

7. IL DEBUGGER DDT-86

SOMMARIO

Questo capitolo descrive il debugger DDT-86.

INDICE

<u>INTRODUZIONE</u>	7-1
CARICAMENTO	7-1
INTRODUZIONE DEI COMANDI DDT-86	7-1
SPECIFICA DI UN INDIRIZZO SU 20 BIT	7-3
TERMINAZIONE DI DDT-86	7-3
OPERAZIONI DDT-86 CON INTERRUPT	7-3
VALORI DI DEFAULT DEI SEGMENTI	7-4
<u>COMANDI DDT-86</u>	7-5
A (ASSEMBLE)	7-5
D (DISPLAY)	7-6
E (LOAD FOR EXECUTION)	7-7
F (FILL)	7-8
G (GO)	7-9

H (HEXADECIMAL MATH)	7-10
I (INPUT COMMAND ARGUMENTS)	7-11
L (LIST)	7-12
M (MOVE)	7-13
R (READ)	7-13
S (SET)	7-14
T (TRACE)	7-15
U (UNTRACE)	7-16
V (VALUE)	7-17
W (WRITE)	7-18
X (EXAMINE CPU STATE)	7-19



INTRODUZIONE

Il programma DDT-86 permette all'utente di controllare interattivamente il comportamento dei programmi in ambiente CP/M-86.

CARICAMENTO

Per richiamare DDT-86 usare il seguente comando

```
DDT86 [filename]
```

Se viene omissso il parametro "filename", DDT-86 visualizza il proprio messaggio di inizializzazione seguito dal prompt "-"; quindi si pone in attesa comandi. Se, "filename" viene specificato, DDT-86 provvede a caricare in memoria il file. Se non viene specificata l'estensione, allora viene assunto .CMD . DDT-86 non puo' caricare in memoria un file avente estensione .H86 .

INTRODUZIONE DEI COMANDI DDT-86

Quando DDT-86 e' pronto a ricevere comandi, emette il prompt "-". L'utente puo' quindi impostare una linea di comando oppure /CTRL/ /C/ per terminare la sessione di debug. Una linea di comando puo' contenere al massimo 64 caratteri e deve terminare con un carriage return. Le funzioni standard di input CP/M-86 possono essere usate per correggere, in fase di introduzione, la linea di comando. DDT-86 non comincia l'esecuzione della linea di comando fintantoche' non viene impostato un carriage return.

Il primo carattere di ogni linea determina il comando desiderato. Esso puo' essere seguito da uno o piu' argomenti; che possono essere valori esadecimali, nomi di file oppure altre informazioni a seconda del comando specificato.

OGNI ARGOMENTO DEVE ESSERE SEPARATO DAL SEGUENTE DA UNA VIRGOLA O DA UNO SPAZIO. NESSUNO SPAZIO E' PERMESSO TRA LA LETTERA DI COMANDO ED IL PRIMO ARGOMENTO.

La tabella seguente elenca tutti i comandi DDT-86 descritti individualmente nel seguito di questo capitolo.

COMANDO	DESCRIZIONE
A	input di istruzioni in linguaggio assembler
D	visualizza il contenuto della memoria in esadecimale ed ASCII

E	carica un programma per l'esecuzione
F	riempie un blocco di memoria con una costante
G	incomincia l'esecuzione con breakpoint opzionali
H	aritmetica esadecimale
I	prepara i file control block e gli argomenti dei comandi
L	visualizza il contenuto della memoria usando codici mnemonici 8086
M	trasferisce blocchi di memoria
R	trasferisce in memoria un file su disco
S	definisce nuovi valori per la memoria
T	visualizza informazioni sull'esecuzione di un programma (trace)
U	visualizza informazioni sull'esecuzione di un programma (untrace)
V	visualizza informazioni su un file di memoria
W	riporta su file il contenuto di un blocco di memoria
X	
X	esamina e modifica lo stato della CPU

SPECIFICA DI UN INDIRIZZO SU 20 BIT

La maggior parte dei comandi DDT-86 richiedono uno o piu' indirizzi come argomenti. Dato che la CPU 8086 puo' indirizzare fino ad 1 megabyte di memoria, gli indirizzi devono essere su 20 bit specificati nel modo seguente:

ssss:oooo

ove ssss rappresenta un segmento opzionale su 16 bit, e oooo e' uno spiazzamento sempre su 16 bit. DDT-86 combina questi due valori nel modo seguente producendo cosi' un valido indirizzo su 20 bit:

```

    ssss0
+   oooo
-----
    eeeee

```

Il valore opzionale ssss puo' essere un valore esadecimale su 16 bit oppure il nome di un registro. In questo caso il contenuto del registro viene assunto come ssss. Questo valore puo' essere visualizzato per mezzo del comando X. Se questo argomento viene ommesso, DDT-86 usa un appropriato valore di default a seconda del comando usato.

TERMINAZIONE DI DDT-86

Il carattere /CTRL/ /C/ chiude la sessione DDT-86 provocando il ritorno a CP/M-86. Se DDT-86 viene usato per modificare il contenuto di un file, occorre prima usare il comando W per riportare su disco le modifiche effettuate.

OPERAZIONI DDT-86 CON INTERRUPT

DDT-86 puo' funzionare tanto con gli interrupt abilitati che disabilitati esso preservandone lo stato per il programma sotto controllo. Quando DDT-86 ha il controllo della CPU, sia inizialmente che quando il controllo gli viene ceduto dal file in esame, la situazione degli interrupt e' la stessa di quando DDT-86 e' stato richiamato, eccetto per alcune regioni critiche durante le quali gli interrupt sono disabilitati. Durante l'esecuzione del file in esame la situazione degli interrupt dipende chiaramente dal programma utente.

VALORI DI DEFAULT DEI SEGMENTI

DDT-86 mantiene al suo interno l'informazione sul segmento corrente lasciando opzionale la relativa specificazione da parte dell'utente. DDT-86 divide i suoi comandi in due tipi, a seconda del segmento di default che gli viene assegnato quando viene omissso il relativo parametro.

Il primo tipo di comandi riguarda il segmento del codice; essi sono: A (assemble), L (lista mnemonica) e W (write). Questi comandi, di default, usano il segmento di tipo 1,

Se richiamato, DDT-86 pone a 0 il segmento di tipo 1 e lo cambia solamente nelle seguenti situazioni:

- Quando un file e' caricato da un comando E, DDT-86 pone il segmento di tipo 1 uguale al contenuto del registro CS.
- Quando un file viene letto da un comando R, DDT-86 pone il segmento di tipo 1 uguale al valore del segmento base ove il file e' stato letto.
- Quando un comando X cambia il valore del registro CS, DDT-86 modifica il segmento di tipo 1 con il nuovo valore.
- Quando il controllo ritorna a DDT-86 da un programma utente a seguito di uno dei comandi G, T o U, il segmento di tipo 1 viene posto uguale al contenuto del registro CS.
- Quando viene specificato un segmento nel comando A o L, DDT-86 pone il segmento di tipo 1 uguale al valore del segmento specificato.

Il secondo tipo di comandi riguarda il segmento dati; essi sono D (display), F (fill), M (move) e S (set). Questi comandi usano il segmento di tipo 2 se non e' specificato dall'utente.

Se richiamato, DDT-86 pone a 0 il segmento di tipo 2 e lo cambia solamente nelle seguenti situazioni:

- Quando un file e' caricato da un comando E, DDT-86 pone il segmento di tipo 2 uguale al contenuto del registro DS.
- Quando un file viene letto da un comando R, DDT-86 pone il segmento di tipo 2 uguale al valore del segmento base ove il file e' stato letto.
- Quando un comando X cambia il valore del registro DS, DDT-86 modifica il segmento di tipo 2 con il nuovo valore.
- Quando il controllo ritorna a DDT-86 da un programma utente a seguito di uno dei comandi G, T o U, il segmento di tipo 2 viene posto uguale al contenuto del registro DS.
- Quando viene specificato un segmento nei comandi D, F, M o S, DDT-86 pone il segmento di tipo 2 uguale al valore del segmento specificato.

Quando viene controllato un programma che usa gli stessi valori per CS e DS, tutti i comandi DDT-86 riferiscono lo stesso segmento a meno di esplicita dichiarazione.

Notare che il comando G non appartiene ai due gruppi precedenti, dato che usa il valore del registro CS come default. La tabella seguente elenca i valori di default dei segmenti di DDT-86:

COMANDO	TIPO 1	TIPO 2
A	x	x
D	u	u
E	u	x
F	u	x
G	u	u
H		
I		
L	x	
M		x
R	u	u
S		x
T	u	u
U	u	u
V		
W	x	
X	u	u

x = se non e' specificato, usa il segmento di default;
 se e' specificato esplicitamente, aggiorna il segmento.

u = aggiorna il segmento di default.

COMANDI DDT-86

A (ASSEMBLE)

Assembla direttamente in memoria i simboli mnemonici dell'8086.

As

Dove

ELEMENTO DI SINTASSI	SIGNIFICATO
<code>s</code>	indirizzo su 20 bit da dove comincia l'inserimento di codice assembler

Caratteristiche

DDT-86 visualizza l'indirizzo della locazione di memoria ove verra' introdotto il codice assembler. A questo punto l'operatore puo' impostare il codice mnemonico. DDT-86 converte questo codice in codice macchina, riporta i valori in memoria e visualizza l'indirizzo della prossima locazione disponibile in memoria. Questo processo continua fino a che l'utente non imposta una linea vuota oppure un punto.

DDT-86 emette un punto interrogativo quando vengono inserite istruzioni errate; viene visualizzato quindi l'indirizzo corrente di assemblaggio.

D (DISPLAY)

Visualizza il contenuto della memoria in codice ASCII ed in esadecimale su 8 o 16 bit.

`D[W][s [f]]`

Dove

ELEMENTO DI SINTASSI	SIGNIFICATO
<code>s</code>	indirizzo su 20 bit del codice da visualizzare.
<code>f</code>	spiazzamento su 16 bit, all'interno del segmento specificato in <code>s</code> , indicante la fine del codice da visualizzare.

Caratteristiche

Il comando D visualizza valori su 8 bit; DW visualizza invece valori su 16 bit.

La visualizzazione procede su una o piu' linee. Ogni linea contiene valori fino ad un massimo di 16 locazioni di memoria. Il formato usato e' il seguente:

```
ssss:oooo bb bb . . . bb cc . . . c
```

dove ssss rappresenta il segmento da visualizzare e oooo lo spiazzamento al suo interno. I simboli bb rappresentano il contenuto, in esadecimale, delle locazioni di memoria, le c lo rappresentano in codice ASCII. I caratteri non stampabili vengono rappresentati da punti.

Se si imposta solamente D o DW, DDT-86 visualizza il contenuto della memoria dall'indirizzo corrente per una lunghezza di 12 linee. Se viene incluso il parametro s, la visualizzazione comincia da questo indirizzo. Se vengono inclusi sia s che f, viene visualizzato il contenuto della memoria compreso tra questi due valori.

Lunghe fasi di visualizzazione possono essere interrotte da una qualsiasi impostazione di tastiera.

E (LOAD FOR EXECUTION)

Carica un file in memoria in modo che la sua esecuzione possa essere iniziata da uno dei comandi G, T o U.

E filespec

Dove

ELEMENTO DI SINTASSI	SIGNIFICATO
filespec	file da caricare

Caratteristiche

Se non viene specificata alcuna estensione, allora viene assunto .CMD. Il contenuto dei registri del segmento utente viene alterato, come pure il registro IP, in accordo allo header del file caricato.

Il comando E rilascia tutti i blocchi di memoria precedentemente allocati da un altro comando E, oppure R, oppure da programmi lanciati da DDT-86. Questo vuol dire che solamente un file alla volta puo' essere caricato per l'esecuzione.

Quando il caricamento e' completato, DDT-86 visualizza gli indirizzi di inizio e fine di ogni segmento del file caricato. Il comando V riemette queste informazioni in un secondo tempo.

Se il file non esiste o non puo' essere caricato nella memoria disponibile, allora DDT-86 emette un messaggio di errore.

F (FILL)

Riempie un'area di memoria con una costante di un byte o di una word.

$F[W]s f \{b|w\}$

Dove

ELEMENTO DI SINTASSI	SIGNIFICATO
s	indirizzo su 20 bit del blocco da riempire.
f	indirizzo su 16 bit dell'ultimo byte da modificare all'interno del segmento specificato da s.
b	valore da inserire su 8 bit
w	valore da inserire su 16 bit

Caratteristiche

DDT-86 memorizza il valore b su 8 bit nell'area di memoria da s ad f . Se invece viene specificato Fw , allora viene memorizzato il valore w su 16 bit nella medesima area secondo il formato standard, cioè prima gli 8 bit meno significativi seguiti dagli 8 bit più significativi.

Se s è maggiore di f oppure se b è maggiore di 255, allora DDT-86 emette un punto interrogativo. Viene emesso un messaggio di errore quando il valore in memoria non può essere letto correttamente, cioè quando esiste un problema di RAM relativo a tale indirizzo.

G (60)

Cede il controllo al programma in esame ed imposta uno o due breakpoint opzionali.

G[s][b1 [b2]]

Dove

ELEMENTO DI SINTASSI	SIGNIFICATO
	indirizzo su 20 bit del codice da eseguire.
b1	indirizzo su 20 bit del primo breakpoint.
b2	indirizzo su 20 bit del secondo breakpoint.

Caratteristiche

Se non viene specificato il segmento per i tre indirizzi, allora viene assunto il contenuto del registro CS.

Se G non è seguito da 's', cioè se non viene specificato alcun indirizzo di partenza, allora DDT-86 lo ricava dai registri utente CS e

IP. G senza parametri cede il controllo al programma utente senza impostare alcun breakpoint. G seguito da 'b1', oppure da 'b1' e 'b2', imposta uno o due break-point prima di cedere il controllo al programma.

Quando G e' seguito da 's', allora i registri CS e IP vengono impostati ad 's' e questo valore viene preso come indirizzo iniziale.

Il programma utente, una volta che ha avuto il controllo, prosegue la sua esecuzione fino a che non incontra un breakpoint. A questo punto il controllo passa a DDT-86, vengono rimossi tutti i breakpoint e viene visualizzato l'indirizzo di interruzione:

*ssss:oooo

dove ssss e' il valore di CS e oooo quello di IP. Quando viene incontrato un breakpoint, l'istruzione all'indirizzo del breakpoint non e' stata ancora eseguita.

H (HEXADECIMAL MATH)

Calcola la somma e la differenza di valori esadecimali su 16 bit.

Ha b

Dove

ELEMENTO DI SINTASSI	SIGNIFICATO
a	valore esadecimale su 16 bit
b	valore esadecimale su 16 bit

Caratteristiche

Gli argomenti a e b sono i valori da sommare e da sottrarre. DDT-86 visualizza sia la loro somma (ssss) che la loro differenza (dddd) troncate a 16 bit:

ssss dddd

I (INPUT COMMAND ARGUMENTS)

Prepara un blocco di controllo di file ed il buffer degli argomenti nella pagina base di DDT-86; questa informazione viene copiata nella pagina base dell'ultimo file caricato con il comando E.

I argument [argument]

Dove

ELEMENTO DI SINTASSI	SIGNIFICATO
argument	generalmente un identificatore di file.

Caratteristiche

Il primo nome di file viene riportato nel blocco di controllo del file di default all'indirizzo 005CH.

Il secondo nome di file (opzionale) viene riportato nella seconda parte del blocco di controllo del file di default all'indirizzo 006CH. Questi argomenti vengono pure copiati nel buffer dei comandi di default all'indirizzo 0080H. La lunghezza degli argomenti viene memorizzata a 0080H, seguita dalla stringa di caratteri e termina con uno zero binario.

Se un file e' stato caricato con il comando E, allora DDT-86 riporta il blocco di controllo del file ed il buffer comandi dalla pagina base di DDT-86 alla pagina base del programma caricato. L'indirizzo della pagina base di DDT-86 puo' essere ottenuto dal registro SS della della CPU in stato utente quando viene lanciato DDT-86. L'indirizzo della pagina base di un programma caricato con E, e' il valore visualizzato per DS al completamento della fase di caricamento.

L (LIST)

Visualizza il contenuto della memoria in linguaggio assembler.

L[s [f]]

Dove

ELEMENTO DI SINTASSI	SIGNIFICATO
s	indirizzo su 20 bit dell'inizio del codice da visualizzare.
f	indirizzo su 16 bit della fine del codice da visualizzare all'interno del segmento specificato da 's'.

Caratteristiche

Visualizza dodici linee di codice assembler a partire dall'indirizzo corrente. L seguito da 's' pone uguale ad s l'indirizzo iniziale di visualizzazione; emette quindi dodici linee di codice. L seguito da 's' e da 'f' visualizza il codice compreso tra s ed f. In tutti questi casi l'indirizzo di visualizzazione viene aggiornato ad uso di ulteriori comandi L. Quando il controllo viene ceduto a DDT-86 dal programma in esame (vedi comandi S, T e U), l'indirizzo di visualizzazione viene posto uguale al contenuto dei registri CS ed IP.

Lunghe fasi di visualizzazione possono essere terminate mediante l'impostazione di un tasto qualsiasi. /CTRL/ /S/ sospende temporaneamente la visualizzazione.

M (MOVE)

Copia un blocco di dati da un'area di memoria ad un'altra.

Ms f d

Dove

ELEMENTO DI SINTASSI	SIGNIFICATO
s	indirizzo iniziale su 20 bit del blocco da copiare.
f	indirizzo all'interno del segmento specificato da s della fine del blocco da copiare.
d	indirizzo su 20 bit della locazione di destinazione del blocco.

Caratteristiche

Se il segmento non viene specificato nel parametro d, allora viene usato lo stesso valore specificato in s. Notare che, se d e' compreso tra s ed f, parte del blocco viene riscritto prima di essere copiato ; questo perche' la copia incomincia dall'indirizzo s.

R (READ)

Legge un file da un blocco contiguo di memoria.

Rfilespec

Dove

ELEMENTO DI SINTASSI	SIGNIFICATO
filespec	identificatore del file da leggere.

Caratteristiche

DDT-86 legge in memoria il contenuto del file e visualizza gli indirizzi iniziale e finale del blocco occupato. Queste informazioni possono essere ottenute in seguito dal comando V. Il valore dell'indirizzo di visualizzazione (per eventuali comandi D) viene posto all'inizio del blocco occupato dal file.

Il comando R non libera la memoria occupata da un precedente comando R o E. In questo modo si puo' caricare in memoria piu' file senza sovrapporli. Il numero di file che possono essere caricati e' limitato a sette che corrisponde al numero di allocazioni di memoria permesse da BDOS, meno una per lo stesso DDT-86.

Se il file non esiste o non c'e' memoria sufficiente per caricarlo, allora DDT-86 emette un messaggio di errore.

S (SET)

Modifica il contenuto in memoria di un byte o di una word.

S[W]s

Dove

ELEMENTO DI SINTASSI	SIGNIFICATO
s	indirizzo su 20 bit della locazione da modificare.

Caratteristiche

DDT-86 visualizza il contenuto della memoria ed il relativo indirizzo. Il comando Ss provoca la visualizzazione di:

```
ssss:0000 bb
```

in risposta al comando SWS

```
ssss:0000 www
```

ove bb e www rappresentano il contenuto della memoria rispettivamente nei formati byte e word.

In risposta ad uno dei precedenti output, l'operatore puo' modificare il contenuto della memoria oppure no. Se viene impostato un corretto valore esadecimale, il contenuto della memoria viene modificato. Se non viene impostato alcun valore, allora il contenuto della memoria rimane inalterato e viene visualizzato il contenuto della locazione seguente. Questo processo continua fino a che non viene impostato un punto oppure un valore non valido.

DDT-86 emette un messaggio di errore se il valore in memoria non puo' essere letto a causa di RAM difettosa oppure di indirizzo non esistente.

T (TRACE)

Traccia l'esecuzione del programma a partire dal passo 1 fino al passo 0FFFFH.

T[S][n]

Dove

ELEMENTO DI SINTASSI	SIGNIFICATO
n	numero di istruzioni da eseguire e tracciare

Caratteristiche

Prima di tracciare l'esecuzione di un'istruzione, DDT-86 visualizza il contenuto dello stato corrente della CPU ed il codice dell'istruzione. Il contenuto dei registri dei segmenti non viene visualizzato; in questo modo e' sufficiente una sola linea per contenere le informazioni della CPU. Il comando TS e' analogo a T, con la differenza che vengono visualizzati anche i registri; in questo caso il codice dell'istruzione viene visualizzato sulla linea seguente in modo analogo al comando X.

Il controllo viene ceduto al programma a partire dall'indirizzo specificato nei registri CS e IP. Se n non viene specificato, allora viene eseguita una sola istruzione. Se viene specificato n, allora vengono eseguite n istruzioni di seguito visualizzando lo stato della CPU prima di ogni passo. Una traccia di notevoli dimensioni puo' essere terminata da una qualsiasi impostazione di tastiera.

Dopo un comando T, l'indirizzo di lista usato dal comando L viene aggiornato alla prossima istruzione da eseguire.

DDT-86 non effettua tracciamenti durante l'esecuzione di interrupt BDOS, dato che DDT-86 stesso richiama BDOS che non e' rientrante. La sequenza di istruzioni comprese tra l'interrupt BDOS ed il ritorno a BDOS stesso, viene trattata come un singola istruzione tracciabile.

U (UNTRACE)

Traccia l'esecuzione del programma a partire dal passo 1 fino al passo OFFFH.

U[S][n]

Dove

ELEMENTO DI SINTASSI	SIGNIFICATO
n	numero di istruzioni da eseguire e tracciare.

Caratteristiche

Il comando U e' identico al comando T con la differenza che lo stato della CPU viene visualizzato solamente prima dell'esecuzione della prima istruzione invece che ad ogni passo.

Il contenuto dei registri dei segmenti non viene visualizzato; in questo modo e' sufficiente una sola linea per contenere le informazioni della CPU. Il comando US e' analogo a U, con la differenza che vengono visualizzati anche i registri; in questo caso il codice dell'istruzione viene visualizzato sulla linea seguente in modo analogo al comando X.

Il controllo viene ceduto al programma a partire dall'indirizzo specificato nei registri CS e IP. Se n non viene specificato, allora viene eseguita una sola istruzione. Se viene specificato n, allora vengono eseguite n istruzioni successive. Una traccia di notevoli dimensioni puo' essere terminata da una qualsiasi impostazione di tastiera.

Dopo un comando U, l'indirizzo di lista usato dal comando L viene aggiornato alla prossima istruzione eseguibile.

DDT-86 non effettua tracciamenti durante l'esecuzione di interrupt BDOS, dato che DDT-86 stesso richiama BDOS che non e' rientrante. La sequenza di istruzioni comprese tra l'interrupt BDOS ed il ritorno a BDOS stesso, viene trattata come un singola istruzione tracciabile.

V (VALUE)

Emette informazioni sull'ultimo file caricato con i comandi E o R.

V

Caratteristiche

Se l'ultimo file e' stato caricato con il comando E, V visualizza gli indirizzi iniziale e finale di ognuno dei segmenti che contengono il file. Se il file e' stato caricato con R, V visualizza gli indirizzi iniziale e finale del blocco di memoria che contiene il file. Se non e' stato usato nessuno dei comandi E o R, DDT-86 emette il messaggio "?".

W (WRITE)

Scrive su disco un blocco contiguo di memoria.

```
Wfilespec [s f]
```

Dove

ELEMENTO DI SINTASSI	SIGNIFICATO
filespec	identificatore del file di ricezione dati.
s	indirizzo iniziale su 20 bit del blocco da scrivere.
f	indirizzo finale su 20 bit del blocco da scrivere. (Il segmento di default e' quello specificato in s)

Caratteristiche

Se non vengono specificati i parametri s ed f, DDT-86 usa i valori forniti dall'ultimo comando R. Un punto interrogativo '?' viene emesso se non e' stato usato nessun comando R. Questa prima forma e' utile per memorizzare file su cui sono state apportate modifiche, a condizione che la lunghezza del file rimanga inalterata.

Quando vengono specificati s ed f, allora vengono ignorati i quattro bit meno significativi di s. In questo modo il blocco deve sempre cominciare dall'inizio di un paragrafo.

Se il file esiste gia', viene cancellato prima della nuova scrittura.

X (EXAMINE CPU STATE)

Permette all'operatore di esaminare e modificare lo stato della CPU del programma in esame.

X[r][f]

Dove

ELEMENTO DI SINTASSI	SIGNIFICATO
r	il nome di uno dei registri della CPU 8086
f	abbreviazione di uno dei flag della CPU

Caratteristiche

Il comando X senza parametri visualizza lo stato della CPU nel formato seguente:

```

- - - - -      AX      BX      CX      ...  SS      ES      IP
              xxxx    xxxx    xxxx    ...  xxxx    xxxx    xxxx
instruction

```

I nove '-' all'inizio della linea indicano lo stato dei nove flag della CPU. Ogni posizione può essere un segno '-' per indicare che il relativo flag è disabilitato (0) oppure l'abbreviazione su un carattere del nome del flag per indicare che il flag è abilitato (1). La tabella seguente contiene le abbreviazioni dei nomi dei flag. 'instruction' rappresenta il codice assembler della prossima istruzione da eseguire, indicata dai registri CS e IP.

FLAG	DESCRIZIONE
O	Overflow
D	Direction
I	Interrupt Enable
T	Trap
S	Sign
Z	Zero
A	Auxiliary Carry
P	Parity
C	Carry

Il comando `Xr` permette di modificare i registri della CPU del programma in esame. Il parametro `r` indica uno dei registri a 16 bit della CPU. DDT-86 visualizza il nome del registro seguito dal valore corrente. Se viene impostato un carriage return, il valore del registro rimane inalterato. Se invece viene impostato un valore corretto, il valore del registro viene modificato. Viene quindi visualizzato il contenuto del registro seguente. Questo processo prosegue fino a che viene impostato un punto, un valore non corretto, o e' stato visualizzato l'ultimo registro.

Il comando `Xf` permette di modificare lo stato di un flag della CPU. DDT-86 visualizza il nome del flag seguito dal relativo valore. Se viene impostato un carriage return, il valore del flag rimane inalterato. Se viene impostato un valore corretto, il valore del flag viene modificato. Il comando `Xf` permette di modificare il valore di un solo flag. I valori corretti per i flag sono 1 o 0.

A. CODICE ASCII

SOMMARIO

Questa appendice contiene le rappresentazioni decimale, esadecimale e binaria del codice ASCII.

INDICE

CODICE ASCII A-1

CODICE ASCII

Questa tabella mostra le rappresentazioni decimale (a), esadecimale (b) e binario o in codice ASCII. I dati racchiusi tra parentesi sono diversi da nazione a nazione.

	b	a	d	a	b	=	d	a	b	=	a	b	c
00	0000 0000	NUL	64	40	0100 0000	(a)	128	40	1000 0000	(b)	C0	1100 0000	
01	0000 0001	SOH	65	41	0100 0001	A	129	81	1000 0001	91	C1	1100 0001	
02	0000 0010	STX	66	42	0100 0010	B	130	82	1000 0010	94	C2	1100 0010	
03	0000 0011	ETX	67	43	0100 0011	C	131	83	1000 0011	95	C3	1100 0011	
04	0000 0100	EOT	68	44	0100 0100	D	132	84	1000 0100	96	C4	1100 0100	
05	0000 0101	ENQ	69	45	0100 0101	E	133	85	1000 0101	97	C5	1100 0101	
06	0000 0110	ACK	70	46	0100 0110	F	134	86	1000 0110	98	C6	1100 0110	
07	0000 0111	BEL	71	47	0100 0111	G	135	87	1000 0111	99	C7	1100 0111	
08	0000 1000	BS	72	48	0100 1000	H	136	88	1000 1000	200	C8	1100 1000	
09	0000 1001	HT	73	49	0100 1001	I	137	89	1000 1001	201	C9	1100 1001	
10	0000 1010	LF	74	4A	0100 1010	J	138	8A	1000 1010	202	CA	1100 1010	
11	0000 1011	VT	75	4B	0100 1011	K	139	8B	1000 1011	203	CB	1100 1011	
12	0000 1100	FF	76	4C	0100 1100	L	140	8C	1000 1100	204	CC	1100 1100	
13	0000 1101	CR	77	4D	0100 1101	M	141	8D	1000 1101	205	CD	1100 1101	
14	0000 1110	SO	78	4E	0100 1110	N	142	8E	1000 1110	206	CE	1100 1110	
15	0000 1111	SI	79	4F	0100 1111	O	143	8F	1000 1111	207	CF	1100 1111	
16	0001 0000	DLE	80	50	0101 0000	P	144	90	1001 0000	208	DO	1101 0000	
17	0001 0001	DC	81	51	0101 0001	Q	145	91	1001 0001	209	DI	1101 0001	
18	0001 0010	DC	82	52	0101 0010	R	146	92	1001 0010	210	D2	1101 0010	
19	0001 0011	DC	83	53	0101 0011	S	147	93	1001 0011	211	D3	1101 0011	
20	0001 0100	DC	84	54	0101 0100	T	148	94	1001 0100	212	DA	1101 0100	
21	0001 0101	NAK	85	55	0101 0101	U	149	95	1001 0101	213	D5	1101 0101	
22	0001 0110	SYN	86	56	0101 0110	V	150	96	1001 0110	214	D6	1101 0110	
23	0001 0111	ETB	87	57	0101 0111	W	151	97	1001 0111	215	D7	1101 0111	
24	0001 1000	CAN	88	58	0101 1000	X	152	98	1001 1000	216	D8	1101 1000	
25	0001 1001	EM	89	59	0101 1001	Y	153	99	1001 1001	217	D9	1101 1001	
26	0001 1010	SUB	90	5A	0101 1010	Z	154	9A	1001 1010	218	DA	1101 1010	
27	0001 1011	ESC	91	5B	0101 1011	[	155	9B	1001 1011	219	DB	1101 1011	
28	0001 1100	FS	92	5C	0101 1100	]	156	9C	1001 1100	220	DC	1101 1100	
29	0001 1101	GS	93	5D	0101 1101	^	157	9D	1001 1101	221	DD	1101 1101	
30	0001 1110	RS	94	5E	0101 1110	_	158	9E	1001 1110	222	DE	1101 1110	
31	0001 1111	US	95	5F	0101 1111	~	159	9F	1001 1111	223	DF	1101 1111	
32	0010 0000	SPACE	96	60	0110 0000	+	160	A0	1010 0000	224	E0	1110 0000	
33	0010 0001	!	97	61	0110 0001	,	161	A1	1010 0001	225	E1	1110 0001	
34	0010 0010	"	98	62	0110 0010	-	162	A2	1010 0010	226	E2	1110 0010	
35	0010 0011	#	99	63	0110 0011	.	163	A3	1010 0011	227	E3	1110 0011	
36	0010 0100	\$	100	64	0110 0100	/	164	A4	1010 0100	228	E4	1110 0100	
37	0010 0101	%	101	65	0110 0101	:	165	A5	1010 0101	229	E5	1110 0101	
38	0010 0110	&	102	66	0110 0110	;	166	A6	1010 0110	230	E6	1110 0110	
39	0010 0111	'	103	67	0110 0111	<	167	A7	1010 0111	231	E7	1110 0111	
40	0010 1000	(	104	68	0110 1000	=	168	A8	1010 1000	232	E8	1110 1000	
41	0010 1001	)	105	69	0110 1001	>	169	A9	1010 1001	233	E9	1110 1001	
42	0010 1010	*	106	6A	0110 1010	?	170	AA	1010 1010	234	EA	1110 1010	
43	0010 1011	+	107	6B	0110 1011	@	171	AB	1010 1011	235	EB	1110 1011	
44	0010 1100	=	108	6C	0110 1100	A	172	AC	1010 1100	236	EC	1110 1100	
45	0010 1101	-	109	6D	0110 1101	B	173	AD	1010 1101	237	ED	1110 1101	
46	0010 1110	_	110	6E	0110 1110	C	174	AE	1010 1110	238	EE	1110 1110	
47	0010 1111	/	111	6F	0110 1111	D	175	AF	1010 1111	239	EF	1110 1111	
48	0011 0000	0	112	70	0111 0000	E	176	B0	1011 0000	240	F0	1111 0000	
49	0011 0001	1	113	71	0111 0001	F	177	B1	1011 0001	241	F1	1111 0001	
50	0011 0010	2	114	72	0111 0010	G	178	B2	1011 0010	242	F2	1111 0010	
51	0011 0011	3	115	73	0111 0011	H	179	B3	1011 0011	243	F3	1111 0011	
52	0011 0100	4	116	74	0111 0100	I	180	B4	1011 0100	244	F4	1111 0100	
53	0011 0101	5	117	75	0111 0101	J	181	B5	1011 0101	245	F5	1111 0101	
54	0011 0110	6	118	76	0111 0110	K	182	B6	1011 0110	246	F6	1111 0110	
55	0011 0111	7	119	77	0111 0111	L	183	B7	1011 0111	247	F7	1111 0111	
56	0011 1000	8	120	78	0111 1000	M	184	B8	1011 1000	248	F8	1111 1000	
57	0011 1001	9	121	79	0111 1001	N	185	B9	1011 1001	249	F9	1111 1001	
58	0011 1010	A	122	7A	0111 1010	O	186	BA	1011 1010	250	FA	1111 1010	
59	0011 1011	B	123	7B	0111 1011	P	187	BB	1011 1011	251	FB	1111 1011	
60	0011 1100	C	124	7C	0111 1100	Q	188	BC	1011 1100	252	FC	1111 1100	
61	0011 1101	D	125	7D	0111 1101	R	189	BD	1011 1101	253	FD	1111 1101	
62	0011 1110	E	126	7E	0111 1110	S	190	BE	1011 1110	254	FE	1111 1110	
63	0011 1111	F	127	7F	0111 1111	T	191	BF	1011 1111	255	FF	1111 1111	



B. TASTIERE NAZIONALI

SOMMARIO

Questa appendice contiene le diverse versioni della tastiera per ognuno dei 12 standard riconosciuti.

INDICE

TASTIERE NAZIONALI

B-1

TASTIERE NAZIONALI

Il programma di utilita' SETLANG permette di selezionare una tabella che corrisponde ad uno dei dodici standard riconosciuti. Questa appendice contiene la rappresentazione di ognuna di queste tastiere.

Ogni rappresentazione e' seguita da una tabella formata da sette colonne. La prima colonna contiene il codice di ogni tasto. (ad ogni tasto fisico sulla tastiera M20 corrisponde un codice invariante rispetto agli standard nazionali). Le quattro colonne che seguono contengono il codice esadecimale generato dal tasto stesso, da shift piu' tasto, da /CMD/ piu' tasto e da /CTRL/ piu' tasto. Le ultime due colonne contengono il carattere stampabile che viene emesso dal tasto stesso e da shift piu' tasto.



Fig. B-1 Tastiera Danese

Tabella dei Codici dei Tasti per: DANIMARCA

01	3C	3E	F8	7F	<	>
02	61	41	80	01	a	A
03	62	42	81	02	b	B
04	63	43	82	03	c	C
05	64	44	83	04	d	D

06	65	45	84	05	e	E
07	66	46	85	06	f	F
08	67	47	86	07	g	G
09	68	48	87	08	h	H
0A	69	49	88	09	i	I
0B	6A	4A	89	0A	j	J
0C	6B	4B	8A	0B	k	K
0D	6C	4C	8B	0C	l	L
0E	6D	4D	8C	0D	m	M
0F	6E	4E	8D	0E	n	N
10	6F	4F	8E	0F	o	O
11	70	50	8F	10	p	P
12	71	51	90	11	q	Q
13	72	52	91	12	r	R
14	73	53	92	13	s	S
15	74	54	93	14	t	T
16	75	55	94	15	u	U
17	76	56	95	16	v	V
18	77	57	96	17	w	W
19	78	58	97	18	x	X
1A	79	59	98	19	y	Y
1B	7A	5A	99	1A	z	Z
1C	30	3D	53	E0	0	=
1D	31	21	56	E1	1	!
1E	32	22	54	E2	2	"
1F	33	23	57	E3	3	#
20	34	24	55	E4	4	\$
21	35	25	45	E5	5	%
22	36	26	4A	E6	6	&
23	37	2F	44	E7	7	/
24	38	28	50	E8	8	(
25	39	29	51	E9	9)
26	2B	3F	F6	EA	+	?
27	40	60	F7	EB	,	~
28	7D	5D	F5	00	à	À
29	7E	5E	1C	FB	--	~
2A	7B	5B	FC	1E	æ	Æ
2B	7C	5C	FD	1F	ø	Ø
2C	27	2A	9F	1D	'	*
2D	2C	3B	F9	FE	,	;
2E	2E	3A	FA	A0	.	:
2F	2D	5F	BF	FF	-	_



Fig. B-2 Tastiera Francese

 Tabella dei Codici dei Tasti per: FRANCIA

01	3C	3E	F8	7F	<	>
02	71	51	90	11	q	Q
03	62	42	81	02	b	B
04	63	43	82	03	c	C
05	64	44	83	04	d	D
06	65	45	84	05	e	E
07	66	46	85	06	f	F
08	67	47	86	07	g	G
09	68	48	87	08	h	H
0A	69	49	88	09	i	I
0B	6A	4A	89	0A	j	J
0C	6B	4B	8A	0B	k	K
0D	6C	4C	8B	0C	l	L
0E	2C	3F	FC	1E	,	?
0F	6E	4E	8D	0E	n	N
10	6F	4F	8E	0F	o	O
11	70	50	8F	10	p	P

12	61	41	80	01	a	A
13	72	52	91	12	r	R
14	73	53	92	13	s	S
15	74	54	93	14	t	T
16	75	55	94	15	u	U
17	76	56	95	16	v	V
18	7A	5A	99	1A	z	Z
19	78	58	97	18	x	X
1A	79	59	98	19	y	Y
1B	77	57	96	17	w	W
1C	40	30	53	E0	à	0
1D	23	31	56	E1	£	1
1E	7B	32	54	E2	é	2
1F	22	33	57	E3	"	3
20	27	34	55	E4	'	4
21	28	35	45	E5	(	5
22	2D	36	4A	E6	-	6
23	7D	37	44	E7		7
24	5F	38	50	E8		8
25	5C	39	51	E9		9
26	29	5B	F6	EA)	
27	3D	2B	F7	EB	=	+
28	5E	7E	F5	00	~	..
29	24	2A	1C	FB	\$	*
2A	6D	4D	8C	0D	m	M
2B	7C	25	FD	1F	ü	%
2C	60	26	9F	1D	`	&
2D	3B	2E	F9	FE	;	.
2E	3A	2F	FA	A0	:	/
2F	21	5D	BF	FF	!	



Fig. B-3 Tastiera Tedesca

Tabella dei Codici dei Tasti per: GERMANIA

01	3C	3E	F8	7F	< >
02	61	41	80	01	a A
03	62	42	81	02	b B
04	63	43	82	03	c C
05	64	44	83	04	d D
06	65	45	84	05	e E
07	66	46	85	06	f F
08	67	47	86	07	g G
09	68	48	87	08	h H
0A	69	49	88	09	i I
0B	6A	4A	89	0A	j J
0C	6B	4B	8A	0B	k K
0D	6C	4C	8B	0C	l L
0E	6D	4D	8C	0D	m M
0F	6E	4E	8D	0E	n N
10	6F	4F	8E	0F	o O
11	70	50	8F	10	p P
12	71	51	90	11	q Q
13	72	52	91	12	r R
14	73	53	92	13	s S
15	74	54	93	14	t T
16	75	55	94	15	u U
17	76	56	95	16	v V
18	77	57	96	17	w W
19	78	58	97	18	x X
1A	7A	5A	99	1A	z Z
1B	79	59	98	19	y Y
1C	30	3D	53	E0	0 =
1D	31	21	56	E1	1 !
1E	32	22	54	E2	2 "
1F	33	40	57	E3	3
20	34	24	55	E4	4 \$
21	35	25	45	E5	5 %
22	36	26	4A	E6	6 &
23	37	2F	44	E7	7 /
24	38	28	50	E8	8 (
25	39	29	51	E9	9)
26	7E	3F	F6	EA	B ?
27	27	60	F7	EB	^ ~
28	7D	5D	F5	00	ü Ü
29	2B	2A	1C	FB	+ *
2A	7C	5C	FC	1E	ö Ò
2B	7B	5B	FD	1F	ä Ä
2C	23	5E	9F	1D	# ^
2D	2C	3B	F9	FE	, ;
2E	2E	3A	FA	AO	. :
2F	2D	5F	BF	FF	- _



Fig. B-4 Tastiera Italiana

Tabella dei Codici dei Tasti per: ITALIA

01	3C	3E	F8	7F	<	>
02	61	41	80	01	a	A
03	62	42	81	02	b	B
04	63	43	82	03	c	C
05	64	44	83	04	d	D
06	65	45	84	05	e	E
07	66	46	85	06	f	F
08	67	47	86	07	g	G
09	68	48	87	08	h	H
0A	69	49	88	09	i	I
0B	6A	4A	89	0A	j	J
0C	6B	4B	8A	0B	k	K
0D	6C	4C	8B	0C	l	L
0E	2C	3F	FC	1E	,	?
0F	6E	4E	8D	0E	n	N
10	6F	4F	8E	0F	o	O
11	70	50	8F	10	p	P
12	71	51	90	11	q	Q

13	72	52	91	12	r	R
14	73	53	92	13	s	S
15	74	54	93	14	t	T
16	75	55	94	15	u	U
17	76	56	95	16	v	V
18	7A	5A	99	1A	z	Z
19	78	58	97	18	x	X
1A	79	59	98	19	y	Y
1B	77	57	96	17	w	W
1C	7B	30	53	E0	å	Å
1D	23	31	56	E1	f	1
1E	5D	32	54	E2	é	2
1F	22	33	57	E3	"	3
20	27	34	55	E4	'	4
21	28	35	45	E5	(	5
22	5F	36	4A	E6	.	6
23	7D	37	44	E7	è	7
24	5E	38	50	E8	~	8
25	5C	39	51	E9	c	9
26	29	5B	F6	EA)	°
27	2D	2B	F7	EB	-	+
28	7E	3D	F5	00	ì	=
29	24	26	1C	FB	\$	&
2A	6D	4D	8C	0D	m	M
2B	60	25	FD	1F	ü	%
2C	2A	40	9F	1D	*	\$
2D	3B	2E	F9	FE	;	.
2E	3A	2F	FA	A0	:	/
2F	7C	21	BF	FF	ø	!



Fig. B-5 Tastiera Norvegese

Tabella dei Codici dei Tasti per: NORVEGIA

01	3C	3E	F8	7F	<	>
02	61	41	80	01	a	A
03	62	42	81	02	b	B
04	63	43	82	03	c	C
05	64	44	83	04	d	D
06	65	45	84	05	e	E
07	66	46	85	06	f	F
08	67	47	86	07	g	G
09	68	48	87	08	h	H
0A	69	49	88	09	i	I
0B	6A	4A	89	0A	j	J
0C	6B	4B	8A	0B	k	K
0D	6C	4C	8B	0C	l	L
0E	6D	4D	8C	0D	m	M
0F	6E	4E	8D	0E	n	N
10	6F	4F	8E	0F	o	O
11	70	50	8F	10	p	P
12	71	51	90	11	q	Q
13	72	52	91	12	r	R
14	73	53	92	13	s	S
15	74	54	93	14	t	T
16	75	55	94	15	u	U
17	76	56	95	16	v	V
18	77	57	96	17	w	W
19	78	58	97	18	x	X
1A	79	59	98	19	y	Y
1B	7A	5A	99	1A	z	Z
1C	30	3D	53	E0	0	=
1D	31	21	56	E1	1	!
1E	32	22	54	E2	2	"
1F	33	23	57	E3	3	£
20	34	24	55	E4	4	\$
21	35	25	45	E5	5	%
22	36	26	4A	E6	6	&
23	37	2F	44	E7	7	/
24	38	28	50	E8	8	(
25	39	29	51	E9	9)
26	2B	3F	F6	EA	+	?
27	40	60	F7	EB	-	~
28	7D	5D	F5	00	·	·
29	7E	5E	1C	FB	·	·
2A	7C	5C	FD	1F	ø	ø
2B	7B	5B	FC	1E	æ	Æ
2C	27	2A	9F	1D	'	*
2D	2C	3B	F9	FE	,	;
2E	2E	3A	FA	A0	.	:
2F	2D	5F	BF	FF	-	_

TASTIERE NAZIONALI



Fig. B-6 Tastiera Portoghese

Tabella dei Codici dei Tasti per il: PORTOGALLO

01	3C	3E	F8	7F	< >
02	61	41	80	01	a A
03	62	42	81	02	b B
04	63	43	82	03	c C
05	64	44	83	04	d D
06	65	45	84	05	e E
07	66	46	85	06	f F
08	67	47	86	07	g G
09	68	48	87	08	h H
0A	69	49	88	09	i I
0B	6A	4A	89	0A	j J
0C	6B	4B	8A	0B	k K
0D	6C	4C	8B	0C	l L
0E	6D	4D	8C	0D	m M
0F	6E	4E	8D	0E	n N
10	6F	4F	8E	0F	o O
11	70	50	8F	10	p P
12	71	51	90	11	q Q

13	72	52	91	12	r	R
14	73	53	92	13	s	S
15	74	54	93	14	t	T
16	75	55	94	15	u	U
17	76	56	95	16	v	V
18	77	57	96	17	w	W
19	78	58	97	18	x	X
1A	79	59	98	19	y	Y
1B	7A	5A	99	1A	z	Z
1C	30	3D	53	E0	0	=
1D	31	21	56	E1	1	!
1E	32	22	54	E2	2	"
1F	33	23	57	E3	3	#
20	34	24	55	E4	4	\$
21	35	25	45	E5	5	%
22	36	26	4A	E6	6	&
23	37	2F	44	E7	7	/
24	38	28	50	E8	8	(
25	39	29	51	E9	9)
26	27	3F	F6	EA	'	?
27	60	5E	F7	EB	~	_
28	7D	5D	F5	00	ø	Ö
29	2B	2A	1C	FB	+	*
2A	7C	5C	FC	1E	c	C
2B	7B	5B	FD	1F	ä	Ä
2C	7E	40	9F	1D	°	§
2D	2C	3B	F9	FE	,	:
2E	2E	3A	FA	A0	.	:
2F	2D	5F	BF	FF	-	_



Fig. B-7 Tastiera Spagnola

Tabella dei Codici dei Tasti per: SPAGNA

01	3C	3E	F8	7F	< >
02	61	41	80	01	a A
03	62	42	81	02	b B
04	63	43	82	03	c C
05	64	44	83	04	d D
06	65	45	84	05	e E
07	66	46	85	06	f F
08	67	47	86	07	g G
09	68	48	87	08	h H
0A	69	49	88	09	i I
0B	6A	4A	89	0A	j J
0C	6B	4B	8A	0B	k K
0D	6C	4C	8B	0C	l L
0E	6D	4D	8C	0D	m M
0F	6E	4E	8D	0E	n N
10	6F	4F	8E	0F	o O
11	70	50	8F	10	p P
12	71	51	90	11	q Q
13	72	52	91	12	r R
14	73	53	92	13	s S
15	74	54	93	14	t T
16	75	55	94	15	u U
17	76	56	95	16	v V
18	77	57	96	17	w W
19	78	58	97	18	x X
1A	79	59	98	19	y Y
1B	7A	5A	99	1A	z Z
1C	30	3D	53	E0	0 =
1D	31	21	56	E1	1 !
1E	32	22	54	E2	2 "
1F	33	23	57	E3	3 #
20	34	24	55	E4	4 \$
21	35	25	45	E5	5 %
22	36	26	4A	E6	6 &
23	37	2F	44	E7	7 /
24	38	28	50	E8	8 (
25	39	29	51	E9	9)
26	27	3F	F6	EA	' ?
27	60	5E	F7	EB	~ ^
28	7D	5D	F5	00	c ÷
29	2B	2A	1C	FB	+ *
2A	7C	5C	FC	1E	ñ N
2B	7B	5B	FD	1F	· i
2C	7E	40	9F	1D	- \$
2D	2C	3B	F9	FE	, ;
2E	2E	3A	FA	AD	. . :
2F	2D	5F	BF	FF	- _



Fig. B-8 Tastiera Svedese/Finlandese

Tabella dei Codici dei Tasti per: SVEZIA/FINLANDIA

01	3C	3E	F8	7F	<	>
02	61	41	80	01	a	A
03	62	42	81	02	b	B
04	63	43	82	03	c	C
05	64	44	83	04	d	D
06	65	45	84	05	e	E
07	66	46	85	06	f	F
08	67	47	86	07	g	G
09	68	48	87	08	h	H
0A	69	49	88	09	i	I
0B	6A	4A	89	0A	j	J
0C	6B	4B	8A	0B	k	K
0D	6C	4C	8B	0C	l	L
0E	6D	4D	8C	0D	m	M
0F	6E	4E	8D	0E	n	N
10	6F	4F	8E	0F	o	O
11	70	50	8F	10	p	P

12	71	51	90	11	q	Q
13	72	52	91	12	r	R
14	73	53	92	13	s	S
15	74	54	93	14	t	T
16	75	55	94	15	u	U
17	76	56	95	16	v	V
18	77	57	96	17	w	W
19	78	58	97	18	x	X
1A	79	59	98	19	y	Y
1B	7A	5A	99	1A	z	Z
1C	30	30	53	E0	0	=
1D	31	21	56	E1	1	!
1E	32	22	54	E2	2	"
1F	33	23	57	E3	3	#
20	34	24	55	E4	4	¶
21	35	25	45	E5	5	%
22	36	26	4A	E6	6	&
23	37	2F	4A	E7	7	/
24	38	28	50	E8	8	(
25	39	29	51	E9	9)
26	2B	3F	F6	EA	+	?
27	40	60	F7	EB	@	~
28	7D	5D	F5	00	à	À
29	7E	5E	1C	FB	—	ˆ
2A	7C	5C	FC	1E	ö	Ö
2B	7B	5B	FD	1F	ä	Ä
2C	27	2A	9F	1D	'	*
2D	2C	3B	F9	FE	,	;
2E	2E	3A	FA	A0	.	:
2F	2D	5F	BF	FF	-	_



Fig. B-9 Tastiera Svizzera Francese

Tabella dei Codici dei Tasti per: SVIZZERA FRANCESE

01	3C	3E	F8	7F	< >
02	61	41	80	01	a A
03	62	42	81	02	b B
04	63	43	82	03	c C
05	64	44	83	04	d D
06	65	45	84	05	e E
07	66	46	85	06	f F
08	67	47	86	07	g G
09	68	48	87	08	h H
0A	69	49	88	09	i I
0B	6A	4A	89	0A	j J
0C	6B	4B	8A	0B	k K
0D	6C	4C	8B	0C	l L
0E	6D	4D	8C	0D	m M
0F	6E	4E	8D	0E	n N
10	6F	4F	8E	0F	o O
11	70	50	8F	10	p P
12	71	51	90	11	q Q
13	72	52	91	12	r R
14	73	53	92	13	s S
15	74	54	93	14	t T
16	75	55	94	15	u U
17	76	56	95	16	v V
18	77	57	96	17	w W
19	78	58	97	18	x X
1A	7A	5A	99	1A	z Z
1B	79	59	98	19	y Y
1C	30	3D	53	E0	0 =
1D	31	2B	56	E1	1 +
1E	32	22	54	E2	2 "
1F	33	2A	57	E3	3 *
20	34	5C	55	E4	4 c
21	35	25	45	E5	5 %
22	36	26	4A	E6	6 &
23	37	2F	44	E7	7 /
24	38	28	50	E8	8 (
25	39	29	51	E9	9)
26	27	3F	F6	EA	' ?
27	5E	60	F7	EB	~ `
28	5D	7D	F5	00	à ü
29	40	21	1C	FB	§ !
2A	7E	7C	FC	1E	é ö
2B	5B	7B	FD	1F	à ä
2C	24	23	9F	1D	£ £
2D	2C	3B	F9	FE	, ;
2E	2E	3A	FA	A0	. . :
2F	2D	5F	BF	FF	- -

TASTIERE NAZIONALI

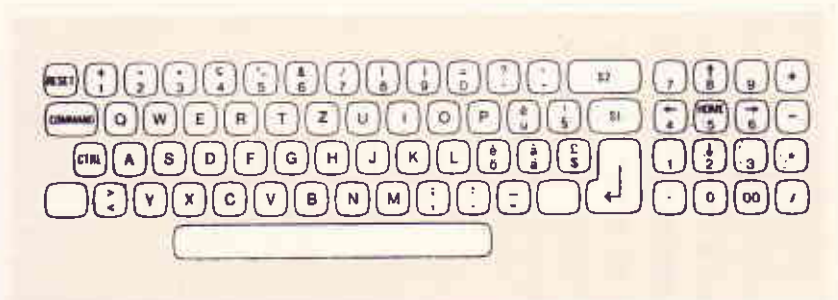


Fig. B-10 Tastiera Svizzera Tedesca

Tabella dei Codici dei Tasti per: SVIZZERA TEDESCA

01	3C	3E	F8	7F	< >
02	61	41	80	01	a A
03	62	42	81	02	b B
04	63	43	82	03	c C
05	64	44	83	04	d D
06	65	45	84	05	e E
07	66	46	85	06	f F
08	67	47	86	07	g G
09	68	48	87	08	h H
0A	69	49	88	09	i I
0B	6A	4A	89	0A	j J
0C	6B	4B	8A	0B	k K
0D	6C	4C	8B	0C	l L
0E	6D	4D	8C	0D	m M
0F	6E	4E	8D	0E	n N
10	6F	4F	8E	0F	o O
11	70	50	8F	10	p P
12	71	51	90	11	q Q

13	72	52	91	12	r	R
14	73	53	92	13	s	S
15	74	54	93	14	t	T
16	75	55	94	15	u	U
17	76	56	95	16	v	V
18	77	57	96	17	w	W
19	78	58	97	18	x	X
1A	7A	5A	99	1A	z	Z
1B	79	59	98	19	y	Y
1C	30	3D	53	E0	0	=
1D	31	2B	56	E1	1	+
1E	32	22	54	E2	2	"
1F	33	2A	57	E3	3	*
20	34	5C	55	E4	4	
21	35	25	45	E5	5	%
22	36	26	4A	E6	6	&
23	37	2F	44	E7	7	/
24	38	28	50	E8	8	(
25	39	29	51	E9	9)
26	27	3F	F6	EA	'	?
27	5E	60	F7	EB	^	~
28	7D	5D	F5	00	ü	è
29	40	21	1C	FB	\$!
2A	7C	7E	FC	1E	ö	é
2B	7B	5B	FD	1F	ä	à
2C	24	23	9F	1D	\$	£
2D	2C	3B	F9	FE	,	;
2E	2E	3A	FA	A0	.	:
2F	2D	5F	BF	FF	-	_



Fig. B-11 Tastiera Inglese.

Tabella dei Codici dei Tasti per: INGHILTERRA

01	5C	7C	F8	7F	|
02	61	41	80	01	a A
03	62	42	81	02	b B
04	63	43	82	03	c C
05	64	44	83	04	d D
06	65	45	84	05	e E
07	66	46	85	06	f F
08	67	47	86	07	g G
09	68	48	87	08	h H
0A	69	49	88	09	i I
0B	6A	4A	89	0A	j J
0C	6B	4B	8A	0B	k K
0D	6C	4C	8B	0C	l L
0E	6D	4D	8C	0D	m M
0F	6E	4E	8D	0E	n N
10	6F	4F	8E	0F	o O
11	70	50	8F	10	p P
12	71	51	90	11	q Q
13	72	52	91	12	r R
14	73	53	92	13	s S
15	74	54	93	14	t T
16	75	55	94	15	u U
17	76	56	95	16	v V
18	77	57	96	17	w W
19	78	58	97	18	x X
1A	79	59	98	19	y Y
1B	7A	5A	99	1A	z Z
1C	30	5F	53	E0	0 _
1D	31	21	56	E1	1 !
1E	32	22	54	E2	2 "
1F	33	23	57	E3	3 £
20	34	24	55	E4	4 \$
21	35	25	45	E5	5 %
22	36	26	4A	E6	6 &
23	37	27	44	E7	7 '
24	38	28	50	E8	8 ()
25	39	29	51	E9	9)
26	2D	3D	F6	EA	- =
27	5E	7E	F7	EB	~ _
28	40	60	F5	00	@ ~
29	5B	7B	1C	FB	[{
2A	3B	2B	FC	1E	; +
2B	3A	2A	FD	1F	: *
2C	5D	7D	9F	1D] }
2D	2C	3C	F9	FE	, <
2E	2E	3E	FA	A0	. >
2F	2F	3F	BF	FF	/ ?



Fig. B-12 Tastiera USA

Tabella dei Codici dei Tasti per gli: USA

01	5C	7C	F8	7F	|
02	61	41	80	01	a A
03	62	42	81	02	b B
04	63	43	82	03	c C
05	64	44	83	04	d D
06	65	45	84	05	e E
07	66	46	85	06	f F
08	67	47	86	07	g G
09	68	48	87	08	h H
0A	69	49	88	09	i I
0B	6A	4A	89	0A	j J
0C	6B	4B	8A	0B	k K
0D	6C	4C	8B	0C	l L
0E	6D	4D	8C	0D	m M
0F	6E	4E	8D	0E	n N
10	6F	4F	8E	0F	o O
11	70	50	8F	10	p P
12	71	51	90	11	q Q

TASTIERE NAZIONALI

13	72	52	91	12	r	R
14	73	53	92	13	s	S
15	74	54	93	14	t	T
16	75	55	94	15	u	U
17	76	56	95	16	v	V
18	77	57	96	17	w	W
19	78	58	97	18	x	X
1A	79	59	98	19	y	Y
1B	7A	5A	99	1A	z	Z
1C	30	5F	53	E0	0	
1D	31	21	56	E1	1	ı
1E	32	22	54	E2	2	"
1F	33	23	57	E3	3	#
20	34	24	55	E4	4	\$
21	35	25	45	E5	5	%
22	36	26	4A	E6	6	&
23	37	27	44	E7	7	'
24	38	28	50	E8	8	(
25	39	29	51	E9	9)
26	2D	3D	F6	EA	-	=
27	5E	7E	F7	EB	^	-
28	40	60	13	00	@	`
29	5B	7B	1C	FB		
2A	3B	2B	FC	1E	;	+
2B	3A	2A	FD	1F	:	*
2C	5D	7D	9F	1D	[{
2D	2C	3C	F9	FE	.	<
2E	2E	3E	FA	A0	.	>
2F	2F	3F	BF	FF	/	?



C. MESSAGGI DI ERRORE

SOMMARIO

Questa appendice elenca in ordine alfabetico i messaggi di errore che possono essere segnalati durante una sessione CP/M-86.

INDICE

MESSAGGI DI ERRORE

C-1

MESSAGGI DI ERRORE

La seguente tabella contiene i messaggi che CP/M-86 emette in caso di errore.

MESSAGGIO DI ERRORE	DESCRIZIONE
AMBIGUOUS OPERAND (DOT-86)	e' stato fatto un tentativo di assemblare un comando avente un operando ambiguo. L'operando deve essere preceduto dal prefisso "BYTE" o "WORD".
BAD DIRECTORY ON d: SPACE ALLOCATION CONFLICT: (STAT)	STAT ha trovato un conflitto di allocazione di un blocco dati assegnato a piu' file. Possono essere visualizzati piu' nomi di file. Ognuno di questi file ha almeno un blocco dati in comune con un altro file. Questi problemi possono essere superati cancellando i file elencati. Dopo avere proceduto alla cancellazione dei file occorre riinizializzare CP/M-86 altrimenti l'anomalia puo' ripetersi.
BDOS ERR ON d: RO	CP/M-86 sostituisce d: il drive sul quale si e' verificato l'errore. Questo messaggio compare quando non viene trovato alcun disco inserito nel drive, quando il disco non e' correttamente formattato, quando il drive non e' correttamente chiuso, oppure quando il drive non e' alimentato. Controllare le precedenti situazioni e riprovare.
BDOS ERR ON d: BAD SECTOR	puo' indicare un errore hardware oppure un disco non formattato correttamente. Impostare /CTRL/ /C/ per terminare il programma e ritornare a CP/M-86, oppure /CR/ per ignorare l'errore.
BDOS ERR ON d: SELECT	CP/M-86 ha ricevuto una richiesta specificante un drive non esistente oppure il disco inserito nel drive non e' formattato correttamente. CP/M-86 interrompe l'esecuzione del programma alla prima impostazione di tastiera.
BDOS ERR ON d: RO	il drive e' in stato Read Only (e' stato usato il comando STAT oppure e' stato sostituito

	<p>ildisco senza impostare /CTRL/ /C/. CP/M-86 interrompe l'esecuzione del programma alla prima impostazione di tastiera.</p>
<p>CANNOT CLOSE (DDT-86)</p>	<p>il file specificato nel comando W non puo' essere chiuso. Questo e' un errore fatale che interrompe l'esecuzione di DDT-86. L'utente deve intraprendere un'appropriata azione dopo aver controllato che sul drive sia presente il disco corretto e che il disco non sia protetto in scrittura.</p>
<p>COMMAND NAME?</p>	<p>se CP/M-86 non riesce ad identificare il comando introdotto, allora emette il nome del comando seguito da un punto interrogativo. Verificare il comando introdotto o l'esistenza del relativo file .CMD sul disco specificato su quello di default.</p>
<p>DESTINATION IS R/O, DELETE (Y/N)? (PIP)</p>	<p>il file destinazione specificato in PIP esiste ed e' in stato Read/Only. Se viene impostato Y, il file destinazione viene rimosso prima della copia.</p>
<p>DISK READ ERROR (DDT-86)</p>	<p>il disco, specificato in un comando R, non puo' essere letto correttamente. Generalmente questo avviene quando si incontra un end-of-file non previsto. Occorre correggere il file.</p>
<p>DISK WRITE ERROR (DDT-86)</p>	<p>un'operazione di scrittura su disco non puo' essere terminata correttamente durante l'esecuzione di un comando W. Probabilmente questo e' dovuto a mancanza di spazio su disco. Occorre quindi rimuovere i file superflui oppure caricare un altro disco e rieseguire DDT-86.</p>
<p>DRIVE NOT READY ERROR ON DRIVE d: ABORT, RETRY OR IGNORE (A,R,I):</p>	<p>non si puo' accedere al drive specificato.</p>
<p>ERROR: BAD PARAMETER (PIP)</p>	<p>parametro errato in un comando PIP. Impostare correttamente tale parametro.</p>

ERROR: CLOSE FILE - filespec (PIP)	il file di output non puo' essere chiuso. Controllare che il dischetto inserito nel drive sia quello giusto e che non sia protetto da scrittura.
ERROR: DISK READ - filespec (PIP)	il file di input non puo' essere letto, probabilmente e' stato trovato un end-of-file non previsto.
ERROR: DISK WRITE - (PIP)	PIP non puo' scrivere sul disco, probabilmente perche' non c'e' piu' spazio libero. Rimuovere alcuni file oppure cambiare il dischetto.
ERROR: FILE NOT FOUND filespec (PIP)	il file specificato non e' stato trovato
ERROR: HEX RECORD CHECKSUM - filespec (PIP)	durante il trasferimento di un file hex e' stato trovato un errore nella somma di controllo dei bit. Occorre correggere il file (probabilmente ricrearlo)
ERROR: INVALID DESTINATION (PIP)	destinazione non valida; es. un device di input.
ERROR: INVALID FORMAT (PIP)	formato errato di una linea di comando PIP.
ERROR: INVALID HEX DIGIT - filespec (PIP)	e' stata trovata una cifra esadecimale non corretta . Occorre ricreare il file in modo corretto.
ERROR: INVALID SEPARATOR (PIP)	separatore non valido tra i nomi di due file di input.
ERROR: INVALID SOURCE (PIP)	identificatore di codice sorgente non valido, es. un device di output.
ERROR: INVALID USER NUMBER (PIP)	numero che identifica un utente > 15.

ERROR: NO DIRECTORY SPACE - filespec (PIP)	nella directory non c'è sufficiente spazio per un file di output. Rimuovere alcuni file o cambiare disco.
ERROR: QUIT NOT FOUND (PIP)	l'argomento stringa di un comando Q non è stato trovato nel file.
ERROR: START NOT FOUND (PIP)	l'argomento stringa di un comando S non è stato trovato nel file.
ERROR: UNEXPECTED END OF HEX FILE - filespec (PIP)	è stato trovato un end-of-file prima della fine del record in formato esadecimale. Occorre ricreare il file.
ERROR: USER ABORTED (PIP)	l'utente ha terminato l'operazione di PIP mediante impostazione da tastiera.
ERROR: VERIFY - filespec (PIP)	PIP ha trovato una differenza in fase di verifica (V) tra il file sorgente e quello destinazione. Questo è dovuto probabilmente ad un disco di destinazione o ad un drive non valido.
FILE EXISTS	il file specificato è già esistente.
FILE NOT FOUND	il file specificato non è stato trovato. Controllare filespec ed il disco inserito nel drive.
INSUFFICIENT MEMORY (DDT-86)	non c'è memoria sufficiente per caricare il drive specificato in un comando R o E.
MEMORY REQUEST DENIED (DDT -86)	non è stato possibile soddisfare la richiesta di memoria in un comando R.
NO FILE	il file specificato non è stato trovato.

NO SPACE (D0T-86)

nella directory non vi e' piu' spazio per il file specificato nel comando W.

TOO MANY FILES

l'identificatore con caratteri wild in un comando STAT ha identificato un numero di file maggiore di quanti puo' gestirne il comando STAT. STAT puo' gestire sino a 512 file.



D. GLOSSARIO

SOMMARIO

Questa appendice contiene un glossario dei termini poco familiari usati nel presente manuale.

INDICE

GLOSSARIO

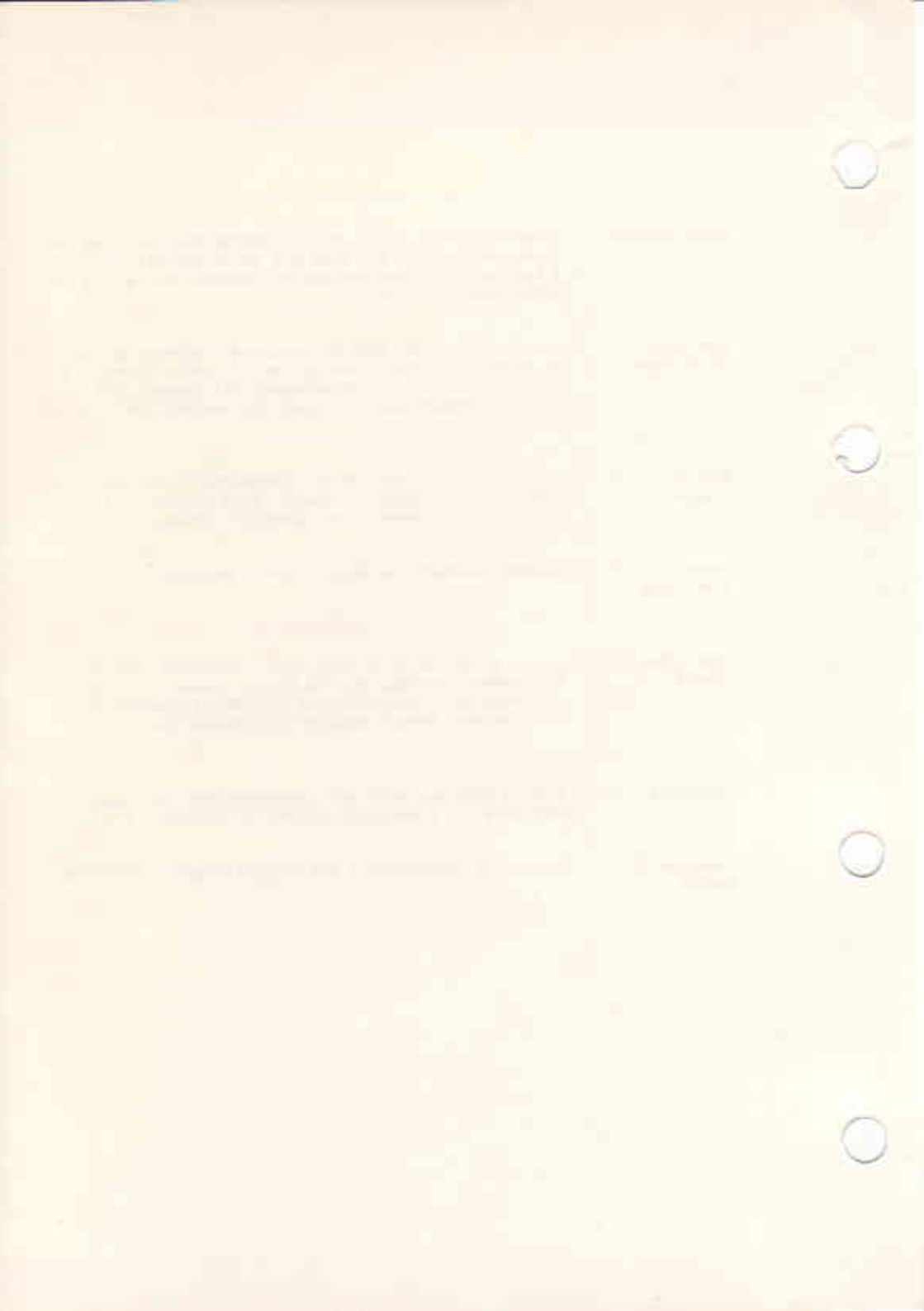
D-1

GLOSSARIO

TERMINE	DESCRIZIONE
attributo	caratteristica di un file che puo' essere specificata col comando STAT.
bootable file	file avente un ben specifico formato che il bootstrap loader carica in memoria per inizializzare il sistema.
comando residente	comando che risiede permanentemente in memoria dopo che il sistema e' stato inizializzato.
keyword command	identificatore di comando.
command tail	parametri del comando che compaiono dopo la keyword per completare la linea di comando.
disco	dischetto o hard disk
dischetto	dischetto da 5 1/4 in. ad una o due facciate.
identificatore di drive	lettera specificante un drive per dischetto o per hard disk
dummy device	device non esistente che puo' essere usato durante il controllo di un programma quando non si desidera un output. Usare il comando ASSIGN per associare il device fisico DUMMY ad un device logico.
estensione file	i tre caratteri usati come suffisso di un file. Essi sono separati da un punto (.) dal nome del file.
tipo di file	analogo all'estensione.

hard disk	disco Winchester da 5 1/4 in.
list device	device come la stampante sul quale possono essere listati i file.
device logico	nome di un device di input od output riconosciuto da CP/M-86 ed associato al nome di un device fisico mediante il comando ASSIGN.
formattazione logica	Cancella qualsiasi informazione presente sul disco e crea una nuova directory. Presuppone che le tracce siano correttamente definite e che vi sia il numero richiesto di blocchi per traccia.
reset logico	inizializzazione di tutti i parametri di sistema (senza test diagnostici). Si ottiene come /CTRL//RESET/.
device fisico	nome di un'unita' fisica che si vuole associare ad un nome logico riconosciuto da CP/M-86.
formattazione fisica	crea le tracce fisiche sul disco ed un nuovo directory di volume
reset fisico	inizializzazione di sistema causata dal pulsante di reset fisico. Vengono effettuati tutti i test diagnostici e l'inizializzazione di tutti i parametri.
tasti funzione programmabili (PFK)	tasti ai quali possono essere associate funzionalita' mediante il comando FUNCTION.
Read Only (RO)	attributo di file o drive indicante che il file (oppure i file contenuti sul disco nel drive RO) possono essere letti ma non alterati. Il valore di default per file e drive e' Read/Write. Questo valore viene posto a RO quando si sostituisce il dischetto nel drive. Il tasto /CTRL /C/ riporta il drive in stato Read/Write. Lo stato RO puo' anche essere forzato dal comando STAT.
Read/Write (RW)	attributo di default per file e drive. Permette sia la lettura che la modifica.

porta seriale	interfaccia tra l'M20 ed un device seriale come un stampante seriale. Vi sono tre porte seriali sull'M20. I loro attributi possono essere impostati mediante i comandi CONFIG e SETPRINT.
attributo di sistema	attributo di un file che permette l'accesso da sistema anche agli utenti aventi identificatori diversi da 0. L'attributo SYS viene assegnato dal comando STAT.. I file SYS possono essere listati dal comando DIRS, non da DIR.
file di sistema	file CP/M86 con nome CPM.SYS contenente l'interprete dei comandi ed i comandi residenti. Esso risiede sotto l'identificatore utente 15 del disco di sistema.
comando transiente	comando residente su disco e non in memoria.
identificatore utente	numero assegnato ad un file nella directory del disco. Può essere compreso tra 0 e 15. Il comando DIR lista i file sotto l'identificatore corrente. L'identificatore corrente può essere cambiato col comando USER.
carattere wild	simbolo speciale usato per rappresentare un qualsiasi carattere (?) o qualsiasi stringa di caratteri (*).
sessione di lavoro	intervallo temporale tra due inizializzazioni di CP/M-86.



Code 4009440 D (0)
Printed in Italy

olivetti