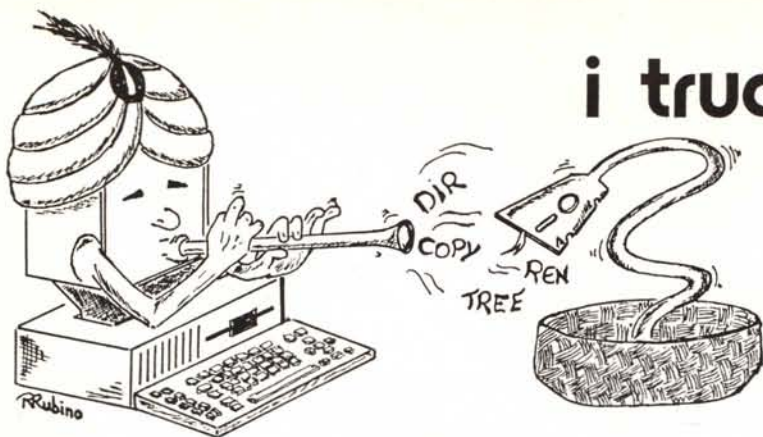


i trucchi dell'MS-DOS



a cura di Pierluigi Panunzi

Il Sistema Operativo MS-DOS

A partire da questo numero di MCmicrocomputer inizia una nuova rubrica, in sostituzione dell'ormai anziana «I trucchi del CP/M», questa volta relativa al sistema operativo MS-DOS, diventato senza dubbio lo standard per i personal computer dotati di microprocessori a 16 bit dell'Intel (8086 ed 8088), primo fra tutti il PC IBM, seguito a ruota dalla foltissima schiera di compatibili, cinesi, cloni ecc.

Si tratta di un sistema operativo facile da usare anche laddove il suo corretto uso richiede l'approfondimento di argomenti non sempre alla portata del programmatore alle prime armi, il quale comunque non deve in alcun modo scoraggiarsi: tutte le operazioni che si compiono più frequentemente sono molto semplici e ricordano in un certo senso, come si vedrà nel dettaglio, analoghi comandi del CP/M. Viceversa operazioni particolari comportano l'utilizzazione di risorse finora sconosciute.

Andiamo a conoscere l'MS-DOS

Innanzitutto cominciamo dal nome: la sigla «MS-DOS» è formata da due parti separate fisicamente a rappresentare due concetti nettamente distinti: «MS» non è altro che la sigla della ben nota Microsoft Corporation, mentre «DOS», come ben noto, sta per «Disk Operative System».

Per alcune caratteristiche l'MS-DOS è assai simile all'altrettanto ben noto UNIX: diciamo subito che non tenteremo nemmeno di paragonare i due sistemi operativi, ma il lettore attento riconoscerà talvolta in alcune

parti dell'MS-DOS una chiara corrispondenza con l'altro sistema operativo.

Come ogni buon sistema operativo che si rispetti, l'MS-DOS prevede un certo (gran) numero di comandi «Elementari» o «primitivi» che consentono di svolgere le più svariate funzioni basilari: partendo dalla gestione dei file (creazione, copia, comparazione, cancellazione, cambiamento del nome e visualizzazione) passiamo per la gestione delle directory, del tempo e della data (che diventano un attributo di qualunque file), per arrivare alla gestione delle periferiche quali stampanti, terminali aggiuntivi, modem, senza dimenticare la possibilità (ovvia!) di eseguire programmi scritti nei più svariati linguaggi, dall'Assembler ai linguaggi ad alto livello.

Analogamente a quanto accadeva nel CP/M (ci si permetta ogni tanto una certa qual digressione verso tale «antico», ma «rispettabile» sistema operativo, se non altro per gratitudine...), l'MS-DOS possiede un certo numero di comandi detti «interni» in quanto residenti proprio all'interno del sistema operativo stesso, comandi che non devono essere caricati in memoria ogni volta che servono in quanto già caricati «una tantum» all'atto del boot-strap iniziale.

Contrapposti a questi, vi sono i cosiddetti comandi «esterni», in pratica tutti gli altri programmi (word processor, grafica, tabelloni, ecc.) che devono essere caricati in memoria tutte le volte che si desidera eseguirli.

Prima però di cominciare a scende-

re più in dettaglio sulle sue caratteristiche, diamo ancora uno sguardo alla costituzione «fisica» dell'MS-DOS, dal punto di vista dei moduli che lo compongono e perciò dell'occupazione della memoria.

L'MS-DOS, analogamente a quanto succedeva con il CP/M, è costituito da tre parti fondamentali, ma stavolta con compiti lievemente differenti: mentre il CP/M era costituito dall'insieme dei tre ben noti moduli

- CCP (Console Command Processor)
- BDOS (Basic Disk Operative System)
- BIOS (Basic Input/Output System)

l'MS-DOS è formato da tre moduli principali, due dei quali residenti su disco ed il terzo posto su EPROM all'interno del computer stesso.

I primi due moduli sono i file

- MSDOS.SYS
- IO.SYS

presenti, ma invisibili con il comando «dir», su ogni dischetto di sistema, mentre il modulo posto su EPROM non è altro che il BIOS (Basic Input/Output System).

Il primo modulo, il file MSDOS.SYS, rappresenta come è ben evidente il nucleo vero e proprio dell'MS-DOS, completamente liberato da quelle che sono le problematiche legate all'hardware del sistema ospite ed in particolare le sue caratteristiche prettamente tecniche.

A queste ultime è infatti preposto il BIOS, contenente un numero molto grande di routine (dette genericamente «driver»), che consentono la gestione elementare delle risorse fisiche di cui è dotato il computer per mezzo di operazioni «primitive»; saranno perciò presenti:

- i driver per l'unità a dischi (contrapposto ovviamente al «driver fisico» che gestisce la parte «meccanica» dell'unità a dischi),
- il driver del video (tutte le routi-

ne che implementano la scrittura sullo schermo dei caratteri, lo scroll del video, la gestione della grafica, ecc.),

— il driver della tastiera, delle stampanti (fino ad un massimo di 3) e delle unità di comunicazione (schede seriali, interfacce per modem, ecc.),

— infine tutte quelle routine eseguite al boot-strap, quando si accende la macchina (il test della memoria, il setup dei vari componenti ed il caricamento vero e proprio dell'MS-DOS).

Il terzo modulo, il file IO.SYS, infine si preoccupa dell'interfacciamento logico tra le routine dell'MS-DOS stesso e quelle contenute nel BIOS.

Tutto questo ovviamente per grandi linee, in quanto ci ripromettiamo di ritornare nel dettaglio nelle prossime puntate.

La gestione dei file e delle directory

L'MS-DOS, rispetto al CP/M, compie senza dubbio un netto balzo in avanti grazie alle notevoli caratteristiche della gestione dei file, caratteristiche che si ritroveranno, ovviamente ben più estese, nei sistemi operativi dei minicomputer e dei main-frame: già però trovare (e non certo allo stato di embrione) parecchie «chicche» a questo livello non può che far piacere.

Tutto ciò a riprova ancora una volta che già con un microprocessore a 16 bit si possono «molto più che simulare» gran parte delle peculiarità presenti solo in calcolatori da Centri di Calcolo (VAX o IBM tanto per fare un esempio...): non pretendiamo certo di fare paragoni impossibili, ma ripetiamo che è veramente un piacere «scendere» da un ambiente cristallino quale quello di un mega-sistema operativo ad uno ben minore, riuscendo ancora a trovare qualcosa di notevole.

Ma passiamo dunque a conoscere in che modo l'MS-DOS gestisce i file: innanzitutto ad un certo file, del tipo NOMEFILE.TYP viene sempre asso-

ciata la data nonché l'ora (!) di creazione dell'ultima versione.

Tutto questo grazie al fatto che il sistema operativo gestisce sia la data che l'ora, a patto di impostare le due informazioni ogni volta che si effettua il boot-strap: aggiungendo invece una delle tante schedine «add-on» dotate di un apposito circuito integrato di gestione, allora le due informazioni di data ed ora vengono mantenute anche a computer spento grazie ad un'opportuna batteria in tampone di solito ricaricabile.

In questo modo, un'occhiata alla directory permetterà di ricordare quando è stato creato per l'ultima volta un certo file, per trovarne (in vari dischetti) la versione più recente.

Abbiamo parlato di directory: è proprio qui che l'MS-DOS consente di compiere operazioni alquanto sofisticate, possibili, ripetiamo, solo sui grandi computer.

In particolare il sistema operativo sotto studio consente la gestione di directory a più livelli, secondo uno schema ad albero nella cui radice («root») è presente la directory principale, e

dalla quale partono tanti «rami», rappresentati dalle sotto-directory, appesi ai quali troviamo tante «foglie» quanti sono i file di tale sub-directory.

Spieghiamoci meglio con un esempio, facendo riferimento alla figura 1: supponiamo che nella directory principale si trovino alcuni file, che con un grande sforzo di fantasia si chiamano

PIPPO.TXT
PLUTO.COM
PAPERINO.EXE

Oltre a questi file supponiamo di avere creato (secondo le modalità che vedremo) tre sotto-directory, rispettivamente «PROG», «TESTI» e «VARI»: questo fatto di poter disporre di sotto-directory ci permetterà, come vedremo ampiamente nel seguito, di poter ordinare i vari file in nostro possesso secondo «gruppi di interesse», ovvero a seconda dell'argomento aggregante.

Ciò tra l'altro ci permette di gestire in maniera semplice un hard-disk, nel quale possono trovare posto centinaia di file che invece con le sotto-directory

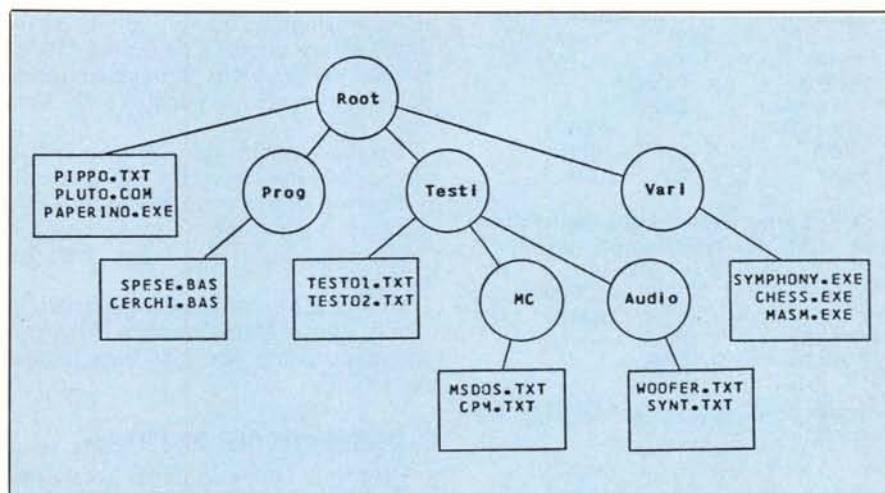


Figura 1 - Esempio di struttura ad albero per directory supportate dall'MS-DOS.

possono essere raggruppati a seconda di criteri logico-personali.

Ecco che perciò nella prima sub-directory dell'esempio supponiamo aver posto alcuni programmi scritti in Basic (tramite l'interprete BASICA), chiamati

```
SPESE.BAS
CERCHI.BAS
ecc.
```

Nella seconda supponiamo esistano i file

```
TESTO1.TXT
TESTO2.TXT
```

oltre ad un'ulteriore coppia di sotto-directory, rispettivamente chiamate «MC» ed «AUDIO», contenenti a loro volta i file

```
MSDOS.TXT
CPM.TXT
```

e

```
WOOFER.TXT
SYNT.TXT
```

Arrivati all'ultima sotto-directory supponiamo che contenga file tipo

```
SYMPHONY.EXE
CHESS.EXE
MASM.EXE
ecc.
```

A partire dunque da questa struttura ad albero, possiamo ottenere nel nostro dischetto una serie di directory e per la precisione una principale (la root directory) ed altre cinque sotto-directory.

In particolare andiamo ora a vedere che cosa si ottiene impostando il comando dir quando ad esempio abbiamo inserito il nostro dischetto nell'unità a dischi: accanto ai nomi dei tre file esistenti in tale radice, avremo anche l'indicazione delle sotto-directory «agganciate» a tale directory e cioè

```
PIPPO      TXT
PLUTO      COM
PAPERINO   EXE
PROGR      <DIR>
TESTI      <DIR>
VARI       <DIR>
```

All'interno della prima sotto-directory, «PROG» troveremo i file

```
..          <DIR>
SPESE      BAS
CERCHI     BAS
```

Nella sotto-directory «TESTI» troveremo

```
..          <DIR>
MC          <DIR>
```

```
TESTO1     TXT
AUDIO      <DIR>
TESTO2     TXT
```

mentre nella quarta sotto-directory del «primo livello» («VARI») troveremo i file

```
..          <DIR>
SYMPHONY   EXE
CHESS      EXE
MASM       EXE
```

Infine nelle due sotto-directory del secondo livello, «MC» ed «AUDIO», troveremo i seguenti file

```
..          <DIR>
MSDOS      TXT
CPM        TXT
```

e

```
..          <DIR>
WOOFER     TXT
SYNT       TXT
```

Ma vediamo subito il significato di quanto riportato in queste tabelline: nella directory principale troviamo come detto l'indicazione delle sotto-directory di primo livello, oltre all'elenco dei file veri e propri.

Nelle sotto-directory invece troviamo dapprima due nomi di carattere «.» rappresenta la sotto-directory in esame ed in un certo senso ci ricorda che non ci troviamo nella «root», mentre il secondo «nome» di directory, «..», rappresenta simbolicamente il nome della directory «padre» della sotto-directory in questione e cioè la «root» per le sotto-directory di primo livello e queste ultime per le directory di secondo livello.

Con un meccanismo che vedremo nella prossima puntata, sarà possibile passare da una directory «padre» alle sue directory «figlie» e viceversa: questo fatto comporta inoltre che un certo file appartenente ad una tale directory dovrà essere identificato anche dal nome del percorso che si deve compiere per raggiungerlo a partire dalla «root».

Per inciso, tanto per abituarci subito ad un termine ricorrente sul quale ritorneremo molte volte nel corso delle puntate, il cammino da percorrere per raggiungere un file viene definito «path».

Con questo terminiamo la parte teorica di questa prima puntata e viceversa concludiamo con una nota (stonata...).

È impossibile non parlarne...

Proprio a conclusione di questa prima puntata sul sistema operativo MS-DOS e se necessario ritorneremo altre

volte sull'argomento, desideriamo fare alcune considerazioni riguardo alla scelta di tradurre spudoratamente in italiano i termini inglesi relativi a fatti del mondo dell'informatica.

Ci riferiamo in particolare all'orrenda scelta di italianizzare la versione 3.1 dell'MS-DOS distribuita insieme all'IBM AT, ma che gira senza problemi anche sull'«XT», che ha comportato la creazione di un florilegio di neologismi davanti ai quali il programmatore esperto si sente dapprima sconcertato e poi sorpreso e perché non defraudato: decisamente troviamo ridicolo, inutile oltretutto improduttivo il cercare di tradurre ogni parola inglese in «italianese» (no, non è un errore!!).

I possessori di tale release lo sanno bene, mentre chi non la conosce non sa che la parola «directory» (tanto per fare un esempio dei purtroppo molti) è stata tradotta con un (lasciamo perdere l'aggettivo...) «indirizzario», mentre il messaggio che in inglese suonerebbe

«...and press RETURN when ready»

è stato tradotto con un a dir poco osceno

«...e premi IMMISS quando pronto»

Lasciamo perdere l'ovvia considerazione che «quando pronto» non lo direbbe né un italiano dotto né tantomeno un analfabeta, ma è veramente ridicolo quell'«IMMISS» che per giunta ritroviamo nella tastiera italiana tra virgolette (non riesco a non mettere le virgolette... N.d.r.) del sunnominato computer, come si può verificare nella fotografia riportata sul numero 50 di MC nel corso della prova dell'«AT».

Speriamo che queste traduzioni scriteriate, che il buon Corrado Giustozzi etichetta come «prodigi dell'informatica», non prendano assolutamente piede nel gergo di chi inizia ad addentrarsi nel mondo dell'informatica, a meno di non voler vedere compromessa la propria credibilità o a meno di non voler prendere sonore cantonate.

Non è certo serio sentir parlare di «archivi» o peggio ancora di «flussi» quando il 99% degli informatici esprimono il concetto con la parola «file» ed ancora peggiore è vedere (ma speriamo che ciò non accada) un programmatore che cerca il tasto IMMISS su di un terminale di un UNIVAC, VAX o HP che dir si voglia...

Concludiamo dunque con questo sfogo, da interpretarsi purtroppo con un tono serio piuttosto che faceto, la prima puntata di questa serie: nella prossima parleremo ancora di directory e dei svariati comandi che ne consentono la gestione.



DISITACO

DEALERS & DISTRIBUTORS

DISTRIBUZIONE E ASSISTENZA: Via Arbia, 60/62 - 00199 Roma - Telefono 84.40.766 - 85.76.07
PUNTI VENDITA: 00199 Roma - Via Massaciuccoli, N. 25/a - Telefono 83.90.100 - Telex 626834 DITACO I
04100 LATINA - Via Eceetra 24/26 - Telefono 0773/48.69.77

GARANZIE UFFICIALI NAZIONALI COMMODORE - SINCLAIR - ATARI

SINCLAIR QL

Sinclair QL, versione in italiano	699.000
Stampante QL 1000	799.000
Monitor 14" QL Colore	650.000
Interfaccia Parallela Miracle	100.000
Mouse per QL	215.000
Adattatore Joystick QL	19.000
Pocket Television	320.000
Valigetta porta QL	150.000
Cavo RS232	40.000
Software ultime novità	richiedere la lista

Sinclair QL è ormai solo in versione italiana, tastiera, programmi e manuali

DISK DRIVE PER QL DA 1 MEGABYTE

Drive 1+Interfaccia + Alimentatore + Utilities	749.000
Drive 1 + Drive 2 + Interfaccia + Alimentatore + Utilities	1.150.000
Drive 2 aggiuntivo	449.000

SPECTRUM

Spectrum 48K Plus	249.000
Expansion Pack	249.000
Interfaccia Joystick Kempston	40.000
Interfaccia Joystick Prokempston	55.000
Interfaccia Centronics Kempston	99.000
Tastiera Saga 1 Alta qualità	99.000
Kit tastiera Sinclair	85.000
Tavola grafica Saga	265.000
Cavo RS232	40.000
Confezione 40 Cartridge	240.000
Software ultime novità	richiedere la lista

STAMPANTI

Epson LX-80 F/T	790.000
Epson FX-85	1.250.000
Epson FX-105	1.550.000
Mannesmann Tally MT 20 (a margherita)	999.000
Mannesmann Tally MT 80PC	670.000
Mannesmann Tally MT 80+	640.000
Mannesmann Tally MT 85	990.000
Mannesmann Tally MT 86	1.180.000
Mannesmann Tally MT 290	1.950.000

OLIVETTI M24

Olivetti M24 256K +
2 Disk 360K completo ... 3.900.000 + IVA

OLIVETTI M24 256K + 20 MB 5.300.000 + IVA

Olivetti M24 256K +
2 Disk 720 4.450.000 + IVA
Software richiedere la lista

PC COMPATIBILE

2 DRIVE 360K / 256K-RAM
1.750.000 + IVA COMPLETO

PC Compatibile + 1 Drive 360K
256K + HD 10 MB 2.900.000 + IVA
PC Compatibile + 1 Drive 360K
256K + Tast. monitor 1.590.000 + IVA
PC Compatibile + 2 Drive con monitor
colore completo 2.250.000 + IVA

PC AT COMPATIBILE

HARD DISK 20 MB
5.700.000 + IVA COMPLETO

PERIFERICHE PC COMPATIBILI

Disco Rigido Interno 10 MB Slim completo	1.200.000 + IVA
Disco Rigido Interno 20 MB Slim completo	1.450.000 + IVA
Disco Rigido Interno 30 MB Slim completo	2.600.000 + IVA
Disco Rigido Esterno 20 MB completo	1.850.000 + IVA
Back up a nastro Irwin 10 MB interno	1.699.000 + IVA
Back up a nastro Tall grass 20 MB Esterno	1.990.000 + IVA
Espansione 640 K RAM	250.000 + IVA
Software	telefonare

ATARI 520 STM

Ora disponibile con modulatore TV e Sistema Operativo Surom

Atari 520 STM + Drive 360K + Monitor Alta ris. + Mouse	2.100.000
Atari 520 STM completo 1 MB	2.300.000
Atari 520 STM + Drive 720K + Monitor Colore + Mouse	2.850.000
Drive 360K aggiuntivo	428.000
Drive 720K aggiuntivo	570.000
Monitor Colore	950.000
Esp. Memoria 1 MB	299.000
Hard Disk 20 MB	telefonare
Rom Interne	150.000
Software	richiedere la lista

Oltre 200 programmi

COMMODORE

AMIGA

2.990.000 + IVA novità

COMMODORE 64/128

Commodore 64 new + Reg.	499.000
Commodore 128K	570.000
Commodore C128D	1.250.000
Disk Drive 1541	450.000
Disk Drive 1571	620.000
Stampante 803 + Trattore	465.000
Epson LX80 per C128	799.000
Monitor colore 1702	499.000
Monitor Colore 1901	740.000
Monitor 80 col. x 128K	220.000
Registrazione dedicato 64/128	60.000
Interfaccia Parallela	75.000
Software 128	richiedere la lista

MONITOR

Mon. Hantarex B 12	210.000
Mon. Hantarex Boxer	220.000
Mon. Colore 1702	499.000
Mon. Colore 1901	750.000
Mon. Fenner 64	180.000
Mon. Fenner 128 Com.	220.000
Mon. QL Colore	650.000
Mon. Hantarex 128 com.	599.000

DISTRIBUTORI COMMODORE - ATARI - MANNESMANN TALLY SINCLAIR - PC COMPATIBILI E AT COMPATIBILI

- VENDITA SPECIALIZZATA PER SCUOLE • ASSISTENZA TECNICA SPECIALIZZATA
- VENDITA RATEALE O LEASING • VENDITA PER CORRISPONDENZA • VENDITA ALL'INGROSSO

CONDIZIONI DI VENDITA: Il pagamento potrà essere effettuato in forma anticipata a mezzo vaglia telegrafico o assegno circolare o in contrassegno tramite posta o corriere. Le spese sono a carico del destinatario per importi inferiori a L. 1.000.000.

La spedizione è prevista entro 15 gg.

I PREZZI sono IVA inclusa

È Honeywell PC Superteam

Da oggi tutti i Personal dovranno fare i conti con PC Superteam. Disponibile in tre versioni per adeguarsi nel modo più flessibile alle vostre esigenze, PC Su-

perteam opera con disco, diskette e cartuccia nastro; ha una memoria di massa che si estende fino a 40 milioni di bytes; per lui sono già pronti oltre 10.000 programmi

di software standard. Il complesso delle sue caratteristiche tecniche, fra le quali spicca l'eccezionale velocità, rende PC Superteam davvero straordinario.

Un Personal che è già entrato nella leggenda può entrare nel vostro ufficio.

IL PERSONAL PIÙ VELOCE DEL WEST

RSCG



Conoscere e risolvere insieme.

Honeywell

Honeywell Information Systems Italia