

# Pratica con le macro di Excel

di Francesco Petroni

In altre pagine di questo stesso numero parliamo in dettaglio delle evoluzioni che sta avendo l'Excel della Microsoft, sia come prodotto «stand alone» che ricade nella categoria integrati, sia come anello della catena Windows, nei confronti del quale ambiente l'Excel dispone di numerosi e sofisticati strumenti di interazione. Lasciamo a tale articolo la funzione di illustrare in maniera descrittiva le varie funzionalità di Excel e le varie modalità di interrelazione con l'ambiente Windows circostante. In questo articolo invece affrontiamo, con un taglio più pratico, l'argomento Macro con Excel. Tratteremo le varie tipologie di Macro, in modo anche da esaminare le varie tipologie di comandi inseribili in una Macro. Per chi conosce le Macro il Lotus 123 o quelle del Borland Quattro parleremo inoltre anche delle differenze, in questo tipo di utilizzazione, tra 123, Quattro ed Excel

## Differenze tra le Macro Lotus 123, Borland Quattro e MS Excel

In Lotus 123 versione 2 e in Borland Quattro prima versione le Macro debbono essere scritte nello stesso foglio nel quale vengono utilizzate. In Excel la Macro viene scritta in un tipo speciale di foglio «il foglio Macro». Tale foglio Macro è molto simile al normale foglio Spreadsheet, sia come appartenenza, ha solo le colonne inizialmente più larghe, sia come comandi, in quanto anche i comandi di menu sono pressoché gli stessi.

Varia il contenuto del foglio in quanto in un foglio Macro si possono inserire righe con comandi Macro che invece non si possono inserire (danno errore) in un foglio normale e viceversa in un foglio Macro non si può e non avrebbe senso, ad esempio, definire una zona Database.

Quando con Excel si vogliono utilizzare delle Macro occorre quindi aprire oltre al foglio normale nel quale utilizzare, anche il foglio Macro in cui le stesse sono state scritte.

Questo modo di lavorare, su fogli separati, presenta molti vantaggi. Il primo è la migliore organizzazione dei vari elementi dell'applicazione, che possono venire separati. Il secondo è la possibilità di costruire delle librerie di Macro indipendenti dall'applicazione, e che

quindi si possono utilizzare direttamente da più applicazioni.

Si può invece considerare un appesantimento del lavoro la inevitabile maggiore complessità che si incontra nel definire i riferimenti, in quanto si ha sempre a che fare con almeno due fogli, quello con i dati e quello con le Macro e gli elementi possono risiedere sull'uno o sull'altro foglio. Altro elemento perturbatore, specie per chi ha già dimestichezza con le Macro 123, è costituito dal fatto che Excel ragiona sia con riferimenti alla Multiplan, ad esempio quando si registra, sia con riferimenti alla Lotus.

Una altra differenza notevole sta nel fatto che con l'123 la istruzione Macro può essere sintetizzata con le iniziali dei comandi e i vari «pezzi» si possono mettere in sequenza su una stessa cella. Con l'Excel questo non è possibile in quanto i comandi non sono sintetizzabili e inoltre in ogni cella ci può essere un solo comando.

Nelle ultime versioni del Lotus 123, la 2.2 e soprattutto la 3, e analogamente nel Borland Quattro Professional, esiste sempre e comunque una sola tipologia di fogli, ma poiché queste nuove versioni possono lavorare su più fogli (nel Lotus 123 release 3, i fogli possono essere nello stesso file), è ora possibile (ed opportuno) separare quelli con i dati da quelli con le Macro.

## Che cosa sono le Macro

In Excel esistono due tipi di Macro. La Macro Comando che è l'assemblaggio di più istruzioni, memorizzate con un nome proprio, nel tipo speciale di foglio (foglio Macro con desinenza \*.XLM), eseguibile con un singolo comando da qualsiasi altro foglio con i dati.

Il modo più semplice per costruire una Macro è quello di eseguire (la prima volta) direttamente i vari comandi e di registrarli contemporaneamente nel foglio Macro, cosa che si fa molto facilmente utilizzando un'apposita funzionalità.

Il menu di Excel contiene infatti il comando Macro, che dispone, tra le altre, di due opzioni la «Attiva Registrazione» e la «Fine Registrazione». Se si lancia il primo dei due Excel apre (se

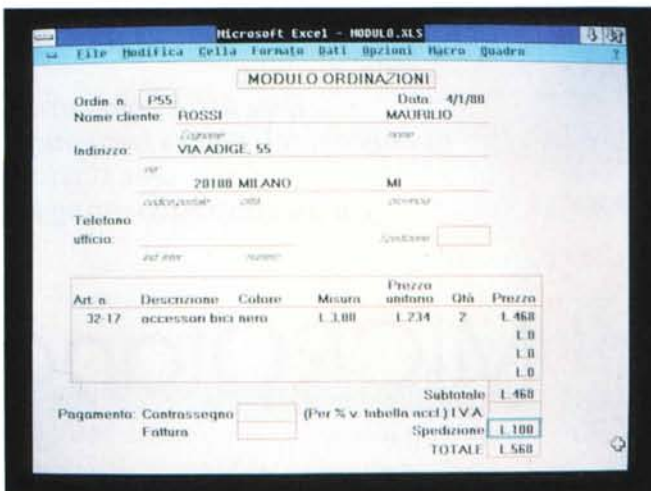


Figura 1 - Windows Excel - Template.

Una prima forma di automazione del lavoro, precedente anche quella che fa ricorso alle Macro, è costituita dai cosiddetti Templates, ovvero dei fogli dove sono preimpostati gli aspetti estetici, sono già inserite le formule, e sono lasciate accessibili solo le zone dove immettere i dati.

non è già aperto) un foglio Macro e inserire, a partire dalla cella A1, le istruzioni che via via vengono eseguite. Terminata la sequenza viene terminata la trascrizione. Questa può essere editata, all'interno della sua finestra, per eventuali correzioni a mano, oppure per poter inserire, nella colonna a fianco, dei commenti descrittivi delle varie istruzioni molto comodi per successivi riutilizzi della Macro stessa.

Corretta, se necessario, la Macro, basta ritornare, o aprire, o creare un nuovo foglio di calcolo, per poterla eseguire. Ad ogni foglio Macro ed ad ogni Macro nel suo interno, Excel dà un nome di default, che l'utente può ovviamente modificare in modo da facilitarne il successivo uso.

Il comando per lanciare da menu la Macro è il «Macro Esegui» che presenta l'elenco, in una specifica box, delle Macro disponibili. Queste Macro, nella finestra, sono precedute da una lettera che rappresenta il cosiddetto «Tasto di Abbreviazione», che corrisponde al tasto da premere assieme al tasto Cntr per eseguire direttamente da tastiera il comando.

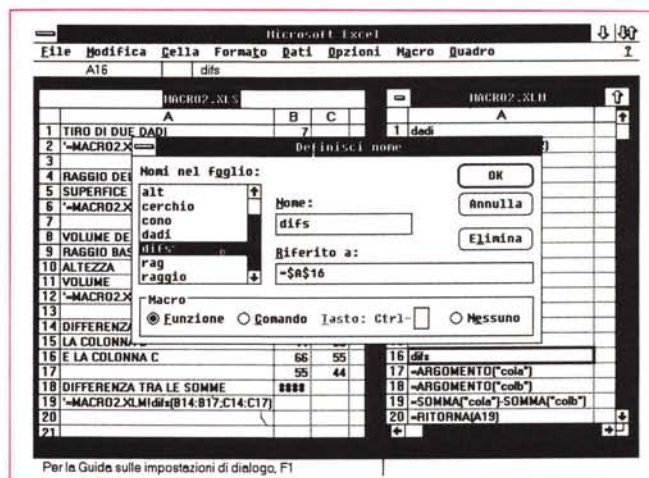
### Costruzione ed utilizzo delle Macro Funzioni

Occorre innanzitutto aprire un foglio Macro (File Apri Macro) su cui ci si sposta.

Nella colonna A, preferibilmente, si scrive il nome della funzione e nelle celle sottostanti il suo svolgimento. Se la funzione prevede degli argomenti occorre che le prime istruzioni contengano il comando Macro «Argomento» e il nome che si vuol dare all'argomento. L'operazione è equivalente alla definizione di una funzione e dei suoi parame-

Figura 3 - Windows Excel - Macro Funzioni Definisci nome.

L'Excel dispone di una buona dotazione di Funzioni, quelle che in altri prodotti sono precedute da un carattere chiocciolina (@), ma in Excel da un segno di uguale (=). In caso di necessità è possibile aumentare la dotazione scrivendo funzioni personalizzate, che si chiamano Macro Funzioni e che si possono utilizzare al pari di quelle in dotazione. Qui vediamo il «battesimo» di una Macro Funzione.



tri, permessa dai linguaggi evoluti (es. DEF FN() del Basic).

Le formule che eseguono i vari calcoli, e che si inseriscono nel foglio Macro, vanno riferite a tali argomenti. L'ultima istruzione è RITORNA(rif) e il riferimento è la cella dove viene calcolato il risultato finale della Macro Funzione.

A questo punto la Funzione va «battezzata» cosa che si fa semplicemente tramite il comando di menu Cella Definisci Nome. Tale comando permette di dare il nome a zone del tabellone, oppure, con degli appositi switch, a creare Macro Funzioni o Macro Comandi ed anche ad attribuire loro un tasto di richiamo rapido, il già citato Tasto di Abbreviazione (fig. 3).

Supponendo di aver creato un foglio con tutte le Macro che ci interessano ora vediamo come poterle concretamente utilizzare. Si Apre o Crea un foglio di lavoro «normale» e si apre anche il foglio Macro. L'Excel si accorge che sono disponibili delle Macro. Se tali

Macro sono Funzioni appaiono in fondo alla finestra scorrevole Aggiungi Funzione (fig. 4), se sono Comandi appaiono nella finestra che appare sotto il comando di Menu Macro Esegui.

Il discorso è molto semplice per Macro semplici, come quelle mostrate. Si complica un po', ed è naturale, se le Macro calcolano Funzioni complesse, se entrano in gioco vari tipi di dati, se gli argomenti sono variamente posizionati su più fogli di lavoro.

Gli esempi che presentiamo sono molto semplici ed hanno il significato di introduzione all'argomento. Ci ripromettiamo di approfondirlo successivamente.

Per i nostri esercizi abbiamo costruito tre funzioni. Una senza argomento che «tira due dadi» e quindi fornisce un numero casuale tra 2 e 12 (con la dovuta distribuzione delle probabilità). Ne abbiamo poi costruite altre due, una con un parametro, area del cerchio dato il raggio, una con due parametri, il volume di un cono dato il raggio della base e l'altezza (fig. 5).

Se la Macro contiene un argomento, in pratica Excel definisce una variabile con tale nome, riscontrabile con il comando Cella Aggiungi Nomi nel foglio Macro, e che assume via via il valore del parametro passato.

### Costruzione ed utilizzo delle Macro Comandi - Registratore

Prima di descrivere un po' più dettagliatamente i vari tipi di comandi utilizzabili in una Macro, analizziamo le opzioni presenti nell'apposito ramo del menu principale, e le altre zone del menu dove sono presenti comandi interessanti le Macro.

Figura 2 - Windows Excel - Preview. Anche l'uscita su stampa, e qui vediamo un momento della Preview, può essere considerata una fase dell'automazione del lavoro. Con un prodotto tipo Excel poi è possibile curare l'aspetto estetico dei dati e la loro organizzazione, attraverso le varie funzionalità di formato, che permettono anche di inserire righe, cornici, ombreggiature.

	Anno 1984	Anno 1985	Anno 1986
<b>Vendite</b>			
Totale Spese	L.263.537	L.277.545	L.326.268
Utile lordo	(L.39.533)	L.34.729	L.55.880
Tassazione	L.0	L.0	L.0
Tasse su utile	L.16.167	(L.16.427)	(L.24.496)
<b>Utile Netto</b>	(L.21.166)	L.18.302	L.31.384
Rendimento	L.0 per azione	L.0 per azione	L.1 per azione
<b>N. azioni</b>	58711	57894	58044

- Macro Registrazione
- Macro Avvia Registrazione
- Macro Fine Registrazione

hanno un significato ovvio. Con il primo si provoca l'apertura di un file di tipo Macro e l'apparizione di una Dialog Box, nella quale inserire il nome della Macro. Questo comando è presente anche nel menu File, che è l'unica opzione della barra quando si chiudono tutti i file.

- Macro Imposta Registrazione

serve per stabilire a priori in quale foglio Macro e in quale zona di tale foglio deve andare a finire la registrazione. In mancanza di queste opportune indicazioni Excel crea automaticamente un foglio Macro che si chiama Macro.XLM e una Macro che si chiama Registrazione1.

- Macro Registrazione assoluta/relativa

è l'interruttore che permette di specificare il tipo di riferimento da utilizzare

Figura 5 - Windows Excel - Foglio Macro Comandi.

Il sistema più economico per costruire una Macro che raccolga una serie di Comandi è quello di «registrarla» direttamente eseguendola sul foglio. Al termine della registrazione Excel ha confezionato un foglio di tipo Macro che contiene nella prima colonna la sequenza delle istruzioni via via utilizzate. Su tale Macro si può intervenire a mano ad esempio per eliminare eventuali passi falsi compiuti durante la registrazione.

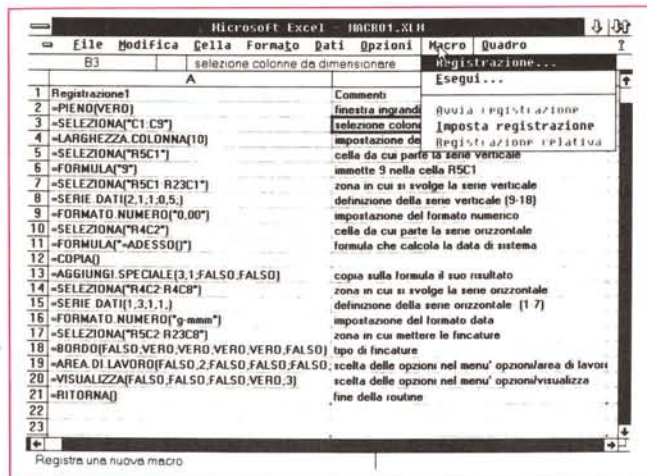


Figura 6 - Windows Excel - Esecuzione di Macro Comandi. I comandi utilizzabili in una Macro appartengono a varie categorie, alcune sono riferibili ai classici comandi presenti in tutti i linguaggi (istruzioni di ciclo, di salto, gestione di variabili, ecc.), altre invece fanno riferimento all'ambiente in cui si sta operando. Ad esempio le istruzioni per gestire le finestre, per gestire l'estetica dei dati nella finestra, ecc.

TABELLA SETTIMANALE REALIZZATA CON UNA MACRO

	4-Gen	5-Gen	6-Gen	7-Gen	8-Gen	9-Gen	10-Gen
9.00	86 205	125 481	70 335	89 270	148 066	79 117	132 349
9.50	128 971	150 778	116 457	153 677	86 125	159 105	100 219
10.00	73 068	124 029	119 295	118 984	71 624	142 881	158 310
10.50	88 172	159 449	74 987	72 781	107 934	146 221	163 595
11.00	90 941	160 910	127 643	104 008	90 727	158 785	151 212
11.50	78 214	163 925	136 687	128 252	88 674	88 501	92 361
12.00	107 319	103 201	158 293	125 813	137 442	147 284	106 229
12.50	96 885	136 782	159 930	99 751	78 484	119 909	153 844
13.00	126 013	96 596	90 875	104 567	81 169	85 529	103 241
13.50	153 594	71 727	156 594	135 722	152 322	76 061	124 399
14.00	150 648	140 749	120 394	118 992	147 446	94 861	157 444
14.50	87 139	113 278	125 030	149 971	88 515	131 849	119 100
15.00	109 283	92 820	114 329	152 225	123 533	147 734	112 973
15.50	130 189	115 612	147 200	79 944	155 909	110 508	126 353
16.00	139 745	164 118	126 247	99 828	133 802	94 448	95 582
16.50	134 813	123 711	88 138	131 927	83 185	83 187	106 181
17.00	128 268	143 477	116 698	115 120	123 886	114 246	137 353
17.50	165 135	118 063	124 289	168 372	112 092	77 675	168 952
18.00	107 343	140 591	168 644	82 413	108 883	70 106	135 369

nella Macro.

- Macro Esegui

elenca tutti i nomi delle Macro presenti nel o nei fogli Macro caricati. Il nome completo è composto dal nome del file, da un carattere punto esclamativo e dal nome della Macro. Che, è bene ricor-

darlo, è il nome della cella immediatamente superiore alla prima istruzione e che in genere contiene proprio il nome della Macro.

L'altra opzione di menu importante per la gestione delle Macro è quella che permette di battezzare le zone. Nella relativa Dialog Box esistono due pulsanti, che permettono di definire la zona che si sta creando, rispettivamente come Funzione, Comando e in questo secondo caso di indicare il Tasto di Abbreviazione. Per un semplice nome di zona invece non bisogna cliccare su nessun pulsante.

Il tutto è molto intuitivo al punto da essere praticabile da qualsiasi utilizzatore, anche dal più sprovveduto.

Ci siamo messi in questa situazione per creare una tabellina in cui sono riportati per i successivi sette giorni, a partire dalla data di sistema, le ore comprese tra le 9 e le 18. Nell'eseguire la prima volta la tabellina, che comprende come evidente solo comandi di serializzazione e di formattazione, abbiamo attivato il registratore.

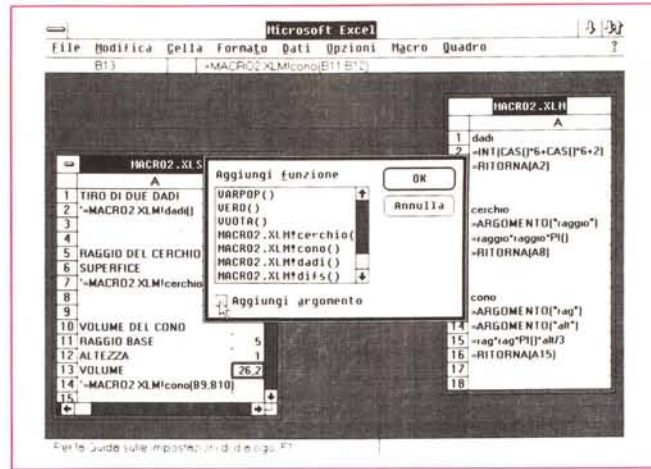
In figura 5 vediamo la Macro risultante in cui abbiamo aggiunto per documentazione la descrizione di cosa fa ciascun comando, e in figura 6 l'effetto ottenuto dal lancio della Macro in un foglio vuoto o in una zona vuota di un foglio. I valori numerici nella tabella sono stati digitati successivamente.

Come detto prima, e come risulta evidente da questo semplice esempio, la realizzazione di una Macro con il registratore e il suo successivo uso sono una strada facilmente percorribile.

Il passo successivo è quello di controllare come è organizzata la Macro, e di intervenire direttamente nel foglio Macro, sia per eventuali correzioni, sia per migliorie inseribili direttamente nel cosiddetto listato, senza dover per forza rieseguire, e senza doverla rieseguire correttamente, la sequenza.

Il passo ulteriore è quello di inserire nella Macro quei comandi, propri della programmazione, che come tali non so-

Figura 4 - Windows Excel - Foglio Macro e suo utilizzo. Per i nostri esercizi abbiamo costruito tre Funzioni. Una senza argomento che «tira due dadi» e quindi fornisce un numero casuale tra 2 e 12 (con la dovuta distribuzione delle probabilità). Ne abbiamo poi costruite altre due, una con un parametro, area del cerchio dato il raggio, una con due parametri, il volume di un cono dato il raggio della base e l'altezza.



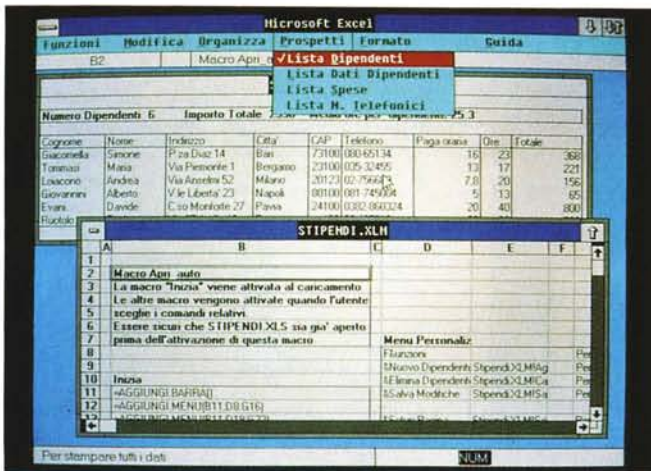


Figura 7 - Windows Excel - Menu personalizzati della finestra. Vediamo una applicazione dimostrativa di Excel. Abbiamo caricato un foglio di lavoro che contiene dei dati e un foglio Macro che contiene una serie di routine gestite da un menu personalizzato, che sostituisce in tutto e per tutto il menu normale di Excel.

no riferibili a sequenze operative. Ad esempio è possibile inserire istruzioni di Ciclo, di Salto, ecc. che non è possibile creare con il registratore in quanto queste stesse funzioni non esistono nel menu o tra i comandi attivabili da tastiera o da mouse.

### I comandi Macro

Nel registrare o nello scrivere una Macro si possono utilizzare più categorie di funzioni.

La prima categoria è costituita da quelle che equivalgono a comandi eseguibili da tastiera e/o da mouse (Funzioni Equivalenti a Comandi). Questi possono essere sia semplici comandi di movimento e di selezione, sia comandi operativi, come copia, incolla, ecc.

Una seconda categoria è costituita da quelle funzioni che aspettano una azione, che l'utente esegue attraverso una finestra di Dialogo (Funzioni della Finestra di Dialogo).

In molti casi sono analoghe alle precedenti. Solo che nell'utilizzare le prime la risposta è già scritta nella Macro, nelle seconde è invece l'utente che dà la risposta attraverso la finestra di dialogo. Un esempio è la differenza tra Apri File <nomef>, in cui il nome del file è prestabilito, oppure APRI?, che lascia all'utente il compito di scegliere il file tramite la finestra di dialogo.

Una terza categoria è costituita dalle Funzioni equivalenti ad altre Azioni non attivabili da menu, come ad esempio le varie funzioni avanzate di Selezione e di Movimento.

Una quarta categoria è costituita dalle Funzioni di Personalizzazione, con le quali la Macro può essere adattata, anche pesantemente, alle necessità dell'applicazione.

La quinta categoria è quella relativa ai comandi di programmazione veri e propri e che permettono di gestire il flusso delle istruzioni.

Sono quelle che i programmatori vanno subito a verificare, soprattutto per

tranquillizzarsi sul fatto che ci siano. Sono le istruzioni di Salto, di Salto condizionato, di creazione e di controllo di Subroutine e di Cicli. Qui assumono nomi differenti. Ad esempio il classico FOR / NEXT, diventa PER / PROSSIMO,

e il WHILE / WEND, diventa MENTRE / PROSSIMO.

L'ultima categoria è costituita dalle funzioni che restituiscono dei valori di sistema e quindi permettono di tenere sotto controllo l'esecuzione della Macro. Ad esempio la funzione Documenti che restituisce i nomi dei vari file attivi al momento.

Si tratta in complesso di alcune centinaia di funzioni, comandi, istruzioni che eseguono le più svariate attività, dalle più semplici, come la definizione del tipo di carattere di una cella, alle più complesse, sia di calcolo, ad esempio quelle che eseguono il calcolo di una regressione, sia di interazione, come quelle che permettono di gestire una maschera di acquisizione dati.

Il manuale, per quanto molto voluminoso, risulta di fronte a tale mole di funzioni addirittura sintetico, molti argo-

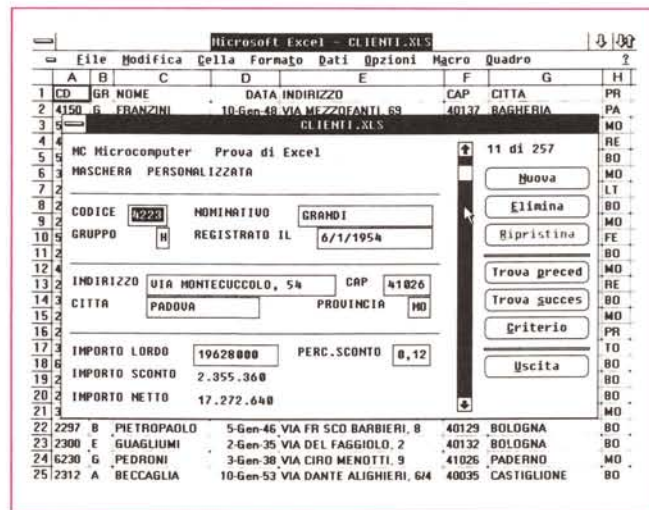
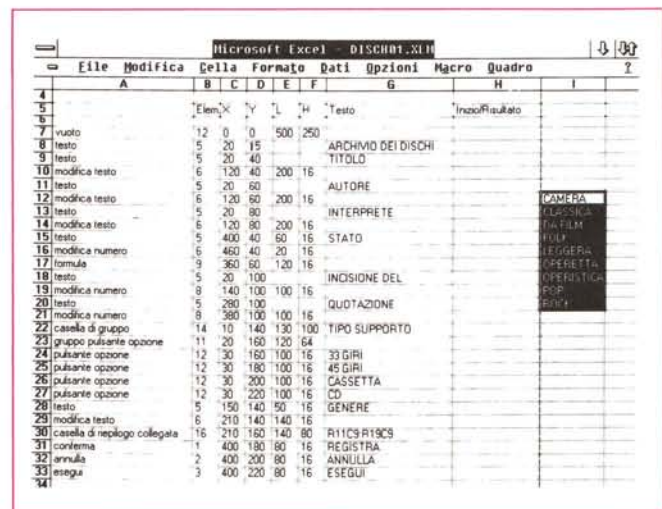


Figura 8 - Windows Excel - Personalizzazione della finestra. Anche con Excel è possibile realizzare applicazioni di gestione archivio. L'accesso alle varie funzioni avviene tramite l'opzione di menu Dati. Particolarmente interessante è la possibilità di realizzare delle Finestre di Dialogo personalizzate, che facciano da filtro tra utilizzatore e foglio vero e proprio.

Figura 9 - Windows Excel - Costruzione di Dialog Box. Come detto Excel contiene numerosi comandi Macro, quelli per così dire più tradizionali (alla Lotus 123), e quelli per gestire le strutture dell'ambiente Windows. Qui vediamo evidenziate le modalità di costruzione di un Modulo Dati che può essere costruito in un foglio Macro e poi variamente utilizzato. Le codifiche sono descritte nel testo.



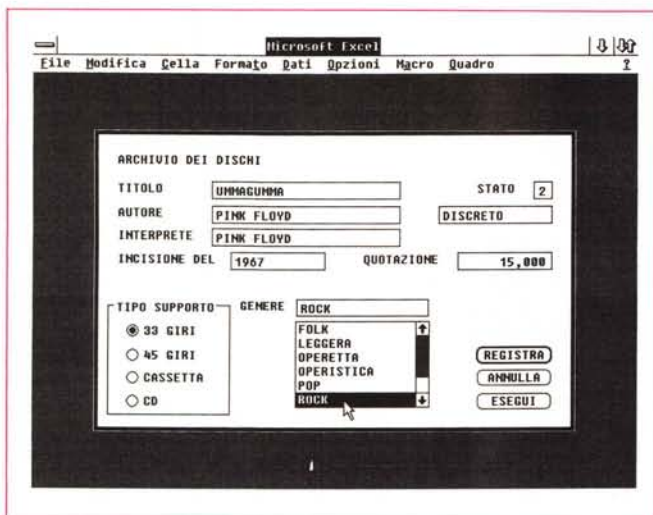


Figura 10 - Windows Excel - Esecuzione di una Dialog Box.

Con Excel il range di applicabilità delle Macro è enorme. Si può andare dalla semplice Macro di Comandi, che agevola le operazioni di piccola entità, fino alle applicazioni complesse che utilizzano le varie funzionalità di interazione con l'ambiente Windows. Qui vediamo utilizzata la Maschera di gestione archivio descritta in precedenza.

menti importanti e complessi sono trattati in poche righe e gli esempi a corredo sono molto semplici e quindi inadatti per chi volesse... spingere l'acceleratore.

### Personalizzazione spinta I menu e le finestre

Oltre all'utilizzo dei comandi Macro che svolgono funzioni permesse anche nel lavoro interattivo e ai comandi di programmazione, che invece hanno senso in quanto utilizzati in un programma, vanno citati quei comandi evoluti che permettono la personalizzazione spinta dell'applicazione e che permettono di inserire facilmente, all'interno di questa, le strutture tipiche dell'ambiente Windows Excel, come Barre e Tendine di Menu e Dialog Box.

Per quanto riguarda i menu è possibile disegnare, sempre in un foglio di tipo Macro, nuove barre e nuove tendine, che possono sostituire in tutto o in parte, oppure possono aggiungersi, al menu del prodotto.

Esistono anche funzioni per attivare e disattivare opzioni di menu, che quindi appaiono, nel menu stesso, diversamente colorate e che possono essere utilizzate quando ad esempio, occorre richiamare i menu stessi da situazioni logiche differenti.

Il comando che attiva un menu a tendina deve far riferimento ad una tabella che contiene su colonne successive il sottocomando, con l'eventuale lettera di richiamo rapido, la Macro richiamata quando viene scelta quell'opzione, il Messaggio esplicativo inviato alla barra di stato se si punta l'opzione e infine il riferimento alla videata di Help; nel caso si voglia utilizzare anche la funzionalità di personalizzazione dell'Help.

I nomi dei comandi sono molto chiari in quanto si chiamano AGGIUNGI.BARRA, VISUALIZZA.BARRA, ecc. Per assoluta mancanza di spazio non li descriviamo anche perché il loro utilizzo risulta molto intuitivo (in fig. 7 un applicativo demo).

Oltre ai comandi di menu esistono dei comandi che permettono di creare e di personalizzare le Dialog Box, sia di tipo semplice che di tipo complesso.

Si possono definire Dialog Box di tipo semplice quelle che mandano un semplice messaggio sulla riga dei messaggi, quelle che eseguono una domanda che prevede due risposte (in genere OK e Annulla) e quelle che fanno una domanda che prevede un input da parte dell'utente.

Molto interessante è la funzione di creazione di Finestre di Dialogo per la gestione di archivi.

In Excel è presente una funzione molto sofisticata che permette, dopo aver definito una zona di Database, di accedere tramite una Maschera, cosa che si fa con l'opzione Dati Modulo.

Il disegno di Maschera è molto semplice in quanto contiene, uno sopra all'altro, tutti i campi dell'archivio, con una unica differenza tra campi di input, che mostrano una cornice e campi calcolati, che non la mostrano.

Tramite questa maschera è possibile scorrere record per record, oppure inserire dati, oppure inserire criteri di ricerca.

Oltre a questa maschera «gratis» è possibile utilizzare maschere disegnate dall'utente, tramite una semplice codifica che permette di definire e posizionare nella Box le varie scritte e i vari campi di input.

Il passo successivo è quello di costruire una Maschera, in perfetto stile

Windows, richiamabile non solo dal menu (comando Dati Modulo vedi fig. 8), ma anche e soprattutto da un programma, che esegua a valle del lavoro sulla Maschera il necessario controllo dei dati immessi.

Nelle figure 9 e 10 vediamo infine un esempio di realizzazione e di un successivo utilizzo di una Maschera per l'acquisizione dei dati.

Per realizzare una Maschera del genere occorre definire dunque una tabella a più colonne, in cui ci sono rispettivamente un codice che indica il tipo di elemento, le coordinate e le dimensioni dell'elemento.

C'è poi una colonna inizialmente vuota, che si chiama Inizio/Risultato, che Excel usa per parcheggiare i dati relativi al record in uso e dal quale prelevare gli stessi per i successivi controlli e per l'alimentazione della tabella con l'archivio.

Le varie codifiche necessarie per determinare il tipo di elemento vanno dal testo, all'input numerico, all'input alfanumerico e all'input tramite pulsanti alternativi o tramite piccole finestrelle scorrevoli.

Nel nostro esempio vediamo ambedue queste ultime tipologie.

Una volta disegnata la Maschera questa si può attivare all'occorrenza da una procedura semplicemente con il comando FINESTRA.DI.DIALOGO.

### Conclusioni

La programmazione è in genere un'attività affascinante. Con Excel, che dispone di differenti tipologie di comandi, e per ogni tipologia di decine di istruzioni, alcune delle quali permettono di attivare elementi caratteristici dell'ambiente Windows, diventa un'attività anche divertente.

Può essere un'attività semplice, adatta all'utente alle prime armi, per realizzare Macro memorizzabili direttamente con il registratore, ma può arrivare ad essere un'attività complessa, adatta ad un programmatore esperto, se si vogliono ottenere risultati degni di un applicativo affidabile, con tanto di menu personalizzato, maschere di acquisizione, controlli in immissione, report di stampa, ecc.

Con la diffusione di Excel sotto OS/2 Presentation Manager, che sono in fondo l'ambiente in cui tale prodotto può esplicare tutta la sua potenza, è probabile che aumenteranno i programmatori in Excel e conseguentemente la disponibilità di pacchetti, nei vari settori applicativi, sviluppati sotto Excel.

PC Tools Deluxe 5.5

# indispensabile.

## Interfaccia utente

- Finestre sovrapponibili/dimensionabili e menu a tendina con Help in linea (sensibile al contesto) e pieno supporto del mouse.

## PC Back-Up

- Esegue il back-up di un disco fisso (su floppy, nastri, bernoulli box) ad una velocità massima di 2.5 Mb/minuto informando su numero di dischi e tempo necessario.
- Verifica dei file dopo la scrittura con correzione automatica degli errori.
- Compressione dei dati per ridurre l'utilizzo dei dischi fino al 70%.

## PC-Shell

- Richiama i comandi Dos standard con un singolo tasto.
- View: visualizza file Lotus 1-2-3, dBase nel loro formato nativo.
- Launch: carica ed esegue automaticamente i file di dati selezionati ed i programmi associati.
- Prune & Graft: riorganizza le subdirectory.
- Sort: riordina la struttura dei file.
- Locate: trova e raggruppa i file in base al tipo di applicazione.
- Find: trova e raggruppa file in base ad una stringa di testo.
- Lista delle applicazioni eseguibili per lanciare i programmi con la pressione di pochi tasti.

## Desktop Manager

- Notepad: blocco note con correttore ortografico (in inglese).
- Database: compatibilità con dBase, con indici e mailmerge.
- Autodialer: collegamento automatico via modem.
- Outliner: crea documenti strutturati e report.
- Appointment Scheduler: pianifica e indica le priorità degli appuntamenti.
- Calcolatrice: finanziaria, scientifica, algebrica e per programmatori.

## Altre caratteristiche

- Undelete e Rebuild: recupera subdirectory/file cancellati e dischi rovinati/formattati.
- Pc-Secure: protegge con password definita dall'utente dati e file di programmi.
- Pc-Cache: carica i dati più usati nella Ram (Estesa/Espanza) per aumentare la performance del sistema.
- Supporto alla rete: reti Novell ed Ibm TokenRing (accesso limitato ai file delle subdirectory dove gli utenti hanno alme-

no il diritto alla lettura).

- Requisiti: Ibm Pc, XT, AT, PS/2 o compatibili al 100% con Ms-Dos 3.0 o successivi e 512 Kb Ram.



DESIDERO ACQUISTARE AL 20% DI SCONTO:	SIG. _____
<input type="checkbox"/> PC TOOLS 5.5 (LISTINO L. 270.000) AL PREZZO SCONTATO DI L. 216.000 + IVA 9% (DOPPIO SUPPORTO)	DITTA _____
PAGHERÒ TRAMITE:	VIA _____
<input type="checkbox"/> ASSEGNO ALLEGATO	CITTA' _____ CAP. _____
<input type="checkbox"/> CONTRASS. POST. (+L. 6000 SP. POST.)	TEL. _____
<input type="checkbox"/> VOGLIO RICEVERE FATTURA	P. IVA/C.F. _____

# J.soft

Distributore per l'Italia

Viale Restelli, 5 - 20124 Milano  
Telefono 02/6073671 - Fax. 02/6070821