



# i trucchi del CP/M

a cura di Claudio Rosazza

*Iniziamo questo mese una nuova rubrica, dedicata agli utenti di macchine in CP/M. Di volta in volta verranno presi in esame vari aspetti, quando per chiarire l'uso di alcuni comandi e/o funzioni, quando per svelare veri e propri "trucchi del mestiere", come in questa prima puntata.*

## Recovery magico

Il sistema operativo CP/M non è altro che un programma scritto in codice macchina 8080, e quindi compatibile anche con i microprocessori Z80 e 8085, che utilizzato a guisa di subroutine consente l'utilizzo di memorie di massa siano esse dischi, nastri o schede Ram ad alta capacità.

Quello che effettivamente realizza il CP/M è la gestione di queste memorie ottimizzando l'allocazione dei dati al fine di ridurre il tempo di accesso e lo spazio utilizzato.

La struttura del CP/M comprende una parte generale che va bene per qualsiasi computer ed una parte hardware - dipendente, chiamata Bios, che deve essere adattata al particolare tipo di calcolatore.

L'implementazione del Bios viene in genere realizzata dal costruttore e non dalla Digital Research, per cui si possono avere piccole differenze di funzionamento nell'utilizzo di elaboratori diversi con sistema operativo CP/M; alcune di queste differenze possono generare qualche problema per gli utilizzatori, soprattutto quelli che hanno la fortuna (o la sfortuna!) di poter lavorare su vari computer; quello che descriviamo di seguito ne è un classico esempio. Poniamo il caso che stiate lavorando in interprete Basic Microsoft e siate alla fine di un lungo periodo di lavoro che vi ha portato a completare un bellissimo programma composto da circa 500 (ahimè!) linee di istruzioni. Come di consueto digitate il seguente comando:  
SAVE "OTHELLO.BAS"

Ma immediatamente dopo aver premuto il tasto Return vi accorgete che lo sportello del drive contenente il floppy su cui avete indirizzato il salvataggio è aperto.

A questo punto vi sono due possibilità dipendenti dalla diversa implementazione del Bios da parte del costruttore:

a - L'elaboratore sembra fermarsi, la tastiera è inattiva e sul video non appare nessun messaggio; in questo caso è molto probabile che semplicemente inserendo il floppy e chiudendo lo sportello del drive il salvataggio del programma prosegua senza ulteriori intoppi. Su alcuni computer viene perfino segnalata con un messaggio sul video la presenza di un drive con sportello aperto.

b - Sul video appare il "maledetto" messaggio del CP/M:

BDOS ERROR ON A: BAD SECTOR

La seconda parte del messaggio, dopo i due punti, può essere diversa, ma il significato comunque non cambia; siete costretti ad inserire il floppy e premere control-C per tornare in A>. Il vostro bellissimo programma non è stato aggiornato sul disco e voi avete perso il frutto di qualche ora di lavoro!

A questo punto c'è una importante considerazione da fare. Il vostro programma in realtà non è ancora del tutto perduto perché è ancora memorizzato su Ram assieme all'interprete Basic. Dove ed in che modo, però, lo sa solamente il Basic che ha gestito fino ad un momento prima l'inserimento delle istruzioni. La prima idea spontanea che viene in mente è quella di richiamare nuovamente il Basic dimenticandosi, purtroppo, che il Basic una volta richiamato esegue di suo una istruzione NEW cancellando qualsiasi programma presente in quel momento in Ram. Cosa fare? La soluzione che vi proponiamo è semplice ed efficace.

Bisogna premettere che dopo aver premuto control-C non dovete digitare assolutamente nulla salvo quanto descritto qui di seguito; l'elaboratore si trova con visualizzazione sul video A>.

Accertatevi che il drive A contenga il floppy e che lo sportello sia chiuso correttamente e digitate il seguente comando:

SAVE 0 RECOVERY.COM

seguito ovviamente dal tasto Return. Vedrete attivarsi il drive Aα e dopo poco tempo riapparirà sul video il consueto messaggio A>. A questo punto richiamate il file Recovery come se fosse un programma. COM normale digitando:  
RECOVERY  
seguito sempre dal tasto Return.

Dopo alcuni secondi il computer replicherà quasi magicamente con un OK sul video; in questo momento siete tornati all'interno del Basic senza distruggere il vostro programma e se non ne siete convinti come S. Tommaso provate a digitare List....

Il vostro programma è integro, esattamente uguale al momento in cui lo avete lasciato per farne il salvataggio; ora dopo esservi accertati della presenza del floppy e della corretta chiusura dello sportello, potete rilanciare nuovamente il comando di

Save per il vostro programma. BAS.

La spiegazione del funzionamento del Recovery è semplice, ma sottile come quasi tutti i fenomeni che si osservano nel campo dell'informatica.

Innanzitutto occorre precisare che l'interprete Basic viene caricato a partire dalla locazione 100H (su alcune macchine 4000H). Ad avvenuto caricamento il CP/M passa il controllo al Basic facendo un Jump alla istruzione 100H. Da qui il Basic inizia il suo lavoro di inizializzazione eseguendo una istruzione NEW e quindi visualizzando il messaggio iniziale con il Copyright seguito da un OK. Alla fine di queste operazioni, però, il Basic setta un flag tale per cui se viene nuovamente eseguito un Jump alla istruzione 100H non viene eseguita la istruzione NEW e non viene visualizzato il messaggio del Copyright. Ciò consente di rientrare nel Basic senza perdere quanto digitato in precedenza.

Ma come fare per fare eseguire una istruzione di Jump alla locazione 100H?

Il trucco consiste nel memorizzare su disco tramite il comando Save del CP/M un programma di lunghezza nulla. Quando viene richiamato tale programma il CP/M tenta di caricarlo in Ram per eseguirlo; ma trovandolo di lunghezza nulla salta direttamente alla locazione 100H producendo il reingresso nel Basic ancora presente in Ram assieme al programma utente.

L'avvertimento di non digitare nulla dopo aver premuto Control-C, salvo il comando descritto, è tassativo al fine di non modificare il contenuto della Ram. Se presi dal panico sbagliate la digitazione potete usare i comandi di editing del CP/M quali Cntl-H, Cntl-X, Rub-out etc.

Il file RECOVERY. COM non occupa spazio sul disco e può essere copiato da un disco all'altro. Per chi ne avesse necessità è buona norma riportarlo su tutti i floppy; se state lavorando su un floppy provvisto di recovery e vi capita un guaio del tipo di quello descritto in precedenza potete evitare il comando SAVE 0 RECOVERY. COM e digitare direttamente:  
RECOVERY  
seguito da return.

Il programma Recovery è utile anche per rientrare all'interno del Basic abbandonato erroneamente con un comando System senza dover ricaricare da disco sia il Basic sia il programma che stavate editando.