

Le due facce di un foglio elettronico

prima parte

L'interfaccia e le formule

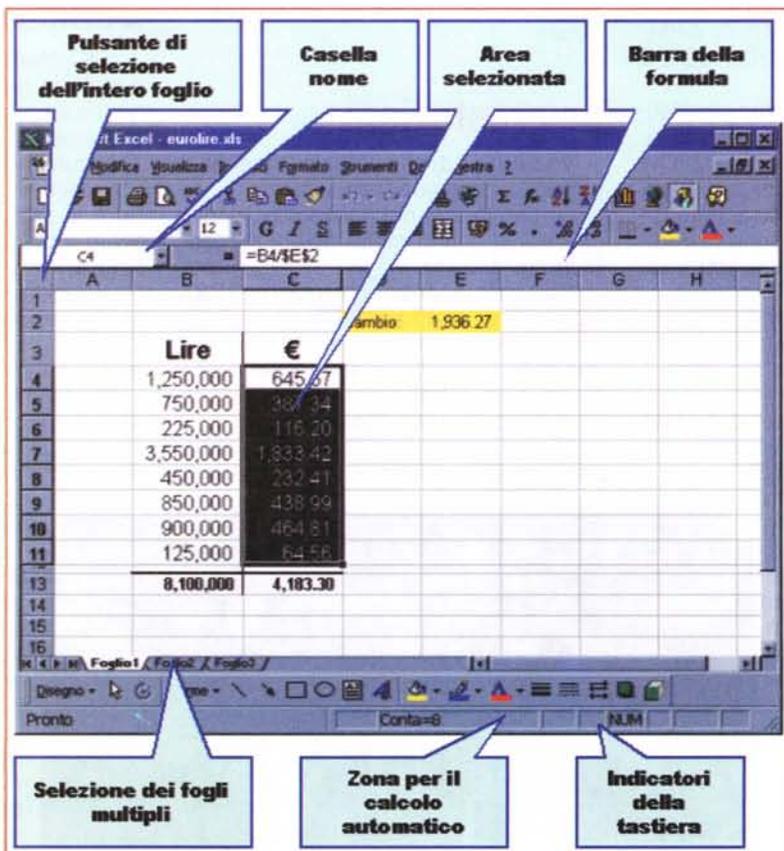
di Aldo Ascenti

Che il computer sia bravo a far di conto non è certo un fatto sorprendente; ciò che colpisce è l'ingegnosa varietà con cui, grazie ad una gestione sempre più avanzata di testo e grafica, i moderni strumenti informatici sono in grado di rappresentare e organizzare operazioni matematiche, dati e risultati. Lo sviluppo degli attuali fogli elettronici nasce proprio da questo processo evolutivo, traendo origine dalla fortunata intuizione di quali straordinari vantaggi, in termini di immediatezza di consultazione e di gestibilità, avrebbe apportato un'organizzazione delle informazioni basata su una struttura a tabella, in cui ogni dato o operazione possa venire identificato univocamente da una sequenza di coordinate. Excel 97 è il prodotto di quindici anni di innovazioni e miglioramenti ma la sua logica di funzionamento rimane la stessa dei suoi progenitori, con una sola grossa potenzialità in più: efficaci strumenti permettono di consultare le informazioni memorizzate in un foglio di lavoro come se fossero archiviate in un moderno database. Le due funzionalità, calcolo e archiviazione, sono ben

integrate in Excel ma richiedono, per essere sfruttate appieno, approcci leggermente diversi e ben finalizzati.

Con questo primo articolo intendiamo proporre un ripasso delle principali caratteristiche dell'interfaccia di Excel, con un occhio sempre rivolto a quelle

scorciatoie che possono rendere più agevole il lavoro di tutti i giorni, per poi approfondire la gestione delle funzioni e dei valori numerici; nei prossimi numeri ci addentreremo nei meandri del programma per parlare di formattazione, di grafici, di funzioni database e di tecniche avanzate di modellazione.



Le aree più importanti dell'interfaccia di Excel 97.

L'interfaccia di Excel

Un nuovo foglio di lavoro appare come una gigantesca tabella composta da 256 colonne, indicate da lettere, per 65536 righe numerate; ogni cella sarà quindi individuata, come avviene su una scacchiera, da una lettera (che diventa una coppia di lettere oltre la colonna 26) e dal numero della riga. Naturalmente lo schermo è in grado di rappresentare solo una porzione limitata del nostro tabellone e per muoverci lungo la sua sterminata superficie abbiamo a disposizione le due classiche barre di scorrimento orizzontale e verticale. Anche la tastiera può essere d'aiuto nei grandi spostamenti, infatti la pressione contemporanea-

nea del tasto CTRL e di uno dei tasti freccia fa muovere il cursore nella direzione desiderata fino all'inizio del primo gruppo di celle piene o alla fine del foglio di lavoro, mentre CTRL+Home ci riconduce, in un colpo solo, alla cella A1 ed è utilissimo in caso di smarrimento.

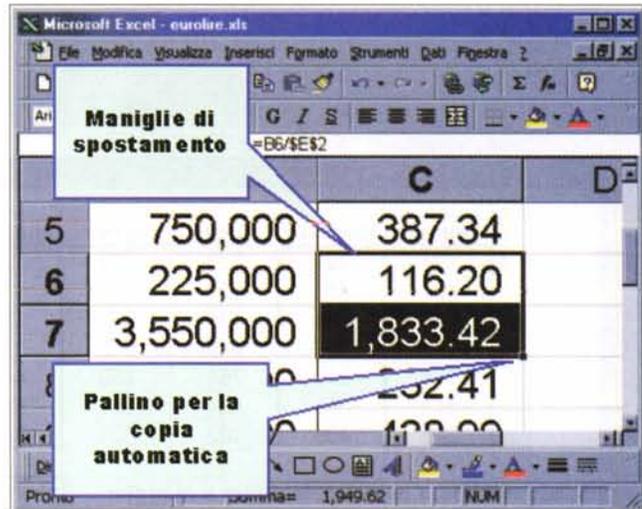
Ogni cella di Excel potrà contenere un valore numerico, del testo o un codice che permette di effettuare calcoli e svolgere innumerevoli funzioni. Per riempire una cella è sufficiente selezionarla ed iniziare a digitare, i caratteri immessi appariranno nella cella stessa e nella barra della formula, che è un'area apposita posta sotto i menu e i pulsanti. Va notato che nella barra della formula appare tutto il contenuto della cella anche ove non fosse interamente visibile sul foglio di lavoro per mancanza di spazio; inoltre questa barra deve il suo nome al fatto che, in essa, una formula o un'operazione viene mostrata così come è stata digitata, mentre nella cella apparirà solo il risultato prodotto. A sinistra della barra della formula è visibile un'altra area, detta "casella nome", che mostra le coordinate della cella selezionata e può essere utilizzata per dare un nome ad una zona del nostro foglio facendo clic su di essa e digitando qualcosa. Si potranno, quindi, definire aree identificate con etichette autoesplicative, molto più semplici da gestire e da ricordare delle sequenze di coordinate; se, ad esempio, si selezionano le celle dalla B5 alla B11, si fa clic sulla casella nome e si digita "bilancio", sarà poi possibile ottenere la somma dei contenuti di questa zona immettendo, in una diversa cella, il codice "=somma(bilancio)" in luogo di "=somma(B5:B11)".

La barra di stato di Excel è una riga posta al margine inferiore della finestra, dalla quale si possono ricavare utili informazioni su cosa il programma sta facendo, come eseguire un calcolo, elaborare un ordinamento o attendere un input dall'utente. Sulla stessa riga apposite aree mostrano lo stato della tastiera, individuando la pressione di tasti come il blocco delle maiuscole, l'attivazione del tastierino numerico o della modalità di sovrascrittura; inoltre è presente una zona per il calcolo automatico: facendo clic col tasto destro del mouse sulla barra di stato è possibile scegliere un'operazione da effettuare automaticamente ogni volta che si seleziona un gruppo di celle. Il risultato apparirà sulla barra per una immediata consultazione.

Attenzione a dove cliccate: una cella selezionata comprende tre aree che reagiscono diversamente all'azione del mouse.

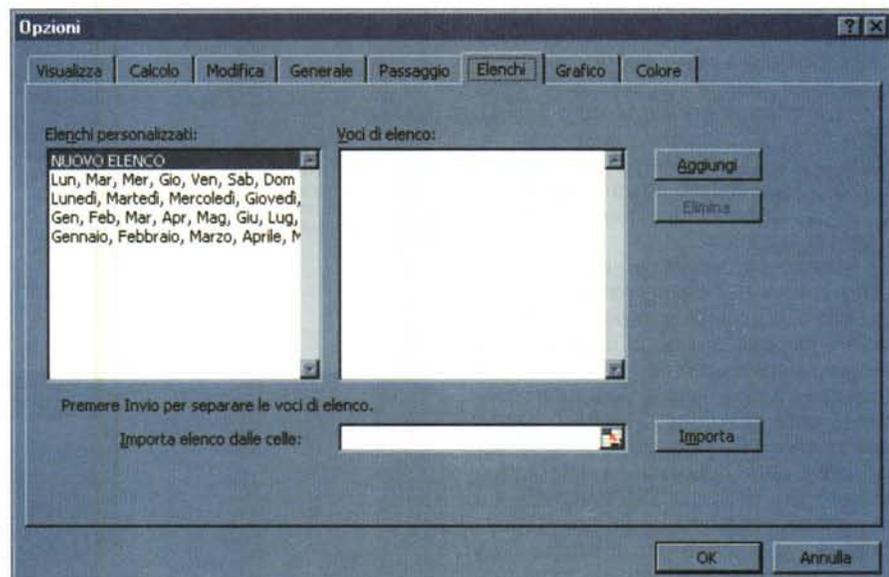
Lavorare con le celle

L'immissione dei dati nelle celle è una procedura davvero intuitiva, tuttavia è utile tenere presente alcuni accorgimenti per evitare effetti indesiderati. Fare clic su una cella e cominciare a digitare significa sostituire l'intero contenuto preesistente con i nuovi dati; l'operazione va confermata con un invio, con la pressione di uno dei tasti cursore o con un clic del mouse in una diversa posizione, e può essere annullata, prima della conferma, col tasto Esc. Per cancellare il contenuto di una cella il modo migliore è usare il tasto Canc, mentre la pressione della barra spaziatrice lascia nella cella, apparentemente vuota, un invisibile carattere di spaziatura che può creare confusione durante i calcoli; se, invece, fosse solo necessaria qualche modifica, si può fare doppio clic sulla

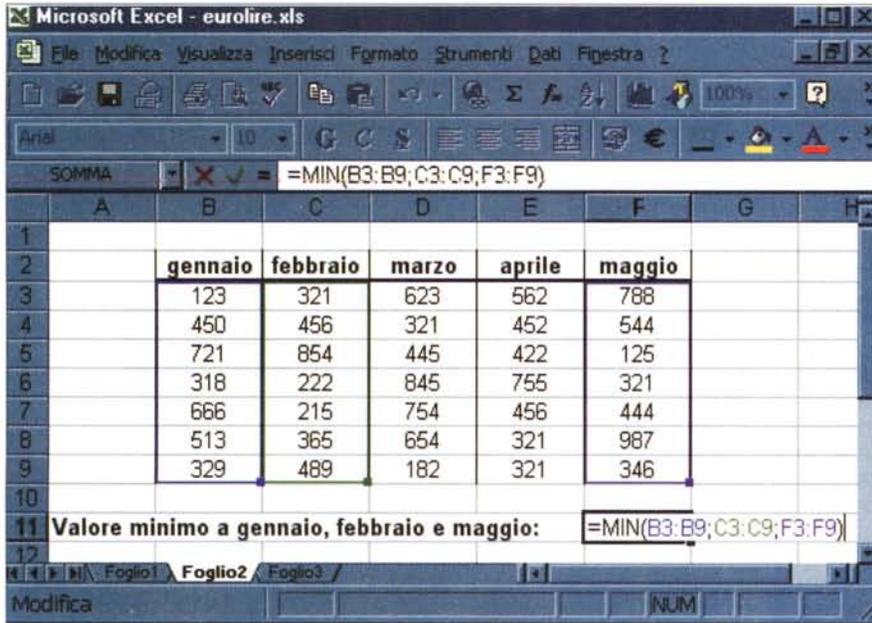


cella stessa o agire direttamente sulla barra della formula.

Per selezionare un gruppo di celle contigue basta fare clic al centro della prima e muoversi tenendo premuto il tasto sinistro del mouse fino all'ultima, mentre celle non contigue potranno essere selezionate usando il mouse congiuntamente alla pressione del tasto Ctrl. Intere colonne o righe possono essere selezionate agendo con il mouse sulla lettera o sul numero che le rappresenta ed il piccolo rettangolo tra il numero 1 della prima riga e la lettera A della prima colonna serve per seleziona-



Selezionando la linguetta "elenchi" della finestra di dialogo "strumenti/opzioni" si possono aggiungere o eliminare elenchi di parole da sfruttare con le funzioni di copia "intelligente".



Se si modifica una cella che contiene una funzione, gli intervalli presenti vengono evidenziati con diversi colori e possono essere modificati adattando la forma e la posizione dei rispettivi riquadri.

re l'intero foglio di lavoro. Le celle selezionate appaiono tutte nere tranne una; questo fatto è legato ad una particolare modalità che rende agevole il riempimento della zona definita dalla selezione: se cominciamo a digitare la cella rimasta bianca sarà la prima a riempirsi e ad ogni pressione del tasto invio ci verrà offerta la possibilità di immettere dati in un'altra cella, sempre muovendosi nell'ambito della selezione.

Per modificare il contenuto di una cella è possibile fare doppio clic su di essa o un singolo clic sulla barra della formula, mentre per eliminare o aggiungere una riga o colonna basta selezionarla e premere contemporaneamente Ctrl e "-" per vederla sparire oppure Ctrl e "+" per inserirne una nuova accanto a quella selezionata.

Attorno ad una zona selezionata, il programma traccia un rettangolo più spesso al cui margine inferiore destro è visibile un pallino. I bordi di questo rettangolo servono come "maniglie" per trascinare in una diversa posizione i contenuti della selezione, mentre il pallino può essere afferrato con il mouse per copiare i valori immessi in orizzontale o in verticale dalla zona di partenza. La copia così effettuata è del tipo "intelligente", vale a dire che il programma non si limita a duplicare pedissequamente ciò che trova nelle celle selezionate, ma ne analizza i contenuti e reagisce

opportunamente. Così se la cella A1 contiene la parola "lunedì", cliccando sul pallino e trascinando verso il basso fino alla cella A7, Excel copierà "martedì", "mercoledì" e così via; d'altronde, se la cella A1 contiene una data come "19-nov", la stessa operazione causerà la copia di date che si incrementano di un giorno ogni cella.

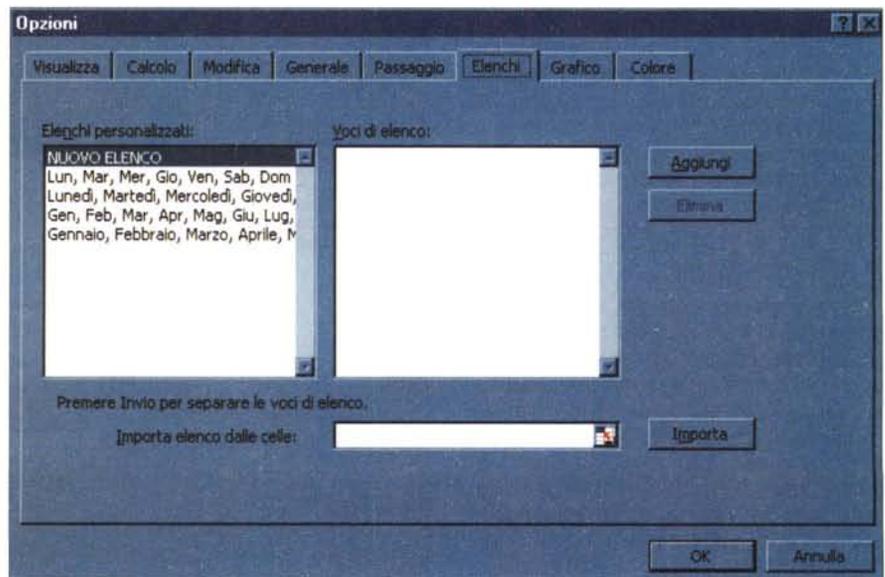
Qualche esperimento vi farà scoprire molti altri casi in cui il programma prende l'iniziativa nelle operazioni di copia.

Un'altra comoda funzione, detta "completamento automatico", ci viene messa a disposizione mentre compiliamo un elenco di nomi che contengono molte ripetizioni lungo una colonna: Excel tiene traccia delle parole già scritte nelle celle soprastanti e ci basterà digitare i primi caratteri affinché il programma completi da solo l'immissione.

La gestione dei fogli multipli

Un documento di Excel 97 può comprendere più fogli di lavoro, per questo è chiamato "cartella", ai quali si accede dalle linguette poste nella parte inferiore della finestra. Per cambiare nome a un foglio è necessario fare doppio clic sulla linguetta che lo rappresenta e digitare il nuovo nome; anche l'ordine delle linguette può essere variato con il mouse, semplicemente trascinando il nome in una diversa posizione. Un nuovo documento contiene già tre fogli ma Excel permette di aggiungerne diverse migliaia usando il comando "foglio di lavoro" dal menu "inserisci".

Molto spesso si desidera che diversi fogli di un documento abbiano dei contenuti in comune. Se, ad esempio, ciascun foglio deve rappresentare un bilancio mensile, le impostazioni della



Da qui si può accedere all'intera libreria di oltre 200 funzioni del programma e visualizzarne sintassi e descrizione.

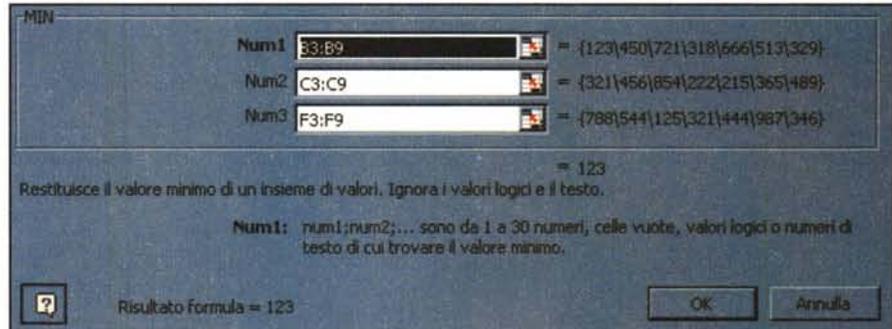
tabella preparata nel foglio di gennaio saranno esattamente le stesse necessarie agli altri fogli e l'unica cosa che cambierà saranno i dati immessi. Excel permette di selezionare più fogli così che quanto viene realizzato sul primo sia automaticamente ripetuto sui successivi, come avviene con la carta carbone. Il meccanismo di selezione sfrutta il mouse ed i consueti tasti: per evidenziare dal foglio 1 al foglio 3 basta fare clic sulla linguetta del primo, tenere premuto il tasto Shift e fare clic sul terzo; per fogli non contigui si usa la stessa procedura ma il tasto da premere è il Ctrl. Fintanto che un gruppo di fogli rimane evidenziato, ogni azione eseguita sul primo si rifletterà su tutti gli altri.

Primi passi con formule e funzioni

Per consentire a Excel di fare i calcoli di cui abbiamo bisogno è necessario digitare le formule matematiche facendole sempre precedere dal simbolo "="; sarà dunque valida la formula $=5*(7-2)/(6-4*(5+3))$ mentre l'immissione "5+4-3" è riconosciuta come testo e non viene calcolata. Nelle espressioni matematiche è possibile fare riferimento ai contenuti delle singole celle usando le coordinate; così $=A5+C9$ somma il valore numerico presente nella cella A5 con quello della cella C9. Se la cella di cui si vuole usare il contenuto si trova in un altro foglio, le sue coordinate vanno precedute dal nome del foglio seguito da un punto esclamativo; ad esempio, la formula $=foglio2!A7+C3$ si riferisce alla cella A7 del foglio 2 e alla cella C3 del foglio corrente.

Va fatta attenzione a non inserire in una cella una formula che fa riferimento a se stessa, pena un messaggio intimidatorio che avverte l'utente che sta creando un riferimento circolare. In realtà i riferimenti circolari sono consentiti in Excel e vengono usati per realizzare le cosiddette procedure ricorsive, utili alla risoluzione di alcuni particolari problemi matematici, ma il loro impiego esula dalle necessità dell'utente medio di un foglio di calcolo.

Per effettuare operazioni su gruppi di celle o sviluppare espressioni complesse che fanno uso di strumenti propri della matematica, della statistica, della logica, del calcolo finanziario e molto altro ancora, è necessario accedere alla formidabile libreria di funzioni di cui



In questa particolare modalità si possono verificare la correttezza e i risultati di una funzione prima di confermarne l'inserimento.

Excel è dotato. La funzione più semplice è "somma()" e tra le parentesi tonde, che sono obbligatorie, andranno inseriti gli argomenti da sommare separati da punto e virgola. Anche le funzioni devono essere precedute da "=" perché il programma non le confonda con il normale testo, possono essere combinate con i normali operatori algebrici e molte di esse sono applicabili a intervalli di celle.

Un intervallo di celle è una porzione rettangolare del foglio di lavoro individuata dalle coordinate di due angoli opposti che, nelle funzioni, vanno separate da ":"; ad esempio "A1:C5" e "C1:A5" rappresentano lo stesso intervallo di 15 celle. L'immissione $=Somma(A1:C5)$ darà come risultato la somma dei valori numerici eventualmente presenti nell'intervallo specificato, mentre $=Somma(A1:C5;E6:E12)$ eseguirà la stessa operazione anche sull'intervallo verticale da E6 a E12.

Limitatamente alla funzione somma, Excel mette a disposizione un pulsante di scorciatoia sulla toolbar, la cui icona rappresenta un sigma maiuscolo; premendolo, il programma scrive, nella cella in cui si trovava in cursore, il codice $=somma()$, eventualmente compilandone gli argomenti se nelle celle adiacenti sono presenti dei dati da sommare. A questo punto è possibile selezionare una zona per vederne comparire le coordinate nella formula e confermare con un invio. A parte il pulsante, questo metodo di compilazione semplificata degli argomenti di una funzione è del tutto generale. Se, ad esempio, volessi calcolare il massimo dei valori immessi negli intervalli da A1 a C5 e da E6 a E12 potrei digitare $=max($ quindi, senza premere invio, selezionare il primo intervallo e, tenendo premuto il tasto Ctrl, il secondo. Confermando con un invio la formula risulta inserita correttamente ed

Excel si è anche preoccupato di chiudere la parentesi lasciata aperta.

Per sapere se una funzione di cui ho bisogno esiste nella libreria e conoscere l'esatta sintassi, si può utilizzare il comando "funzione" dal menu "inserisci". La finestra di dialogo che compare offre la possibilità di cercare tra i comandi divisi in categorie e ordinati alfabeticamente e, per ognuno di essi, mostra la sintassi ed una breve descrizione. Se si sceglie una funzione dall'elenco e si clicca su "ok" viene attivata una particolare modalità che aiuta nella compilazione degli argomenti di una funzione che, talvolta, devono rispondere a precisi requisiti. In apposite caselle è possibile digitare, ad uno ad uno, gli argomenti necessari, controllando contemporaneamente la correttezza del risultato parziale nella parte bassa della finestra di dialogo, oppure fare clic sui pulsanti all'estrema destra di ciascuna casella di immissione per selezionare i dati sul foglio. Se il risultato finale ci soddisfa, basterà fare clic su "ok" per veder comparire la formula corretta nella cella da cui avevamo attivato tutta la procedura.

Alcune avvertenze

Excel 97 offre diverse strade per ottenere i medesimi risultati e, talvolta, è necessaria una certa forza di volontà per evitare di perdersi nel labirinto delle sue molteplici funzionalità. In particolare, quanto detto non è che una frazione delle possibilità e dei modi di utilizzo delle funzioni e ci sarebbe molto da discutere anche dei numerosi errori in cui è possibile incappare nell'uso quotidiano. Per approfondire questi ed altri argomenti vi rimandiamo alla vostra intraprendenza e ai prossimi numeri di MC.

MC