

P6066

Manuale generale

olivetti

GR Code 3946860 Y (0)

PREFAZIONE

La presente pubblicazione spiega come si usa il minicomputer Olivetti P6066, un sistema general-purpose programmabile in BASIC. Il manuale è diretto soprattutto ad ingegneri, matematici, scienziati ed a chiunque conosca il linguaggio BASIC, ma non sia un programmatore professionista, a coloro, cioè, che sono interessati alla programmazione intesa come modo di risolvere i problemi (elaborazione di dati veloce, accurata ed intelligente).

Questo manuale fornisce tutte le informazioni necessarie per trattare i file dati e file testo e creare, stampare, eseguire, verificare ed archiviare programmi sul sistema P6066. Sono descritti ed illustrati con esempi i comandi, le istruzioni, i programmi di utilità e i modi operativi. Una parte del manuale è dedicata ai messaggi inviati dal sistema ed ai messaggi di errore; per ognuno di questi ultimi è illustrata anche la causa dell'errore. In aggiunta, la pubblicazione contiene anche informazioni sull'operabilità del sistema, come, ad esempio, l'uso dell'unità floppy disk e della stampante termica.

Poichè il manuale ha lo scopo di insegnare al lettore come usare il sistema e non di spiegare come esso è strutturato, si è evitato, per quanto possibile, di addentrarsi in specifiche tecniche.

Al lettore che non ha mai programmato od usato il linguaggio BASIC si consiglia di leggere prima di questo manuale la pubblicazione P6066 Introduzione. L'Introduzione fornisce una panoramica sia del linguaggio BASIC che del P6066.

© 1980, by Olivetti

Riferimenti:

P6066 - Introduzione - GD Code 3978520 Z

P6066 - I/O con periferiche esterne
Manuale del programmatore
GP Code 3978330 N

P6066 - Prestazioni grafiche
GP Code 3978350 Q

P6066 - Gestione dei file testo
Guida dell'utente - GD Code 3977870 Y

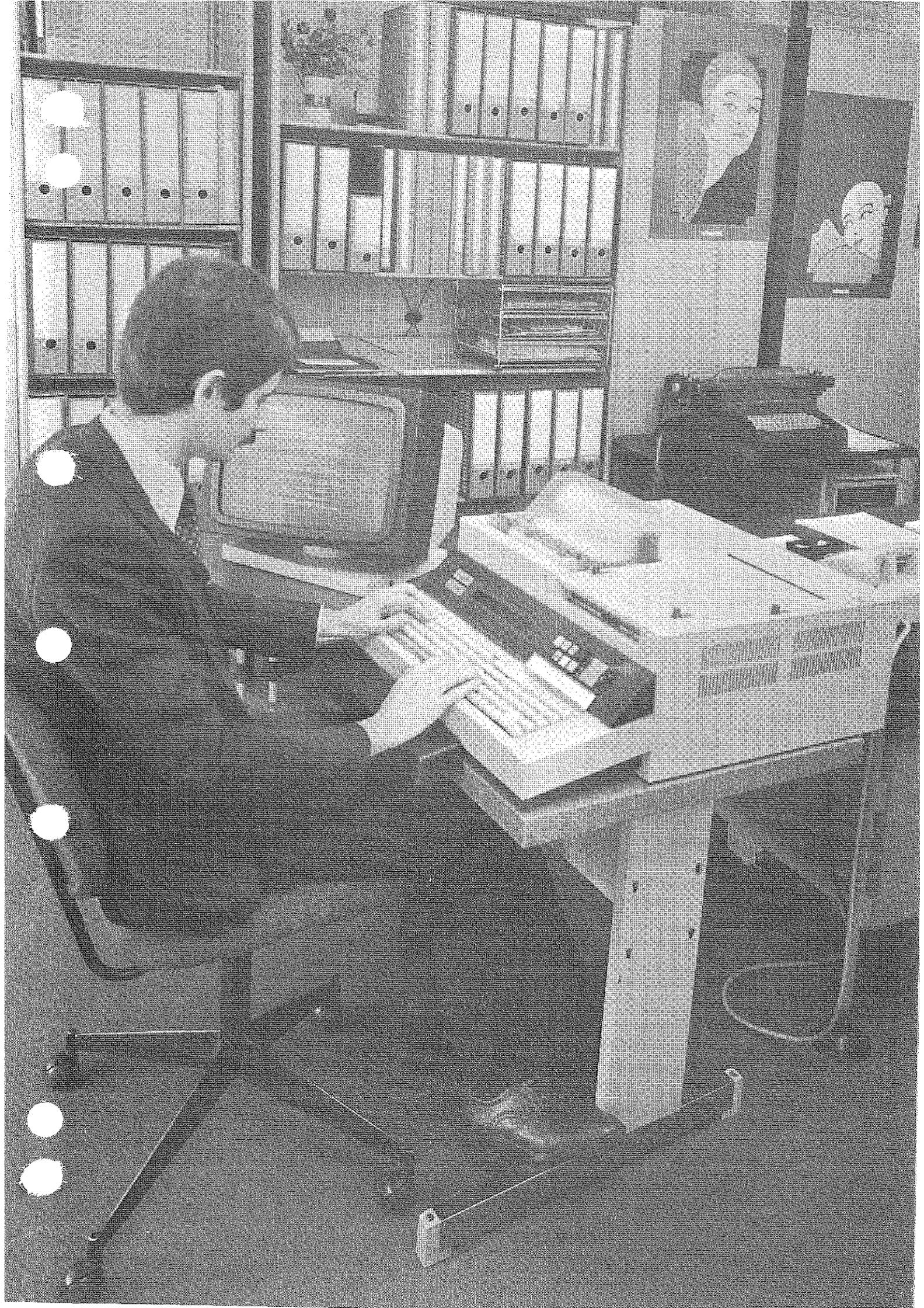
Distribuzione : Generale

Prima edizione : Gennaio 1980

PUBBLICAZIONE EMESSA DA:

Ing. C. Olivetti & C., S.p.A.
Direzione Marketing Centrale
Servizio Documentazione
77, Via Jervis - 10015 IVREA (Italy)

3946860 Y



5

6

7

8

9

10

11

INDICE

<u>INTRODUZIONE</u>	xiii	<u>Opzioni del sistema operativo</u>	2-10
1. <u>IL SISTEMA P6066</u>	1-1	<u>Stati del sistema</u>	2-12
<u>Configurazioni minime di sistema</u>	1-1	Stato comandi	2-12
Unità centrale di elaborazione	1-3	Stato di esecuzione programma	2-13
Memoria principale	1-3	Stato di debugging	2-15
Memoria a sola lettura	1-4	Stato di esecuzione calcoli immediati	2-15
Governi di input/output	1-4	<u>Creazione ed editing di un programma BASIC</u>	2-15
Tastiera	1-4		
La console	1-13	<u>Struttura di un programma BASIC</u>	2-15
Il display	1-15		
Unità floppy disk	1-16	Introduzione ed editing di un programma	2-16
Segnalatore acustico	1-17		
Interruttore	1-18		
Unità a disco	1-18	<u>Creazione ed editing di un file testo</u>	2-21
<u>Configurazioni estese</u>	1-24		
2. <u>COME USARE IL SISTEMA</u>	2-1	Struttura di un file testo	2-21
<u>Preparazione dei supporti</u>	2-1	Introduzione ed editing di un testo	2-22
Cambio del rullo di carta	2-1	<u>Spegnimento</u>	2-23
Inserimento del floppy disk	2-4		
<u>Accensione</u>	2-6	3. <u>COMANDI DI SISTEMA</u>	3-1
<u>Inizializzazione</u>	2-6	<u>I dischi</u>	3-1
<u>Introduzione da tastiera</u>	2-7	<u>I floppy disk</u>	3-2
Correzione delle introduzioni da tastiera	2-9	<u>Nomi per le unità a disco e floppy disk</u>	3-2
<u>Introduzione della data</u>	2-10	<u>Organizzazione delle informazioni su disco o floppy disk</u>	3-3
<u>Working File</u>	2-10	Librerie	3-3

Nomi e parole d'ordine	3-4	Esempio	3-95
Sottolibrerie	3-5		
File	3-6	PROCEDURE	3-97
		PURGE	3-103
<u>Introduzione di un comando</u>	3-7	REPLACE	3-105
		RESEQUENCE	3-107
<u>Notazioni</u>	3-8	RUN	3-111
		SAVE	3-115
<u>Elenco e funzione dei comandi di sistema</u>	3-9	SECURE	3-119
		SHIFT	3-123
		SPACE	3-125
AUTO#	3-13	START	3-127
CATALOG	3-17	STKEYS	3-129
COMPILE	3-23	STOP	3-131
CONFIGURE	3-25	TEXT	3-133
CREATE	3-29	TRANSCODE	3-135
DATE	3-33	TRUNCATE	3-139
DCHANGE	3-35	VALIDATE	3-141
DECOMPILE	3-37		
DELETE LINE	3-39	4. <u>BASIC: DATI, VARIABILI, ESPRESSIONE E FILE DATI</u>	4-1
ENVIRONMENT	3-41		
EXEC	3-43		
FETCH	3-45	<u>I caratteri del linguaggio BASIC</u>	4-1
LBCLOSE	3-47		
LBOPEN	3-49		
LBRESTORE	3-51	Caratteri alfabetici	4-1
LBSTORE	3-53	Caratteri numerici	4-1
LDKEYS	3-55	Caratteri speciali	4-1
LINK	3-57	Gli spazi	4-2
LIST	3-61		
LVTOC	3-65	<u>Dati numerici</u>	4-3
MERGE	3-69		
MODIFY	3-75	Grandezza di un numero	4-3
NEW	3-79	Precisione	4-3
OLD	3-81	Formato dei dati numerici	4-5
OPTIONS	3-83	Costanti numeriche	4-6
PREPARE	3-87	Variabili semplici numeriche	4-7
<u>PROCEDURE CATALOGATE</u>	3-91	<u>Dati non numerici</u>	4-8
Generalità	3-91	Costanti stringa	4-8
		Variabili semplici stringa	4-9
Salti condizionati	3-94		
		<u>Variabili multiple</u>	4-10
Procedura avviata alla inizializzazione del sistema	3-94	Dichiarazioni delle variabili multiple	4-11
Testi di una procedura: comando TEST	3-94		

Ridimensionamento delle variabili multiple	4-13	BASSIGN	5-17
Variabili multiple numeriche	4-14	BBUILD	5-19
Variabili multiple stringa	4-16	BEEP	5-23
<u>Nomi delle variabili</u>	4-17	BPAD	5-25
<u>Area comune</u>	4-18	BUILD	5-29
<u>Funzioni di sistema</u>	4-18	BUILD USING	5-33
Funzioni numeriche di sistema	4-18	CALL	5-37
Funzioni stringa di sistema	4-20	CHAIN	5-39
Funzione speciale di sistema	4-30	COMMON	5-43
<u>Espressioni</u>	4-30	CONVERT	5-49
Espressioni numeriche	4-31	DATA	5-53
Operatori numerici	4-32	DCL	5-59
Espressioni stringa e operatori	4-34	DEF	5-63
Espressioni di confronto	4-35	DEF/FNEND	5-69
Espressioni con variabili multiple numeriche	4-36	DELAY	5-79
<u>File dati</u>	4-36	DEPAD	5-81
File dati interni	4-37	DIM	5-83
File dati esterni	4-38	DISP	5-87
5. <u>LE ISTRUZIONI BASIC</u>	5-1	DISP USING	5-97
<u>Il programma BASIC e le istruzioni BASIC</u>	5-1	END	5-103
<u>Introduzione di linee BASIC</u>	5-2	FILE:	5-105
<u>Notazioni</u>	5-3	FILES	5-109
<u>Elenco e funzione delle istruzioni BASIC</u>	5-4	FKEY	5-113
<u>Descrizione delle istruzioni BASIC</u>	5-9	FNEND	5-119
APPEND:	5-11	FOR	5-121
ASSIGN	5-13	GO SUB	5-129
		GO TO	5-133
		IF ... THEN	5-137
		Istruzione IMMAGINE	5-143
		INPUT	5-151
		INTERRUPT ENABLE	5-157
		LET	5-161
		NEXT	5-165
		ON ... GOSUB	5-167
		ON ... GOTO	5-171
		PAD	5-175
		PRINT	5-179
		PRINT USING	5-189
		RANDOMIZE	5-193
		READ	5-195
		READ:	5-197
		REMARK	5-205
		RESTORE	5-207
		RESTORE:	5-209
		RETURN	5-213
		RKB	5-215
		SCRATCH:	5-217
		SETW:	5-219

STOP	5-223	La variabile Φ come	6-6
TRACE OFF	5-225	totalizzatore	
TRACE ON	5-227		
WHERE:	5-231	Operatori numerici	6-7
WRITE:	5-235		
		<u>Funzioni</u>	6-10
<u>Istruzioni BASIC per l'elaborazione di matrici</u>	5-243	Funzioni numeriche di sistema	6-10
		Funzioni definite dall'utente	6-11
MAT ... =	5-247		
MAT ... +	5-251	<u>Visualizzazione dei risultati</u>	6-12
MAT ... -	5-255		
MAT ... * (moltip scalare)	5-257	<u>L'unità di misura degli angoli</u>	6-13
MAT ... *	5-259		
MAT ... CON	5-263	<u>Esempi di calcoli immediati</u>	6-14
MAT ... IDN	5-265		
MAT ... INV	5-267	7. <u>LO STATO DI DEBUGGING</u>	7-1
MAT ... TRN	5-271		
MAT ... ZER	5-273	<u>Premessa</u>	7-1
MAT INPUT	5-275		
MAT PRINT	5-279	<u>Come accedere allo stato di debugging</u>	7-1
MAT PRINT USING	5-285		
MAT READ	5-291		
MAT READ:	5-295	<u>Strumenti dello stato di debugging</u>	7-2
MAT WRITE:	5-301		
6. <u>STATO CALCOLI IMMEDIATI</u>	6-1	Comandi dello stato di debugging	7-3
<u>Introduzione ed esecuzione di espressioni nello stato calcoli immediati</u>	6-2	Tasti di console	7-4
<u>Espressioni numeriche nello stato calcoli immediati</u>	6-2	Prestazioni dello stato calcoli immediati	7-5
<u>Costanti numeriche</u>	6-2	Analisi ed impiego delle variabili globali di un programma	7-6
Formato intero	6-3		
Formato in virgola fissa	6-3	Impiego delle funzioni definite nel programma	7-6
Formato in virgola mobile	6-3		
<u>Rappresentazione interna</u>	6-3	<u>Un esempio di debugging di un programma</u>	7-7
Campo della rappresentazione interna	6-3		
<u>Variabili numeriche</u>	6-5	8. <u>IMPIEGO DEI TASTI FUNZIONE</u>	8-1
		<u>Assegnazione di una funzione ad un tasto funzione</u>	8-1

<u>Assegnazione di una funzione ai tasti funzione durante la esecuzione di un programma</u>	8-2	<u>Procedura di generazione</u>	B-2
		Note	B-7
<u>Assegnazione di una funzione ai tasti funzione durante lo stato calcoli immediati</u>	8-6	C. <u>CARATTERI DI CONTROLLO</u>	C-1
		D. <u>MESSAGGI DEL SISTEMA P6066</u>	D-1
<u>Impiego dei tasti funzione nello stato comandi</u>	8-7	<u>Messaggi di avvertimento</u>	D-1
		<u>Messaggi informativi</u>	D-1
9. <u>IMPIEGO DI UN VIDEO DISPLAY</u>	9-1	<u>Messaggi di errore</u>	D-2
<u>Attivazione del video display</u>	9-2	<u>Messaggi di funzionamento anormale</u>	D-17
<u>Informazioni visualizzate sullo schermo</u>	9-2	E. <u>SET DI CARATTERI DEL SISTEMA P6066</u>	E-1
Impaginazione	9-4	F. <u>OCCUPAZIONE DEI DATI IN MEMORIA PRINCIPALE E SU FLOPPY DISK</u>	F-1
<u>Istruzioni BASIC e comandi per il video display</u>	9-4	G. <u>CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DEI COMANDI E PROGRAMMI DI UTILITA'</u>	G-1
DISP	9-5		
ERASE	9-9		
REVERSE	9-11		
A. <u>PROGRAMMI DI UTILITA'</u>	A-1		
DCOPY	A-3		
DINIT	A-9		
FLCOPY	A-13		
FLPRINT	A-19		
LBCREATE	A-23		
LBEMPTY	A-27		
LBPROTECT	A-31		
LBRENAME	A-35		
LBSCRATCH	A-39		
LIBCOPY	A-41		
RESTRUCT	A-47		
VOLLABEL	A-51		
B. <u>RIGENERAZIONE DEL SISTEMA OPERATIVO SU DCU O HDU</u>	B-1		
<u>Floppy disk richiesti</u>	B-1		
<u>Unità a disco richieste</u>	B-1		

INDICE DELLE FIGURE

	Pag.
1-1 La configurazione minima del sistema P6066 con il sistema operativo residente su floppy disk	1-2
1-2 La configurazione minima del sistema P6066 con il sistema operativo residente su disco	1-3
1-3 La tastiera	1-5
1-4 Sezione BASIC/alfanumerica	1-6
1-5 Sezione di editing	1-8
1-6 Sezione algebrica	1-10
1-7 Sezione chiusura impostazioni	1-11
1-8 Sezione comandi	1-11
1-9 Sezione funzioni definibili	1-12
1-10 La console	1-13
1-11 Il display	1-15
1-12 Unità floppy disk	1-16
1-13 Divisione del floppy disk in tracce e settori	1-17
1-14 L'unità DCU	1-18
1-15 Divisione del disco (DCU) in tracce e settori	1-20
1-16 L'unità HDU	1-22
1-17 Divisione del disco (HDU) in tracce e settori	1-23
1-18 Sistema P6066 con la stampante integrata	1-25
1-19 Il sistema P6066 con il video	1-26

1-20	Unità floppy disk con 2 floppy disk	1-27
2-1	Parti componenti la stampante integrata	2-2
2-2	Avanzamento della carta nella stampante integrata	2-3
2-3	Inserimento del floppy disk in una unità monodisco	2-4
2-4	Inserimento del floppy disk in un'unità bidisco	2-5
2-5	Visualizzazione sul display di caratteri introdotti da tastiera o generati da programma (o sistema)	2-8
4-1	Campo di rappresentazione interna dei valori assegnati a variabili in singola precisione	4-3
4-2	Campo di rappresentazione dei valori numerici assegnati a variabili in doppia precisione	4-4
5-1	Buffer di display e relativo pointer	5-89
5-2	Buffer di stampa e relativo pointer	5-181
6-1	Campo della rappresentazione interna dei numeri	6-4
8-1	Tasti funzione	8-1
9-1	P6066 con video display Olivetti DSM 6680	9-1
9-2	Informazioni visualizzate sul video display	9-3

INDICE DELLE TABELLE

	Pag.	
4-1	Caratteri speciali	4-2
4-2	Regole per la generazione dei nomi delle variabili	4-17
4-3	Funzioni numeriche di sistema	4-19
4-4	Funzioni stringa di sistema	4-22
5-1	Impiego della virgola e del punto e virgola con DISP	5-92
5-2	Buffer di stampa e relativo pointer	5-181
6-1	Funzioni numeriche di sistema	6-11
B-1	Risposte standard al messaggio UNIT? (1 DCU)	B-8
B-2	Risposte standard al messaggio UNIT? (2 DCU)	B-9
E-1	Set di caratteri del sistema P6066	E-3
F-1	Spazio allocato per i dati	F-1
G-1	Classificazione dei comandi e programmi di utilità	G-7

INTRODUZIONE

L'Olivetti P6066 è un minicomputer general-purpose, orientato verso applicazioni tecniche e scientifiche. Programmabile in BASIC, un linguaggio ad alto livello, interattivo, il P6066 mette a disposizione dell'utente anche non specializzato le prestazioni di un computer di notevole potenza.

Estremamente versatile, il P6066 può tracciare grafici, elaborare testi, eseguire calcoli immediati e funzionare come terminale intelligente. E' dotato di una veloce memoria interna ad accesso diretto e di una memoria di massa a dischi o floppy disk.

Il P6066, semplice e facile da usare, risponde a due esigenze fondamentali: ridurre i tempi necessari a risolvere un problema ed automatizzare al massimo tutte le operazioni. Per ottenere questi risultati, il P6066 offre una combinazione di hardware e software che può dirsi unica, in grado di aumentare la produttività, agevolando e semplificando al tempo stesso il lavoro.

Il nucleo del sistema è composto da una tastiera tecnologicamente avanzata, un display, una unità a floppy disk e una stampante integrata. Queste unità funzionano sotto il controllo di un sistema operativo che fornisce una potente versione del linguaggio BASIC, un insieme di comandi di sistema ed una serie di programmi di utilità.

Il linguaggio BASIC permette di rappresentare i numeri in virgola mobile, in singola e doppia precisione, di visualizzare e stampare testi con diversi formati predisposti dall'utente, di elaborare stringhe di caratteri e matrici, di elaborare file dati ad accesso diretto o sequenziale, di tracciare grafici, di collegare automaticamente i programmi tra loro con passaggio di dati comuni attraverso la memoria principale, di programmare una vasta gamma di periferiche e di richiamare ad eseguire moduli assembler.

I comandi di sistema permettono di introdurre programmi, correggerne gli errori e lanciarne l'esecuzione.

I programmi di utilità consentono una facile gestione delle librerie di programmi e dati.

Infine, comandi di sistema, programmi di utilità e programmi di utente, possono essere utilizzati per costruire delle procedure, che, una volta registrate, possono essere eseguite ogni qual volta l'utente lo richieda.

Questo manuale spiega come usare il P6066 per creare, eseguire, verificare, modificare e archiviare programmi e testi; come eseguire calcoli immediati e come utilizzare tutte le prestazioni del sistema. La sua struttura è tale da proporlo come strumento di lavoro indispensabile per una consultazione rapida su qualsiasi prestazione del sistema.

1. IL SISTEMA P6066

Questo capitolo descrive le configurazioni minime di sistema del P6066 e fornisce informazioni sulle possibili estensioni di sistema. Esso spiega come usare la tastiera, la console ed il display; inoltre fornisce informazioni sui dischi, floppy disk e stampanti. Una familiarità con i componenti del sistema può rendere più efficiente l'impiego del P6066 come strumento di soluzione dei problemi.

Configurazioni minime di sistema

Il P6066 offre due diverse configurazioni minime di sistema a seconda del supporto su cui risiede il sistema operativo: floppy disk o disco.

La figura 1-1 mostra la configurazione minima di sistema nel caso in cui il sistema operativo risieda su un floppy disk. Essa si compone delle seguenti parti:

- unità centrale di elaborazione
- memoria principale
- memoria a sola lettura
- governi di input-output
- tastiera e console
- display e segnalatore acustico
- unità a floppy disk (ad un trascinatore).

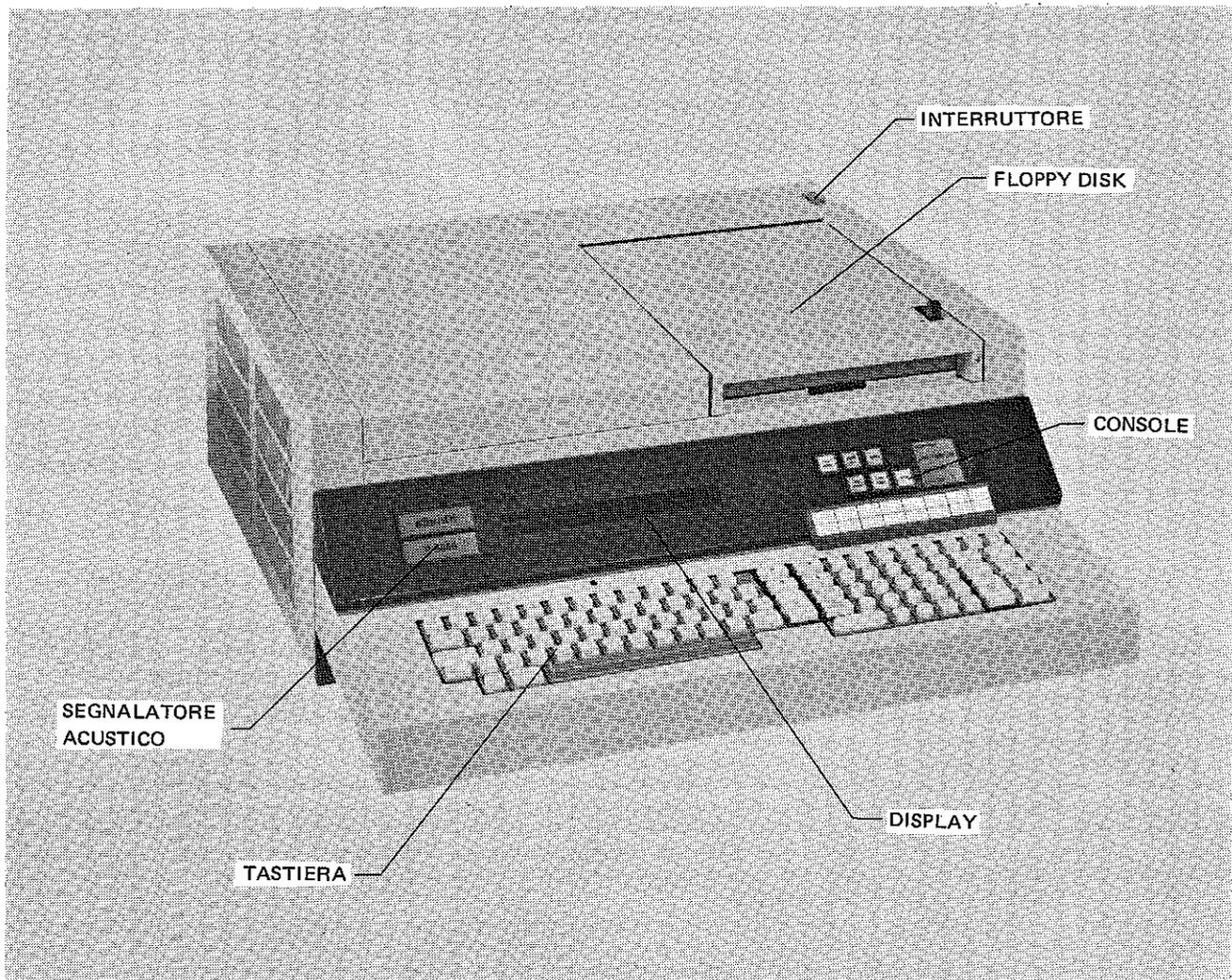


Figura 1-1 La configurazione minima del sistema P6066 con il sistema operativo residente su floppy disk

Nella figura 1-2 è illustrata la configurazione minima di sistema nel caso in cui il sistema operativo risieda su di un disco. Essa si compone delle parti elencate in precedenza e di un'unità a disco che può essere un HDU oppure un DCU.

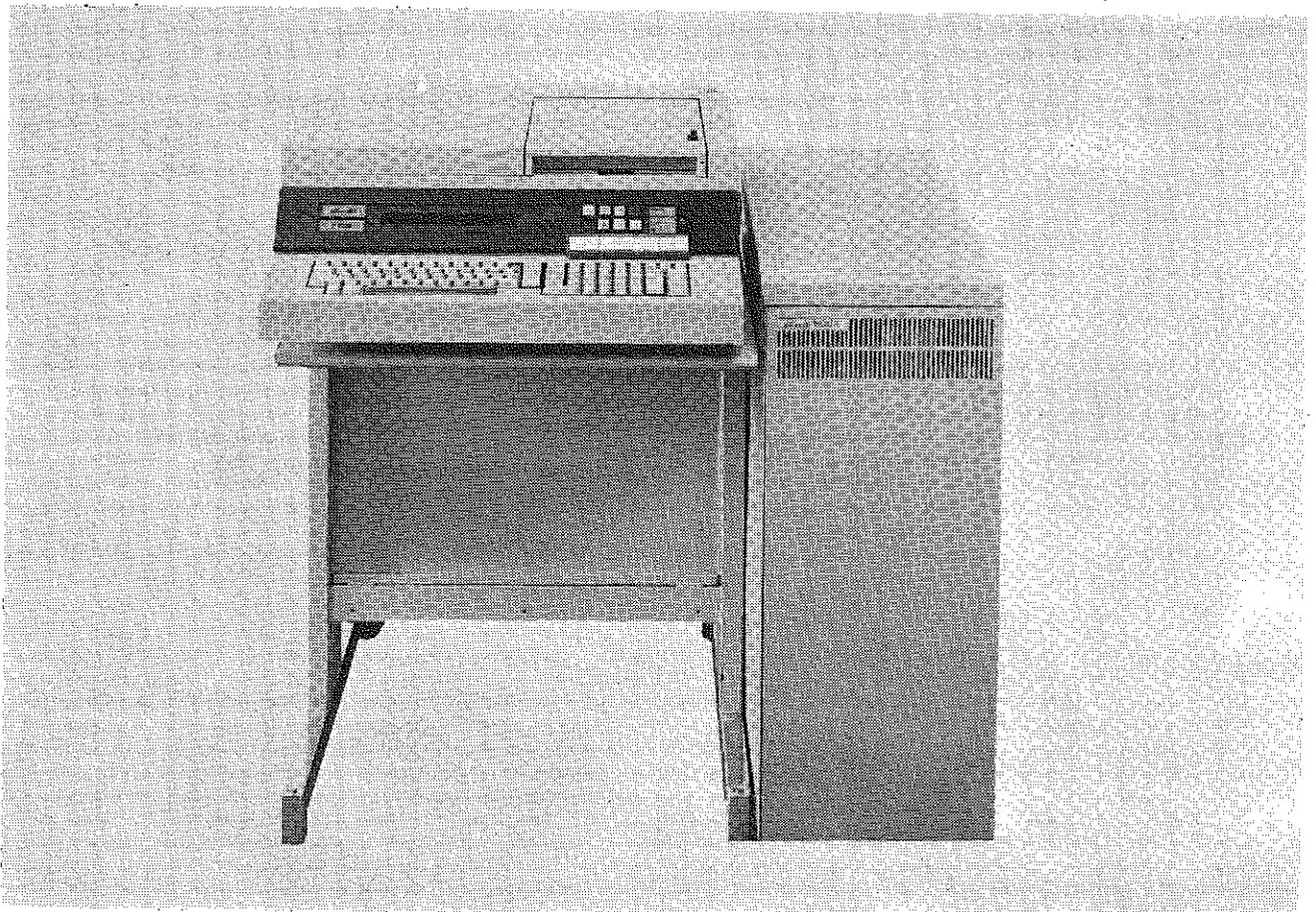


Figura 1-2 La configurazione minima del sistema P6066 con il sistema operativo residente su disco

Ognuna delle parti componenti le configurazioni suddette è descritta in dettaglio nei paragrafi che seguono.

Unità centrale di elaborazione

L'unità centrale di elaborazione, detta brevemente CPU dall'inglese Central Processing Unit, interpreta ed esegue le istruzioni contenute nella memoria principale.

Essa dispone di 16 canali di I/O attraverso i quali vengono eseguiti i trasferimenti di informazioni da un supporto esterno in memoria principale (operazioni di input) e dalla memoria principale ad un supporto esterno (operazioni di output).

Memoria principale

La memoria principale, realizzata con circuiti integrati MOS, contiene:

- microprogrammi, che interpretano ed eseguono le

istruzioni del programma utente

- programmi del software di base (sistema operativo), che presiedono e controllano tutte le operazioni del sistema
- programmi utente, con i dati da elaborare ed i risultati delle elaborazioni

Possiamo quindi distinguere la memoria principale in due parti: una parte contenente il firmware (microprogrammi) ed il software di base, detta memoria di sistema, ed una parte contenente i programmi utente da eseguire, detta memoria utente. La memoria utente, nella configurazione base, ha una capacità di 16384 byte di 8 bit ciascuno.

Memoria a sola lettura

La memoria a sola lettura, brevemente ROM dall'inglese Read Only Memory, contiene i microprogrammi di inizializzazione che sono eseguiti quando il sistema è acceso o reinizializzato.

Governi di input/output

I governi di input/output controllano il trasferimento di informazioni da un supporto esterno alla memoria principale (input), o dalla memoria principale ad un supporto esterno (output). I governi di input/output si distinguono in governi che trasferiscono dati fra supporti esterni e memoria attraverso la CPU e governi che operano senza l'intervento dell'unità centrale (governi in DMA).

Appartengono al primo tipo:

- il governo di input da tastiera
- il governo di output su display
- il governo di input/output da/su floppy disk

Appartengono al secondo tipo:

- il governo DCC 6627 (per input/output da/su DCU)
- il governo HDC 6614 (per input/output da/su HDU)

Tastiera

La tastiera è composta da 96 tasti monostabili; con essa si comunicano al sistema dati, comandi ed istruzioni, attraverso un registro di transito (detto buffer) di 80 caratteri. La tastiera, vedi figura 1-3, è divisa nelle seguenti sezioni:

- sezione BASIC-alfanumerica
- sezione di editing
- sezione algebrica
- sezione di chiusura impostazioni
- sezioni comandi
- sezione funzione definibili

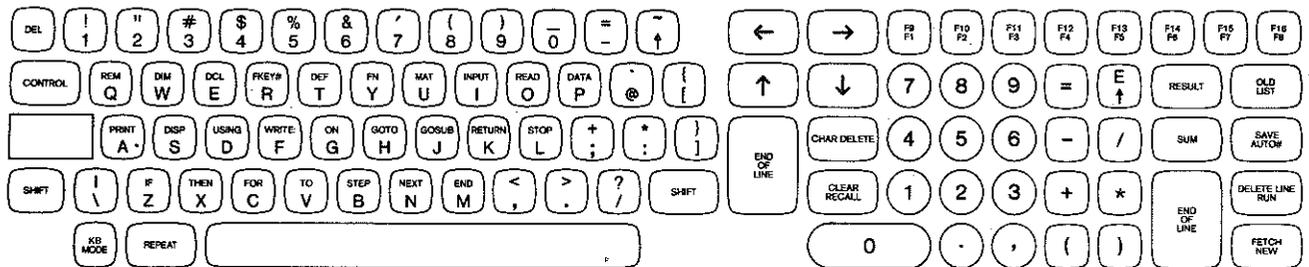


Figura 1-3 La tastiera

Sezione BASIC-alfanumerica: La sezione BASIC-alfanumerica è simile alla tastiera di una macchina per scrivere, le cifre numeriche sono sulla riga più in alto e la barra spaziatrice è nella riga più in basso. Questa sezione è stata progettata particolarmente per utenti del linguaggio BASIC. Invece di lettere maiuscole e minuscole, sui tasti sono impresse le lettere maiuscole e le parole chiave BASIC più usate. Quando si preme uno di questi tasti, viene introdotta una lettera maiuscola; quando si preme uno di questi tasti insieme ad uno dei due tasti **SHIFT**, si introduce una intera parola chiave BASIC.

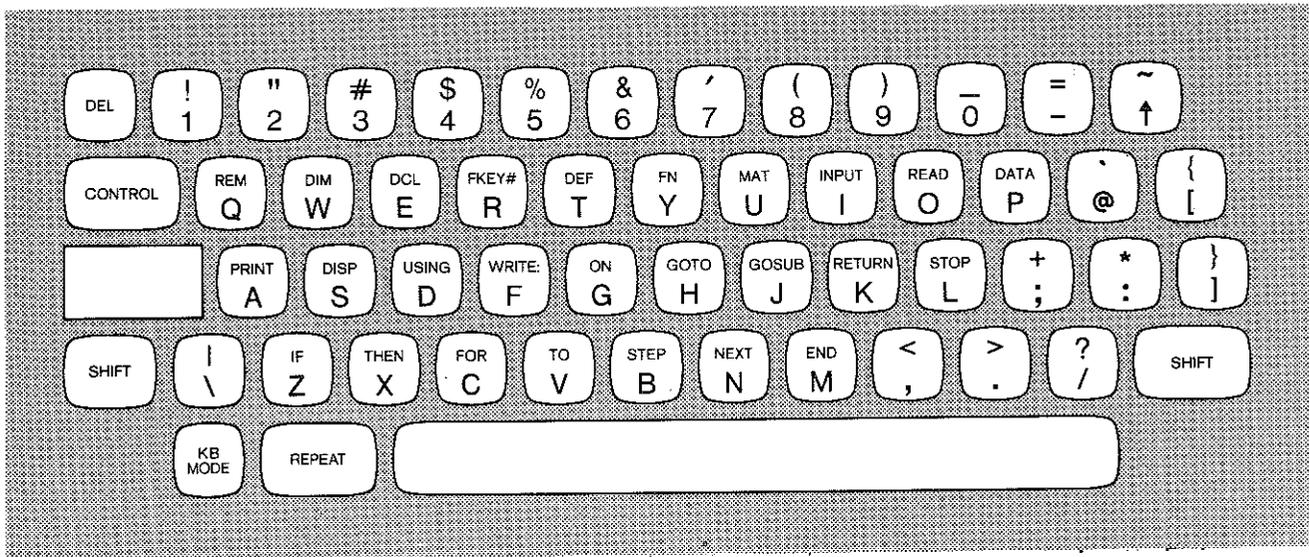


Figura 1-4 Sezione BASIC/alfanumerica

Con i tasti della sezione BASIC/alfanumerica si possono comporre e comunicare al sistema:

- istruzioni di programma es.

1 2 0 SHIFT PRINT A B

- istruzioni di calcolo immediato es.

1 2 3 * C O S (P I)

- dati numerici es. 4 . 5

- stringhe di caratteri es. V O L U M E

- comandi di sistema es. N E W

- comandi che richiamano ed eseguono programmi di utilità es. E X E D C O

I tasti della sezione BASIC/alfanumerica generano e trasmettono al sistema i 128 codici ISO che sono riportati nell'appendice E ed i codici relativi a 26 parole chiave di altrettante istruzioni BASIC.

La statiera alfanumerica è costituita dai seguenti tasti:

DEL

(DELETE) genera il codice ISO DEL che è operativo nel collegamento del sistema a periferiche esterne (vedi manuale "P6066 I/O con periferiche esterne". Quando questo codice è inviato in stampa od in display ad esso corrisponde il simbolo *.

CONTROL

(CONTROL) è operativo nel collegamento del sistema a periferiche esterne (vedi manuale "P6066 I/O con periferiche esterne") ed è premuto insieme ad un tasto della sezione BASIC/alfanumerica come indicato in appendice C.

SHIFT

(SHIFT) premuto insieme ad un tasto con due chiavi introduce la chiave superiore.

KB
MODE

(KEYBOARD MODE) quando è premuto permette di utilizzare la sezione BASIC/alfanumerica come una macchina da scrivere: premendo **SHIFT** insieme ad un tasto con una parola chiave BASIC si introduce la lettera maiuscola indicata nella parte inferiore del tasto. In questo caso un indicatore luminoso posto sull'estremità sinistra della tastiera è acceso. Per uscire dal keyboard mode si deve premere di nuovo **KB MODE**.

LETTERE ALFABETICHE

Corrispondenti alle lettere maiuscole e minuscole dell'alfabeto inglese

CARATTERI NUMERICI

Le cifre da 0 a 9

CARATTERI ALFANUMERICI

L'unione dei due insieme di caratteri suddetti

CARATTERI SPECIALI

Si possono generare i seguenti caratteri:

- le cifre da 0 a 9
- i segni di interpunzione: , . ; : ! ? " ' (apostrofo)
- le parentesi: (,) , [,] , { , }
- l'accento grave: `
- i segni di confronto o assegnazione:
 - <> o >< non uguale
 - => o >= maggiore di o uguale a
 - =< o <= minore di o uguale a
 - >maggiore di
 - <minore di
 - =uguale a o assegnazione

- i segni aritmetici: + , - , * , / , ↑

- i caratteri: # , \$, % , & , _ , - , ~ , @ , | , \



(REPEAT) quando è premuto insieme ad un altro tasto viene ripetuta la generazione dello stesso codice.

BARRA SPAZIATRICE

Genera un codice che indica assenza di carattere grafico.

Sezione di editing: La sezione di editing è costituita dai 7 tasti indicati nella figura 1-5.

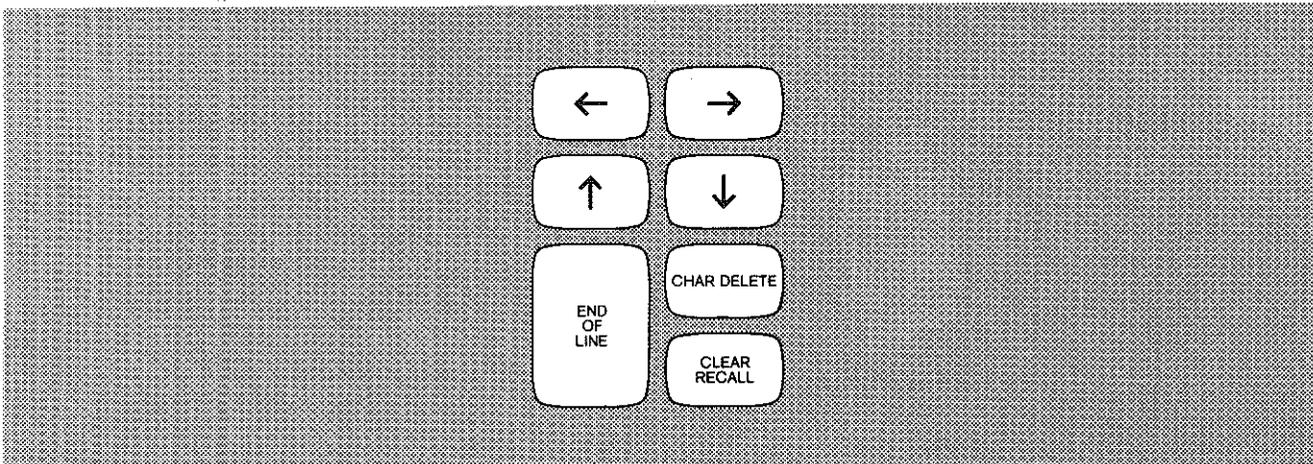
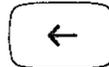


Figura 1-5 Sezione di editing



(END OF LINE) completa l'introduzione da tastiera



L'effetto prodotto premendo questo tasto dipende dalla posizione del pointer sul display (vedi cap. 1, par. "Il display"):

- se il pointer è in una posizione compresa tra 1 e 31, il pointer si sposta di una posizione sulla sinistra
- se il pointer è in posizione 32, ma i caratteri visualizzati non sono l'inizio del testo, tutti i caratteri sul display si spostano di una posizione a destra; il pointer rimane nella posizione 32
- se il pointer è all'inizio del display, il tasto non provoca alcun effetto

Premendo  insieme a questo tasto, l'inizio del testo viene visualizzato a partire dalla seconda posizione ed il pointer è in prima posizione.



L'effetto prodotto premendo questo tasto dipende dalla posizione del pointer sul display:

- se il pointer è in una posizione compresa tra 1 e 31 il pointer si sposta di una posizione verso destra
- se il pointer è in posizione 32, ma non alla fine del testo, tutti i caratteri sul display si spostano di una posizione a sinistra; il pointer rimane nella stessa posizione
- se il pointer è alla fine del testo, premendo il tasto non si ha alcun effetto

Premendo **SHIFT** insieme a questo tasto il pointer viene posizionato alla fine del testo (se il testo ha più di 31 caratteri vengono visualizzati gli ultimi 31 caratteri).

CHAR DELETE

(CHARACTER DELETE) quando è premuto cancella il carattere che è visualizzato sul display alla sinistra della freccia luminosa (pointer) e sposta di una posizione verso sinistra sia il pointer che gli eventuali caratteri alla destra di quest'ultimo.



Permette di visualizzare sul display l'istruzione di programma o la linea di testo che precede, secondo il numero di linea, quella presente sul display prima che il suddetto tasto sia premuto. Se la linea visualizzata sul display è la prima di un programma o di un file testo, premendo il suddetto tasto appare sul display l'ultima linea del programma o del file testo.



Permette di visualizzare sul display l'istruzione di programma o la linea di testo che segue, secondo il numero di linea, quella presente sul display prima che il suddetto tasto sia premuto. Se la linea visualizzata sul display è l'ultima di un programma o di un file testo, premendo il tasto suddetto appare sul display la prima linea del programma o del file testo.

CLEAR
RECALL

(CLEAR/RECALL)

- se premuto insieme al tasto **SHIFT** cancella tutti i caratteri introdotti prima di premere il tasto **END OF LINE** e sblocca la tastiera se era stata bloccata dopo una segnalazione di errore

- se premuto senza premere il tasto **SHIFT** visualizza alternativamente i caratteri introdotti da tastiera o l'ultimo messaggio apparso sul display.

Sezione algebrica: La sezione algebrica è costituita dai 21 tasti evidenziati in figura 1-6.

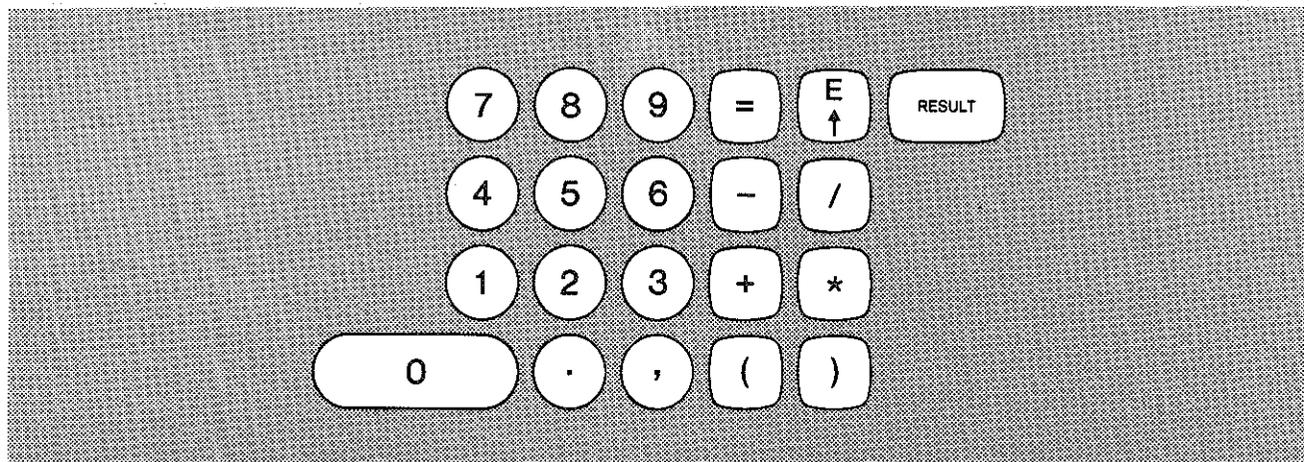


Figura 1-6 Sezione algebrica

TASTI NUMERICI

Quando sono premuti generano le cifre da 0 a 9.



Quando è premuto comunica al sistema che le cifre che verranno impostate successivamente sono da considerarsi decimali.



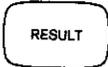
Questo tasto è usato per introdurre numeri nel formato esponenziale. Se si usa E, il numero introdotto è elevato ad una potenza di 10. Se si usa \uparrow il numero introdotto è elevato ad una potenza specificata dal programmatore. Per esempio, premendo nell'ordine questi tasti: $\textcircled{1}$ $\textcircled{2}$ **SHIFT** **E** $\textcircled{5}$ il numero fornito al sistema è 12×10^5 . Se si premono nell'ordine questi tasti: $\textcircled{1}$ $\textcircled{2}$ \uparrow $\textcircled{5}$ il numero fornito al sistema è 12^5 .

TASTI ARITMETICI

Quando sono premuti richiedono al sistema di eseguire un'operazione aritmetica di:

- addizione **+**
- sottrazione **-**
- moltiplicazione *****
- divisione **/**
- elevazione a potenza **\uparrow**
- assegnazione **=**
- **(** e **)** sono utilizzati per dare una priorità univoca alla esecuzione delle operazioni aritmetiche contenute in una espressione.

Nota: Tutti i tasti precedentemente descritti sono riportati anche nella sezione BASIC/alfanumerica.



RESULT

(RESULT) viene usato quando si comanda al sistema di eseguire calcoli immediati. Sul display viene visualizzato Φ . (Vedi "Esecuzione di calcoli immediati", capitolo 6).

Sezione chiusura impostazioni: La sezione "Chiusura impostazioni" è composta dai due tasti di figura 1-7:

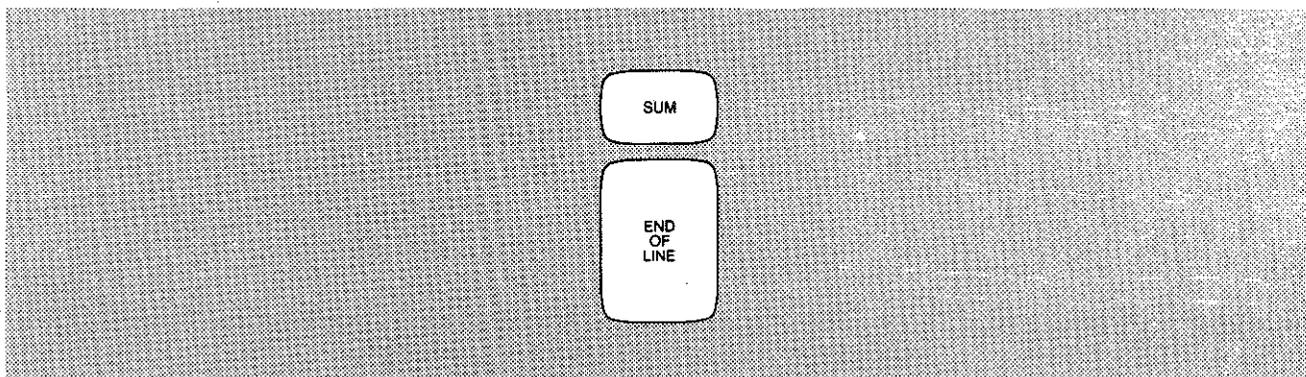


Figura 1-7 Sezione chiusura impostazioni



END OF LINE

(END OF LINE) è la duplicazione del tasto descritto nella sezione di Editing.



SUM

(SUM) è usato per totalizzare l'esecuzione di calcoli immediati (vedi capitolo 6).

Sezione comandi: La sezione "Comandi" è costituita dai 4 tasti indicati in figura 1-8.

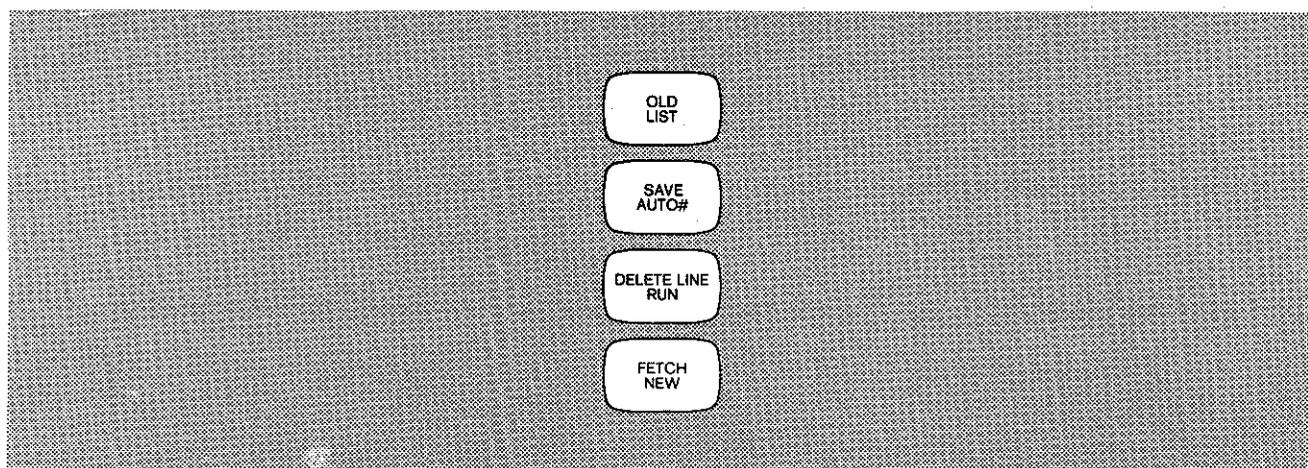


Figura 1-8 Sezione comandi

OLD
LIST

(OLD/LIST) con **SHIFT** comunica al sistema il comando OLD che carica in memoria principale un file memorizzato in una libreria. Senza **SHIFT** comunica al sistema il comando LIST che stampa il contenuto del file o di parte del file presente in memoria principale.

SAVE
AUTO#

(SAVE/AUTO #) con **SHIFT** comunica al sistema il comando SAVE che memorizza in una libreria il file presente in memoria principale. Senza **SHIFT** comunica al sistema il comando AUTO# che genera la numerazione automatica dei numeri di linea durante la creazione di un programma o di un file testo.

DELETE LINE
RUN

(DELETE LINE/RUN) con **SHIFT** comunica al sistema il comando DELETE LINE che cancella in memoria principale la linea o le linee specificate nel comando. Senza **SHIFT** comunica al sistema il comando RUN che esegue un programma presente in memoria principale.

FETCH
NEW

(FETCH/NEW) con **SHIFT** comunica al sistema il comando FETCH che invia sul display e nel buffer di tastiera una linea di programma o di file testo presente in memoria principale. Senza **SHIFT** comunica al sistema il comando NEW che specifica che le linee introdotte dopo sono istruzioni di programma.

Sezione funzioni definibili: E' composta dagli 8 tasti di figura 1-9:

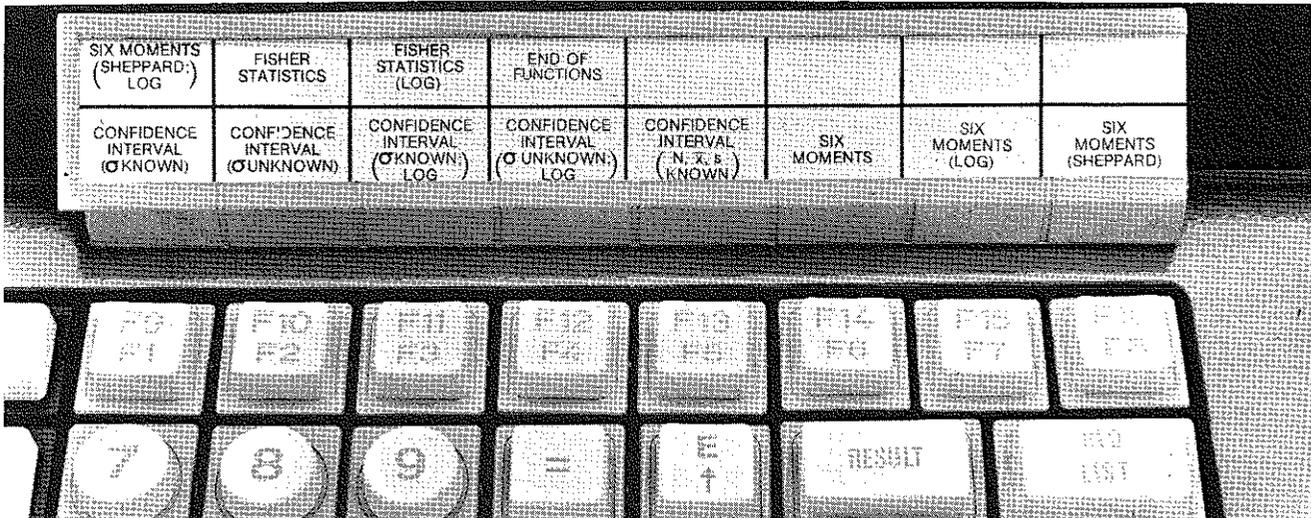


Figura 1-9 Sezione funzioni definibili

Si possono associare alle 16 funzioni F1 + F16 indicate in figura delle sequenze di caratteri prestabilite che vengono comunicate al sistema ogni volta che si preme il tasto corrispondente. Ad ogni tasto sono associate due funzioni e quella indicata nella parte superiore è abilitata con il tasto **SHIFT** (vedi capitolo 8 per l'impiego dei tasti funzione).

La console

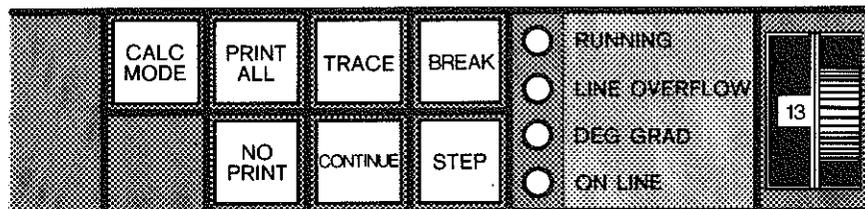
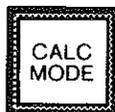


Figura 1-10 La console

La console è costituita da 7 tasti, 4 indicatori luminosi ed un dispositivo d'impostazione dei decimali, come si vede in figura 1-10. I 7 tasti hanno incorporata una lampadina che si accende quando la funzione associata è attiva.



(CALCULATOR MODE) premendo il tasto si pone il sistema nello stato di esecuzione di calcoli immediati. Quando il sistema è nello stato di esecuzione di calcoli immediati la luce incorporata è accesa.



(PRINT ALL) premendo il tasto tutti i testi che appaiono sul display sono stampati. Quando la funzione suddetta è attiva la luce incorporata è accesa. Per disattivare la funzione PRINT ALL basta ripremere il tasto.



(NO PRINT) premendo il tasto vengono inibite tutte le operazioni di stampa riferite alla stampante integrata. Quando la suddetta funzione è attiva la luce incorporata è accesa. Per disattivare la funzione NO PRINT basta premere di nuovo il tasto.



(BREAK) premendo il tasto si termina l'esecuzione di un programma, del comando LIST o del comando CATALOG oppure si interrompe l'esecuzione di una procedura catalogata (vedi comando PROCEDURE nel capitolo 3). La luce rimane accesa finchè la funzione BREAK è attiva.

I seguenti 3 tasti sono utilizzati in debugging.



(TRACE) premendo il tasto vengono stampati i numeri di linea delle istruzioni eseguibili di un programma durante la sua esecuzione. I numeri di linea sono stampati secondo l'ordine di esecuzione. Quando la suddetta funzione è attiva la luce incorporata è accesa. Per disattivare la funzione TRACE si deve ripremere il tasto.



(STEP) premendo il tasto si interrompe l'esecuzione di un programma e si possono verificare i valori correnti delle variabili. Ogni volta che il tasto è premuto successivamente il sistema esegue una istruzione. Quando la funzione suddetta è attiva la luce incorporata è accesa. (Vedi capitolo 7 per l'impiego del tasto per il debugging di un programma).



(CONTINUE) premendo il tasto viene ripresa l'esecuzione del programma interrotto. Quando la funzione suddetta è attiva la luce incorporata è accesa.



Se lampeggia indica che il sistema sta eseguendo una o più operazioni; oppure sta segnalando un errore di sintassi (non sono abilitati i tasti **END OF LINE** e **SUM**); se fissa indica che il sistema è in attesa di una introduzione da tastiera.



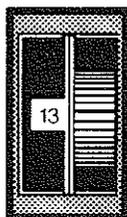
Se accesa indica che sono già stati introdotti 80 caratteri nel buffer di tastiera.



Si accende quando si introduce il comando SDEG o SGRAD (esecuzione di calcoli immediati); indica che i valori degli angoli sono misurati in gradi sessagesimali o centesimali.



Se accesa indica che la tastiera funziona come periferica esterna (ved. manuale "P6066 I/O con periferiche esterne").



(INDICATORE DEI DECIMALI) permette di predisporre il formato per la stampa e la visualizzazione dei numeri quando si eseguono calcoli immediati (vedi il capitolo 6).

Il display

Il display permette la visualizzazione di 32 caratteri compresi nel set dell'appendice E.

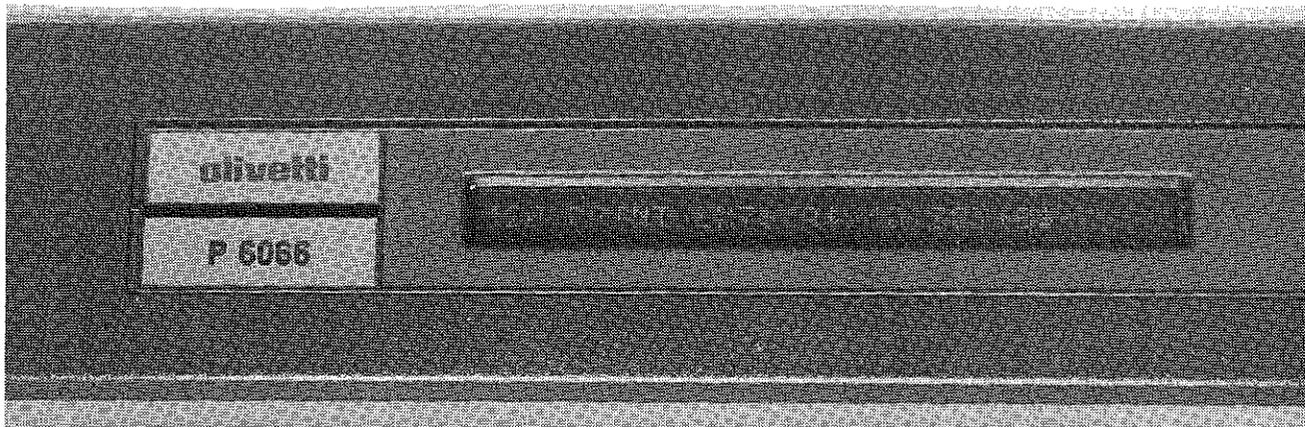


Figura 1-11 Il display

Sul display appaiono:

- linee generate da tastiera
- messaggi da programma
- messaggi da sistema
- segnalazioni di errore
- richieste di dati da tastiera (istruzioni INPUT, MAT INPUT, RKB)
- dati introdotti da tastiera
- caratteri introdotti con i tasti funzione

Quando si introduce da tastiera una linea, sul display compare anche una freccia luminosa, detta pointer, che indica in quale posizione della linea si può introdurre un nuovo carattere. Quando il display è predisposto a visualizzare i caratteri introdotti da tastiera, il pointer è nella prima posizione di sinistra e si sposta di una posizione sulla destra man mano che si introducono i caratteri; se si introducono più di 31 ca-

ratteri sul display sono visibili gli ultimi 31 caratteri introdotti: premendo  il pointer si sposta di una posizione a sinistra e sul display appaiono gli ultimi 32 caratteri introdotti.

Unità floppy disk

L'unità floppy disk è una unità con testina di lettura/scrittura mobile a dischi intercambiabili contenuta nel P6066 come si vede in fig. 1-12; essa comprende un trascinatore per inserire in esso un floppy disk.



Figura 1-12 Unità floppy disk

Il floppy disk è un supporto di mylar, ricoperto di materiale magnetico ed inserito in una busta di carta dentro la quale esso è libero di ruotare. Il floppy disk è una memoria di massa ad accesso diretto, con tempo di accesso di 333 msec, che, ruotando ad una certa velocità, permette di leggere o registrare su di esso delle informazioni con una velocità di trasferimento di 250K bit/sec.; il floppy disk è inizializzato prima di essere spedito all'utente. Le informazioni sono memorizzate su sezioni circolari del disco (tracce). Ogni disco ha 77 tracce di cui 4

(tracce 0, 74, 75 e 76) sono utilizzate in modo standard da qualunque sistema (vedi fig. 1-13). Ogni traccia è divisa in 26 settori di 128 byte ciascuno. La capacità del disco è di 240.640 byte. L'utente può conoscere lo spazio disponibile per la registrazione di informazioni sul disco utilizzando il comando di sistema SPACE (vedi capitolo 3).

Nei sistemi con il sistema operativo residente su floppy disk deve essere usato un floppy disk sistema. Il floppy disk sistema contiene microprogrammi firmware e moduli di sistema operativo. Nella parte rimanente l'utente può registrare dati e programmi oppure programmi applicativi forniti dalla Olivetti Spa. Nei sistemi con il sistema operativo residente su disco si deve usare un floppy disk bootstrap. Il floppy disk bootstrap contiene programmi necessari per eseguire l'inizializzazione del sistema.

Dopo aver inizializzato il sistema si può sostituire il floppy disk bootstrap con un floppy disk utente sul quale si possono registrare programmi e dati.

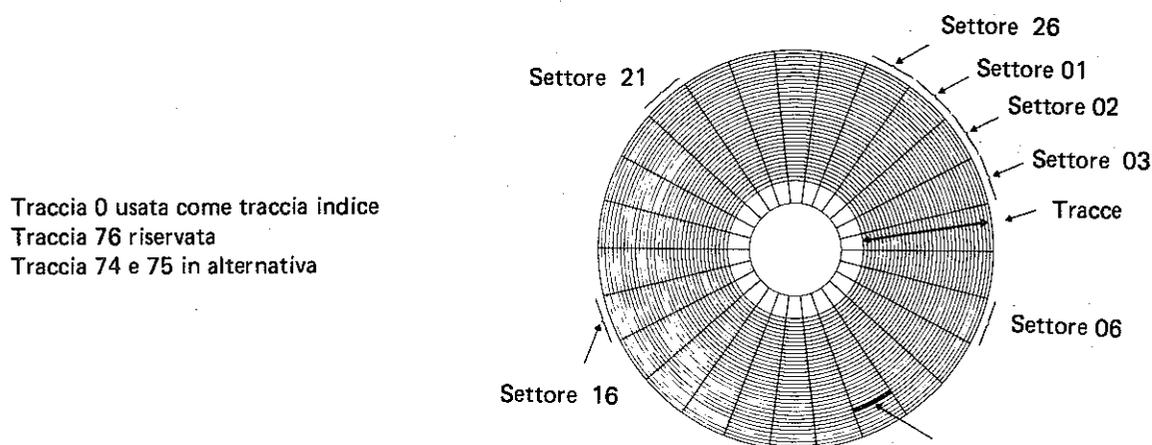


Figura 1-13 Divisione del floppy disk in tracce e settori

Segnalatore acustico

Come indicato nella figura 1-1 il sistema è fornito di un segnalatore acustico che emette un suono ogni volta l'operatore introduce una linea non accettata dal sistema: ad esempio se si completa l'introduzione di una linea premendo EOL o SUM mentre la luce di con-

sole RUNNING lampeggia, oppure si introducono più di 80 caratteri prima di premere **END OF LINE**. Anche nel caso in cui si premono contemporaneamente due tasti viene emesso un suono e la digitazione è ignorata.

Interruttore

L'interruttore indicato nella figura 1-1, se è premuto dalla parte ON, accende il sistema, mentre, se è premuto dalla parte OFF, spegne il sistema.

Unità a disco

Il P6066 con il sistema operativo residente su disco può utilizzare uno di due tipi di unità a disco e precisamente:

DCU, dal nome inglese Disk Cartridge Unit
HDU, dal nome inglese Hard Disk Unit

L'unità DCU è illustrata in figura 1-14.

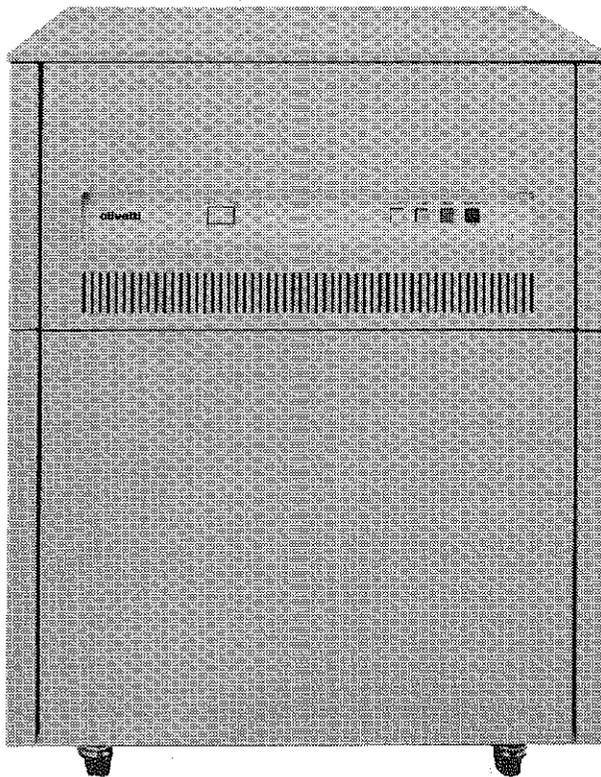


Figura 1-14 L'unità DCU

L'unità DCU utilizza come supporto di memorizzazione delle informazioni (programmi o dati) un disco con due superfici opposte ricoperte di materiale magnetico.

Nell'unità vi devono essere due dischi: uno fisso, situato nella parte inferiore dell'unità, ed uno rimovibile, situato nella parte superiore dell'unità. Si noti che è bene avere sempre inserito nell'unità DCU un disco rimovibile, anche se non si intende utilizzarlo in operazioni di I/O, perchè, in questo modo, l'interno dell'unità è protetto dalla polvere.

La superficie di un disco è divisa in sezioni circolari, dette tracce, che sono divise in settori circolari. Ogni coppia di tracce sulle due superfici opposte aventi lo stesso raggio è detta cilindro.

In figura 1-15 è indicata la struttura del disco sulle due superfici.

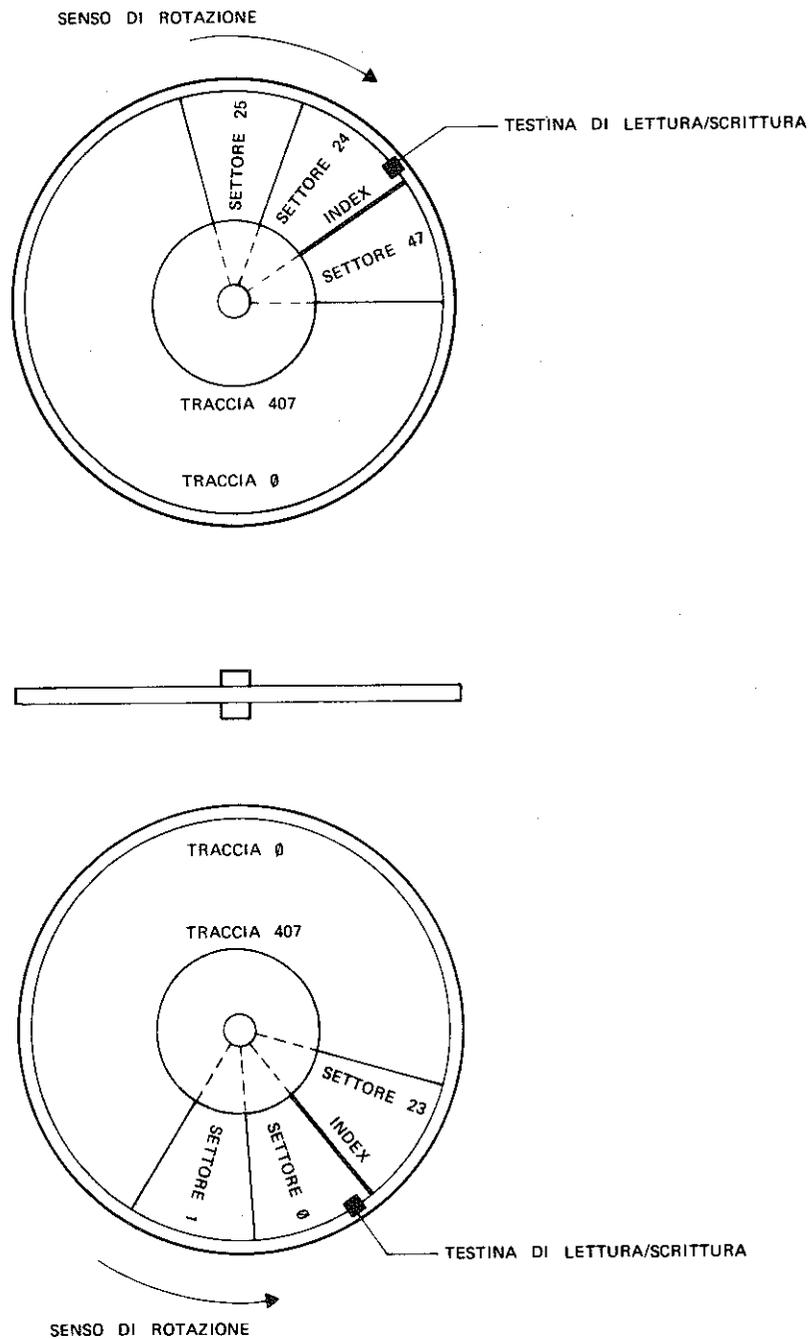


Figura 1-15 Divisione del disco (DCU) in tracce e settori

La freccia indica il senso di rotazione del disco rispetto alla testina di lettura/scrittura. Come si vede il disco è composto da:

- 408 cilindri, 6 di riserva e 2 di servizio
- 816 tracce (due per cilindro), 14 di riserva e 4 di servizio

- 19.584 settori (48 per cilindro)

La capacità del disco disponibile per l'utente è così distribuita:

- capacità del disco 4.915.200 byte
- capacità del cilindro 12.888 byte
- capacità della traccia 6.144 byte
- capacità del settore 256 byte

dove un byte è costituito da 8 bit.

L'unità DCU fornisce le seguenti prestazioni:

- tempo di posizionamento delle testine t_p
 - . tra tracce adiacenti 7,5 msec
 - . medio 35 msec
 - . massimo 60 msec
- tempo di latenza medio $t_L = 12,5$ msec
(tempo di mezza rotazione)
- tempo di trasferimento di un settore $t_T = 0,819$ msec
- tempo di attesa del settore successivo $T_A = 0,172$ msec

Il tempo di esecuzione di una istruzione di trasferimento di n settori T_E è dato da:

$$t_E = t_P + t_L + n * t_T + (n-1) * t_A$$

Il sistema P6066 può essere collegato a due unità DCU per cui si possono avere fino a 4 dischi on line per un totale di capacità di 19.660.800 byte.

Per ulteriori informazioni sull'unità DCU si veda il manuale "DCU 7910 Memoria ausiliaria a dischi - Manuale generale", codice 3945350 Q.

Vi sono tre tipi di unità HDU:

- HDU 2102
- HDU 2105
- HDU 2110.

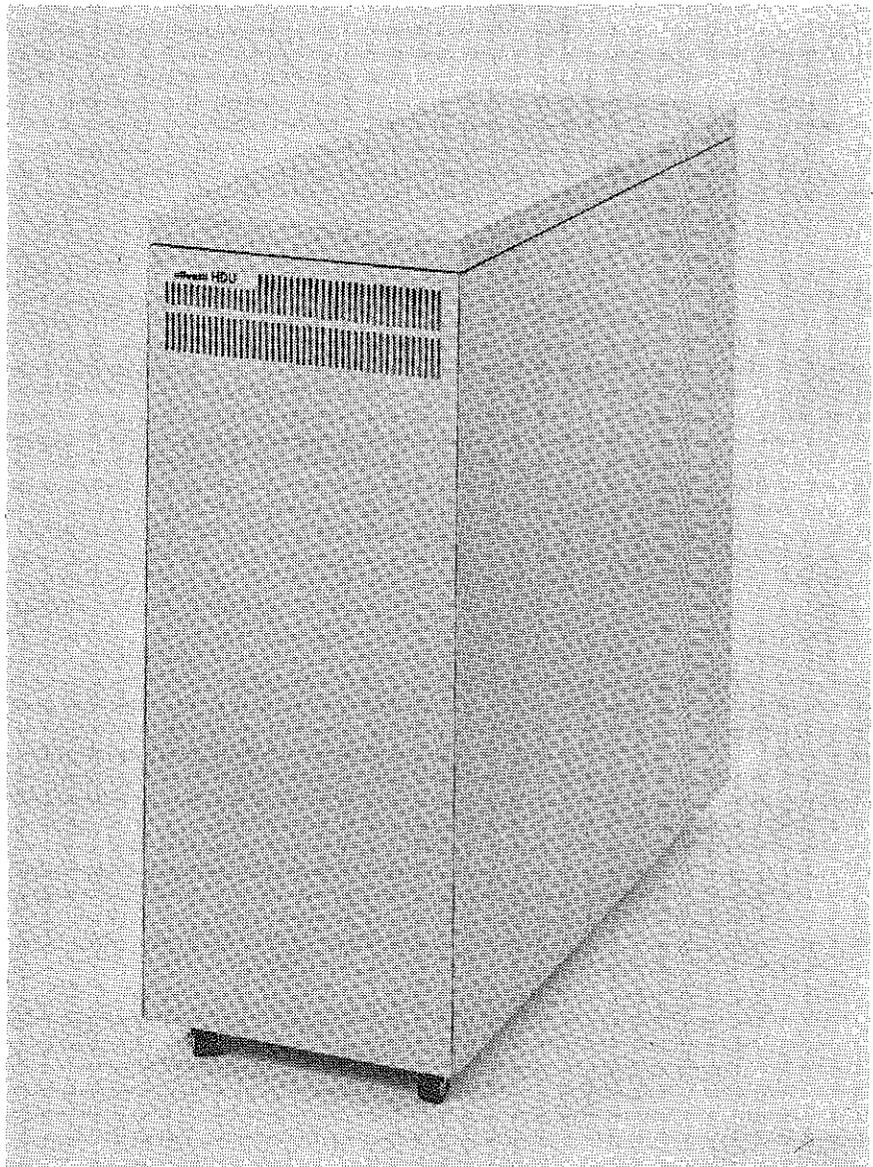


Figura 1-16 L'unità HDU

L'unità HDU 2102 dispone di un disco fisso con una sola superficie registrabile. L'unità HDU 2105 dispone di un disco fisso con due superfici registrabili. Infine, L'unità HDU 2110 dispone di due dischi fissi, entrambi con due superfici registrabili.

La superficie di un disco è divisa in sezioni circolari, dette tracce, che sono divise in settori circolari come indicato in figura 1-17.

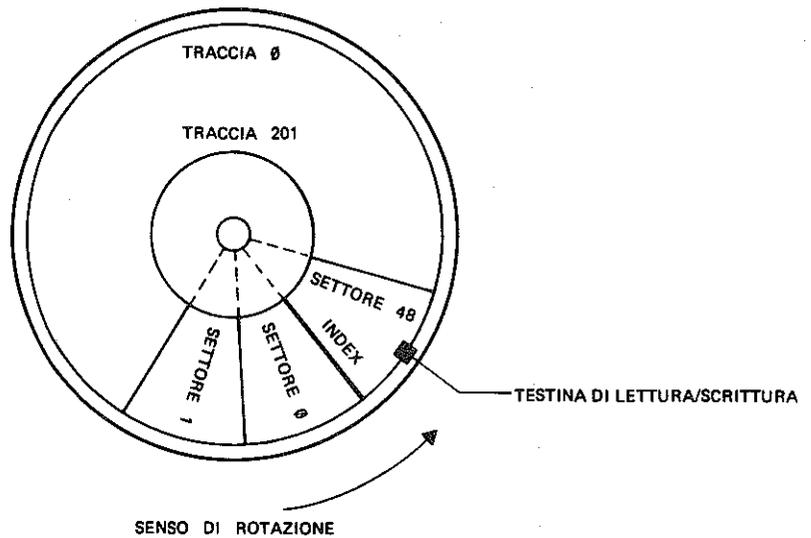


Figura 1-17 Divisione del disco (HDU) in tracce e settori

La freccia indica il senso di rotazione del disco rispetto alla testina di lettura/scrittura; come si vede la superficie è divisa in:

- 202 tracce, 2 di servizio
- 49 settori per traccia, 1 di riserva

La capacità disponibile per l'utente è così distribuita:

- capacità della superficie 2.457.600 byte
- capacità della traccia 12.288 byte
- capacità del settore 256 byte

Nelle unità HDU 2105 ed HDU 2110 tracce aventi lo stesso raggio costituiscono un cilindro per cui entrambe avranno 200 cilindri utente così composti: cilindro HDU 2105 di 2 tracce, quindi 96 settori utente; cilindro HDU 2110 di 4 tracce (due per disco), quindi 192 settori disponibili per l'utente.

La capacità utente di memoria di massa disponibile per il collegamento con il P6066 è per le tre unità HDU la seguente:

- HDU 2102 capacità di 2.457.600 byte

- HDU 2105 capacità di 4.915.200 byte
- HDU 2110 capacità di 9.830.400 byte

Le unità HDU forniscono le seguenti prestazioni:

- tempo di posizionamento delle testine t_p
 - . tra tracce adiacenti 4 msec
 - . medio 65 msec
 - . massimo 164 msec
- tempo di latenza medio $t_L = 20$ msec
- tempo di trasferimento di un settore $t_T = 0,654$ msec
- tempo di attesa del settore successivo $t_A = 0,166$ msec

Il tempo di esecuzione di una istruzione di trasferimento di n settori t_E è dato da:

$$t_E = t_P + t_L + n * t_T + (n-1) * t_A$$

Il sistema P6066 può essere collegato a due unità HDU per cui, nel caso in cui si impiegano due unità HDU 2110, si possono avere fino a quattro dischi on-line per un totale di capacità di 19.660.800 byte.

L'unità non è dotata di una console operativa per cui è utilizzata come scatola chiusa ed è collegata al canale cavi del sistema P6066 per ricevere la tensione di rete. Per ulteriori informazioni si veda il manuale "HDU Memoria Ausiliaria a Dischi - Manuale Generale", codice 3942160 Y.

Configurazione estese

Partendo dalle configurazioni minime di sistema precedentemente descritte si possono realizzare configurazioni più estese che permettono di utilizzare numerose periferiche di input/output o di collegare il P6066 attraverso linea a computer remoti

La memoria utente può esser estesa dal valore minimo di capacità di 16K byte, presente nella configurazione base, fino ad un valore massimo di 48K byte.

Opzionalmente la macchina può includere una stampante integrata ed un secondo trascinatore per floppy disk.

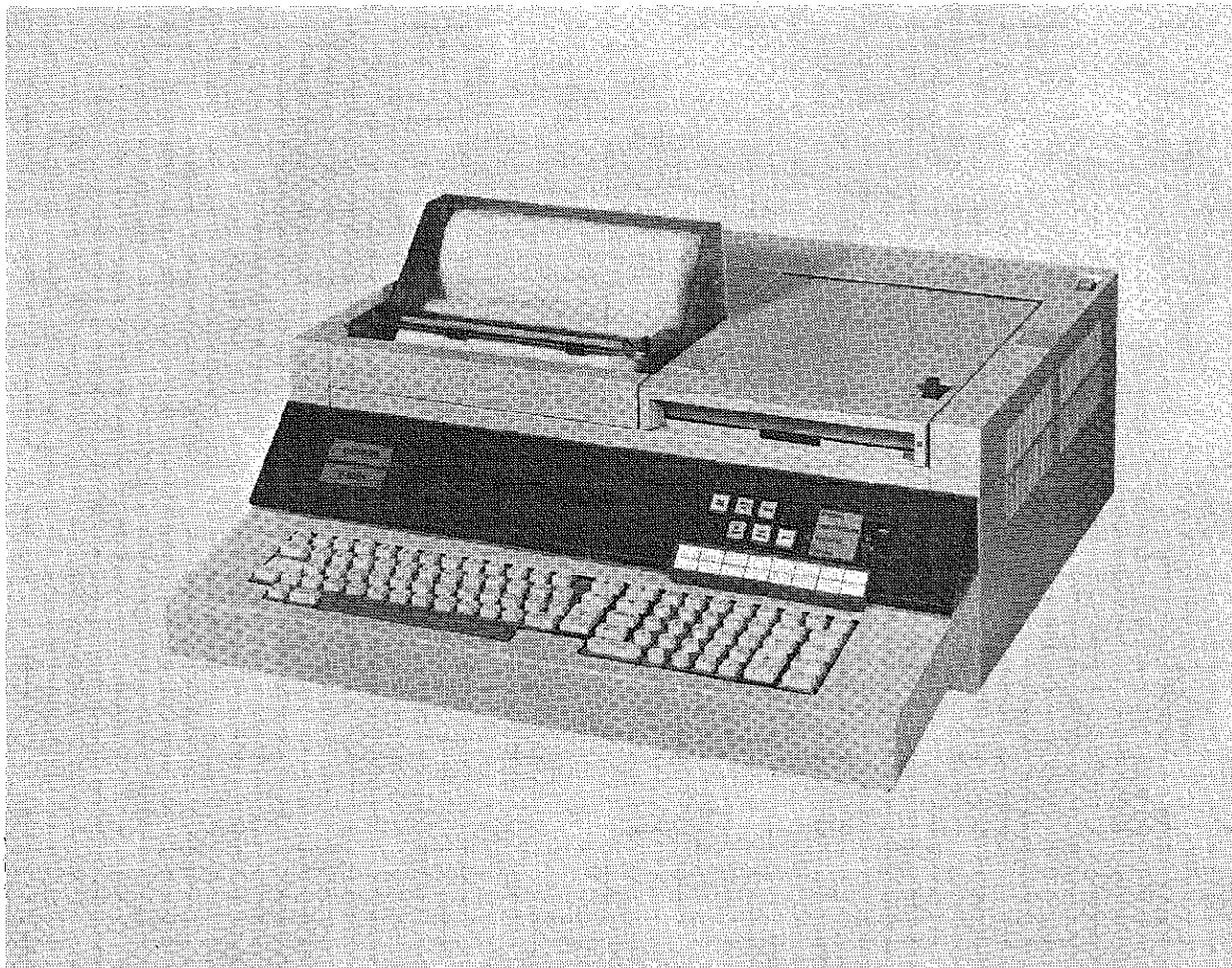


Figura 1-18 Sistema P6066 con la stampante integrata

La stampante integrata, vedi fig. 1-18, è di tipo termografico con caratteri di stampa (vedi set completo in Appendice E) composti su matrice di 5 x 7 punti.

Su ogni riga di stampa si possono stampare al massimo 80 caratteri con velocità di stampa di 120 caratteri/s. La stampante può tracciare grafici ed immagini comunque complesse, predefiniti con programmi scritti nel linguaggio BASIC, vedi manuale "P6066 Prestazioni grafiche - Manuale del programmatore".

Si può anche collegare un'unità Video Olivetti DSM 6680 che consente la visualizzazione di dati alfanumerici e la rappresentazione grafica di immagini su uno schermo video. Per informazioni vedere il manuale "P6066 Prestazioni grafiche - Manuale del programmatore".

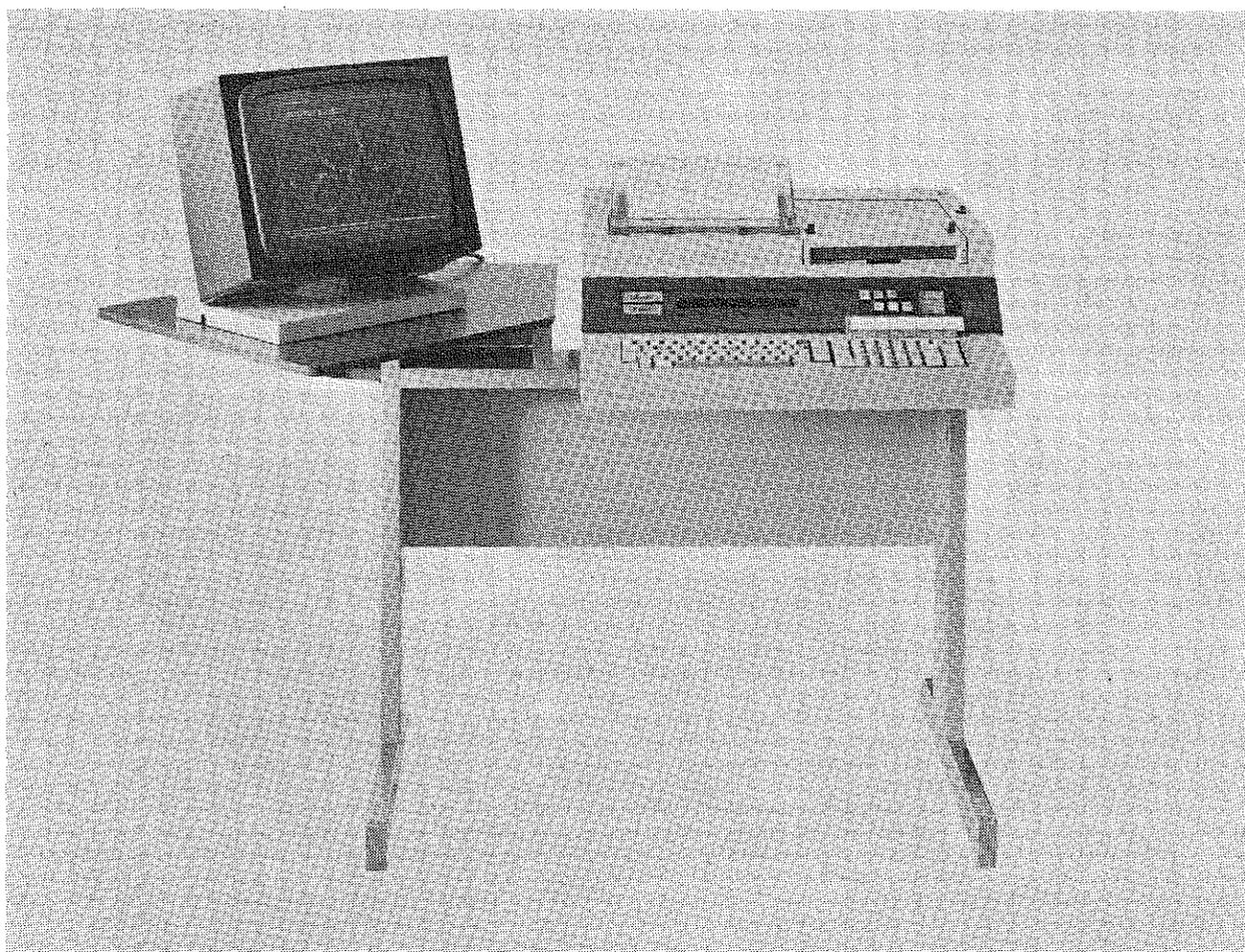


Figura 1-19 Il sistema P6066 con il video

Il secondo trascinatore per floppy disk consente l'utilizzazione di un floppy disk supplementare che incrementa di 204K byte (K=1024) lo spazio disponibile per la creazione di file e per la registrazione di programmi. In figura 1-20 è indicato un P6066 che utilizza due trascinatori floppy disk.



Figura 1-20 Unità floppy disk con 2 floppy disk

Per l'utilizzazione di periferiche esterne devono essere presenti nella cassettoniera contenente i circuiti logici della macchina i governi di I/O relativi. Si tengano presenti i vincoli descritti nel manuale "P6066 Guida alla configurazione", codice 3977840 V.

Il governo IPSÒ 6600 permette di collegare al Sistema P6066 fino a quattro periferiche di input, output od input/output scelte fra i tipi seguenti:

- perforatore di nastro
- lettore di nastro
- lettore di schede
- lettore ottico
- unità a cassetta magnetica
- unità a nastro magnetico
- tracciatore di grafici
- stampante 90 caratteri/s
- stampante 100 caratteri/s
- stampante 175 caratteri/s
- stampante 200 caratteri/s
- stampante 300 caratteri/s

- governo linea asincrono

Il governo PIC 6626 permette il collegamento a periferiche compatibili con il sistema di interfaccia standard IEEE 488 - 1978.

Il governo SIC 6629 permette il collegamento a periferiche con interfaccia compatibile EIA RS232C (CCITT V24), inclusi i modem per la trasmissione di dati su linee, ed a periferiche compatibili 20 mA current loop. E' anche possibile il collegamento in time-sharing od in remote job entry a calcolatori remoti.

Per ulteriori informazioni sulle periferiche esterne si veda il manuale: "P6066 I/O con periferiche esterne - Manuale del programmatore", e i manuali della serie "P6066 I/O Driver Series" e "P6066 Data Communication Series".

2. COME USARE IL SISTEMA

In questo capitolo sono descritte le operazioni fondamentali che si possono eseguire con il sistema P6066. Nella parte iniziale si descrive come il sistema può essere acceso, spento e inizializzato. Poichè l'unità principale di comunicazione con il sistema è la tastiera si dedica ampio spazio alla descrizione del suo impiego. Quindi è definita brevemente la memoria utente, in quanto supporto fondamentale in cui risiede il programma utente durante l'elaborazione dei dati. Dopo aver definito i diversi stati in cui può trovarsi il sistema specificando le operazioni che si possono eseguire in ogni stato, si descrivono le operazioni fondamentali di creazione, editing e registrazione di un programma utente o di un file testo.

Preparazione dei supporti

Prima di iniziare ad usare il sistema per eseguire un qualsiasi lavoro si devono predisporre i supporti di registrazione che saranno utilizzati durante l'impiego del sistema.

Per il montaggio dei supporti utilizzati dalle unità periferiche esterne (unità a cassette magnetiche, perforatori di nastro etc.) si vedano i manuali delle periferiche. Per quanto riguarda l'unità a disco si veda quanto detto nel capitolo 1 e, per maggiori particolari, il manuale dell'unità. Qui vengono descritte le operazioni di servizio che riguardano il cambio del rullo di carta della stampante integrata e l'inserimento dei floppy disk nei relativi trascinatori.

Cambio del rullo di carta

Per estrarre il rullo di carta presente sulla stampante integrata e sostituirlo con uno nuovo si osservino le figure 2-1 e 2-2 e si seguano le seguenti istruzioni.

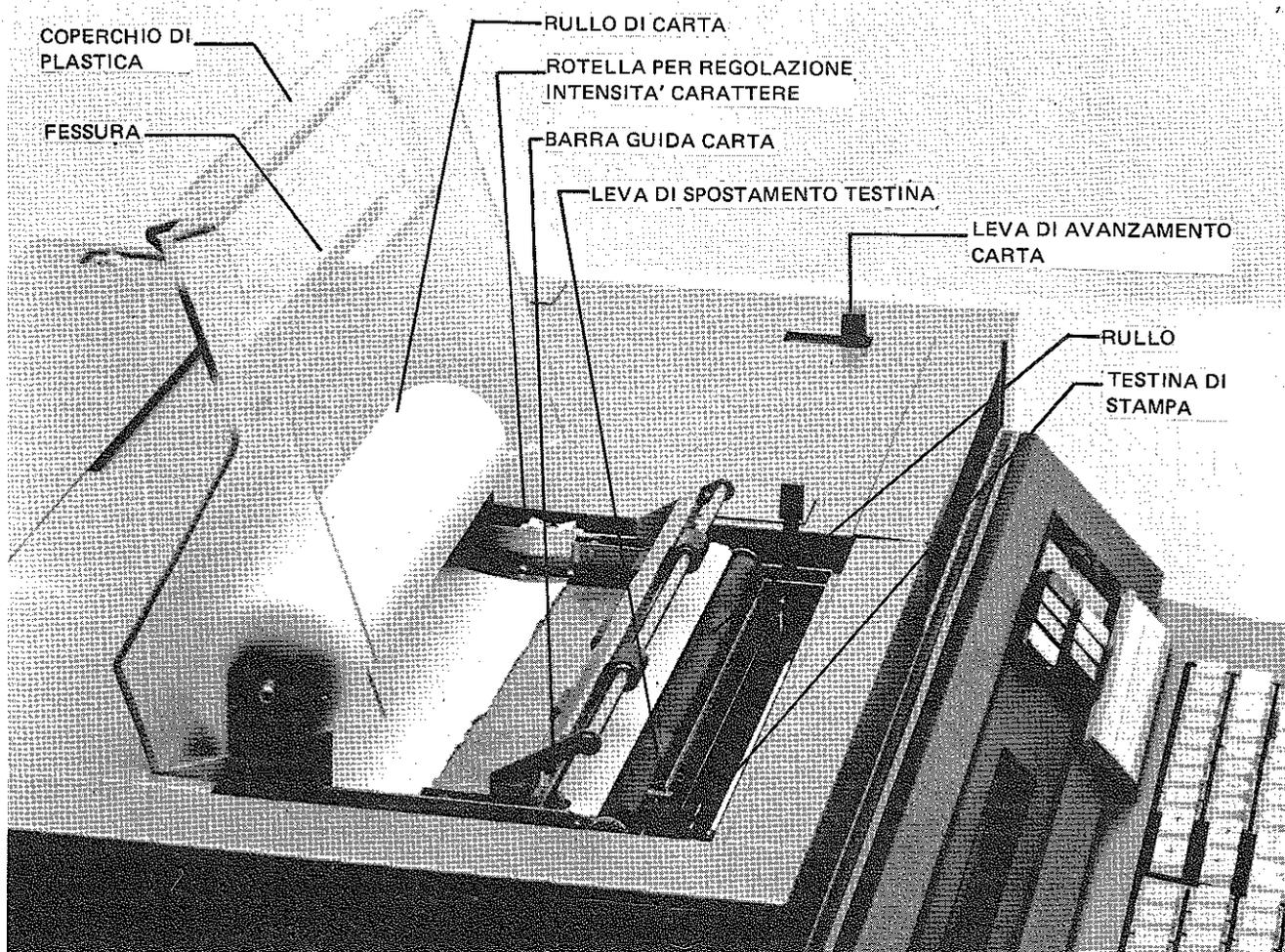


Figura 2-1 Parti componenti la stampante integrata

1. Sollevare il coperchio di plastica.
2. Allontanare la testina di stampa dalla carta tirando leggermente indietro la leva relativa.
3. Estrarre il rullo di carta dal suo alloggiamento ed estrarre dal rullo di carta il cilindro di metallo.
4. Introdurre il cilindro di metallo nel nuovo rullo di carta e poggiare il rullo nell'alloggiamento relativo della unità di stampa.
5. Far scorrere a mano la carta sotto il rullo di stampa e quindi verso l'alto mediante la leva di avanzamento (figura 2-2).



Figura 2-2 Avanzamento della carta nella stampante integrata

6. Quando la carta è avanzata di qualche centimetro, abbassare il ferma carta.
7. Avvicinare la testina di stampa alla carta spingendo leggermente in avanti la leva relativa.
8. Scegliere l'intensità di stampa desiderata ruotando la relativa rotella. L'intensità di stampa varia da 0 a 9; 0 produce il carattere più scuro e 9 il carattere più chiaro.
9. Abbassare il coperchio di plastica inserendo la carta nella feritoia relativa; tirare indietro la leva di avanzamento carta per controllare che lo scorrimento della carta attraverso la feritoria sia regolare.

Inserimento dei floppy disk

La procedura da seguire dipende dal tipo di unità floppy disk disponibile.

Se si ha una unità ad un solo trascinatore:

1. Accendere il sistema.

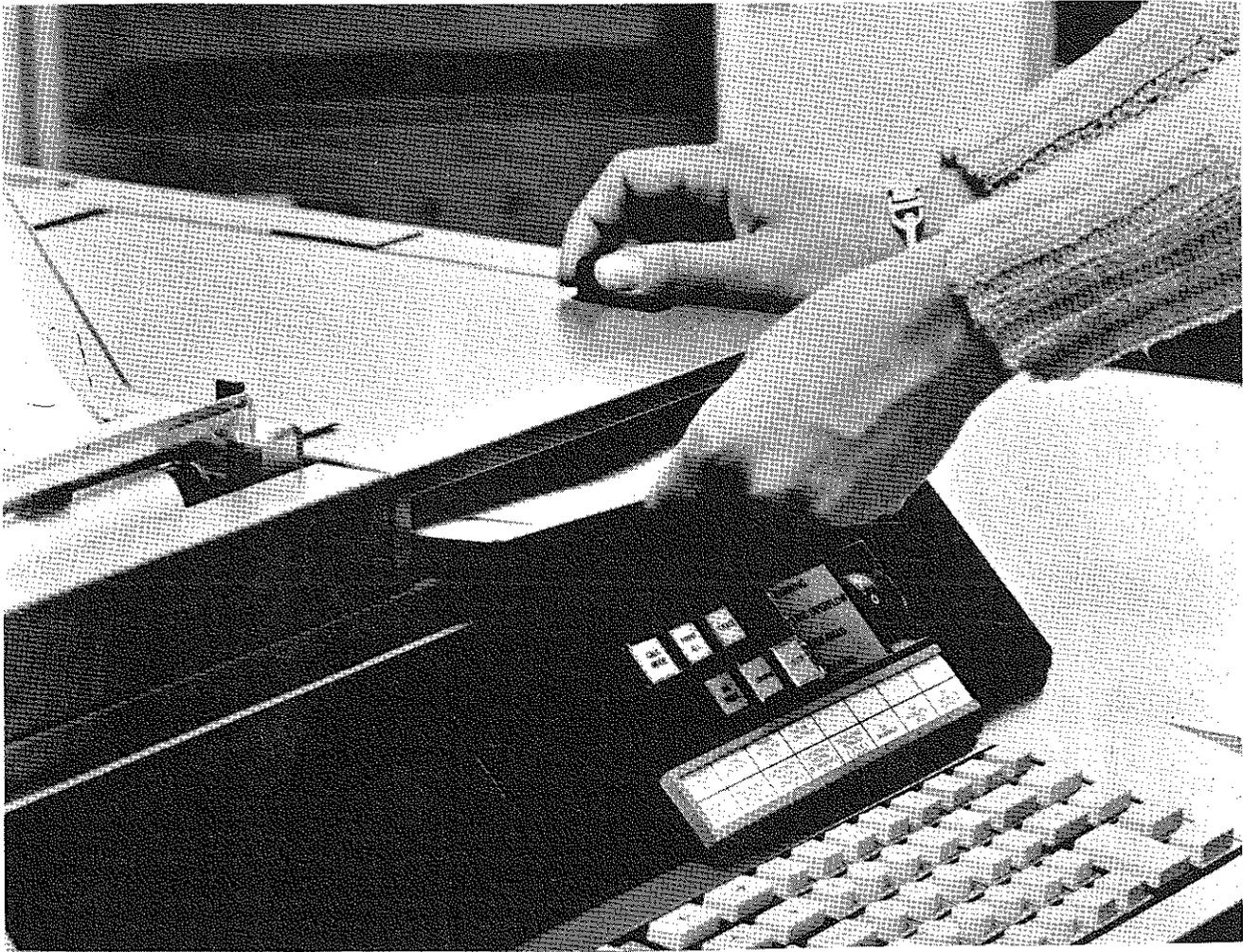


Figura 2-3 Inserimento del floppy disk in una unità monodisco

2. Inserire il floppy disk sistema o il floppy disk bootstrap nel trascinatore, con l'etichetta rivolta verso l'alto e verso l'operatore (come indicato in figura 2-3), finchè si sente un click.

3. Chiudere lo sportello tirando indietro dolcemente la relativa leva.

Attenzione: Prima di chiudere lo sportello, ci si assicuri che il sistema sia acceso.

Se si ha un'unità con due trascinatori:

1. Accendere il sistema.

2. Sbloccare l'unità spingendo in avanti la leva relativa. Sollevare l'unità. Aprire gli sportelli tirando indietro le relative leve.
3. Inserire un floppy disk nel trascinatore superiore con l'etichetta rivolta verso l'alto; inserire un altro floppy disk nel trascinatore inferiore con l'etichetta rivolta verso il basso, come indicato nella figura 2-4. (Il floppy disk sistema od il floppy disk bootstrap possono essere inseriti sia nel trascinatore superiore che in quello inferiore).

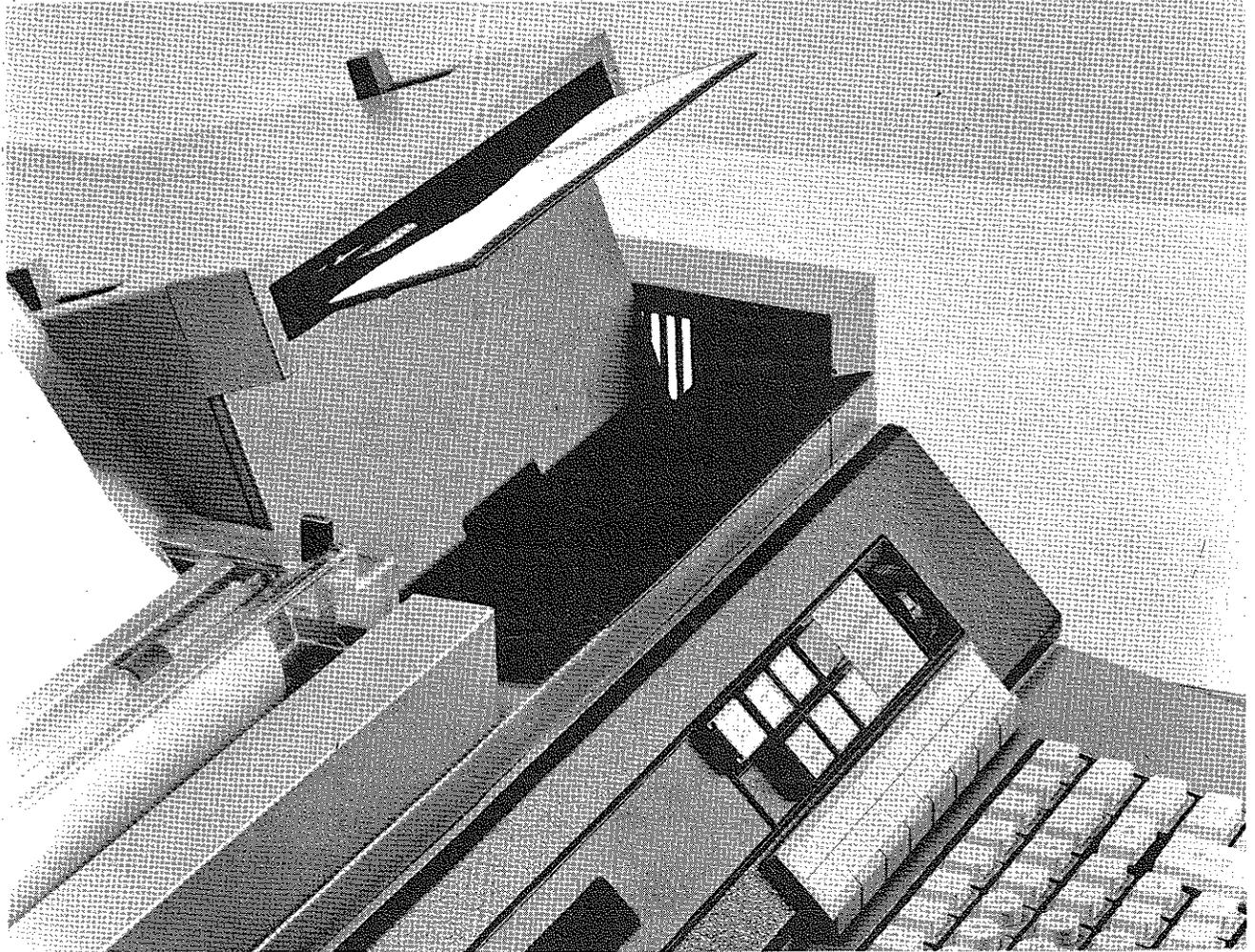


Figura 2-4 Inserimento del floppy disk in un'unità bidisco

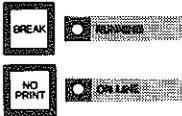
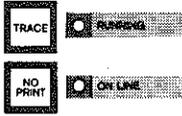
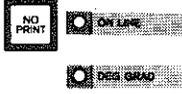
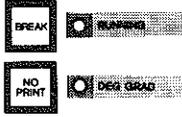
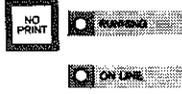
4. Chiudere gli sportelli dell'unità tirando indietro dolcemente le relative leve.

Attenzione: Prima di chiudere gli sportelli, ci si assicuri che il sistema sia acceso.

5. Abbassare l'unità.

Accensione

1. Premere l'interruttore ON/OFF dalla parte ON (ved. fig. 1-1). Se al P6066 è collegata una unità DCU si deve verificare che l'indicatore READY sia acceso. Se al P6066 è collegata un'unità HDU si dia prima tensione all'HDU.
2. Immediatamente dopo aver acceso il sistema tutte le luci di console si accendono ed il segnalatore acustico emette un suono.
3. Dopo qualche secondo le luci di console possono assumere diverse configurazioni. Le configurazioni assunte hanno i seguenti significati:

LUCI DI CONSOLE ACCESE	SIGNIFICATO
	Manca il floppy disk nell'unità
	Manca il floppy disk sistema od il floppy disk bootstrap nell'unità
	Floppy disk sistema o floppy disk bootstrap non corretto
	Floppy disk sistema o floppy disk bootstrap non corretto
	Sportello unità floppy disk aperto

Nota: Per configurazioni diverse da quelle specificate sopra si contatti il più vicino servizio tecnico di assistenza Olivetti.

Inizializzazione

Dopo aver acceso il P6066 il sistema inizia una fase detta inizializzazione. Durante l'inizializzazione, la parte di sistema operativo necessaria per interpretare quanto viene introdotto da tastiera è trasferita dal disco sistema o floppy disk sistema in memoria principale. Durante questa fase la luce di console RUNNING lampeggia. Quando l'inizializzazione è completata, il messaggio READY è visualizzato sul display. La luce RUNNING smette di lampeggiare ma rimane accesa. Il sistema è ora pronto a ricevere comandi e istruzioni BASIC.

Nel caso in cui si utilizzi una configurazione di sistema con il sistema operativo residente su disco, al termine della inizializzazione, il floppy disk bootstrap può essere rimosso e sostituito con un floppy disk utente eseguendo il comando DCHANGE (vedi DCHANGE nel capitolo 3).

Introduzione da tastiera

Da tastiera si possono introdurre:

- comandi di sistema
- istruzioni BASIC
- stringhe di caratteri
- dati numerici
- linee di testo
- espressioni da eseguire immediatamente

I caratteri introdotti da tastiera sono memorizzati in un registro detto "buffer di tastiera" che ha una capacità di 80 caratteri. Il carattere introdotto è immediatamente visualizzato sul display alla destra della posizione indicata precedentemente dal pointer di display ed esso si sposta di una posizione verso destra.

Dal buffer di tastiera i caratteri sono trasferiti in memoria principale quando è premuto il tasto **END OF LINE** o **SUM**, a prescindere dalla posizione del pointer sul display. I caratteri sul display sono cancellati ed il pointer si pone nella prima posizione del display.

I caratteri possono essere digitati in tastiera anche mentre il sistema sta eseguendo elaborazioni, operazioni di stampa, operazioni di I/O su disco o floppy disk, ma il comando END OF LINE o SUM è rifiutato dal sistema che emette una segnalazione acustica. Non appena la luce RUNNING è fissa i tasti **END OF LINE** e **SUM** sono abilitati.

Se si introducono, da tastiera, più di 80 caratteri l'ultimo carattere digitato è rifiutato, si ha una segnalazione acustica e si accende la luce di console LINE OVERFLOW.

Se si digitano contemporaneamente 2 caratteri la battuta è ignorata e si ha una segnalazione acustica.

In fig. 2-5 si vede che il display può visualizzare i caratteri introdotti da tastiera oppure messaggi di programma o di sistema. I messaggi di programma o di

sistema sono trasferiti dalla memoria principale ad un "buffer di display".

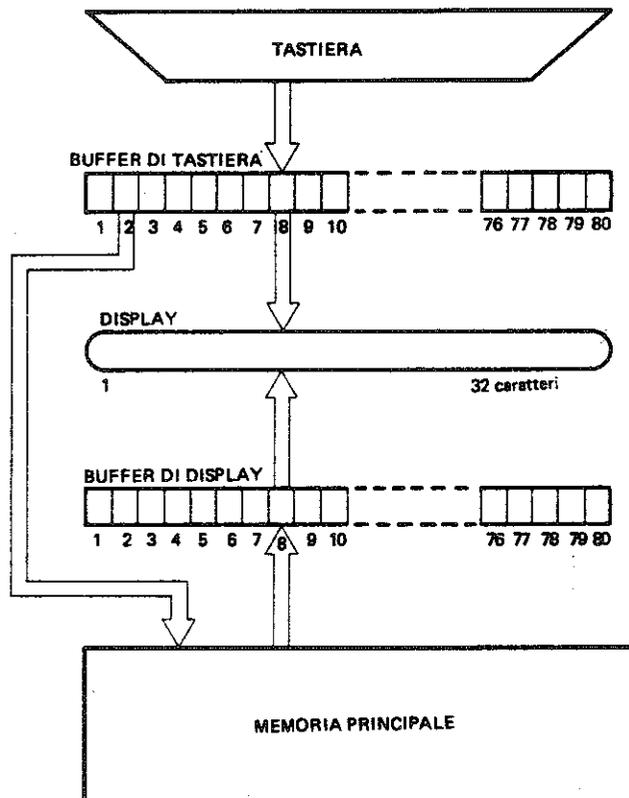


Figura 2-5 Visualizzazione sul display di caratteri introdotti da tastiera o generati da programma (o sistema)

Il display è collegato al buffer di display automaticamente dal sistema quando viene eseguita una istruzione DISP o il programma è in attesa di dati da tastiera (viene visualizzato ? oppure ??): istruzione INFUT, MAT INPUT o RKB. Non appena da tastiera viene digitato un carattere, il messaggio sul display è cancellato ed è visualizzato il contenuto del buffer di tastiera. Quando il display visualizza il contenuto del buffer di tastiera è possibile rivedere il contenuto del buffer di display premendo **CLEAR RECALL** e, viceversa, premendo lo stesso tasto si collega il buffer di tastiera con il display se quest'ultimo era collegato con il buffer di display.

Correzione delle introduzioni da tastiera

Prima di premere **END OF LINE** o **SUM** si possono cancellare, modificare o inserire caratteri nel buffer di tastiera.

1. Cancellazione:

- per cancellare un carattere:

. spostare il pointer di display nella posizione immediatamente a destra del carattere da cancellare utilizzando **←**, **→**, **SHIFT**, **REPEAT**.

. premere **CHAR DELETE**. Il carattere è cancellato, il pointer ed i caratteri alla sua destra sono spostati di una posizione verso sinistra.

- per cancellare tutti i caratteri presenti nel buffer di tastiera:

. premere contemporaneamente i tasti **SHIFT** e **CLEAR RECALL** a prescindere dalla posizione del pointer. I caratteri nel buffer sono tutti cancellati ed il pointer si sposta nella prima posizione del display.

2. Modificazione:

- per modificare un carattere:

. cancellare il carattere da modificare. (Vedi cancellare un carattere)

. digitare il carattere voluto. Il carattere digitato sostituisce nella posizione del buffer il carattere cancellato; il pointer è alla sua destra.

3. Inserimento:

- per inserire un carattere:

. spostare il pointer sul display nella posizione in cui si vuole inserire un nuovo carattere utilizzando **←**, **→**, **SHIFT**, **REPEAT**.

. digitare il carattere da inserire nella stringa presente nel buffer di tastiera. Sul display il carattere viene visualizzato nella posizione

in cui è inserito ed il pointer è visualizzato alla sua destra.

Introduzione della data

Le operazioni sui file possono essere datate dall'utente mediante il comando DATE. Il formato generale del comando è: DATE date, dove "date" sono 6 caratteri che esprimono nell'ordine il giorno, il mese e l'anno (formato europeo) oppure il mese, il giorno e l'anno (formato americano). Il sistema associa la data specificata a qualunque file che viene registrato su disco o floppy disk. Così il comando DATE permette di ricordare quando un dato file è stato creato o modificato. (Tra i caratteri che compongono "date" non è ammesso lo spazio).

Working File

L'area di memoria principale occupata da un programma utente, un programma di utilità o da un file testo è definita working file. Nel working file può essere memorizzato un solo programma od un solo testo per volta. Il contenuto del working file viene cancellato quando si spegne il sistema. Dopo l'accensione del sistema, terminata la fase di inizializzazione, o dopo l'esecuzione dei comandi OPTIONS e CONFIGURE, il sistema inizializza il working file per l'eventuale introduzione di un programma da tastiera. Se in memoria principale esiste già un programma o file testo, per introdurre un nuovo programma da tastiera, si deve eseguire il comando NEW. Un file testo si può introdurre da tastiera solamente dopo che si è digitato il comando TEXT.

Opzioni del sistema operativo

Il sistema P6066 permette di eseguire programmi che elaborano matrici, che elaborano stringhe, che producono grafici, che impiegano periferiche seriali, che impiegano un video display, che impiegano una stampante IPSO in alternativa alla stampante integrata se l'utente lo specifica mediante un comando OPTIONS od un comando CONFIGURE. Ognuna delle prestazioni suddette richiede il caricamento in memoria utente di una specifica routine del sistema operativo.

Con il comando OPTIONS si possono caricare in memoria utente le seguenti routine del sistema operativo:

<u>Nome</u>	<u>Funzione</u>	<u>Spazio di memoria utente richiesto (K=1024)</u>
DEB	Permette l'esecuzione del debugging di un modulo assembler	3,5K byte
MAT	Permette di elaborare matrici con istruzioni MAT	1,5K byte
STR	Permette di eseguire le funzioni BLN\$ e REP\$	1K byte
PLO	Permette di tracciare grafici con la stampante integrata	2K byte
GDI	Permette di tracciare grafici sullo schermo del video Olivetti DSM 6680	2,5K byte
XNT	Permette la esecuzione di routine per la gestione di interruzioni da unità periferiche di I/O	1K byte
RS232	Permette l'impiego di periferiche seriali	1K byte

Per ulteriori informazioni si veda il comando OPTIONS nel capitolo 3.

Con il comando CONFIGURE si possono caricare in memoria utente le seguenti routine del sistema operativo:

<u>Nome</u>	<u>Funzione</u>	<u>Spazio di memoria utente richiesto</u>
EP	Permette l'impiego di una stampante IPSO in alternativa alla stampante integrata	0,5K byte

EVD	Permette l'impiego di un video display gestito in modo analogo alla stampante integrata	1K byte
EXD	Permette l'impiego di un video display Olivetti DSM 6680	1K byte

Per ulteriori informazioni si veda il comando CONFIGURE nel capitolo 3.

Ogni successiva inizializzazione del sistema, dopo la accensione, ricarica in memoria utente le routine del sistema operativo che erano state specificate con gli ultimi comandi OPTIONS e CONFIGURE eseguiti.

Stati del sistema

Per il sistema P6066 si hanno i seguenti "stati" o modi di funzionamento:

- stato comandi o di editing
- stato di esecuzione programma
- stato di debugging
- stato di esecuzione calcoli immediati.

Stato comandi

Nello stato comandi si può:

- digitare un comando di sistema (vedi capitolo 3)
- digitare un comando che richiama in memoria ed esegue un programma di utilità (vedi appendice A)
- premere il tasto di console  (vedi capitolo 6)
- introdurre un programma BASIC

Il sistema è nello stato comandi:

- al termine della inizializzazione
- dopo la esecuzione di un comando di sistema

- dopo la esecuzione di un programma di utilità
- dopo la esecuzione di un programma utente
- se si richiede l'esecuzione di un programma che non può essere eseguito per insufficiente spazio in memoria principale
- se una operazione è stata interrotta dal comando di console **BREAK**
- se è stato premuto il tasto di console **CALC MODE** mentre il sistema era nello stato di esecuzione calcoli immediati

Quando il sistema è nello stato comandi la luce RUNNING è fissa.

Stato di esecuzione programma

Quando il sistema è nello stato di esecuzione programma esegue un programma utente, un programma di utilità o completa l'analisi sintattica di un programma. Il sistema è nello stato di esecuzione programma dopo la introduzione di:

- un comando RUN
- un comando PREPARE
- un comando EXEC

La luce RUNNING lampeggia quando il sistema è nello stato di esecuzione programma. Quando il sistema esegue un programma utente anche la luce del tasto CONTINUE è accesa.

Preesecuzione: Quando si introduce un programma BASIC da tastiera il sistema controlla la sintassi di ogni linea; gli errori di non coerenza sintattica tra diverse linee di programma non sono rilevati. Per esempio, se una istruzione GOTO fa riferimento ad un numero di linea inesistente, questo errore non è rilevato. Gli errori di questo tipo sono rilevati durante la fase di preesecuzione. Per preeseguire un programma si deve introdurre il comando PREPARE o RUN. Per tutti gli errori rilevati durante la preesecuzione sono stampati i relativi messaggi (vedi appendice D) ed il sistema commuta nello stato comandi. Dopo l'esecuzione del comando PREPARE, se non è stato rilevato alcun errore, il sistema è nello stato di debugging.

Esecuzione: Per eseguire un programma, si deve introdurre il comando RUN oppure premere il tasto di console **CONTINUE** dopo che è stata eseguita la preesecuzione comandata da un comando PREPARE. Se durante l'esecuzione è rilevato un errore recuperabile (ad esempio variabile non inizializzata) l'esecuzione del programma è interrotta ed è visualizzato il messaggio relativo (vedi appendice D). L'operatore può effettuare l'azione di recupero e quindi far riprendere l'esecuzione del programma premendo **CONTINUE** o **STEP**. Se durante l'esecuzione è rilevato un errore non recuperabile (vedi appendice D) l'esecuzione del programma è interrotta ed è visualizzato un messaggio. L'operatore può conoscere il valore assunto dalla variabile di programma introducendone il nome da tastiera; il valore viene immediatamente visualizzato sul display. L'operatore non può far riprendere l'esecuzione del programma ma deve premere il tasto di console **BREAK** per far terminare l'esecuzione.

I programmatori esperti che vogliono codificare delle loro routine di gestione degli errori possono usare le prestazioni disponibili con l'istruzione INTERRUPT ENABLE, che è descritta nel capitolo 6.

Interruzione della esecuzione di un programma: L'esecuzione di un programma è interrotta quando:

- è premuto il tasto **STEP**
- è eseguita l'istruzione STOP
- è rilevato un errore (recuperabile o no)
- è eseguita l'istruzione il cui numero di linea è specificato nel comando STOP introdotto durante lo stato di debugging

Ripresa dell'esecuzione: L'esecuzione di un programma prosegue quando:

- è premuto il tasto **STEP** nello stato di debugging
- è premuto il tasto **CONTINUE**
- è introdotto il comando START

Fine esecuzione: L'esecuzione di un programma termina quando:

- è eseguita l'istruzione END
- si preme il tasto **BREAK**

Quando è completata l'esecuzione di un programma il sistema è nello stato comandi.

Stato di debugging

E' lo stato del sistema che permette di verificare completamente la coerenza di un programma con l'algoritmo che esso traduce. Per una spiegazione dettagliata si veda il capitolo 7.

Stato di esecuzione calcoli immediati

E' lo stato del sistema che permette di eseguire immediatamente delle espressioni algebriche introdotte da tastiera dopo che si sia premuto il tasto **END OF LINE** o **SUM**. Per una spiegazione dettagliata si veda il capitolo 6.

Creazione ed editing di un programma BASIC

Prima di vedere come si può introdurre ed editare da tastiera un programma BASIC, vediamo la struttura.

Struttura di un programma BASIC

Un programma BASIC è costituito da un insieme di linee (dette istruzioni); ognuna di esse contiene:

- un numero di linea
- una o più parole chiave BASIC
- uno o più operandi

Il numero di linea identifica ogni linea del programma.

Le parole chiave BASIC identificano la funzione della istruzione, ossia quale o quali azioni devono essere eseguite dal sistema.

Gli operandi specificano su quale variabile o espressione deve essere compiuta l'azione identificata dalla parola chiave BASIC o con quali condizioni o modalità.

L'ultima linea di un programma BASIC deve essere una istruzione END. Ecco un esempio di programma BASIC:

```

0010 REM AREA DI UN RETTANGOLO
0020 DISP "LUNGHEZZA E LARGHEZZA";
0030 INPUT L,W
0040 IF L<=0 THEN 20
0060 IF W<=0 THEN 20
0070 LET A=L*W
0080 PRINT "AREA=";A,L,W
0090 DISP "ANCORA:SI=1,NO=0";
0100 INPUT X
0110 IF X=1 THEN 20
0120 END

```

Introduzione ed editing di un programma

L'introduzione da tastiera di un programma avviene linea per linea. Ogni linea viene analizzata dal sistema dopo la pressione di **END OF LINE**. Se la linea introdotta è coerente con la sintassi (vedi capitolo 5), il sistema la traduce in codice oggetto che viene memorizzato nel working file. Se la linea introdotta non è coerente con la sintassi del linguaggio, il sistema non la accetta e sul display appare un messaggio di errore (vedi appendice D). La linea introdotta rimane memorizzata nel buffer di tastiera e non viene trasferita nel working file. Premendo il tasto **CLEAR RECALL** si può richiamare sul display la linea introdotta per poter effettuare le necessarie correzioni. La linea riappare sul display con il pointer vicino al carattere o ai caratteri errati. Dopo aver corretto l'errore, si può restituire al sistema la linea corretta, a prescindere dalla posizione del pointer premendo: **END OF LINE**.

I seguenti tasti e comandi possono essere usati per modificare un programma od un file testo:

- tasti: **←**, **→**, **↑**, **↓**, **SHIFT**, **CHAR DELETE**, **CLEAR RECALL**, **END OF LINE**
- comandi: DELETEDLINE, FETCH, RESEQUENCE

Per meglio comprendere le tecniche di editing supponiamo di introdurre da tastiera il seguente programma BASIC dopo aver premuto il tasto di console **PRINT ALL** per attivare la relativa funzione. Nell'esempio riportato i punti significativi sono indicati con numeri riportati nel margine sinistro.

```

1 NEW
2 AUTO#
3 10 DISP"INTRODUCI I COEFFICIENTI";
  ERROR 102
4 10 DISP"INTRODUCI I COEFFICIENTI";
  20 INPUTA,B,C
  30 I1=0
5 AUTO#
  40 I2=0
  50 IFA=0THEN310
  60 R=-B/(2*A)
  70 D=R*R-C/A
  80 X1=X2=R
  90 IFD>0THEN230
 100 IFD<0THEN150
 110 PRINTTAB(35);"*RADICI EGUALI*"
 120 DISP
 130 PRINTTAB(40);"X1=";X1,"X2=";X2
 140 GOTO400
 150 D=SQR(ABS(D))
 160 I1=-D
 170 I2=B
 180 PRINTTAB(35);"*RADICI COMPLESSE*"
 190 PRINT
 200 PRINT
 210 PRINT"X1-iI1=";X1;"-i";D,"X2+iI2=";X2;"i";D
 220 GOTO400
 230 D=SQR(D)
 240 X1=X1-D
 250 X2=X2+D
 260 PRINTTAB(75);"*DUE RADICI*"
 270 DISP
 280 PRINT
 290 PRINTTAB(30);"X1=";X1,"X2=";X2
 300 GOTO400
 310 IFB=0THEN360
 320 X1=-C/B
 330 PRINTTAB(35);"*UNA RADICE*"
 340 PRINTTAB(30);"X1=";X1
 350 GOTO400
 360 IFC=0THEN390
 370 PRINT"*SOLUZIONE IMPOSSIBILE*"
 380 GOTO400
 390 PRINTTAB(35);"*SOLUZIONI INDETERMINATE*"
 400 DISP"UN'ALTRA EQUAZIONE"
 410 INPUT#
 420 IFA#="SI"THEN10
6 430 END

```

1. Si introduce il comando NEW perchè in memoria principale c'è già un programma.
2. Si digita il comando AUTO#. AUTO# genera la numerazione automatica delle linee di programma con incremento di 10 -- partendo da 10 --. Sul display appare il numero 10.
3. Il sistema visualizza un messaggio di errore sintattico (vedi appendice D) che indica l'introduzione di una parola chiave non corretta: DIZP. Premendo il tasto sul display appare:

10 DI₀ZP "INTRODUCI I COEFFICIENTI"

Premere . Sul display appare:

10 DIS₀ZP "INTRODUCI I COEFFICIENTI"

Premere . Sul display appare:

10 DISZ₀P "INTRODUCI I COEFFICIENTI"

Premere . Sul display appare:

10 DIS₀P "INTRODUCI I COEFFICIENTI"

Premere .

4. La linea è accettata e trasferita nel working file. Si introduce la seconda istruzione e quindi le successive.
5. Come linea 40 l'operatore ha introdotto A2=5 ma non ha ancora premuto . Premere con . La linea nel buffer di tastiera è cancellata ed il pointer è in prima posizione. E' interrotta la numerazione automatica dei numeri di linea. Premere e . Sul display appare il numero 40; è ripristinata la numerazione automatica dei numeri di linea. Si preme . Si introducono le linee successive.
6. E' introdotta l'istruzione END. Premere con : la numerazione automatica è interrotta. Il sistema è nello stato comandi: si può introdurre qualunque comando. Il programma è presente nel formato eseguibile nel working file: può essere

eseguito o modificato.

Premere (1) (2) (5) SHIFT PRINT END OF LINE .

La linea introdotta è inserita nel working file tra la linea 120 e la linea 130.

Premere (R) (E) (S) (E) (Q) (U) (E) (N) (C) (E) END OF LINE

Le linee di programma sono rinumerate iniziando da 10 con passo 10. Tutti i riferimenti ad istruzioni di programma contenuti in istruzioni di salto sono rinumerati automaticamente come si vede nel listing seguente. Premere (LIST) (END OF LINE) .

```
0010 DISP "INTRODUCI I COEFFICIENTI";
0020 INPUT A,B,C
0030 LET I1=0
0040 LET I2=0
0050 IF A=0 THEN 320
0060 LET R=-B/(2*A)
0070 LET D=R*R-C/A
0080 LET X1=X2=R
0090 IF D>0 THEN 240
0100 IF D<0 THEN 160
0110 PRINT TAB(35);"*RADICI EGUALI*"
0120 DISP
0130 PRINT
0140 PRINT TAB(40);"X1=";X1,"X2=";X2
0150 GOTO 410
0160 LET D=SQR(ABS(D))
0170 LET I1=-D
0180 LET I2=B
0190 PRINT TAB(35);"*RADICI COMPLESSE*"
0200 PRINT
0210 PRINT
0220 PRINT "X1-iI1=";X1,"-i";D,"X2+iI2=";X2,"+i";D
0230 GOTO 410
0240 LET D=SQR(D)
0250 LET X1=X1-D
0260 LET X2=X2+D
0270 PRINT TAB(75);"*DUE RADICI*"
0280 DISP
0290 PRINT
0300 PRINT TAB(30);"X1=";X1,"X2=";X2
0310 GOTO 410
0320 IF B=0 THEN 370
0330 LET X1=-C/B
0340 PRINT TAB(35);"*UNA RADICE*"
0350 PRINT TAB(30);"X1=";X1
0360 GOTO 410
0370 IF C=0 THEN 400
0380 PRINT "*SOLUZIONE IMPOSSIBILE*"
0390 GOTO 410
0400 PRINT TAB(35);"*SOLUZIONI INDETERMINATE*"
0410 DISP "UN'ALTRA EQUAZIONE"
0420 INPUT A$
0430 IF A$="SI" THEN 10
0440 END

END OF LISTING
```

Si osservi che anche se le istruzioni di assegnazione sono introdotte senza il verbo BASIC LET, il sistema lo stampa nel listing. Il sistema infatti stampa il listing del programma eseguendo un editing tale da

rendere facilmente leggibili le istruzioni. Lo stesso editing viene effettuato per le linee di programma visualizzate sul display con il comando FETCH od i tasti \uparrow e \downarrow .

Premere SHIFT FETCH 1 2 0 END OF LINE
Sul display appare: 0120 DISP

Premere SHIFT \rightarrow ; premere quattro volte CHAR DELETE
Sul display si ha: 120 .

Premere SHIFT PRINT
Sul display appare: 120 PRINT .

Premere END OF LINE
Nel programma la linea 120 precedente è sostituita da quella appena introdotta.

Premere SHIFT DELETE LINE 2 8 0 END OF LINE
La linea 280 è cancellata.

Premere LIST END OF LINE

Viene stampato il nuovo listing del programma:

```
LIST
FILE

0010 DISP "INTRODUCI I COEFFICIENTI";
0020 INPUT A,B,C
0030 LET I1=0
0040 LET I2=0
0050 IF A=0 THEN 320
0060 LET R=-B/(2*A)
0070 LET D=R*R-C/A
0080 LET X1=X2=R
0090 IF D>0 THEN 240
0100 IF D<0 THEN 160
0110 PRINT TAB(35);"*RADICI EGUALI*"
0120 PRINT
0130 PRINT
0140 PRINT TAB(40);"X1=";X1,"X2=";X2
0150 GOTO 410
0160 LET D=SQR(ABS(D))
0170 LET I1=-D
0180 LET I2=B
0190 PRINT TAB(35);"*RADICI COMPLESSE*"
0200 PRINT
0210 PRINT
0220 PRINT "X1-iI1=";X1;"-i";D,"X2+iI2=";X2;" +i";D
0230 GOTO 410
0240 LET D=SQR(D)
0250 LET X1=X1-D
0260 LET X2=X2+D
0270 PRINT TAB(75);"*DUE RADICI*"
0280 PRINT
0300 PRINT TAB(30);"X1=";X1,"X2=";X2
```

```

0310 GOTO 410
0320 IF B=0 THEN 370
0330 LET X1=-C/B
0340 PRINT TAB(35);"*UNA RADICE*"
0350 PRINT TAB(30);"X1=";X1
0360 GOTO 410
0370 IF C=0 THEN 400
0380 PRINT "*SOLUZIONE IMPOSSIBILE*"
0390 GOTO 410
0400 PRINT TAB(35);"*SOLUZIONI INDETERMINATE*"
0410 DISP "UN'ALTRA EQUAZIONE"
0420 INPUT A$
0430 IF A$="SI" THEN 10
0440 END

END OF LISTING

```

Il programma può essere registrato su disco o floppy disk utilizzando il comando SAVE (vedi capitolo 3).

Creazione ed editing di un file testo

Struttura di un file testo

Un file testo è composto da un insieme di linee, ognuna delle quali contiene un numero di linea seguito da caratteri scelti nel set P6066 (vedi appendice E). Ogni linea può contenere al massimo 80 caratteri (compreso il numero di linea). Ecco un esempio di file testo:

```

LIST
FILE +TESTO

0010 QUESTO E' UN ESEMPIO DI FILE TESTO.
0020 Il file testo e' composto da un insieme di linee
0030 che iniziano con un numero di linea.
0040
0050 Il numero di linea e' molto importante perche' permette di richiamare nel
0060 buffer di tastiera le linee di testo che si vogliono
0070 modificare.
0080
0090 Per introdurre da tastiera un file testo si deve prima digitare
0100 il comando TEXT

END OF LISTING

```

I file testo sono utili in applicazioni quali -- per citarne alcune -- analisi linguistiche, la preparazione di documenti e la generazione di archivi commerciali ed amministrativi. Inoltre i file testo possono essere usati come strumenti di programmazione per:

1. Creare un file dati editabile successivamente utilizzato da un programma BASIC.
2. Creare programmi, sottoprogrammi o definizioni di funzione in linguaggio BASIC, da registrare su floppy disk o disco nel "formato sorgente", per essere successivamente tradotti nel formato eseguibile mediante il comando COMPILE o inseriti in programmi: comando LINK.
3. Creare programmi con un qualsiasi linguaggio di programmazione per la soluzione di particolari applicazioni. Così un file testo può essere composto da frasi come:

```
P1 = L1, L2  
C3 = X30, Y50, R15.3
```

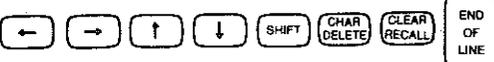
che definiscono particolari situazioni geometriche utilizzando il linguaggio GTL (Geometrical and Technological Language) nell'ambito del controllo numerico. Considerando che una volta introdotte le linee del testo, sono possibili tutte le operazioni di editing proprie del sistema, si possono avere dei programmi che possono essere successivamente verificati.

Per una completa descrizione dell'impiego dei file testo si veda la pubblicazione P6066 - Gestione dei file testo, codice 3977870 Y.

Introduzione ed editing di un testo

L'introduzione da tastiera di un file testo avviene linea per linea. Il sistema verifica che ogni linea sia preceduta da un numero di linea ed in caso affermativo la trasferisce dal buffer di tastiera nel working file. Se la linea non è preceduta da un numero di linea viene fornita una segnalazione di errore sul display ed emessa una segnalazione acustica. Il trasferimento della linea nel working file non avviene. Introducendo il numero di linea all'inizio della linea, una successiva pressione di END OF LINE trasferisce la linea nel working file. Il numero di linee che si possono introdurre dipende dalla capacità della memoria utente disponibile.

Quando le linee del file testo sono presenti nel working file si possono ulteriormente editare utilizzando i seguenti tasti e comandi:

- tasti: 

- comandi: DELETE LINE, FETCH, RESEQUENCE

Per l'impiego degli strumenti di editing si veda l'esempio di editing del programma precedente. Quando il file testo è pronto lo si può registrare permanentemente sul disco o floppy disk utilizzando il comando SAVE (vedi capitolo 3).

Spegnimento

1. Premere il tasto di console **BREAK** prima di spegnere il sistema se è in corso di esecuzione un programma che elabora file dati o testo (vedi capitolo 3) e quindi attendere che la luce incorporata nel tasto sia spenta.
2. Per spegnere il P6066 premere l'interruttore ON/OFF dalla parte OFF. Se al P6066 è collegata una unità DCU, si deve prima premere il tasto LOAD/RUN dalla parte LOAD ed attendere che l'indicatore LOAD sia acceso.
3. Quando si spegne il P6066 non è necessario spegnere l'unità HDU, anzi è bene non accendere e spegnere più volte nell'arco della giornata tale unità.



3. COMANDI DI SISTEMA

La comunicazione fra l'utente ed il sistema è realizzata mediante un linguaggio costituito da comandi di sistema che permettono la creazione ed esecuzione di un programma BASIC in modo semplice ed immediato. Con i comandi disponibili si possono -- tra le altre cose:

- creare, modificare, eseguire e registrare programmi
- eseguire procedure
- creare e modificare file dati e file testo
- gestire librerie e sottolibrerie

Come usare i comandi di sistema è l'argomento di questo capitolo. Prima di entrare nei dettagli sui singoli comandi, tuttavia, sarà utile familiarizzare con i concetti ed i termini associati al linguaggio dei comandi. Questo è lo scopo dei paragrafi che seguono.

I dischi

Vi sono due tipi di dischi: sistema ed utente.

Disco sistema: Per disco sistema s'intende un disco che contiene il sistema operativo e risiede nella sezione dell'unità a disco specificata durante la generazione del sistema operativo (vedi l'Appendice B).

Il sistema operativo è composto da tre diverse librerie: la libreria di firmware residente (di nome KØEØØ2), la libreria di firmware opzionale (di nome KØEØØ3) e la libreria di software base (di nome KØEØØ1). Lo spazio rimanente sul disco sistema è disponibile all'utente per la creazione di 35 librerie che sono chiamate librerie utente.

Disco utente: Per disco utente s'intende qualunque disco che risiede in una sezione dell'unità a disco non specificata per contenere il disco sistema durante la generazione del sistema operativo. Un disco che risiede in tale sezione è trattato come disco utente anche se contiene un sistema operativo. Anche su un disco utente si possono registrare fino ad un massimo di 35 librerie utente.

I floppy disk

Vi sono tre tipi di floppy disk: bootstrap, sistema ed utente.

Floppy disk bootstrap: Un floppy disk bootstrap è usato solamente con sistemi che hanno il sistema operativo residente su disco. Esso contiene programmi necessari per eseguire l'inizializzazione del sistema. Su di esso non si possono registrare programmi o dati.

Floppy disk sistema: Per floppy disk sistema s'intende un floppy disk che contiene il sistema operativo. Il sistema operativo è composto da tre diverse librerie: la libreria di firmware residente (di nome KØEØØ2); la libreria di firmware opzionale (di nome KØEØØ3) e la libreria di software base (di nome KØEØØ1). Lo spazio rimanente è disponibile per la creazione di una libreria di utente in cui si possono registrare programmi e dati.

Floppy disk utente: Per floppy disk utente s'intende qualsiasi floppy disk su cui non vi sia registrato software di sistema. L'intero spazio è quindi disponibile per la creazione di una libreria di utente in cui possono essere registrati programmi e dati.

Nota: Se, al momento dell'accensione della macchina, vi sono due floppy disk sistema nell'unità, il disco nel trascinatore inferiore è considerato il floppy disk sistema.

Nomi per le unità a disco e floppy disk

Nei comandi di sistema un disco o floppy disk è riferito mediante il nome dell'unità in cui risiede. I nomi a tali unità sono assegnati durante la generazione del sistema operativo (vedi Appendice B). I nomi suggeriti come standard sono:

- FDU1 per il trascinatore superiore dell'unità floppy disk
- FDU2 per il trascinatore inferiore dell'unità floppy disk
- LD per la sezione dell'unità DCU collegata direttamente al P6066 che contiene il disco fisso
- UD per la sezione dell'unità DCU collegata direttamente al P6066 che contiene il disco rimovibile

SLD per la sezione dell'unità DCU collegata al P6066 attraverso un altro DCU che contiene il disco fisso

SUD per la sezione dell'unità DCU collegata al P6066 attraverso un altro DCU che contiene il disco rimovibile

HD per l'unità HDU collegata direttamente al P6066

SHD per l'unità HDU collegata al P6066 attraverso un altro HDU

Si noti che nel caso di unità a floppy disk con un solo trascinatore il nome dell'unità è FDU1.

Eseguendo il comando ENVIRONMENT vengono stampati i nomi delle unità a disco e floppy disk che sono collegate al sistema.

Organizzazione delle informazioni su disco o floppy disk

Le informazioni registrate su disco o floppy disk sono organizzate nella seguente struttura gerarchica:

librerie
sottolibrerie
file

Librerie

La libreria è la struttura informativa più complessa che i comandi di sistema possono gestire. Essa si compone di sottolibrerie a loro volta costituite da file.

In una libreria possono essere distinte tre sottolibrerie che si differenziano per il livello di protezione ad esse associato.

Per poter eseguire le operazioni sui file di una libreria specificate da comandi di sistema, da istruzioni di un programma BASIC od eseguire i programmi di utilità FLCOPY e FLPRINT, la libreria di cui fanno parte deve essere stata "aperta", cioè dichiarata accessibile per le successive operazioni. Per aprire una libreria si deve eseguire il comando LBOPEN. Nei sistemi che hanno il sistema operativo residente su disco vi possono essere fino a sei librerie contemporaneamente aperte. Ogni volta che si spegne il sistema, o si eseguono i comandi CONFIGURE ed OPTION, tutte le librerie vengono chiuse. Quando si riaccende

il sistema, o dopo che è terminata l'esecuzione dei comandi CONFIGURE od OPTION, sono riaperte automaticamente le librerie specificate nell'ultimo comando LBSTORE eseguito.

Il nome delle librerie aperte, e l'ordine con cui sono state aperte, si può conoscere in ogni istante eseguendo il comando ENVIRONMENT od il comando LVTOC con * come operando. Infatti tali comandi stampano i nomi delle librerie aperte nello stesso ordine in cui sono state aperte. L'ordine con cui le librerie sono aperte è importante perchè la ricerca dei file programma, testo e dati contenuti nelle sottolibrerie avviene secondo tale ordine (vedi in seguito la definizione dei suddetti file).

Per determinare il nome delle librerie residenti su un disco o floppy disk si deve eseguire un comando LVTOC specificando il nome dell'unità in cui esso risiede.

Nomi e parole d'ordine

Quando una libreria è creata (vedi Appendice A il programma di utilità LBCREATE) ad essa è assegnato un nome ed, opzionalmente, una parola d'ordine. Il nome è costituito da una stringa di al massimo sei caratteri alfanumerici, dei quali il primo deve essere alfabetaico: la stringa è specificata nella sintassi dei comandi per riferirsi alla libreria su cui il comando o programma di utilità deve agire.

La parola d'ordine è costituita da una stringa di al massimo sei caratteri del set P6066 (vedi Appendice E) diversi dallo spazio e dalla virgola. Alcune operazioni sulla libreria potranno essere eseguite solamente se sarà specificata la parola d'ordine ad essa associata (vedi nel seguito i comandi di sistema ed, in Appendice A, i programmi di utilità). La parola d'ordine può essere modificata od assegnata ad una libreria creata senza parola d'ordine, eseguendo il programma di utilità LBRENAME.

Una parola d'ordine di sistema può essere assegnata in fase di generazione di sistema nel caso di sistemi che hanno il sistema operativo residente su disco. La parola d'ordine di sistema può essere usata al posto di una parola d'ordine di qualsiasi libreria.

Sottolibrerie

Una sottolibreria è composta da un insieme di file. Le sottolibrerie che possono essere presenti in una libreria sono:

sottolibreria package
sottolibreria comune
sottolibreria utente

Sottolibreria package: Una sottolibreria package è composta da file i cui nomi iniziano con il carattere *. Il suo nome deriva dal fatto che i programmi dei Package di Software Applicativo distribuiti dalla Olivetti sono registrati in questo tipo di sottolibrerie.

Una sottolibreria package può essere protetta, eseguendo il programma di utilità LBPROTECT, dall'azione dei seguenti comandi:

CREATE
MODIFY (modifica del nome di un file)
PURGE
SAVE
TRANSCODE (con l'operando D)

e dei programmi di utilità FLCOPY e LIBCOPY.

Sottolibreria comune: Una sottolibreria comune è composta da file i cui nomi iniziano con il carattere +. Essa può essere protetta, eseguendo il programma di utilità LBPROTECT, dalla azione dei seguenti comandi:

MODIFY (modifica del nome di un file)
PURGE

Sottolibreria utente: Una sottolibreria utente è composta da file i cui nomi iniziano con una lettera maiuscola dell'alfabeto inglese. Una sottolibreria utente non può essere protetta, quindi in essa si possono sempre cancellare o aggiungere file e modificarne i nomi.

Nota: Si osservi che la protezione di una sottolibreria è un'operazione distinta dalla protezione delle informazioni contenute nei singoli file. I singoli file possono essere ulteriormente "assicurati" contro l'azione di alcuni comandi o programmi di utilità eseguendo il comando SECURE.

In ogni sottolibreria vi possono essere tre diversi tipi di file: file programma, file testo e file dati.

File programmi: Come già definito nel capitolo 2, un file programma è composto da una serie di istruzioni BASIC, ognuna preceduta da un numero di linea. L'istruzione finale di un programma deve essere l'istruzione END. (Il termine "file programma" può essere usato al posto del termine "programma").

File testo: Come già definito nel capitolo 2, un file testo è un insieme di linee numerate e memorizzate in memoria in formato sorgente -- il formato con cui sono introdotte. Ogni linea può contenere un qualsiasi carattere del set P6066.

File dati: Un file dati è composto da un insieme di dati numerici o stringa, di solito usati come input di un programma BASIC. Un file dati può essere creato in due modi: (1) come output di un programma BASIC, (2) usando, in combinazione, i comandi TEXT e TRANSCODE. In funzione del modo con cui i dati sono indirizzati, il file può essere sia sequenziale che ad accesso diretto. (Per ulteriori informazioni sui file dati, si veda il capitolo 4.)

Protezione dei programmi e file dati: Il P6066 permette di assicurare contro un accesso non autorizzato i file programma e file dati. Utilizzando questa prestazione si possono creare programmi che possono essere solamente eseguiti o copiati -- non letti, listati o modificati in alcun modo. Tale protezione è ottenuta per mezzo del comando SECURE.

Nomi di file: Ogni file registrato in una libreria è identificato da un nome. Il nome del file permette la ricerca di esso e la sua protezione da un accesso non autorizzato. Lo stesso nome può essere assegnato a due diversi file purchè essi siano registrati in librerie diverse.

I file registrati nella sottolibreria package o nella sottolibreria comune possono avere nomi composti da due a sette caratteri. Quelli registrati nella sottolibreria utente possono avere nomi da uno a sei caratteri. Un file della sottolibreria package deve avere un asterisco (*) come primo carattere del suo nome; un file della sottolibreria comune deve avere

un segno (+) come primo carattere del suo nome; un file della sottolibreria utente deve avere un carattere alfabetico come primo carattere del suo nome.

Per le sottolibrerie package e comune, il secondo carattere del nome di un file deve essere alfabetico. I restanti caratteri dei nomi di tutti i file (appartenenti ad una sottolibreria package, comune od utente) devono essere alfanumerici. Nel nome di un file non ci possono essere uno o più spazi interni. Tutti i caratteri alfabetici del nome di un file devono essere maiuscoli.

Vediamo alcuni esempi di nomi di file corretti e scorretti:

Sottolibreria package	- nome corretto	*SINES
	nome scorretto	* (meno di due caratteri)
Sottolibreria comune	- nome corretto	+G
	nome scorretto	+8G (secondo carattere non alfabetico)
Sottolibreria utente	- nome corretto	GRAPH2
	nome scorretto	GRAPH66 (più di 6 caratteri)

Per stampare il nome dei file presenti in una libreria si deve eseguire il comando CATALOG.

Introduzione di un comando

Un comando è composto da una parola chiave seguita, di solito, da uno o più operandi. La parola chiave (in inglese) descrive la funzione del comando. Gli operandi forniscono informazioni specifiche sulle azioni da eseguire. Le parole chiave dei comandi più usati possono essere introdotte premendo un solo tasto della sezione comandi della tastiera. Questo rende più rapida l'introduzione da tastiera del comando e riduce la possibilità di errore. Tutte le parole chiave possono essere abbreviate nei loro primi tre caratteri.

Dopo aver introdotto la parola chiave, si digitano gli operandi carattere per carattere, e si completa l'introduzione premendo il tasto END OF LINE. Si devono inserire uno o più spazi tra la parola chiave ed il primo operando. Dopo essere introdotto, il comando è analizzato. Se è rilevato un errore sintattico, viene imme-

diatamente visualizzato un messaggio di errore; altrimenti il comando è eseguito. Un comando non deve mai terminare con una virgola prima di ^(END OF LINE).

Notazioni

Nella descrizione dei comandi di sistema sono impiegate le seguenti notazioni:

{ } racchiude un insieme di parametri che non sono opzionali; uno solo di essi deve essere specificato.

[] racchiude un gruppo di parametri che sono opzionali; un parametro o nessun parametro può essere specificato.

- indica un parametro assunto implicitamente dal sistema; così se si sceglie un parametro sottolineato non è necessario digitarlo.

... indica che il precedente operando può essere ripetuto più di una volta.

, separa gli operandi di un comando.

I seguenti simboli sono usati per definire il formato di un comando, ma non devono essere digitati:

- trattino di unione
- sottolineatura
{ } parentesi graffe
[] parentesi quadre
... puntini

Le lettere minuscole e le parole con lettere minuscole rappresentano informazioni variabili che deve fornire l'utente.

Le lettere maiuscole, le parole con lettere maiuscole ed i seguenti simboli devono essere digitati esattamente come indicati nella definizione del comando:

segno di numero
* asterisco
+ segno più
: due punti
, virgola
= segno di uguale
/ barra

Elenco e funzione dei comandi di sistema

I comandi di sistema e le loro funzioni sono elencati in ordine alfabetico come segue. Per un elenco dei comandi per funzione si veda l'Appendice G.

<u>Nome</u>	<u>Funzione</u>
AUTO #	Genera la numerazione automatica delle linee introdotte da tastiera
CATALOG	Stampa l'indice del contenuto di una libreria
COMPILE	Converte un file testo in un programma BASIC eseguibile
CONFIGURE	Definisce particolari configurazioni logiche del sistema
CREATE	Alloca spazio in una libreria per un file dati
DATE	Registra su disco sistema o floppy disk sistema la data introdotta da tastiera per datare le operazioni sui file
DCHANGE	Permette di sostituire un floppy disk o un disco con un altro mentre il sistema è acceso, senza cancellare il contenuto della memoria principale
DECOMPILE	Converte un programma presente in memoria principale in un file testo
DELETE LINE	Cancella una o più linee di programma o di file testo presenti in memoria principale
ENVIRONMENT	Stampa le informazioni che definiscono la configurazione di sistema attualmente operante
EXEC	Carica in memoria principale ed esegue un programma di utilità (Appendice A)
FETCH	Trasferisce nel buffer di tastiera una linea di programma o di file testo presente in memoria principale
LBCLOSE	Chiude l'accesso ad una o più librerie
LBOPEN	Apri l'accesso ad una libreria specificata
LBRESTORE	Chiude le librerie attualmente aperte ed apre le librerie specificate nell'ultimo comando LBSTORE eseguito
LBSTORE	Specifica quali librerie saranno aperte ogni volta che il P6066 sarà inizializzato

LDKEYS	Assegna ai tasti funzione il contenuto registrato su disco sistema o floppy disk sistema
LINK	Inserisce un insieme di istruzioni BASIC (o una definizione di funzione), registrata in una libreria, in un programma presente nella memoria principale
LIST	Stampa una o più linee di un programma o di un file testo presente in memoria principale
LVTOC	Stampa l'elenco delle librerie presenti sull'unità a disco od a floppy disk specificata
MERGE	Fonde un file testo che è in memoria principale con uno precedentemente registrato in una libreria
MODIFY	Modifica il nome di un file e/o la dimensione di allocazione di un file dati in una libreria
NEW	Permette l'introduzione da tastiera di un programma
OLD	Carica in memoria principale un programma o file testo presente in una libreria
OPTIONS	Definisce le OPZIONI del sistema operativo da caricare in memoria principale
PREPARE	Completa l'analisi sintattica di un programma e mette il sistema nello stato di debugging
PROCEDURE	Esegue una procedura catalogata
PURGE	Cancella un file in una libreria
REPLACE	Sostituisce un programma od un file testo, presente in una libreria, con un altro presente in memoria principale senza modificarne il nome
RESEQUENCE	Modifica la numerazione delle linee del programma o del file testo presente in memoria principale
RUN	Inizia l'esecuzione di un programma
SAVE	Registra un programma od un file testo in una libreria
SECURE	Protegge un programma od un file dati impedendo la stampa, visualizzazione ed editing di una sua parte o di tutto il file

SHIFT Modifica la numerazione delle linee del programma o file testo presente in memoria principale, iniziando da una linea specificata

SPACE Stampa lo spazio disponibile per ulteriori registrazioni in una libreria

START Permette di riprendere l'esecuzione di un programma dall'istruzione indicata (E' accettato nello stato di debugging.)

STKEYS Registra su disco sistema o floppy disk sistema il contenuto assegnato ai tasti funzione

STOP Interrompe l'esecuzione di un programma all'istruzione indicata (E' accettato nello stato di debugging.)

TEXT Permette di introdurre un file testo da tastiera

TRANSCODE Converte un file dati in un file testo e viceversa

TRUNCATE Eguaglia la lunghezza di allocazione di un file dati alla lunghezza effettivamente occupata

VALIDATE Chiude un file che è rimasto aperto in seguito alla terminazione anormale di un programma che lo apriva per operazioni di registrazione

Comando AUTO#

Funzione

Genera la numerazione automatica delle istruzioni di un programma o delle linee di un file testo.

Formato

AUT [O#] [line-num] [, increment]

dove:

line-num

è un numero intero positivo compreso tra 1 e 9999, che specifica il valore che sarà associato alla istruzione o linea di testo introdotta successivamente

increment

è un numero intero positivo che indica quale valore deve essere aggiunto ad ogni numero di linea per generare il numero di linea successivo.

Azione

Il comando ordina al sistema di premettere alla istruzione o linea di testo introdotta successivamente il numero di linea line-num, ed alle successive linee il numero che si ottiene aggiungendo all'ultimo generato l'incremento increment.

Ogni volta che una istruzione od una linea di testo è trasferita in memoria principale, dopo la pressione di END OF LINE, il sistema introduce nel buffer di tastiera il numero della linea successiva che è contemporaneamente visualizzato sul display.

Il comando privo della parte opzionale ordina al sistema di iniziare la numerazione dal numero che si ottiene aggiungendo 10 al più grande numero di linea presente in memoria principale e di utilizzare un incremento di 10. Se in memoria principale non vi è presente alcuna linea la numerazione inizia da 10.

Il comando privo dell'opzione line-num ordina al

sistema di iniziare la numerazione delle linee introdotte successivamente dal numero ottenuto aggiungendo increment al più grande numero di linea presente in memoria principale. Se in memoria principale non vi è alcuna linea, la numerazione inizia dal numero specificato con increment.

Il comando privo dell'opzione increment ordina al sistema di iniziare la numerazione dal valore specificato con line-num con l'incremento di 10.

Note

1. Per interrompere la numerazione automatica si deve premere **CLEAR RECALL** con **SHIFT** ; il sistema passa nello stato comandi. Se si vuole ripristinare la numerazione automatica si deve introdurre nuovamente il comando **AUTO #**.
2. La parola chiave del comando può essere introdotta premendo il tasto **AUTO#** della sezione comandi.

Esempi

1. Richiedere la numerazione automatica per un nuovo programma iniziando dal numero di linea 5 con passo 20.

Premere **A** **U** **T** **5** **.** **2** **0** **END OF LINE**

2. Riprendere la numerazione automatica del seguente programma presente in memoria principale iniziando dal numero di linea 40 con passo 20. In memoria principale sono presenti le linee:

10 REM ZERI DI UNA FUNZIONE REALE
20 DISP " INTRODUCI I LIMITI ";

Premere **AUTO#** **4** **0** **.** **2** **0** **END OF LINE**

3. Inserire istruzioni di commento nel seguente programma presente in memoria principale iniziando con il numero di linea 5 con passo 100.

10 ...
20 ...
30 ...
...
...
500 END

Premere

Si introducono le istruzioni REM volute e come risultato si ha un programma del tipo:

```
5 REM ...
10 ...
20 ...
30 ...
...
...
...
105 REM ...
...
...
...
205 REM ...
...
...
...
500 END
```

4. Richiedere la numerazione automatica di un file testo iniziando dal numero di linea 20 con passo 20.

Premere

Comando CATALOG

Funzione Stampa l'indice del contenuto di una libreria.

Formato $CAT[ALOG] \left[\begin{array}{c} \text{filename} \\ * \\ + \\ : \end{array} \right], [lib-ref], \left[\begin{array}{c} P \\ T \\ D \\ O \end{array} \right] [F]$

dove:

filename

indica il file specificato

*

indica la sottolibreria package

+

indica la sottolibreria comune

:

indica tutte le sottolibrerie

lib-ref

può essere uno dei seguenti operandi:

(lib-name, unit-name)

lib-name

(,unit-name)

con lib-name che specifica il nome di una libreria e unit-name che specifica il nome di una unità a disco od a floppy disk

P

indica file programma

T

indica file testo

D

indica file dati

F

indica che sono richieste tutte le informazioni sui file

Azione

Il comando completo di tutti gli operandi -- ad. es. CAT :,(INSTAL,UD),P,F -- ordina al sistema di stampare le seguenti informazioni per i file identificati

mediante i primi tre operandi:

- codice della Release del sistema operativo residente su disco sistema o floppy disk sistema
- etichetta di volume (accanto alla scritta VOLLABEL=. E' il nome che è stato assegnato al disco o floppy disk con il programma di utilità VOLLABEL)
- nome della libreria (accanto alla scritta LIBRARY=. E' il nome assegnato alla libreria con il programma di utilità LBCREATE)
- data (accanto alla scritta DATE:.. E' l'ultima data registrata su disco sistema o floppy disk sistema con il comando DATE)
- nome del file (sotto l'intestazione FILE)
- tipo di file (sotto l'intestazione TYPE)
- data di creazione del file (sotto l'intestazione CREAT)
- data dell'ultima modifica del file (sotto l'intestazione LAST MOD)
- lunghezza di allocazione del file in byte (sotto l'intestazione MAX SIZE)
- lunghezza attuale del file in byte (sotto l'intestazione USED SIZE)
- codice di identificazione del file se appartenente ad un package fornito dalla Olivetti S.p.A. (sotto l'intestazione CODE)
- il numero di parti separate (da 1 a 4) su cui è registrato un file (sotto l'intestazione EXT)
- DEAD (se il file è danneggiato e non più accessibile)
- OPEN (se il file è un file dati rimasto aperto)
- C = XXXXX (se è un programma che utilizza un'area comune, vedi istruzione COMMON) con XXXXX numero intero di al massimo 5 cifre che specifica il numero di byte utilizzati come area comune.

Il comando privo del quarto operando, ordina al sistema di stampare le seguenti informazioni abbreviate per i file identificati mediante gli altri operandi:

- nome del file
- tipo di file

Il comando privo del terzo operando, ordina al sistema di stampare le informazioni relative a file di tipo programma, testo e dati.

Il comando privo del secondo operando, ordina al sistema di stampare le informazioni relative solo ai file della prima libreria aperta.

Il comando privo del primo operando comunica al sistema di stampare le informazioni relative ai file nella sottolibreria utente della libreria identificata con il secondo operando.

Note

1. Se il primo operando è filename, il terzo ed il quarto operando non devono essere digitati; in questo caso sono stampate tutte le informazioni riguardanti il file di nome filename.
2. L'esecuzione del comando può essere terminata premendo il tasto di console **BREAK** .
3. La libreria specificata con lib-name deve essere aperta.
4. Se come operando lib-ref si specifica lib-name vengono stampate le informazioni relative ai file della prima libreria aperta con nome lib-name.
5. Se come operando lib-ref si specifica (,unit-name), vengono stampate le informazioni relative ai file della prima libreria aperta residente sul disco o floppy disk a cui si riferisce il nome simbolico unit-name.
6. Le informazioni fornite dal comando CATALOG possono anche essere visualizzate su un video Olivetti DSM 6680, od un altro video, se si è eseguito un comando CONFIGURE specificando l'operando EXD od EVD.

7. Se la configurazione di sistema installata è priva di stampante ed unità video display, le informazioni fornite all'utente dal comando CATALOG sono visualizzate sul display. In questo caso, per leggere le informazioni prodotte in una linea, si devono utilizzare i tasti `→`, `REPEAT` e `SHIFT`, come spiegato nel cap. 1 paragrafo "Tastiera". Per visualizzare ogni linea si deve premere il tasto `CONTINUE`: ad ogni pressione appare sul display una diversa linea di catalogo e quando, alla pressione di `CONTINUE`, il sistema produce un segnale acustico, significa che non vi sono più linee di catalogo da visualizzare.
8. Se uno o più file sono stati registrati in più parti separate di una libreria, si possono registrare su di un'unica estensione permettendo senz'altro l'impiego della parte di disco libera da informazioni significative. Si crei un'altra libreria con il programma di utilità LBCREATE e si copi in essa la libreria suddetta con il programma di utilità LIBCOPY. Si cancelli quindi la libreria di partenza eseguendo il programma di utilità LBSCRATCH e si renda libero lo spazio da essa occupato eseguendo il programma di utilità RESSTRUCT.
9. Un file è definito DEAD quando è danneggiato in conseguenza di una condizione anomala o di un'operazione sbagliata da parte dell'utente. Inviando un comando PURGE, si può cancellare il file in modo che il suo nome non compaia più nel listing ottenuto con il comando CATALOG. Il comando PURGE non consente però di ottenere lo spazio occupato dal file; per poter riavere lo spazio, è necessario seguire la seguente procedura:

- eseguire il programma di utilità LIBCOPY per copiare il contenuto della libreria che contiene il file DEAD in un'altra libreria. Il file DEAD non viene copiato
- eseguire il programma di utilità LBEMPTY, oppure i due programmi di utilità LBSCRATCH e LBCREATE per reinizializzare la libreria che contiene il file DEAD

Dopo aver completato queste operazioni, si avrà una libreria che contiene i file della libreria originale (meno il file DEAD) e una seconda libreria

ria con tutto lo spazio disponibile.

10. Se un file dati è rimasto aperto, può essere chiuso eseguendo il comando VALIDATE.

Esempi

1. Si richieda la stampa del nome e del tipo di file presenti nella prima libreria INSTAL aperta.

Premere **C A T : . I N S T A L** **END OF LINE**

```
K06066-R 1.0 * VOLLABEL = SYSDIS * LIBRARY = INSTAL * DATE:10-01-80
```

FILE	TYPE	CREAT	LAST MOD	MAX SIZE	USED SIZE	CODE NUMBER	EXT
*PRINT	P						
*TESTO	T						
*DATI	R						
+PROGR	P						
+DATI	R						
+TESTO	T						
PROGR1	P						
TESTO1	T						
DATI1	S						

2. Si richiedano le informazioni relative al file CAL1 residente nella libreria MAT1 sul disco nell'unità con nome simbolico LD.

Premere

C A T C A L 1 . (M A T 1 . L F) **END OF LINE**

CAL1	S	05-01-80	05-01-80	1024	0000		
------	---	----------	----------	------	------	--	--

3. Si richieda la stampa delle informazioni complete relative ai file presenti nella sottolibreria utente della libreria MAT1 residente sul floppy disk nel trascinatore con nome simbolico FDU1.

Premere:

C A T , (M A T 1 , F D U 1) , F

```
K06066-R 1.0 * VOLLABEL = SYSP60 * LIBRARY = MAT * DATE:20-01-80
```

FILE	TYPE	CREAT	LAST MOD	MAX SIZE	USED SIZE	CODE	EXT
CAL1	S	05-01-80	05-01-80	1024	0000		1
PROGR	P	05-01-80	05-01-80	0256	0256		1
TEST0	T	05-01-80	05-01-80	0384	0384		1