbe subito dopo l'accensione.

SHIFT + **BREAK** ha una funzione particolare. Ulteriori dettagli verranno forniti nella sezione intitolata "Utilizzo dei programmi Welcome a icone".

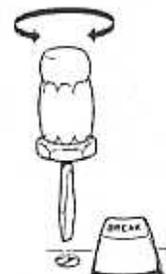
Un'altra importante funzione è costituita dalla pressione del tasto "R" contemporaneamente all'accensione ON/OFF del computer posta sul retro del drive. Ciò permette di riportare il computer allo stato originario quale all'atto dell'acquisto.

Sul monitor apparirà:

Options reset.
Press break to continue

Digitare **BREAK** per riniziare la seduta.

Gli eventuali effetti dannosi di una pressione accidentale di **BREAK** possono essere evitati girando di 90 gradi il fermo del tasto di interruzione (vedere l'illustrazione) in senso orario, servendosi di un cacciavite. Riportando la vite nella sua posizione originale viene ripristinato il funzionamento normale.



Il tastierino numerico

Il tastierino numerico costituisce un utile mezzo per introdurre grandi quantità di dati numerici. Contiene:

- Le cifre da 0 a 9;
- I simboli che contrassegnano le quattro operazioni aritmetiche (per la moltiplicazione viene usato *, per la divisione /);
- Il punto (punto decimale) e la virgola;
- Tasti **RETURN** e **DELETE** separati;
- Il simbolo #.

Ogni tasto riproduce la funzione del tasto corrispondente nella tastiera principale, con l'ulteriore vantaggio che i segni +, -, *, / e # possono essere ottenuti direttamente (vale a dire senza l'uso di **SHIFT**).

Tasti di controllo cursore

In circostanze normali, lo schermo mostra un simbolo lampeggiante, detto cursore, che indica la posizione nella quale apparirà il successivo carattere battuto. Il cursore si sposta verso destra di un carattere per ogni singola pressione, verso sinistra di un carattere per ogni pressione di **DELETE** e all'inizio di una nuova riga per ogni pressione di **RETURN**.

I quattro tasti freccia possono essere usati per spostare il cursore in qualsiasi punto dello schermo e nei capitoli successivi si noterà che questa funzione è fondamentale per l'uso di **VIEW**.

COPY ha un compito particolare in ognuna delle funzioni sopra descritte, ma viene anche usato insieme ai tasti di controllo cursore per effettuare modifiche principalmente durante l'introduzione e la correzione di programmi. (Vedasi il capitolo sul linguaggio **BASIC**).

I tasti funzione da f0 a f9

In alcune applicazioni, come ad esempio **VIEW**, è conveniente fare uso di una singola pressione di tasto per indicare una particolare azione e i 10 tasti funzione nella parte superiore della tastiera principale servono a questo scopo. Ogni tasto può essere usato singolarmente, insieme a **SHIFT**, **CTRL** o **SHIFT** + **CTRL**, fornendo in tal modo un totale di 40 funzioni aggiuntive di tastiera. In questi casi, è procedura usuale annotare la funzione attivata da ciascun tipo di pressione su un'apposita scheda di tastiera come quella fornita insieme al computer.

Inoltre, i tasti funzione possono essere programmati per produrre una sequenza di uno o più caratteri, consentendo in tal modo di ridurre al minimo il numero di pressioni di tasto necessarie per eseguire compiti da svolgere frequentemente. Una breve descrizione della programmazione di tasti funzione viene fornita nella sezione successiva e le istruzioni complete (incluso il modo in cui i tasti di controllo cursore **COPY**, e il tastierino numerico possono essere programmati) sono contenute nei manuali tecnici del PC 128 S.

Visualizzazione su schermo

Questa sezione introduce le varie visualizzazioni su schermo disponibili e fornisce la possibilità di esercitarsi all'uso della tastiera. Ad ogni modo evitare, per ora, di interessarsi al significato di ciò che si sta battendo; concentrarsi, piuttosto, sulla pressione dei tasti corretti. Se si batte una riga in modo errato (se per esempio si batte **RETURN** prima di individuare l'errore), il computer darà in risposta un semplice messaggio, come:

Mistake

o

No such variable

Ignorare per ora questi messaggi e limitarsi a battere di nuovo la riga; il significato dei messaggi in questione viene spiegato nei capitoli successivi. Uno degli errori più frequenti in questa fase è di battere la lettera O invece del numero 0, che sono contrassegnati rispettivamente da O e 0. Se si sono commessi errori di entità maggiore, provare a premere **ESCAPE** e, se ciò non ha alcun effetto, premere **BREAK**.

Il PC 128 S è in grado di visualizzare output sullo schermo in una varietà di diversi modi di visualizzazione, ognuno dei quali possiede caratteristiche proprie, per quanto riguarda il numero e la lunghezza delle righe di testo, le dimensioni e la forma dei caratteri visualizzati e la capacità di **visualizzazione grafica** (punti, linee e aree di colore). Ciascun modo di schermo è identificato da un numero, che può essere compreso in una gamma da 0 a 7 o da 128 a 135. Questi due insiemi di "modi" sono identici per quanto riguarda ciò che appare sullo schermo e differiscono solo per quanto concerne la dimensione e l'ubicazione dell'area di memoria utilizzata per memorizzare il contenuto corrente dello schermo. I modi da 0 a 7 sono conosciuti come i modi standard; i modi da 128 a 135 sono conosciuti come modi ombra o **shadow** e forniscono la capacità massima di memoria utente per un dato tipo di visualizzazione. Si prega di consultare l'Appendice 2 per una descrizione dei vari modi, sia standard che ombra. In quasi tutti gli esempi forniti in questa guida si utilizzeranno i modi ombra da 128 a 135.

Si dispone a questo punto di un mezzo che consente un utilizzo del computer in uno qualsiasi dei modi disponibili, ma l'impostazione standard è il modo 129, equivalente al modo 1 standard, che fornisce:

- 32 righe di testo, ciascuna delle quali ha una lunghezza di 40 caratteri;
- il set di caratteri **ASCII** (vedere più avanti);
- una grafica a quattro colori ad alta risoluzione.

Il simbolo > posto sulla sinistra del cursore lampeggiante è un esempio di **prompt** (messaggio guida) e la sua comparsa indica che il computer attende che si batte qualcosa. Provare a battere queste righe per vedere l'effetto; in ciascun caso il computer darà in risposta la visualizzazione dei caratteri fra virgolette:

```
PRINT "Bianco su nero" RETURN
```

Nel modo 135, **SHIFT** + **f1** e **CTRL** + **f2** ecc. generano ciò che è conosciuto come **codici di controllo teletext**, che influenzano il modo in cui vengono visualizzati i caratteri rimanenti su una riga particolare. Esempi di questo tipo di visualizzazione su schermo si possono trovare nella sezione di questo manuale dedicata al linguaggio **BASIC**. Battere per esempio:

```
MODE 135 RETURN  
PRINT "SHIFT + f1 Rosso su nero" RETURN
```

Se si batte ora:

```
MODE 128 RETURN
```

il contenuto dello schermo scomparirà e nell'angolo in alto a sinistra apparirà un prompt più piccolo.

A questo punto è stato selezionato il modo 128, che fornisce:

- 32 righe di testo, ciascuna con una lunghezza di 80 caratteri;
- l'intero set di caratteri ASCII (vedere più avanti);
- grafica a due colori, ad alta risoluzione.

A questo punto battere:

```
PRINT "Bianco su nero" RETURN
COLOUR0:COLOUR129:PRINT "Nero su bianco" RETURN
MOVE 600,500:PLOT149,750,500 RETURN
MOVE 600,500:PLOT157,700,500 RETURN
```

È possibile ora provare a ripetere la stessa sequenza di esempi nei modi 130, 132 e 133, gli altri modi che forniscono una funzione grafica. Notare l'effetto che ciascun cambiamento di modo ha sulle dimensioni e sulla forma di ciascun carattere battuto, sui colori prodotti e sulla regolarità del tracciamento di un cerchio.

I modi 131 e 134 offrono esclusivamente una visualizzazione di testo, consistente in 25 righe, rispettivamente di 80 e 40 colonne.

Il programma Welcome contiene una dimostrazione delle capacità dei vari modi di schermo e l'Appendice 2 fornisce una descrizione completa delle caratteristiche di ciascun modo.

Avvertenza sui set di caratteri

I computer utilizzano semplici codici per rappresentare caratteri che sono immagazzinati in memoria o visualizzati sullo schermo. Il computer in questione offre due convenzioni di codice che hanno una diffusione internazionale, **teletext** e **ASCII** (ASCII è l'abbreviazione di American Standard Code for Information Interchange). Il set **teletext** è disponibile solo nei modi 7 e 135 e il set ASCII è disponibile in tutti gli altri.

È il set di caratteri ASCII che è rappresentato sui tasti del computer. Ogniqualvolta si preme un tasto, verrà visualizzata sullo schermo una rappresentazione del carattere corrispondente.

Per quanto riguarda il set di caratteri Teletext, questi è identico al set ASCII per tutte le lettere dell'alfabeto, per le cifre da 0 a 9 e per tutti i simboli speciali, tranne otto. Le differenze sono elencate sotto:

simbolo ASCII:	[\ ' { } -
simbolo Teletext:	← ½ → ↑ ¼ ¾ ÷

Per notare la differenza dei simboli nei due modi premere i simboli ASCII dopo aver battuto:

```
MODE 135 RETURN
```

Verranno visualizzati i corrispondenti simboli Teletext.

Inoltre, il set di caratteri teletext contiene i caratteri con grafica elementare e alcuni codici di controllo teletext. Dettagli completi su questo argomento vengono forniti nell'Appendice 3.

Una ulteriore complicazione deriva dal fatto che il computer in questione consente una ridefinizione e un ampliamento del set di caratteri ASCII, permettendo in tal modo la visualizzazione di caratteri stranieri, corsivi e definiti dell'utente. L'esempio che segue consente la ridefinizione del tasto **A** in modo che visualizzi il simbolo matematico usato per indicare p greco:

```
MODE 134 RETURN
VDU23,65,0,2,124,168,40,40,40,0 RETURN
```

Dopo aver osservato l'effetto p greco, premere **CTRL** + **BREAK** per riattivare la codifica normale del carattere "A".

Una funzione che consente di progettare caratteri personalizzati viene fornita come parte del programma Welcome.

COME COMUNICARE CON IL COMPUTER

A questo punto è stato dedicato un po' di tempo semplicemente alla battitura da tastiera e all'osservazione dei risultati. In un primo momento sembra un fatto piuttosto ovvio che premendo, ad esempio, "A", il computer visualizzi una A sullo schermo. In effetti, occorre che una parte essenziale del computer, denominata **sistema operativo (MOS)**, sia incessantemente attiva solo per produrre un risultato apparentemente semplice come quello dell'esempio precedente. In realtà, il MOS funziona per tutto il tempo che il computer rimane acceso. Anche quando il computer sembra essere inattivo, in "attesa" che si batta qualcosa da tastiera, il MOS opera per mantenere la visualizzazione sullo schermo e per eseguire altre funzioni vitali.

Il MOS ha anche il compito di richiamare gli altri sistemi forniti dal computer, ad esempio VIEW. Può essere attivo solo un sistema alla volta e, a meno che si disponga altrimenti, il MOS selezionerà automaticamente il sistema in linguaggio BASIC quando il computer è acceso: è questo il motivo per cui nella visualizzazione su schermo che compare a pagina 7 appare la parola BASIC. In seguito, tutto l'input da tastiera viene raccolto dal MOS e passato al sistema prescelto. Nella precedente sezione si sono impartite, probabilmente senza esserne consapevoli, istruzioni in BASIC. I messaggi visualizzati, come ad esempio "Mistake" o "Missing", sono stati prodotti dal sistema BASIC per indicare che non era in grado di decifrare la riga introdotta. Ovviamente, è stato il MOS ad eseguire l'ordine di disporre i caratteri sullo schermo.

Vi sono, ad ogni modo, circostanze che richiedono una comunicazione diretta con il MOS, indipendentemente dal sistema correntemente in uso. Questi comandi di sistema operativo hanno, come primo carattere, un asterisco (*) e questo simbolo viene usato per comunicare al MOS di occuparsi anche della parte rimanente della riga.

Per esempio, se si batte:

*HELP **RETURN**

il MOS darà in risposta una lista dei nomi e dei numeri di versione dei programmi contenuti nel computer.

*ROMS **RETURN**

farà in modo che il MOS elenchi i vari sistemi e linguaggi presenti nella ROM del computer. Il PC 128 S contiene il BASIC ed il software del sistema di archiviazione ADFS.

Provare ora a battere:

*BASIC **RETURN**

Il MOS riavvia il linguaggio BASIC, mentre sullo schermo viene visualizzata la parola BASIC.

Il comando *KEY fa in modo che il MOS associ una sequenza di caratteri ad un particolare tasto funzione. Per esempio, se si batte:

*KEY0funzione **RETURN**

ciascuna pressione successiva di **F0** produrrà la scritta "funzione". È così possibile, per esempio, abbreviare l'input della frase "i tasti funzione hanno una funzione" battendo:

i tasti **F0** hanno una **F0**

In questo esempio abbastanza banale, la riga rimane incompleta (vale a dire, è possibile aggiungere ulteriori caratteri, cancellare caratteri ecc.) esattamente come se i caratteri venissero battuti uno alla volta dalla tastiera.

Altri comandi di sistema operativo possono essere usati per comunicare al MOS di modificare il suo funzionamento. Si ricorderà, ad esempio, che tenendo premuto un tasto della tastiera si introduce la funzione di *auto-ripetizione*, con la quale il carattere, dopo un breve lasso di tempo, viene ripetuto. Sia il breve lasso di tempo iniziale sia la velocità alla quale il carattere è ripetuto sono controllati dal MOS e se necessario possono essere cambiati. Riesaminare le normali impostazioni producendo una sequenza di caratteri con l'auto-ripetizione (e **RETURN**), quindi battere:

*FX12,1 **RETURN**

e ripetere la sequenza. Ora vedere che cosa succede se si cerca di produrre la stessa sequenza dopo aver battuto:

*FX11,0 **RETURN**

In altre parole, *FX12 consente di regolare la velocità alla quale i caratteri vengono ripetuti e *FX11 permette di regolare il lasso di tempo che intercorre prima dell'auto-ripetizione (*FX11,0 in realtà disattiva completamente la funzione di auto-ripetizione). È possibile ripristinare le impostazioni iniziali della velocità e del lasso di tempo battendo:

*FX12,0 **RETURN**

Un riassunto di questi, e dei tantissimi altri effetti speciali è fornito nell'Appendice 5.

Infine il MOS "risponde" direttamente alle pressioni dei tasti controllo, come ad esempio **CTRL** + G e **CTRL** + L menzionati in precedenza. Questi due esempi implicano un effetto immediato, ma altri, come ad esempio **CTRL** + S (che può essere usato per modificare i colori dello schermo nei modi da 0 a 6 e da 128 a 134) richiedono ulteriori pressioni di tasto per avere effetto. Selezionare, per esempio, il modo 3 e premere:

CTRL + S seguito da 0 4 0 0 0

I cinque caratteri addizionali non compaiono sullo schermo ma il MOS li interpreta come una richiesta di cambiare in blu (4) il colore di sfondo (0). Analogamente:

CTRL + S seguito da 7 1 0 0 0

modifica in rosso (1) il colore del testo (7).

CTRL + T, o un successivo cambio di modo reimposta lo schermo nei suoi valori di default di testo bianco su sfondo nero.

USO DEI DISK DRIVE

Il PC 128 S è fornito di un disk drive situato nell'unità a disco del computer. In aggiunta, il PC 128 S può essere corredato opzionalmente da un secondo disk drive, collocabile anch'esso nell'unità a disco del PC 128 S. I disk drive del PC 128 S servono a leggere/scrivere dati su dischi magnetici da 3,5 pollici e sono quindi usati per archiviare dati e programmi per un uso successivo.

Il disco Welcome fornito con il computer contiene già tutta una serie di programmi, assai potenti ma allo stesso tempo semplicissimi da utilizzare, per il PC 128 S. Il capitolo successivo illustrerà come iniziare ad utilizzare questi programmi.

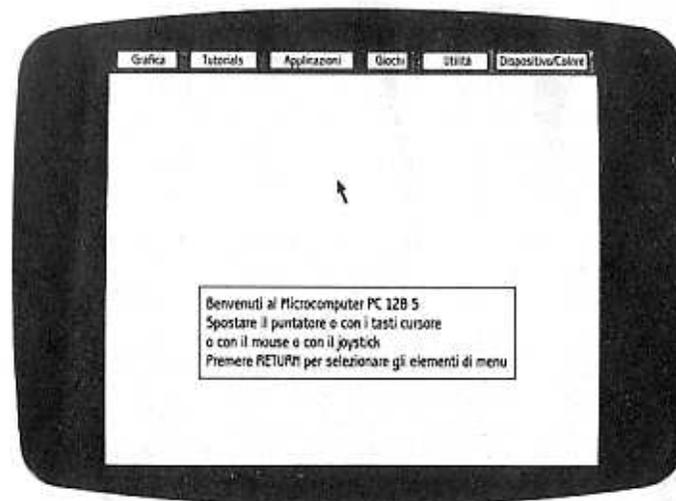
2. Utilizzo dei programmi Welcome ad icone

Il personal computer PC 128 S è fornito, sul disco Welcome, di un insieme di programmi ad icone. Questi programmi creano un ambiente "tavolo di lavoro" simulato che in pratica funziona come alcuni computer largamente utilizzati ma molto più costosi. La grande potenza ed utilità di questi programmi ad icone verrà presto constatata dall'utente che ne farà uso.

Caricamento dei programmi Welcome

Assicurarsi che il disco Welcome sia inserito nel drive 0, che nella configurazione base del PC 128 S è l'unico drive presente. Quindi tenere premuto **SHIFT** + **BREAK**, rilasciando per primo il tasto **BREAK**.

A questo punto la spia luminosa del drive si accenderà e dopo alcuni secondi il contenuto dello schermo scomparirà per visualizzare il menu principale Welcome, mostrato in seguito, composto da una riga di parole nella parte superiore e da un cursore a freccia.



Funzionamento del menu Welcome

La caratteristica principale di questo tipo di schermata, conosciuta come schermata ad icone, è che gli ordini impartiti al computer non vengono battuti da tastiera, ma trasmessi semplicemente indicando un oggetto presente sullo schermo. Gli "oggetti" in questione possono essere parole o piccole figure denominate *icone*.

Ovviamente, non è sufficiente limitarsi a toccare con le dita il simbolo appropriato. E' necessario, invece, utilizzare un puntatore per comunicare al computer che cosa si sta indicando esattamente. Esistono due modi per eseguire questa operazione:

- In primo luogo, si possono utilizzare i tasti cursore dislocati nella parte destra della tastiera principale. Se si tiene premuto uno di questi tasti, si vedrà il piccolo cursore a freccia spostarsi sullo schermo nella direzione voluta. Inoltre, se si continua a tenere premuto il tasto, il cursore si muoverà più velocemente, riducendo in tal modo il tempo impiegato per attraversare lo schermo.

- In secondo luogo, per spostare il cursore attraverso lo schermo si può utilizzare un joystick o un mouse con un connettore adeguato. Logicamente, spingendo il joystick (o facendo scorrere il mouse) verso destra il cursore sullo schermo si sposterà a destra, e così via. Per informazioni su come collegare questi dispositivi al computer, consultare l'Appendice 1.

Qualsiasi metodo si utilizzi, una volta posizionato il cursore nel punto desiderato occorre comunicare al computer che si desidera impartire un comando. Questa operazione è denominata *selezione* dell'oggetto e viene eseguita dalla tastiera per mezzo del tasto **RETURN**. Se si utilizza un joystick o un mouse, un pulsante particolare, generalmente il pulsante "fuoco", avrà lo stesso effetto.

Quasi tutte le funzioni di una schermata a icone possono essere controllate da questa azione combinata di "puntare e premere", che è comunemente denominata *"attivazione"*. Provare a spostare il cursore verso la parte superiore dello schermo e posizionarlo sulla voce contrassegnata "Applicazioni". Si noterà che quando si sposta il cursore sul nome e si preme il pulsante o il tasto **RETURN**, sotto il cursore appare una breve lista di opzioni, denominata *menu* e la riga delle voci su cui si selezionano i menu viene denominata *Riga di menu*. Far scorrere il cursore lungo la Riga di menu e notare i vari menu che appaiono al di sotto di ciascuna voce. Se si sposta il cursore lungo uno qualsiasi dei menu, ogni voce indicata dal cursore verrà evidenziata.

Ritornare ora alla voce "Applicazioni" sulla Riga di menu, attivarla e spostarsi verso il basso alla voce "Scrivania". Se si seleziona quest'ultima premendo **RETURN**, lo schermo visualizza la riga di menu "Scrivania".

Spostare il cursore su "Schedario", attivarlo e spostarsi sul primo elemento di menu. Selezionando quest'ultimo, apparirà un riquadro contrassegnato "Schedario" contenente un certo numero di parole e di simboli. Si tratta della *finestra* di "Schedario" e contiene icone per tutte le funzioni associate al programma "Schedario". E' possibile spostare la finestra sullo schermo posizionando il cursore sul riquadro del titolo "Schedario" della finestra, attivandolo e quindi spostando il cursore nella posizione desiderata e ripremendo il pulsante. E' anche possibile eliminare completamente la finestra dallo schermo, selezionandola e poi premendo il tasto **DELETE**.

SCHEDARIO

Schedario è un utile programma di data base, che memorizza le informazioni sotto forma di righe, chiamate *campi*, che sono inizialmente etichettate con Nome, Indirizzo, Tel. e Altro e che vengono visualizzate sullo schermo in modo simile a un vero schedario. Questa funzione può essere utile se si intende conservare un elenco nominativo di persone, ad esempio amici o colleghi di lavoro.

La prima voce del menu, "On/Off", controlla se la finestra contenente i record (*schede*) del file è visibile o meno. Un file è un blocco di informazioni, tipo archivio, che viene memorizzato su disco. Per prima cosa però, occorre comunicare a Schedario il nome del file nel quale dovranno essere memorizzati i record. Questa operazione è eseguita visualizzando nuovamente il menu Schedario e selezionando "Caricamento". A questo punto sullo schermo apparirà una finestra che propone un nome per il file. Il computer attenderà la pressione di **RETURN**. Se si desidera utilizzare un altro file, con un nome diverso, è necessario selezionarlo dal programma "Catalogo" (vedere più avanti per dettagli). Una volta scelto il file, la finestra scomparirà e dopo una breve pausa i campi della finestra si riempiranno per mostrare il primo record del file.

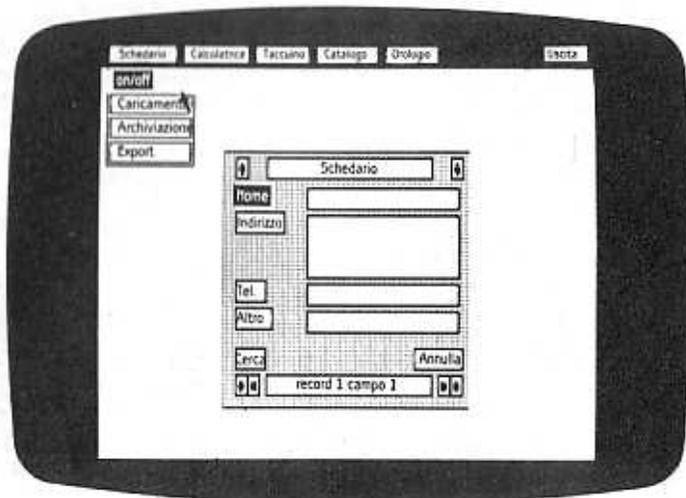
La prima volta che si seleziona la finestra Schedario quest'ultima sarà vuota, consentendo così all'utente di creare un proprio schedario semplicemente riempiendo le righe vuote di ciascun record. Per fare ciò è necessario portare il cursore a freccia sulle righe vuote (campi) e digitare sulla tastiera del computer. Quando sono state introdotte le informazioni, o dopo aver apportato delle modifiche su uno schedario preesistente, visualizzare il menu Schedario e selezionare "Archiviazione". Questa operazione salverà lo schedario sul disco, in modo che possa essere utilizzato in futuro. Il computer riproporrà un nome per il file che potrà essere accettato premendo **RETURN** o modificato utilizzando **DELETE** per cancellare il nome proposto e introducendo quindi il nome voluto. Il disco Welcome non deve essere utilizzato per questo scopo ed è consigliabile, prima di eseguire questa operazione, consultare la sezione "Sistemi di archiviazione".

Per spostarsi ad altre schede si possono attivare le icone, riportate sul fondo dello schedario, delle frecce verso sinistra e verso destra o doppia freccia: le prime consentono di muoversi attraverso lo schedario di una scheda alla volta, le seconde di dieci schede alla volta.

Le frecce riportate a fianco del titolo "Schedario" permettono di cambiare campo.

La modifica delle informazioni sulle schede è molto semplice. Puntare la riga da modificare e battere il nuovo dato, usando **DELETE** se si commettono degli errori.

Per ricercare una scheda particolare, occorre per prima cosa spostare il cursore sulla riga appropriata (Nome, Indirizzo, ecc.) e quindi attivare l'icona "Cerca". A questo punto apparirà una finestra, che richiede il testo da ricercare. Dopo avere introdotto la risposta e avere premuto **RETURN** il programma controllerà ciascuna scheda, confrontandola con il testo introdotto. La ricerca è condotta in modo abbastanza versatile; è possibile battere semplicemente una singola lettera o diverse parole e se viene incontrata una scheda contenente il testo nel campo selezionato, questa verrà visualizzata. Ulteriori schede interessate possono essere vi-

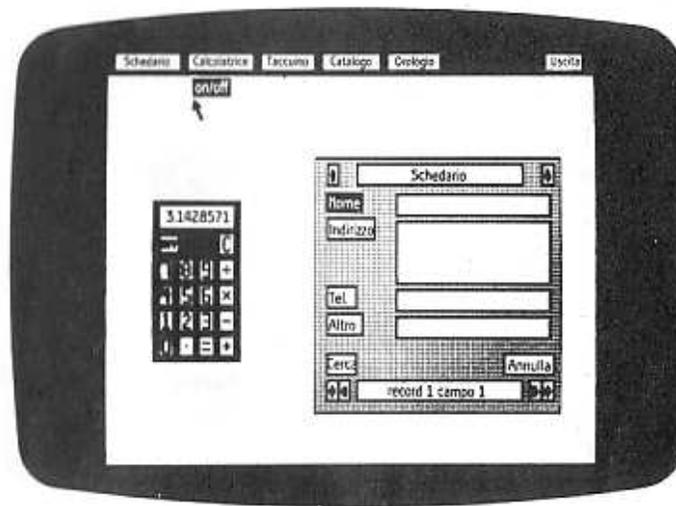


sualizzate attivando le icone delle frecce sinistra e destra, mentre 'Annulla' consentirà di visualizzare di nuovo l'intero file (e non semplicemente le schede contenenti il testo ricercato).

Schedario ha una caratteristica particolare, che consente di incorporare informazioni in esso contenute all'interno di documenti preparati con il sistema di word processing VIEW. L'ultima voce nel menu Schedario, 'Export', permette il trasferimento dei nomi e degli indirizzi dello schedario in VIEW, dove possono essere utilizzati per la preparazione di lettere o per altri scopi. Questa funzione è descritta in dettaglio nella sezione riguardante VIEW, più avanti in questo manuale.

CALCOLATRICE

La seconda voce sulla riga di menu è "Calcolatrice", e cioè una calcolatrice a pulsanti che possono essere attivati dopo averli puntati col cursore a freccia. Il menu dispone di una sola voce "On/Off", che controlla se la calcolatrice è visibile o meno. Se si seleziona questa voce, si vedrà che dispone di tutti i tasti di una normale calcolatrice a quattro funzioni. Quando il puntatore si trova sulla calcolatrice, si possono anche utilizzare i tasti equivalenti sulla tastiera, incluso 'C' per cancellare il display e 'O' per disattivarlo (ossia cancellarlo dallo schermo). La calcolatrice può essere spostata sullo schermo selezionando l'area grigia sotto la finestra del display.



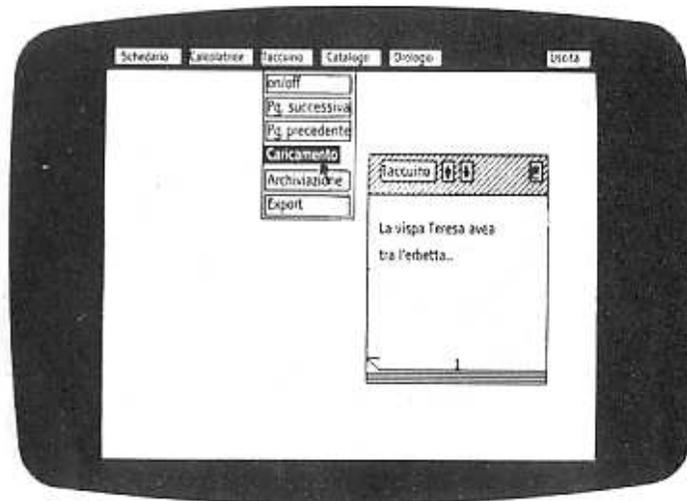
TACCUINO

Il Taccuino consente di eseguire elettronicamente brevi annotazioni; memorizza ciò che viene battuto in una propria area di memoria, in tal modo può essere utile come agile "memorandum". Spostando il cursore sulla voce Taccuino sulla riga di menu si produce una breve lista di voci, la prima delle quali "On/Off", consente di controllare se il Taccuino è visibile o meno. Se si seleziona questa voce, il Taccuino viene visualizzato sullo schermo mostrando la prima pagina di testo (che inizialmente è vuota). Le icone delle frecce verso l'alto e verso il basso, e le voci equivalenti del menu, consentono di girare una a una le pagine del blocco. Ciascuna pagina può memorizzare fino a 20 righe di 31 caratteri, e il numero massimo di pagine è 16.

Il Taccuino dispone di una icona che non è stata incontrata in precedenza, una sorta di 'L' invertita chiamata *riquadro di dimensionamento* che permette di espandere e ridurre le dimensioni della finestra in un modo simile allo spostamento della stessa. Provare a verificarne il funzionamento. Il Taccuino viene spostato operando una selezione sul titolo nella parte superiore della finestra.

E' possibile memorizzare il Taccuino su disco o recuperare il Taccuino già memorizzati per mezzo delle voci 'Caricamento' e 'Archiviazione' del menu, che richiederanno l'introduzione di un nome di file, come sempre avviene in questi casi.

L'ultima voce del menu del Taccuino, 'Export', permette il trasferimento del contenuto del Taccuino nel word processor VIEW, in modo che possa essere stampato. Questa funzione è descritta in modo più dettagliato nella sezione riguardante VIEW, più avanti in questo manuale.



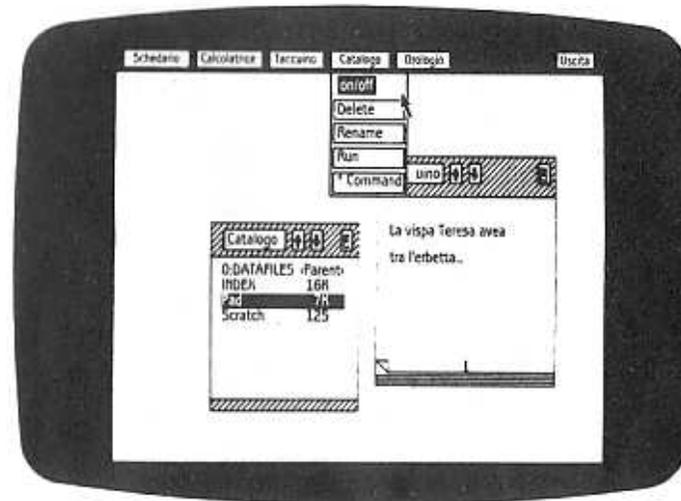
CATALOGO

La funzione 'Catalogo' consente di esaminare l'indice del disco che si trova nel drive. I programmi e le informazioni vengono memorizzati sul disco in blocchi, denominati **file**, e questi file sono organizzati in gruppi, denominati **directory**. Fare il "Catalogo" di una directory significa visualizzare quali file contenga. Per meglio comprendere ciò che segue, consultare il capitolo sui sistemi di archiviazione.

Non appena si punta la voce 'Catalogo' sulla riga di menu, appare un menu contenente una voce che permette di attivare e di disattivare la finestra Catalogo, e tre altre voci. Se si seleziona la prima voce apparirà la finestra Catalogo contenente una lista dei file e delle sub-directory della directory correntemente selezionata (CSD). Nella parte superiore della lista si trova la voce '<Parent>', che indica l'indice al di sopra della CSD nella struttura del disco. Al di sotto di questo vi sono voci ordinate alfabeticamente che indicano sub-directory (contrassegnate '<Dir>') e file, seguiti dalle loro dimensioni espresse in byte o Kilobyte (indicati da una 'K'). Si può espandere la finestra con il riquadro di dimensionamento per prendere visione di altre informazioni riguardanti i file.

La selezione di una voce della lista produce un effetto diverso a seconda del tipo di voce: la selezione di una directory consentirà di visualizzare il suo contenuto, mentre la selezione di un file ne provocherà l'evidenziazione, in attesa di un ulteriore comando. Questi comandi possono essere costituiti da una qualsiasi delle tre voci rimanenti del menu, che sono funzioni standard ADFS i cui effetti verranno trattati in dettaglio nel capitolo sui sistemi di archiviazione.

Un'ulteriore voce del menu è "COMMAND." che serve per eseguire direttamente qualsiasi comando del sistema operativo o del sistema di archiviazione (vedasi i capitoli successivi sugli argomenti suindicali).



OROLOGIO

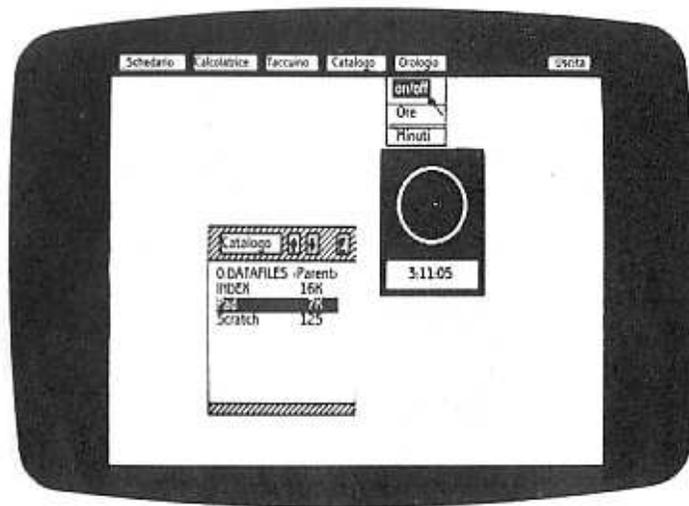
Attivando la prima voce del menu Orologio viene visualizzato un orologio analogico digitale, perfettamente funzionante. Se lo si desidera, l'orologio può essere spostato sullo schermo puntando il cursore in qualsiasi parte dell'orologio stesso o impostato usando le voci 'Ore' e 'Minuti' nel menu. Per fare ciò premere **RETURN** con il cursore a freccia puntato sulle voci "Ore" e "Minuti" rispettivamente. Nonostante il suo ottimo funzionamento, l'orologio in questione potrebbe fermarsi se si eseguono altre operazioni in finestre differenti. Ad ogni modo, se si sposta di nuovo il cursore nella finestra 'Orologio', l'ora indicata si imposterà automaticamente. Potete accelerare la selezione di ore/minuti premendo il tasto **SHIFT + RETURN**. Premendo **-** o **DELETE** si decrementa l'ora.

USCITA

Il menu 'Uscita' fornisce un modo rapido per ritornare al menu iniziale incontrato all'inizio di questa sezione. Non contiene altre voci. Quando selezionato vi verrà richiesta conferma. Premendo **RETURN** ritornerete al menu principale.

Altri programmi Welcome

Torniamo ora al menu principale Welcome per esaminare altri programmi dimostrativi. Spostare il puntatore sul menu 'Uscita' e attivarlo. Dopo alcuni istanti sullo schermo appare la pagina del menu principale Welcome contenente una fila di menu visualizzata nella parte superiore dello schermo. I menu raggruppano i programmi a seconda della loro funzione. Esaminiamo ora i programmi grafici, raggruppati sotto il titolo "Grafica".



Grafica

CASTELLO illustra la capacità del computer di produrre una grafica multicolore ad alta velocità. Utilizza molteplici figure geometriche (quadrati, rettangoli, cerchi e triangoli) a tinta unita o con motivi fantasia.

CLOWN è simile a CASTELLO, ma utilizza altre forme.

NUVOLA è una semplice sequenza animata nella quale varie parti di un'immagine grafica vengono spostate sullo schermo. La scorrevolezza del movimento si ottiene passando dagli schermi normali agli schermi ombra (*shadow*). Per produrre un particolare effetto, si possono utilizzare cambiamenti di colore.

DISEGNI produce una sequenza di figure complesse, dalla piacevole resa estetica, che sono destinate ad illustrare la velocità con cui il computer può riempire un'area con un colore uniforme o con un modello più complesso.

FIGURE è una sequenza di esempi che mostra le figure basilari che possono essere prodotte direttamente usando comandi grafici incorporati. A scopo dimostrativo, ogni figura è disegnata come figura piena, ed è sovrapposta alla precedente, ma è anche possibile produrre solo il contorno delle figure servendosi di linee continue o tratteggiate.

Tutorials

Il programma esplicativo su ADFS Advanced Disk Filing System (sistema avanzato di archiviazione su disco) rappresenta un'introduzione al modo in cui il computer memorizza i dati su disco. Il capitolo 6 di questo manuale è interamente dedicato allo ADFS.

TASTIERA è un programma progettato per facilitare l'apprendimento delle operazioni effettuabili da tastiera. TASTIERA visualizza un carattere. Il tasto che rappresenta questo carattere deve essere trovato sulla tastiera e premuto. Il computer calcola il tempo impiegato e visualizza il punteggio ottenuto (max 10), in ognuno dei cinque test diversi e il tempo medio impiegato per trovare ciascun tasto.

MODES passando attraverso gli otto modi di visualizzazione di base visualizza esempi di testo, i colori disponibili e le funzioni grafiche di base, se ammesse.

TESTO visualizza il testo in diversi modi e stili.

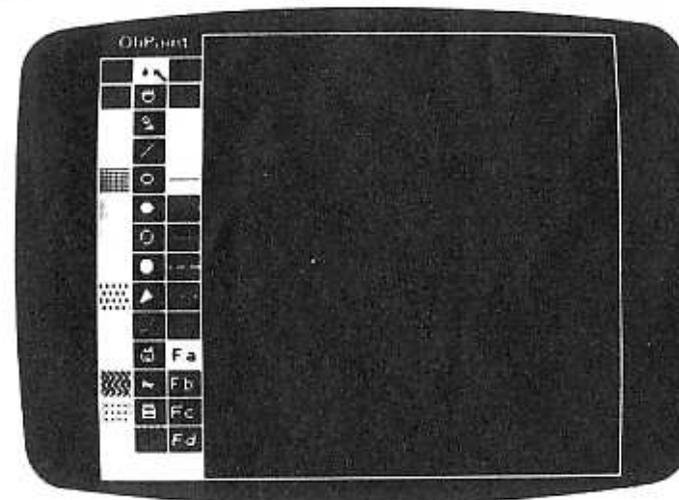
Applicazioni

OLIPAINT

Questo programma consente di creare e di salvare le figure create utilizzando molte delle caratteristiche grafiche avanzate fornite dal computer. Inoltre consente di cambiare i colori di schermo del PC 128 S.

Una volta caricato, OLIPAINT visualizza lo schermo riportato nella prossima figura.

L'area sulla sinistra è il menu, dal quale si selezionano le varie funzioni, colori e caratteri di stampa (tipo di caratteri) che si desidera utilizzare. L'area più ampia, vuota, sulla destra è la "tela" su cui vengono create le immagini.



Il menu è diviso in 3 colonne:

- La colonna posta all'estrema sinistra determina quale colore verrà utilizzato per tutte le operazioni successive; una volta selezionato, questo colore apparirà nel rettangolo più grande posto nella parte inferiore del menu;
- La colonna di mezzo contiene tutte le funzioni disponibili, ognuna delle quali è identificata da un simbolo speciale, come una macchina fotografica, una macchina per scrivere, un paio di forbici ecc; ognuno di questi simboli verrà descritto in seguito;
- La colonna posta all'estrema destra è ulteriormente suddivisa:
 - le quattro caselle in alto contengono la tavolozza dei colori;
 - le caselle immediatamente al di sotto della tavolozza contengono i sei tipi di riga che possono essere utilizzati;
 - le quattro caselle in basso mostrano che tipo di caratteri di stampa verrà utilizzato quando il testo viene disposto sullo schermo;
 - l'ultima casella in basso rappresenta l'opzione "Griglia".

Le selezioni dal menu vengono eseguite spostando il puntatore a freccia nella casella richiesta e premendo **CTRL**. I quattro tasti di controllo cursore forniscono un movimento lento, mentre se premuti simultaneamente a **SHIFT** forniscono un movimento rapido (otto volte il normale) (è inoltre possibile azionare OLIPAINTE utilizzando un joystick. In questo caso il pulsante "fuoco" sostituisce la funzione di **CTRL**. Vedere l'Appendice 1 per istruzioni su come collegare un joystick al computer).

Le selezioni del menu vengono evidenziate e, quando OLIPAINTE viene caricato inizialmente, le selezioni sono:

- sfondo nero;
- primo piano bianco;
- opzione "spray gun" (vedere più avanti);
- joystick disattivati;
- griglia disattivata;
- linee continue;
- tipo di carattere normale (Fa).

Per selezionare uno sfondo di colore diverso dal nero, spostare il puntatore sulla casella contenente il colore o il modello prescelto e premere **CTRL**; nella casella posta nella parte inferiore del menu apparirà la scelta effettuata.

E' possibile modificare la tavolozza (vale a dire la gamma delle combinazioni di colore disponibili) utilizzando le quattro caselle poste nella parte superiore della terza colonna del menu. Per esempio, per modificare il rosso in verde spostare il puntatore nella casella rossa e tenere premuto **CTRL** finché nella casella non appare il colore verde.

Analogamente, la funzione di tracciamento e i vari stili di carattere e di tipi di linea vengono selezionati spostando il puntatore nella casella appropriata e premendo **CTRL**.

Il caricamento e la memorizzazione vengono eseguiti premendo L o S. Questa operazione cancella il contenuto dell'area di menu e consente di battere il nome che si desidera utilizzare.

Per cancellare il contenuto dello schermo e cominciare di nuovo, premere il tasto "R". Ciò reimposterà tutte le opzioni ai loro valori iniziali.

Ogni qualvolta si sposta il puntatore al di fuori dell'area di menu la freccia viene sostituita con il simbolo che indica la funzione selezionata. Le varie procedure vengono descritte in seguito, partendo dal presupposto che sia stata già selezionata dal menu la funzione corrispondente.

Lo "spray gun" (spruzzatore) consente di tracciare una o più linee per volta; ogni punto dello "spruzzo" lascia una linea dietro di sé quando si sposta. Premere **COPY** per aumentare il numero di punti e **DELETE** per ridurlo. Per usare lo "spray gun", spostarsi nella posizione dove si vuole iniziare a tracciare la linea e premere **CTRL** quindi, tenendo premuto **CTRL**, spostarsi attraverso lo schermo e rilasciare **CTRL**.

Il simbolo della mano consente di spostare l'intero schermo in qualsiasi direzione. Per cominciare, spostare la mano di un punto dello schermo facilmente identificabile, quindi premere **CTRL**. Tenendo premuto **CTRL**, spostare la mano nella posizione nella quale si desidera spostare il punto originale e rilasciare **CTRL**. L'intero schermo si sposterà. Notare che qualsiasi parte dell'immagine scomparsa dallo schermo non potrà essere in seguito recuperata.

L'opzione "flood fill" (riempimento) può essere usata per riempire con il colore corrente qualsiasi area chiusa dello schermo. Spostarsi semplicemente in qualsiasi punto all'interno dell'area che si desidera riempire e premere **CTRL**. Notare che se si cerca di riempire un'area il cui contorno presenta delle interruzioni, il colore fuoriuscirà dall'apertura e non si arresterà finché non incontrerà un confine chiuso o i bordi dello schermo. Le aree possono essere svuotate del colore premendo **TAB**. Talvolta, però, questa operazione non solo inverte l'effetto della funzione di riempimento, ma interessa anche le altre figure della "tela", a seconda dei colori utilizzati.

La funzione "linea" consente di tracciare linee singole in qualsiasi punto della tela. Premere **CTRL** per iniziare a tracciare una linea e rilasciarlo. Disegnare ciò che si vuole coi cursori. Premere e rilasciare **CTRL** per fissare l'immagine.

Il contorno di un'ellisse o un'ellisse piena vengono prodotti spostandosi al punto destinato ad essere il centro dell'ellisse e premendo **CTRL**. Quindi, tenendo premuto **CTRL**, può essere modificata l'ampiezza dell'ellisse. Rilasciare **CTRL** e servendosi dei tasti freccia si predispongono l'altezza. Premere **CTRL** per ottenere l'ellisse.

Circonferenze e cerchi pieni vengono disegnati in modo simile. Premere **CTRL** per indicare il centro e modificare la posizione del simbolo circolare fino a produrre le dimensioni desiderate, quindi rilasciare **CTRL**.

L'opzione "macchina fotografica" consente di realizzare copie di qualsiasi area rettangolare della tela. Spostare il simbolo in uno degli angoli dell'area, purché esterno o coincidente con essa, mai interno, e premere **CTRL**. Quindi tenere premuto **CTRL**, spostando contemporaneamente i tasti cursore per riquadrare la profondità e la larghezza del rettangolo. Rilasciare **CTRL**. La pressione dei tasti cursore consentirà ora lo spostamento di una seconda casella, che dovrebbe essere posizionata nel punto in cui si desidera collocare la copia. La copia viene eseguita premendo **CTRL**.

L'opzione "forbici" consentirà lo spostamento di un'area rettangolare dello schermo, sostituendola con un blocco dello stesso colore dello sfondo. Questa operazione viene eseguita nello stesso modo della routine di copiatura descritta in precedenza.

L'opzione "triangolo" consente di tracciare dei triangoli, ognuno dei quali ha inizio in un punto identificato dalla pressione di **CTRL**. Tenendo premuto **CTRL** ci si muove al secondo angolo e si rilascia il tasto. Infine ci si muove al terzo angolo coi cursori a freccia e lo si fissa premendo e rilasciando **CTRL**.

Per disegnare "archi", "segmenti" e "settori" ci si muove nel punto centrale del cerchio cui si vuole che appartengano e si preme **CTRL**. Tenendo premuto **CTRL** si traccia il raggio che interessa. Si rilascia **CTRL** e ci si muove fino ad ottenere l'angolo desiderato. Premendo e rilasciando **CTRL** si fissa l'immagine sullo schermo.

L'opzione "macchina per scrivere" può essere usata per stampare un testo sullo schermo. Sulla tela, si identifica il punto iniziale del testo. Premendo **CTRL** + R, il simbolo della macchina per scrivere viene sostituito da una matita. Qualsiasi successiva pressione di tasto produce sullo schermo caratteri del tipo corrente e la fine del testo è contrassegnata premendo **RETURN**. Notare che il testo può essere collocato tra il punto di inizio e la parte destra della tela. Non è possibile usufruire del ritorno a capo automatico.

L'opzione "griglia" riduce il movimento dei simboli alle posizioni di una immaginaria "griglia" posta sullo schermo, rendendo così più semplici operazioni come tracciare circonferenze di raggio diverso con lo stesso centro ecc.

Quando viene selezionata, l'opzione "joystick" consente di controllare il movimento dei simboli tramite un joystick invece che premendo i tasti freccia. Inoltre il pulsante "fuoco" sostituisce il tasto **CTRL**.

ViewSheet e VIEW, che sono programmi applicativi, vengono trattati individualmente nei capitoli successivi di questo manuale o nei manuali specializzati interamente dedicati a questi programmi (es. manuali VIEW e ViewSheet).

Giochi

COBRA: nutrite il cobra senza mangiarvi la coda...

U-BOOT 87 è un gioco sofisticato nel quale si totalizzano punti distruggendo vari bersagli in uno scenario sottomarino. Usando la tastiera oppure un joystick si controlla il movimento del sommergibile nero (vedere l'Appendice 1 per istruzioni sul collegamento del joystick).

I punti vengono calcolati in base ad ogni colpo andato a segno ai danni di un bersaglio, ma alcuni di questi ultimi, per essere distrutti, devono essere colpiti più di una volta. Se si colpisce il serpente marino, questo si divide in due segmenti. Se si entra in collisione con un bersaglio, con la piovra o con una mina vagante, si perde una delle tre "vite" di cui si dispone.

Programmi di Utilità

Il programma DEF. CARATTERI permette di ridefinire i caratteri visualizzati sullo schermo dal computer in modo da produrre effetti simili a quelli prodotti dal programma TESTO visto in precedenza.

GEN. SUONO è un programma che dimostra la versatilità del circuito generatore di suono. Con questo programma si può utilizzare la tastiera del computer come se fosse quella di un pianoforte. Fare riferimento alla figura riportata più avanti.

PAN. CONTROLLO è un programma che visualizza le impostazioni correnti delle opzioni di configurazione contenute nella EEPROM e che permette di modificarle. Gli effetti prodotti dal programma sono esattamente uguali a quelli prodotti dal comando MOS *CONFIGURE. Gli utenti esperti potranno fare riferimento all'appendice relativa ai comandi MOS alla fine di questo manuale. Si noterà che alcune delle informazioni fornite in questa sezione presuppongono la conoscenza di caratteristiche del computer che non sono state ancora esaminate. Tutto diventerà più chiaro proseguendo nella lettura di questo manuale.

Quando si seleziona il pannello di controllo (Control Panel) dal menu Utilità, il programma visualizza una serie di figure sullo schermo e diverse informazioni in punti diversi dello stesso. Spostare il puntatore sullo schermo e modificare le opzioni di configurazione selezionando all'interno dei riquadri. Notare però che queste modifiche non saranno effettive finché non verranno memorizzate, come descritto di seguito.

Il personal computer PC 128 S contiene una memoria chiamata EEPROM o Status RAM, che mantiene in memoria i dati anche dopo lo spegnimento del computer. Questa memoria viene utilizzata per memorizzare informazioni sulla configurazione di varie opzioni, da qui il nome di Status RAM, relative al funzionamento del computer.

PATTERN EDITOR permette di creare propri modelli da utilizzare con il comando PLOT che verrà illustrato più avanti in questo manuale, nella sezione relativa al BASIC.

ADFS mette a disposizione diversi programmi per la gestione dei dischi, incluso il programma "S.D.BACKUP" per fare copia dei dischi. (Vedi Capitolo 6).

Da uno o entrambi gli envelope si possono premere uno o più tasti.

E' possibile sostituire uno degli envelope preimpostati con uno proprio premendo **COPY** seguito dal numero di envelope da ridefinire.

PANNELLO DI CONTROLLO

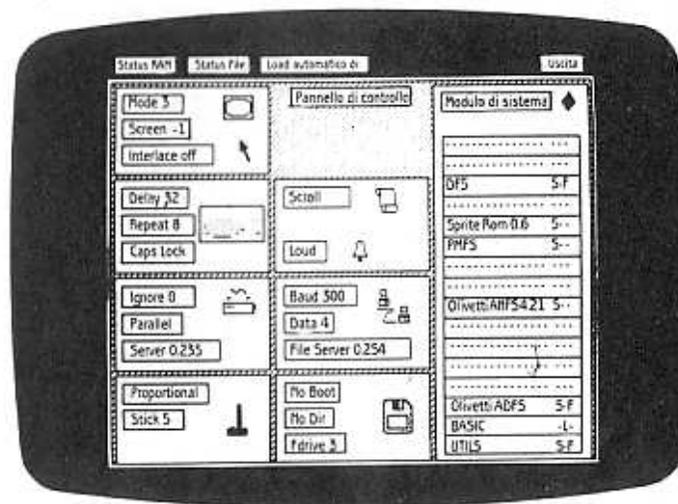
Osservando la visualizzazione prodotta dal Pannello di Controllo, si può notare, nell'angolo superiore sinistro, un riquadro contenente la parola 'Mode' (Modo) seguita da un numero, che serve ad impostare il modo di schermo che sarà attivo all'accensione del computer. Il modo può essere modificato attivando, cioè puntando col cursore a freccia, un punto all'interno del riquadro "MODE" oppure utilizzando i tasti '+' e '-' sul tastierino numerico, rispettivamente per aumentare o diminuire il numero. Anche tutte le opzioni descritte di seguito possono essere modificate utilizzando questi due tasti per aumentarne o diminuirne i valori. Premendo + e - contemporaneamente al tasto **SHIFT** si aumentano o diminuiscono i valori in passi di dieci.

Al di sotto di 'Mode' è presente l'opzione 'SCREEN'. Questa opzione permette di spostare verso l'alto o verso il basso la posizione dell'immagine generata dal computer. SCREEN è equivalente al primo parametro del comando *TV. L'opzione 'Interlace' controlla se è stata attivata o meno la visualizzazione di un numero doppio di righe sullo schermo. Per modificare la visualizzazione è sufficiente attivarla o disattivarla.

Nel riquadro sottostante sono presenti tre opzioni di tastiera: 'Delay' (intervallo), 'Repeat' (ripetizione) e 'Caps Lock'. La prima opzione imposta il tempo, trascorso il quale, viene attivata la funzione di ripetizione automatica del tasto premuto (espresso in centesimi di secondo), la seconda imposta la velocità di ripetizione dei tasti e l'ultima controlla se la spia di Caps Lock è impostata su CAPS LOCK (caratteri alfabetici maiuscoli), SHIFT CAPS (scrittura dei caratteri rappresentati sulla parte superiore dei tasti) o NO CAPS (scrittura dei caratteri rappresentati nella parte inferiore dei tasti).

Il terzo riquadro contiene le opzioni di controllo stampante. Il carattere di riconoscimento stampante (modificato anche con *FX6) può essere impostato su IGNORE, NO IGNORE o IGNORE seguito da un numero (che è il numero del carattere da ignorare). Al di sotto di questo è presente il tipo di stampante selezionato che può essere SINK, PARALLELE, SERIAL (cioè con interfaccia RS232 opzionale), USER oppure ECONET. Infine l'ultima opzione controlla il numero di dispositivo di una stampante Econet. I tasti '+' e '-' influenzeranno solamente il numero dopo il punto. Per modificare il numero prima del punto premere **CTRL** contemporaneamente a '+' o '-'. Queste informazioni servono soltanto agli utenti di rete Econet.

Nella parte inferiore della fila sinistra sono presenti le opzioni Mouse/Joystick. La prima controlla se il MOS simula un joystick SWITCHED (attivato) o PROPORTIONAL (funzione utile quando si utilizzano giochi). La seconda, STICK seguita da un numero, imposta l'accelerazione utilizzata dal MOS quando viene selezionato un joystick proporzionale.



Nella parte superiore della colonna centrale vi sono due opzioni. La prima, SCROLL, oppure NO SCROLL, controlla l'azione del software a finestre MOS e non dovrà essere presa in considerazione. La seconda, LOUD o QUIET imposta il volume totale dei suoni prodotti dall'altoparlante interno del computer.

Il secondo riquadro contiene le opzioni che controllano l'interfaccia seriale opzionale RS232. BAUD seguito da un numero imposta la velocità dell'interfaccia, mentre DATA seguito da un numero imposta il formato dei dati. L'opzione File Server imposta il numero di dispositivo di un File Server Econet. I tasti '+' e '-' influenzeranno solo il numero dopo il punto. Per modificare il numero prima del punto, premere **CTRL** contemporaneamente a questi tasti. Questa funzione è applicabile solo utilizzando la rete Econet.

Il riquadro inferiore contiene le opzioni che controllano l'ADFS ed i disk drive. BOOT o NO BOOT controllano se si è verificato un tentativo da parte di ADFS di caricare automaticamente un programma da disco quando la macchina è stata accesa o reinizializzata con il tasto **BREAK**. La seconda opzione, DIR o NO DIR, ha effetto se la directory viene reimpostata automaticamente quando il disco viene installato. Per ulteriori informazioni consultare la sezione riguardante i Sistemi di Archiviazione. L'ultima opzione, FDRIVE, seguita da un numero, imposta i parametri che controllano il funzionamento dei disk drive.

Questi parametri dovrebbero essere modificati soltanto da utenti esperti. La variazione di ciascuno di questi parametri altera lo stato del sistema in modo permanente. Pertanto si consiglia agli utenti non ancora esperti di non cambiare alcun parametro.

L'intera colonna destra del Pannello di Controllo rappresenta una tabella del software contenuto al momento nel computer. La tabella è una lista con 16 spazi, ciascuno dei quali rappresenta il contenuto di un chip ROM o di un'area RAM. Il nome di ogni parte di programma compare nella tabella ed è seguito da una combinazione di tre lettere o trattini. La lettera 'S' indica che il programma specificato è una ROM di Servizio, la lettera 'L' che si tratta di un programma di Linguaggio e la lettera 'F' che si tratta di un sistema di archiviazione. In alternativa, l'ultimo spazio può essere occupato dalla lettera 'U' che indica che la ROM non è collegata.

Sulla riga di menu nella parte superiore dello schermo sono presenti tre elementi di menu. Il primo 'Status RAM' contiene quattro opzioni. 'Originale' carica le impostazioni di opzione di default dal disco allo schermo, permettendo di riportare il computer allo stato iniziale. 'Aggiorna' permette di salvare nella EEPROM le proprie configurazioni di opzioni. Selezionando 'Aggiorna', sullo schermo appare un riquadro che richiede di confermare la scelta effettuata prima del salvataggio delle opzioni. 'Esci' permette di uscire dal programma Pannello di Controllo e di tornare al menu Icone. 'Ricomincia' legge le impostazioni di opzione correnti dalla EEPROM e le invia allo schermo in modo da annullare le modifiche apportate. Naturalmente, se si fosse già utilizzato 'Aggiorna' per salvare le impostazioni, questa opzione non avrà effetto.

Il secondo elemento di menu, 'Status File', permette di caricare ('CARICA') e salvare ('ARCHIVIA') le opzioni di configurazione sul disco (invece che nella EEPROM). E' possibile conservare su disco una serie di opzioni utilizzate più raramente.

L'ultimo elemento, 'Load automatico' controlla quale linguaggio ROM viene utilizzato e quale ROM di sistema di archiviazione viene eseguita dal computer all'accensione. Il menu comprende due elementi: 'Linguaggio' e 'Sistema di archiviazione'. Dopo la selezione di uno dei due elementi, il modulo selezionato correntemente viene evidenziato a destra sullo schermo. Per passare da un programma all'altro utilizzare '+', '-' o semplicemente **RETURN**. All'accensione verrà attivato il modulo evidenziato.

Selezionando 'Uscita' si ritorna al Menu principale.

PATTERN EDITOR

È un programma che permette di disegnare qualsiasi immagine a colori.

Quando si attiva PATTERN EDITOR, sullo schermo appare la richiesta di quale modo (mode) si desidera utilizzare. Battere il numero della modalità desiderata. Le possibilità sono:

Mode 0 (128)	—	2 colori, 640 x 256 pixel
Mode 1 (129)	—	4 colori, 320 x 256 pixel
Mode 2 (130)	—	16 colori, 160 x 256 pixel
Mode 4 (132)	—	2 colori, 320 x 256 pixel
Mode 5 (133)	—	4 colori, 160 x 256 pixel

Gli altri modi non sono adatti in quanto non possono visualizzare immagini grafiche.

Dopo la selezione dei modi, sullo schermo appare una griglia, con un cursore a croce nell'angolo superiore sinistro. Questo cursore può essere spostato sullo schermo grazie ai tasti di movimento cursore.

La gamma di colori da utilizzare per riempire ogni riquadro della griglia viene fornita nella parte inferiore dello schermo. Per riempire il riquadro contrassegnato con la croce, premere semplicemente il numero corrispondente. Ogni volta che si riempie un riquadro, il rettangolo grande nella parte superiore dello schermo viene riempito con il modello corrente. Gli otto parametri richiesti per specificare il modello corrente vengono sempre visualizzati accanto alla griglia. Notare comunque che i parametri vengono visualizzati in notazione esadecimale (preceduti da un simbolo &).

Dopo aver ottenuto il modello desiderato, prendere nota dei numeri ed utilizzarli nei vostri programmi per riempire le figure geometriche piene (quali ad esempio triangoli, cerchi o ellissi) producibili dal computer.

Sul lato destro dello schermo, è presente una striscia di blocchi colorati. Questa è la tavolozza, che permette di modificare la relazione tra i numeri di colore ed il colore corrente. Per modificare il colore, battere P.

Il puntatore vicino alla tavolozza, che compare dopo aver premuto P, può essere spostato verso l'alto o verso il basso della striscia colorata per mezzo dei tasti ↑ e ↓. Per modificare quanto prodotto da un colore premere uno dei tasti 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E o F. In questo modo si seleziona uno dei 16 colori disponibili. Per tornare alla griglia, selezionati i colori, premere **RETURN**.

Per cambiare "mode" premere **ESCAPE**.

Dispositivo/Colore

Le funzioni 'Colore Testo' e 'Colore Background' permettono di cambiare rispettivamente i colori del testo e dello sfondo, consentendo per ognuno 7 tinte diverse.

'Mouse' permette di utilizzare come opzione il Mouse anziché il Joystick o i tasti cursore.