



# i trucchi del CP/M

a cura di Claudio Rosazza

## Autoload II° tipo

Sul N. 15 di questa rivista è già apparso un articolo riguardante l'autoload di un particolare programma a piacere all'atto del bootstrap del CP/M.

Alcuni lettori, dopo aver letto l'articolo in questione, ci hanno telefonato muovendo un appunto; dobbiamo riconoscere che in effetti non avevamo pensato all'eventualità descrittaci. La procedura di Autoload descritta nel N. 15 non funziona se il dischetto è protetto in scrittura.

La spiegazione di questo fenomeno è molto semplice; rifacendoci all'articolo precedente rammentiamo che il concetto base di funzionamento della procedura utilizza il file \$\$\$SUB che viene creato dal programma Submit e poi successivamente modificato dal CP/M stesso. Risulta ovvio che essendo imperativa la possibilità di modifica di \$\$\$SUB per il corretto funzionamento dell'Autoload, se il dischetto è protetto in scrittura il file non può essere né creato né modificato con il risultato che l'Autoload non parte nemmeno.

Questo mese portiamo alla conoscenza dei lettori un nuovo sistema per generare un autoload all'atto del bootstrap CP/M che pur essendo sostanzialmente diverso come concetto e come funzionamento elimina, però, l'inconveniente sopra citato.

È utile sapere che il CP/M dopo il bootstrap iniziale cede il controllo al nucleo CCP che operando l'interfacciamento interattivo video-tastiera ci consente di digitare i comandi desiderati.

Mentre digitiamo, ed eventualmente correggiamo, un comando, quei caratteri vengono memorizzati in un'area ben precisa all'interno del CCP stesso. Quest'area, denominata buffer di console, è normalmente vuota essendo caricata o dai dati digitati da tastiera o dalla lettura di un file \$\$\$SUB. Il carattere RETURN viene in entrambi i casi interpretato come terminatore di comando che forza l'interpretazione del buffer di console.

Il buffer di console, abbiamo detto, è normalmente vuoto e lo è soprattutto all'atto del bootstrap iniziale; se, però, fosse-

ro presenti dei caratteri nel buffer al reset iniziale essi sarebbero interpretati come primo comando da eseguire.

Come fare per fare in modo che il buffer di console del CCP contenga un comando all'atto del reset?

Prima di tutto esaminiamo la struttura del buffer di console: il primo byte contiene la lunghezza fisica massima del buffer di console che nel CP/M 2.2 è di 128 caratteri. Dal terzo byte in poi vengono memorizzati i caratteri veri e propri relativi al comando digitato; la stringa è terminata da un byte di valore 0 che indica la fine del comando. Nel secondo byte, invece, viene memorizzata la lunghezza della stringa di comando. Per modificare la struttura del buffer di console occorre agire direttamente sul CP/M memorizzato sul dischetto. Per poter fare questo occorre creare un file che sia l'immagine del CP/M contenuto nelle tracce riservate del dischetto che vengono lette e caricate al momento del reset. Per eseguire tale operazione occorre utilizzare il programma SYSGEN che in alcuni sistemi per distinguerlo da quello originale della Digital Research può essere chiamato in modo diverso; in ogni caso è il programma che consente il trasferimento del sistema operativo da un dischetto ad un altro.

Dopo aver richiamato il programma SYSGEN esso richiede la specifica del drive dal quale deve leggere il sistema operativo; indicheremo A seguito da Return. Il programma leggerà le tracce riservate del dischetto e le copierà in Ram a partire dalla locazione 900H.

Terminata questa operazione il programma SYSGEN richiederà la specifica del drive sul quale scaricare il sistema operativo appena caricato in Ram; a questa domanda dovremo rispondere semplicemente con un Return. Il controllo tornerà al CP/M in A > e sulla Ram rimarrà l'immagine del sistema operativo.

A questo punto operiamo un salvataggio della Ram sotto forma di file con il seguente comando:

```
A>SAVE 40 CPM.COM <return>
```

In questo modo abbiamo a disposizione un file su cui lavorare che contiene l'imma-

gine del CP/M a partire dalla locazione 900H.

Le modifiche del buffer di console vanno effettuate con l'uso del DDT.

Ipotizziamo di voler generare un CP/M che all'atto del bootstrap chiami automaticamente il programma A.COM. I comandi da digitare sono i seguenti:

```
A>DDT CPM.COM <return>
```

```
#S986 7F Questa locazione deve contenere 7F; premete return per proseguire
```

```
987 00 01 Questa è la locazione relativa alla lunghezza della stringa
```

```
988 20 41 Il carattere A in esadecimale
```

```
989 20 00 Il terminatore di stringa
```

```
98A 20 . Premere . seguito da return per uscire
```

```
#G0 return
```

```
A>SAVE 40 XCPM.COM <return>
```

A questo punto XCPM.COM contiene l'immagine del CP/M modificato.

Per poter scaricarlo su di un dischetto occorre nuovamente usare il programma SYSGEN come segue:

```
A>SYSGEN XCPM.COM <return>
```

Il programma replicherà con la richiesta del drive su cui si intende scaricare il sistema operativo; digiteremo normalmente B seguito da return; terminata l'operazione digiteremo return per tornare in A >. Il dischetto contenuto sul drive B è inizializzato con il CP/M modificato e se usato come disco di bootstrap sul drive A richiamerà immediatamente l'esecuzione del programma A.COM.

Risulta consigliabile, soprattutto per la semplicità di modifica, usare dei nomi di file di autoload molto corti, al limite di una sola lettera, come nell'esempio, ed eventualmente rinominare opportunamente il file effettivo da eseguire. Il numero di pagine salvate con il comando SAVE è sovrabbondante, ma non dannoso, per la maggior parte dei CP/M in commercio; in ogni caso è consigliabile rifarsi al manuale operativo del calcolatore tenendo presente che anche un SAVE esageratamente grande non è mai dannoso ai fini del funzionamento del CP/M. Occorre prestare la massima attenzione nell'uso del DDT avendo cura di non alterare altre locazioni al di fuori di quelle relative al buffer di console.

Precisiamo, infine, che ad ogni Control-C e più in generale ogni volta che viene restituito il controllo al CP/M la procedura di Autoload riparte inesorabilmente senza possibilità di interruzione. Consigliamo agli utenti di tenere sempre a portata di mano sia il dischetto con il CP/M originale, sia quello con il CP/M modificato.

## ERRATA CORRIGE

### MCmicrocomputer n. 18 - I Trucchi del CP/M

Nel listato della subroutine Assembler in quattro casi in cui il registro HL dovrebbe essere contenuto fra parentesi tonde, manca la parentesi di chiusura.

### MCmicrocomputer n. 19 - I Trucchi del CP/M

A pag. 86 del listato Basic alla istruzione 40 manca un \$ dopo l'istruzione HEX.

Nella stessa pagina del blocchetto finale sono erroneamente indicate nel testo ZUB1,2,3 anziché ZUB0,1,2 e nella istruzione Basic 1 mancano le & di fronte ai parametri HYYYYY.



# MINUS, l'italiano, si fa amare dagli italiani.

designer m. panelli

*Perché la KYBER porta avanti da anni una immagine originale della tecnologia italiana; fornisce un servizio di assistenza efficiente e competente nella massima collaborazione. Per questo MINUS ha avuto successo ed è stato scelto da professionisti, operatori, CNR, università.*

OFFERTA PROMOZIONALE \*

**MINUS II/6** Unità centrale Z 80A con 2 drives da 640 K. Display 2000 caratteri. 78 tasti.

£. 4.990.000 + iva

**MINUS II/53** Unità centrale con hard disk di 5'. 5 Megabytes. Floppy di backup. Display 2000 caratteri. 78 tasti.

£. 7.990.000 + iva



 **KYBER**  
CALCOLATORI

Sr.l. 51100 PISTOIA tel.(0573) 368113, via L. Ariosto, 18

\* Offerta valida su una sola unità.

\* Si cercano rivenditori.