

## **Il sistema operativo D.O.S.**

## Sommario degli argomenti

INTRODUZIONE.....	3
IL SISTEMA OPERATIVO .....	3
LA MEMORIA DELL'ELABORATORE.....	4
LA STRUTTURA AD ALBERO .....	5
I FILES .....	8
COME ESEGUIRE UN COMANDO D.O.S.....	10
I PRINCIPALI COMANDI D.O.S.....	11
IL COMANDO CD .....	11
IL COMANDO DIR.....	12
IL COMANDO CLS .....	14
IL COMANDO MD .....	14
IL COMANDO RD.....	14
IL COMANDO COPY.....	14
IL COMANDO DISKCOPY.....	15
IL COMANDO FORMAT .....	16
IL COMANDO HELP.....	17
IL COMANDO MEMMAKER.....	17
IL COMANDO DBLSPACE .....	18
IL COMANDO UNDELETE.....	18
PER CONCLUDERE.....	19

## INTRODUZIONE

Anche se ormai il DOS fa parte della storia dell'Informatica, il manuale si prefigge l'obiettivo di spiegare l'utilizzo dei principali comandi DOS. Naturalmente non approfondiremo tutti gli aspetti del DOS, ma solo quelli principali, preceduti da un'introduzione sulla struttura delle directory e sui tipi di memoria di un elaboratore. Se avete la possibilità di provare quanto di seguito descritto, tutto vi sembrerà più semplice e chiaro. Buona lettura!

## IL SISTEMA OPERATIVO

Il termine D.O.S. è l'acronimo di Disk Operating System e significa "sistema operativo su dischi", perché quando è stato creato risiedeva sui floppy disk. I dischi fissi erano delle periferiche troppo costose ed ingombranti per essere installate sui personal computer. Il sistema operativo è un software di base (programma senza il quale è impossibile colloquiare con la macchina) e, più precisamente, **é UN GESTORE DELLE RISORSE DELL'ELABORATORE**. Senza di esso, l'elaboratore non può funzionare. Il sistema operativo interpreta i comandi impartiti dall'operatore (uomo) alla macchina (tramite tastiera, mouse o qualsiasi altra periferica di input) e gestisce le periferiche (di input e di output) ad essa collegate. Tra i sistemi operativi, il più famoso ed utilizzato dai personal computer è l'MS-DOS (DOS della Microsoft). Altri sistemi operativi sono:

- UNIX
- OS2
- XENIX
- WINDOWS95/NT/2000

IL D.O.S. possiede **un'interfaccia a caratteri** che significa che, per impartire i comandi alla macchina, bisogna scriverli ed imparare la loro corretta sintassi (imparare e ricordare).

In alternativa al D.O.S., sistemi operativi più evoluti quali: Windows95/NT/2000 ed OS2 (senza dimenticare il System del Macintosh), possiedono **un'interfaccia grafica** . In questi tipi di interfacce, i comandi sono rappresentati da disegni (icone) che rammentano, col loro aspetto, il tipo di operazione svolta (ex: un'icona raffigurante una stampante impartirà, se selezionata mediante doppio click del mouse, un comando di stampa). Queste interfacce sono di utilizzo più semplice rispetto al D.O.S.

Prima di approfondire la sintassi ed il significato dei principali comandi D.O.S., diamo un'occhiata all'ambiente in cui opera il sistema operativo.

## **LA MEMORIA DELL'ELABORATORE**

Esistono tre tipi di memoria: **DI MASSA, ROM e RAM.**

Immaginiamo la **MEMORIA DI MASSA** dell'elaboratore come un archivio, dove vengono immagazzinati i **DATI** (immagini, suoni, video e testi) ed i **PROGRAMMI**, che di volta in volta possiamo "richiamare". Con memoria di massa, intendiamo tutti quei supporti in grado di archiviare informazioni in modalità permanente (l'informazione viene cancellata solo dietro esplicita richiesta dell'operatore). Per questo motivo, possiamo classificare come memoria di massa:

- IL DISCO FISSO
- IL FLOPPY DISK
- IL CD-ROM
- LE UNITA' DI BACKUP

Il sistema operativo può essere caricato sia nel disco fisso che, almeno in parte, in un floppy disk (quest'ultima soluzione è adottata per risolvere situazioni particolari, in cui la macchina è danneggiata e bisogna recuperare i dati archiviati).

La memoria **ROM** (Read Only Memory – Memoria a Sola Lettura) è una memoria particolare che, come dice il suo acronimo, può essere solo letta (non sono ammesse operazioni di cancellazione).

La memoria in cui viene caricato il sistema operativo (DOS) è di dimensioni ridotte: **640Kb**.

La memoria **RAM** (Random Access Memory, Memoria ad Accesso Casuale) è quella che rende “potente” il nostro elaboratore. I programmi, in fase di esecuzione, ed i dati, in fase di elaborazione, vengono caricati in questa memoria. A differenza della memoria di massa, la RAM viene svuotata quando la macchina viene spenta. Per questo motivo, la memoria RAM è anche definita **MEMORIA VOLATILE**.

Negli elaboratori dell'ultima generazione, la dimensione usuale e raccomandata della memoria RAM gestita dal sistema operativo è di 128Mb.

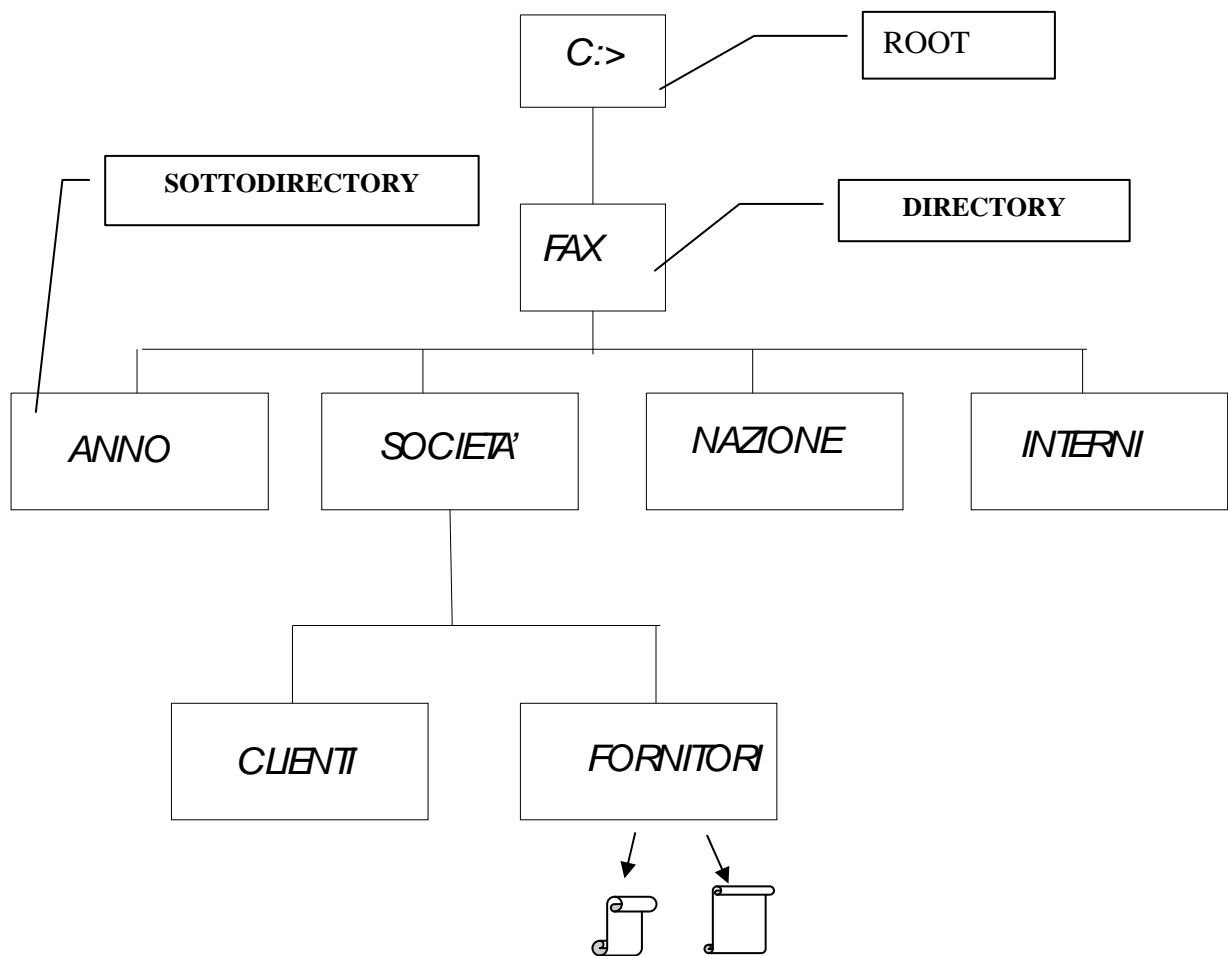
## **LA STRUTTURA AD ALBERO**

Nel paragrafo precedente, abbiamo paragonato il disco fisso ad un archivio. Vediamo ora come i dati vengono archiviati nell'elaboratore.

In un archivio, quando un documento deve essere conservato, non viene messo a caso nel primo spazio disponibile, ma, viene archiviato secondo dei criteri ben precisi che ne consentano il rapido recupero. Se il documento è un fax, verrà riposto in un classificatore (quello dei fax) che sarà inserito in uno scaffale. A sua volta, il classificatore dei fax, potrà essere suddiviso per provincia, per nome di società, per mese di riferimento ecc.

Con un meccanismo analogo, il disco fisso viene suddiviso in DIRECTORIES (cartelle), che a loro volta possono contenere delle cartelle (SOTTODIRECTORIES). Tutto questo per ordinare i dati/programmi secondo criteri ben precisi.

La rappresentazione grafica di questa struttura è detta **ALBERO** (data la sua forma). Vediamo di riprodurre la struttura dell'archivio, descritta nella metafora, mediante la figura riportata alla pagina successiva.



La **RADICE** (ROOT) è la directory principale (C:>). I percorsi che consentono di raggiungere un documento/programma muovendosi all'interno di questa struttura, sono detti **PATH**.

## I FILES

I documenti prodotti da chi usa un elaboratore, sia che si tratti di testo, audio o video, ed archiviati nell'elaboratore, vengono indicati col termine **FILE**.

Il nome dei singoli files (generalmente assegnato da chi ha generato i documenti in modo da ricordarne il contenuto) è composto, in DOS, da una sequenza di 8 caratteri (NOME) seguita dal carattere . (punto) e da ulteriori tre caratteri (ESTENSIONE). **Mentre il primo gruppo di 8 caratteri è assegnato da chi ha creato il documento, gli ultimi tre caratteri (quelli dopo il punto) vengono assegnati dal programma col quale il documento è stato prodotto**, essi infatti identificano il tipo di documento sia dal punto di vista del contenuto che del formato. Osservando l'estensione, siamo in grado di capire con quale programma sarà possibile aprire il documento in modo da poterne visionare il contenuto. Ex:



In questo esempio, l'estensione del nome del file è TXT, so quindi con certezza che si tratta di un documento contenente del testo ( una lettera, un fax...) e che è possibile vederne il contenuto con un qualsiasi programma di videoscrittura. Se l'estensione fosse stata di tipo DOC, non solo saprei che si tratta di un documento contenente del testo, ma anche che il documento è stato generato per essere letto con un programma che si chiama WORD.

In ambiente D.O.S. esistono delle estensioni che indicano dei tipi particolari di files. Queste estensioni sono:

1. **EXE** tale suffisso indica che il file in questione è un programma. Il programma, potrà essere eseguito digitando semplicemente il suo nome (SENZA IL SUFFISSO) al prompt dei comandi, seguito dal tasto INVIO. L'estensione EXE è stata mantenuta, con identico significato, anche in sistemi operativi evoluti (ad es. Windows).



2. **COM** I files con suffisso COM, sono files contenenti una sequenza di comandi DOS.
3. **BAT** questi file contengono una serie di comandi DOS che devono essere eseguiti in un determinato ordine (in sequenza). Questo tipo di file è usato dai programmatori o dagli utenti che devono eseguire più volte una certa sequenza di comandi. Per risparmiare tempo, scrivono i comandi nell'ordine di esecuzione, ed attribuiscono al documento appena creato l'estensione BAT. Si pensi all'AUTOEXEC.BAT del DOS.
4. **SYS** con questa estensione, vengono indicati generalmente i files di configurazione di un programma. Quando l'elaboratore viene acceso, non appena il sistema operativo è stato caricato in memoria, viene lanciato il file CONFIG.SYS, in modo da configurare correttamente il computer e le sue periferiche.

Ogni programma ha poi le proprie estensioni che lo caratterizzano. Basti pensare a .html per i file scritti in linguaggio HTML, a .txt per i file di puro testo, a .pdf per quelli scritti con Acrobat, ecc...

## COME ESEGUIRE UN COMANDO D.O.S.

In ambiente DOS, la scritta che compare sul video **C:>** si chiama PROMPT DEI COMANDI.

Per eseguire un programma è sufficiente digitarne il nome SENZA IL SUFFISSO terminando l'inserimento col tasto INVIO sulla tastiera. Quest'ultimo tasto ha la funzione di avvisare l'elaboratore che l'utente ha terminato la fase di INPUT e richiede che quanto ha scritto venga interpretato ed eseguito dalla macchina. Se il nome che abbiamo specificato non esiste oppure è stato mal specificato, l'elaboratore ci avvisa col messaggio di errore : **nome di file o comando errato.**

Può capitare a volte che la macchina, nonostante abbiamo digitato correttamente il nome del programma da eseguire, non riesca a capire in quale parte del proprio disco fisso questo programma o comando sia memorizzato. In questo caso, per poterlo eseguire, bisogna digitare tutto il PATHNAME (percorso) del programma/comando (vedi la struttura ad albero analizzata in precedenza).

Un esempio di PathName è il seguente: **C:\UFFICIO\CALCOLATRICE**

Così facendo, viene ordinato all'elaboratore di eseguire il programma di nome "calcolatrice" contenuto nella directory UFFICIO .

## I PRINCIPALI COMANDI D.O.S.

I comandi che verranno analizzati in questa sezione, sono quelli più significativi e più utilizzati del sistema operativo DOS. La spiegazione di comandi più avanzati, data la loro pericolosità, se male utilizzati, è rimandata ad un corso rivolto a persone già esperte nell'uso di un elaboratore.

Prima di iniziare la spiegazione della sintassi dei comandi, è bene sapere che le periferiche di memoria quali: il disco fisso, l'unità cd-rom e l'unità floppy disk vengono identificate dall'elaboratore mediante una lettera.

Il disco fisso principale, ad esempio, è **SEMPRE identificato dalla lettera C**.

L'unità floppy invece è indicata con le lettere **A** o **B** (la lettera B è assegnata nei casi in cui esistano due unità floppy sulla stessa macchina).

Le altre periferiche, tra cui l'unità cd-rom, sono associate ad una lettera assegnata o dalla macchina (automaticamente) oppure dall'operatore (una lettera a piacere, compresa tra A e Z, tra quelle non utilizzate dall'elaboratore).

Per "spostarci" da una periferica all'altra, è sufficiente digitare la lettera associata all'unità desiderata, seguita dal carattere ":" e dal tasto INVIO premuto sulla tastiera.

Se proviamo a digitare:

**A:** e premiamo il tasto invio, possiamo notare come il prompt dei comandi non è più **C:>**, bensì **A:>** . Siamo posizionati sul dischetto contenuto nell'unità floppy.

## IL COMANDO CD

Abbiamo visto come il disco fisso dell'elaboratore abbia una struttura "ad albero". Per poterci muovere all'interno di questa struttura, bisogna utilizzare il comando **CD**. La sua sintassi è:

### CD percorso

"percorso" è l'elenco dei nomi delle directory (cartelle) che contengono la directory dove intendiamo posizionarci separati ognuno dal carattere "\".

Col comando: **CD FAX\SOCIETA\FORNITORI** ci posizioniamo all'interno della directory fornitori che è contenuta nella directory società che a sua volta è contenuta nella directory fax. Per posizionarci nella directory che contiene quella in cui ci troviamo, il comando è: **CD ..** (riferendoci all'esempio precedente, in cui eravamo posizionati nella directory FORNITORI, il comando CD.. ci porta nella directory SOCIETA)

## IL COMANDO DIR

Questo comando serve a visualizzare il contenuto di una directory, sia che si tratti di files che di sottodirectories. I files vengono visualizzati tramite il loro nome e la loro estensione (opzionalmente si possono avere informazioni aggiuntive quali la data di creazione, la data di ultima modifica, la dimensione ecc.), le directory/sottodirectory invece, vengono rappresentate da un nome racchiuso dai simboli < e > (ex: <FAX>). La sintassi è la seguente:

### DIR (OPZIONI) (UNITA')

Le voci (opzioni) e (unita') sono facoltative. Ex:

**DIR A:** determina la visualizzazione del contenuto del dischetto contenuto nell'unita' floppy . In alternativa si sarebbe dovuto scrivere: **A:** per spostarsi su A e quindi **DIR** per leggerne il contenuto.

**DIR /P** visualizza i primi 25 files contenuti nella directory corrente. Per visualizzare gli altri files contenuti, è necessario premere un tasto qualsiasi. Questa opzione è utile nel caso la directory contenga più di 25 files (25 sono le linee di testo visualizzabili sul video senza che il testo compia scorrimenti verso l'alto).

**DIR /W** visualizza il contenuto di una directory disponendo i nomi dei files su più colonne e non su di una colonna singola, cosa che accade invece col semplice comando DIR.

Per visualizzare il contenuto parziale di una directory, è possibile far ricorso all'uso di "metacaratteri" o caratteri speciali. Il più usato l'asterisco (\*) che ha il significato di "qualunque sequenza di caratteri".

Ex: **DIR \*.TXT** visualizza soltanto quei documenti con estensione TXT oppure

**DIR P\*:\*** visualizza qualsiasi file il cui nome cominci con la lettera P (il simbolo asterisco sta ad indicare una sequenza qualsiasi di caratteri).

## IL COMANDO CLS

Con questo comando è possibile “ripulire” lo schermo dalle scritte presenti. Viene usato prima dell’esecuzione di un comando, per avere maggiore leggibilità dell’output che si otterrà.

## IL COMANDO MD

Sintassi: **MD Nome-Directory**

Viene così creata una directory col nome specificato (Nome-Directory) dall’utente. Analogamente ai files, non sono ammessi nomi più lunghi di 8 caratteri e contenenti caratteri speciali quali il punto (.) e l’asterisco (\*).

## IL COMANDO RD

Sintassi: **RD Nome-Directory**

Cancella una directory. Il comando RD, cancella la directory ma non il suo contenuto, per cancellare una directory (col comando RD) quindi bisogna prima svuotarla.

Per cancellare direttamente una directory ed il suo contenuto, bisogna usare il comando:

**DELTREE Nome-Directory.** A causa della pericolosità di questo comando, usatelo con molta cautela. Siate certi che il nome della directory specificato SIA VERAMENTE quello desiderato ed inoltre **NON ESEGUITELO MAI NELLA DIRECTORY PRINCIPALE C:>**, cancellereste completamente il contenuto del disco fisso dell’elaboratore.

## IL COMANDO COPY

Sintassi: **COPY Nomefile Destinazione NuovonomeFile**

Consente di effettuare la copia di uno o più documenti specificati.

Esempi:

**COPY pippo.txt a:** copia il file Pippo.txt nel dischetto contenuto nell'unità floppy.

**COPY pippo.txt a:\pluto.txt** copia il file Pippo.txt nel dischetto contenuto nell'unità floppy ed asigna alla copia il nome Pluto.txt.

**COPY \*.txt c:\fax** copia tutti i documenti con estensione TXT nella directory TEMP del disco C.

Non è possibile copiare un documento nella stessa directory ( Non specificare quindi il parametro DESTINAZIONE) senza indicare un nuovo nome (NUOVONOMEFILE) da assegnare al documento. In una stessa directory infatti non possono esistere due documenti con lo stesso nome e la stessa estensione (quello più vecchio verrebbe eliminato).

## IL COMANDO DISKCOPY

Consente di effettuare la copia del contenuto di un dischetto su di un altro dischetto.

Sintassi: **DISKCOPY Nome-unità-sorgente: Nome-unità-destinazione:**

Esempio:

**DISKCOPY A: A:** copia il contenuto del dischetto presente nell'unità A in un dischetto che verrà introdotto successivamente nella stessa unità.

Lanciando questo comando infatti, l'elaboratore richiede l'inserimento del dischetto "sorgente" e di seguito (quando ha terminato di caricare in memoria il contenuto del dischetto) di estrarre il dischetto "sorgente" ed introdurre il dischetto "destinazione". IL COMANDO DISKCOPY CANCELLA TUTTI I DOCUMENTI PRESENTI SUL DISCHETTO DESTINAZIONE e, qualora il dischetto non sia ancora stato formattato, procede alla formattazione dello stesso prima di

procedere con l'operazione di copiatura (verificare quindi SEMPRE, il contenuto del dischetto di destinazione per evitare perdite di dati indesiderate).

**DISKCOPY A: B:** copia il contenuto del dischetto presente nell'unità A in un dischetto contenuto nell'unità B: E' importante che i dischetti presenti nelle due unità abbiano lo stesso formato e la stessa capacità di dati.

## IL COMANDO FORMAT

Per poter essere utilizzati, un dischetto oppure un disco fisso devono essere "FORMATTATI". La superficie dei dischi cioè deve essere preparata in modo da consentire all'elaboratore di utilizzare questi supporti per l'immagazzinamento dei dati. La modalità di preparazione della superficie, varia da sistema operativo a sistema operativo, per cui, un dischetto formattato da un sistema DOS non può essere utilizzato direttamente da un sistema UNIX e viceversa (possono essere utilizzati soltanto tramite dei programmi e dei comandi specifici, e per operazioni di immagazzinamento dati).

Sintassi: **FORMAT Nome-Unità [opzioni]**

Esempio: **FORMAT A:** formatta un dischetto contenuto nell'unità floppy (senza opzioni il dischetto viene formattato a 1,44 Mb).

**FORMAT C:** formatta il disco fisso dell'elaboratore. Questo comando per poter essere eseguito deve essere "lanciato" dopo aver caricato il sistema operativo da dischetto.

**FORMAT A: /F:720** Formatta un dischetto contenuto nell'unità A a "bassa densità". Questo comando è necessario per formattare i dischetti a densità singola (un vecchio formato in grado di contenere 720 Kb di dati, contro gli 1,44 Mb di quelli utilizzati correntemente).



## IL COMANDO HELP

Questo comando, utilizzato fino alla versione D.O.S. 6.22, fornisce la corretta sintassi del comando specificato.

Sintassi: **HELP Nomecomando**

Esempio: **HELP DIR** fornisce la sintassi del comando DIR con le spiegazioni delle relative opzioni.

Digitando il comando HELP omettendo il nome di un comando, si ottiene l'elenco completo dei comandi DOS. Posizionandosi col cursore sul comando desiderato e premendo il tasto di INVIO, si ottengono le spiegazioni relative.

## IL COMANDO MEMMAKER

Comando riservato agli esperti, consente di liberare la maggior quantità di memoria superiore possibile. Questa memoria, viene utilizzata dall'elaboratore per far funzionare i programmi di gestione delle periferiche e delle schede. Il comando MEMMAKER, effettua una serie di tests, (durante i quali la macchina viene più volte riavviata) in modo da individuare quali di questi programmi vengono caricati e la quantità di memoria richiesta. La memoria non utilizzata, viene liberata e resa disponibile per altri programmi.

Sintassi: **MEMMAKER**

Digitato il comando, l'elaboratore formulerà una serie di domande. Per evitare di commettere errori, scegliere la modalità di installazione RAPIDA. Così facendo, l'installazione avverrà automaticamente e senza ulteriori interventi da parte dell'operatore.

## IL COMANDO DBLSPACE

Utilissimo per chi ha problemi di spazio su disco fisso, questo comando comprime i dati su disco, aumentando di conseguenza la capacità del medesimo.

Installato questo programma, tutti i documenti archiviati, verranno compressi in modo da occupare il minor spazio possibile ( e decompressi prima di essere utilizzati).

Sintassi: **DBLSPACE**

L'installazione è abbastanza semplice in quanto completamente guidata dall'elaboratore. In ogni caso, per eseguire questi comandi che modificano la configurazione originale dell'elaboratore, è consigliabile avere vicino una persona esperta che, possa dare consigli, ed un aiuto, nel caso accadessero degli imprevisti.

## IL COMANDO UNDELETE

Questo comando, consente di recuperare i documenti cancellati erroneamente. E' importante in questi casi NON EFFETTUARE OPERAZIONI DI COPIATURA di documenti da dischetto o altre periferiche nel disco fisso dell'elaboratore (tali operazioni potrebbero memorizzare i documenti nelle aree di memoria occupate dal documento appena cancellato). Cancellare un documento infatti non significa "cancellarlo fisicamente", ma semplicemente dichiarare come non utilizzata la porzione di memoria occupata dal documento fino a quel momento.

Sintassi: **UNDELETE**

Il comando UNDELETE, esistente fino alla versione DOS 6.22, è stato integrato in Windows95. La spiegazione del comando in una delle due versioni è lasciata a discrezione del docente .

## **PER CONCLUDERE**

Ora siete pronti per cominciare il corso di Windows (o di un altro sistema operativo). Al confronto, il DOS vi sembrerà davvero Giurassico, eppure ha segnato la svolta dell'informatica personale e di ufficio (PC).

Se volete approfondire l'argomento **HARDWARE**, consultate il manuale "Come assemblare un PC".

Se vi sentite pronti per passare a Windows o ad un altro sistema operativo evoluto, scegliete il corso che vi interessa nella sezione "Sistemi operativi".

Buon lavoro!