

Lezione 4

Introduzione a Microsoft Excel

Parte Prima



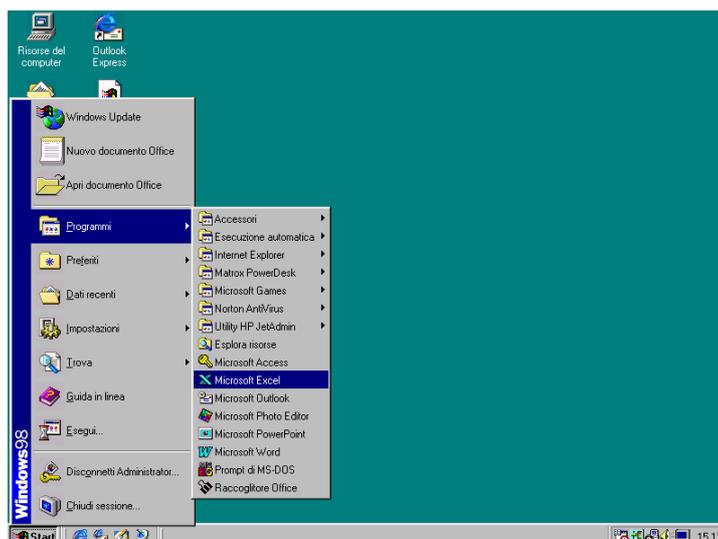
<i>Cenni preliminari</i>	1
Elementi sullo schermo	2
Creazione di una cartella di lavoro	3
Utilizzo di celle e intervalli	3
<i>Gestione della cartella di lavoro</i>	4
Aggiunta di fogli alla cartella di lavoro	4
Rinominare, spostare ed eliminare fogli di lavoro	4
Inserimento ed eliminazione di celle	5
<i>Inserimento dei dati nelle celle</i>	5
Modifica dei dati	5
Copiare e spostare i dati	5
Immissione automatica dei dati	6
Applicazione del formato numerico più adatto	6
<i>Immissione di formule per calcoli</i>	7
Operatori di calcolo delle formule	8
Ordine di esecuzione delle operazioni nelle formule	9

Cenni preliminari

Il programma Excel è un foglio elettronico della Microsoft facente parte del pacchetto Office. I fogli elettronici (o fogli di calcolo) sono applicazioni utili per gestire grossi quantitativi di dati organizzati generalmente in tabelle o sotto forma di elenchi, su cui è possibile effettuare calcoli anche complessi in modo relativamente semplice.

Per creare un foglio di lavoro Excel è necessario innanzitutto avviare il programma Excel. Per far ciò, selezionare il pulsante **Start** di Windows 98 e quindi scegliere la voce Microsoft Excel dal sottomenu Programmi

Per uscire dal programma Excel, come al solito, basta fare clic sul pulsante di chiusura **X** posto in alto a destra della finestra di applicazione Excel, oppure scegliere il comando File→Esci.



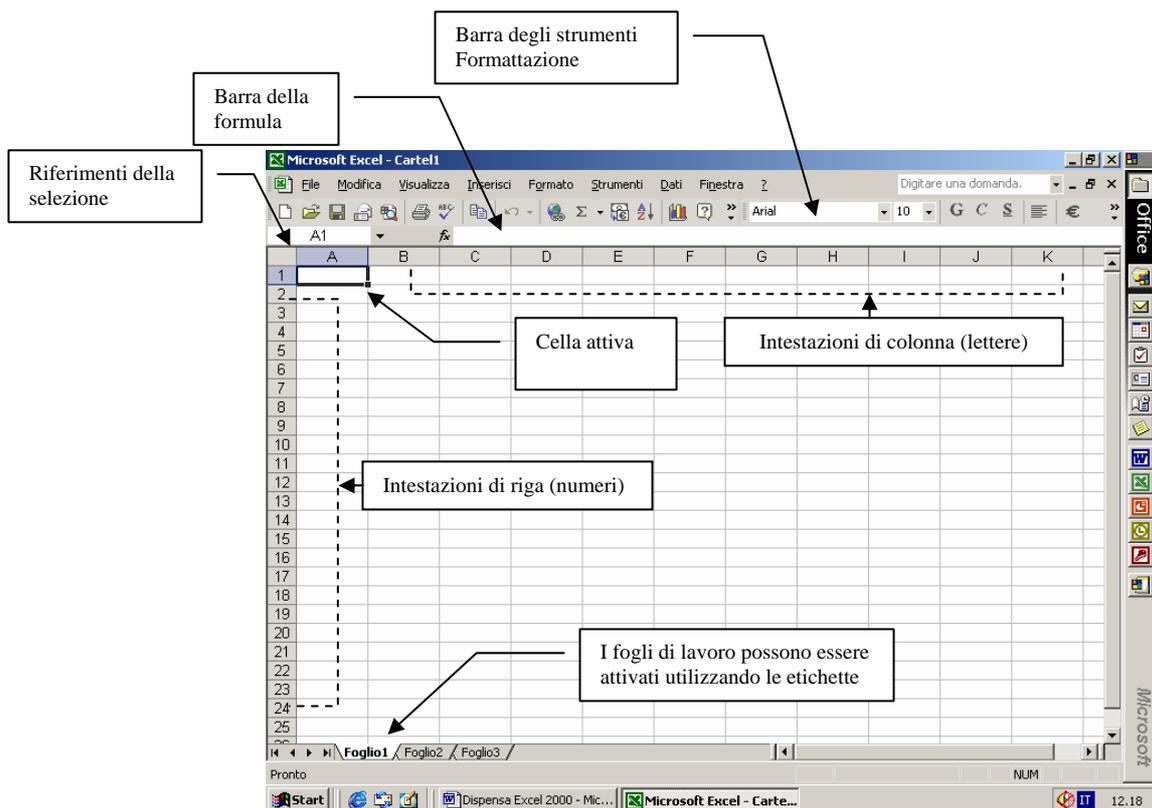
Elementi sullo schermo

Quando si avvia Excel, la relativa finestra di applicazione si apre con una nuova cartella di lavoro di Excel. Una cartella di lavoro è un documento di Excel composto da più pagine. Ogni pagina della cartella di lavoro è detta foglio di lavoro, e il foglio di lavoro attivo è visualizzato nella finestra di documento. In ciascun momento è possibile portare in primo piano gli altri fogli della cartella di lavoro (sempre uno per volta) facendo clic sulle relative etichette.

Un foglio di lavoro è composto da una griglia di righe e colonne. L'incrocio tra una riga e una colonna individua una cella, la quale viene referenziata appunto attraverso la sua posizione di riga e colonna. Le colonne vengono indicate attraverso le lettere dell'alfabeto (A, B, C, ...), mentre le righe sono numerate dall'alto verso il basso (1, 2, 3, ...). quindi la prima cella in alto a sinistra avrà l'indirizzo A1.

Nella parte superiore dello schermo vengono visualizzate come al solito le barre degli strumenti (nella figura seguente sono visualizzate le barre degli strumenti **Standard** e **Formattazione**), sulle quali si trovano pulsanti che consentono di accedere in modo semplice alle operazioni più comuni. Al di sotto delle barre degli strumenti si trova la *barra della formula*, molto importante per controllare il contenuto ed i riferimenti della cella attiva.

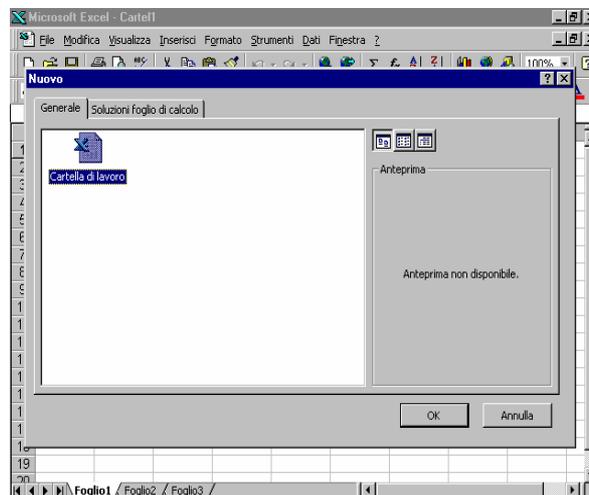
Nella parte inferiore dello schermo sono visibili le barre di scorrimento, utili per spostarsi all'interno del foglio di lavoro.



Creazione di una cartella di lavoro

Si definisce *cartella di lavoro* l'oggetto creato con l'applicazione Excel. Una cartella di lavoro Excel può contenere uno o più fogli di lavoro. I *fogli di lavoro* possono essere considerati le "pagine" o le "schede" della cartella di lavoro e sono gli elementi in cui vengono immessi e modificati i dati. Ciascun foglio di lavoro è suddiviso in 256 colonne (indicate da sinistra a destra con le lettere A, B,..., Z, AA, AB,..., AZ, BA,..., IV) e 65536 righe (numerata in ordine crescente dall'alto verso il basso).

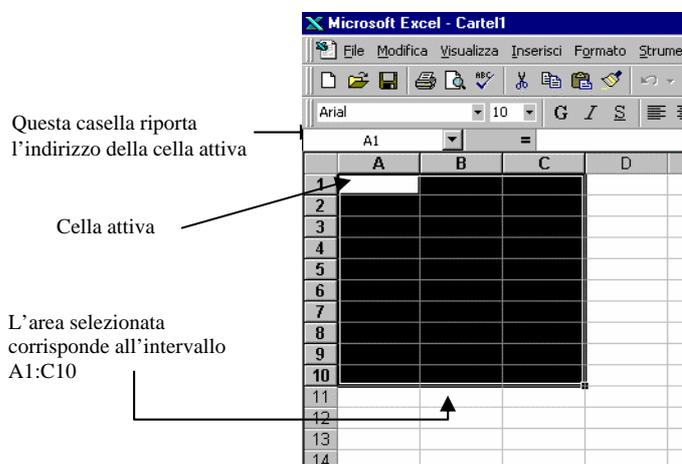
 Per creare una cartella di lavoro vuota, basta fare clic sul pulsante **Nuovo**, oppure scegliere la voce del menu **File**→**Nuovo**. In quest'ultimo caso comparirà la finestra di dialogo in cui è possibile selezionare uno dei modelli disponibili, oppure creare una semplice cartella di lavoro vuota.



Utilizzo di celle e intervalli

Per gestire i dati nelle celle del foglio di lavoro, ad esempio per le operazioni di immissione, copia o formattazione, è innanzitutto necessario selezionare l'area in cui si desidera lavorare. La selezione può comprendere una sola cella o un intervallo di celle.

Per selezionare una cella basta fare clic al suo interno oppure arrivarci utilizzando i tasti di direzione ←, ↑, →, ↓. La cella selezionata viene evidenziata sul foglio di lavoro con un bordo più spesso e prende il nome di *Cella attiva*. I dati digitati attraverso la tastiera (testo, numeri, formule, ecc...) compariranno all'interno della cella attiva. Si noti che è necessario premere INVIO per confermare l'immissione dei dati. Inoltre nella barra della formula compariranno a sinistra l'indirizzo (o riferimento) della cella attiva, composto dalla lettera e dal numero che individuano la colonna e la riga di cui la cella rappresenta l'intersezione, e a destra, nella barra della formula, il suo contenuto.



Per selezionare un blocco di celle adiacenti (=intervallo di celle) è necessario fare clic sulla cella diagonale di un intervallo e, tenendo premuto il pulsante del mouse, trascinare fino a ricoprire l'intera area da selezionare, quindi rilasciare il pulsante del mouse. Per selezionare una intera riga o colonna bisogna fare clic rispettivamente sul numero della riga o la lettera della colonna corrispondente. Come al solito l'area selezionata verrà evidenziata in nero, mentre la cella attiva sarà quella in reverse all'interno della selezione.

Gli intervalli sono utili per eseguire una operazione simultaneamente su di un blocco di celle, senza dover ripetere più volte lo stesso comando. I comandi, quindi, possono riferirsi a singole celle oppure ad intervalli di celle. Inoltre anche le formule inserite nelle celle possono far riferimento ad intervalli di celle (delle formule si parlerà più avanti).

È quindi importante considerare, accanto ai riferimenti di cella, i riferimenti di intervallo. Questi consistono nell'indirizzo della cella nell'angolo in alto a sinistra del blocco rettangolare e quello della cella nell'angolo in basso a destra, separati da due punti.

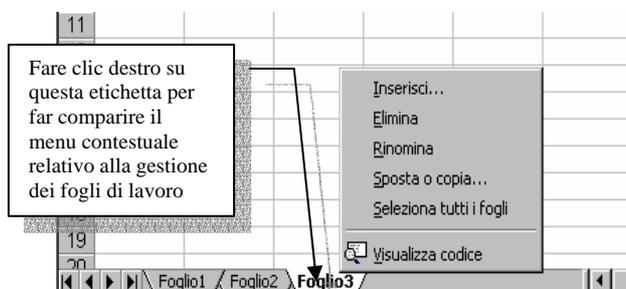
Un intervallo può essere anche composto da più blocchi di celle. Per selezionare un intervallo cosiddetto multiplo si seleziona il primo intervallo, si tiene premuto il tasto CTRL e si seleziona l'intervallo successivo, e così via.

Gestione della cartella di lavoro

Ciascuna cartella di lavoro può contenere fino a 255 fogli di lavoro, inizialmente denominati da foglio 1 a foglio 255. È possibile avere diversi tipi di fogli in ciascuna cartella (fogli di lavoro, fogli grafici). Ciascun foglio si presenta come una diversa scheda della cartella di lavoro: per rendere attivo un foglio e portarlo in primo piano basta fare clic sulla relativa etichetta posta nella parte inferiore della finestra, a fianco alla barra di scorrimento, sulla quale è scritto il nome del foglio Excel.

Aggiunta di fogli alla cartella di lavoro

Le cartelle di lavoro hanno inizialmente tre fogli di lavoro, ma a questi è possibile aggiungere altri fogli di lavoro o di altro tipo in qualsiasi momento, fino ad un massimo di 255 fogli. Per aggiungere un nuovo foglio di lavoro basta selezionare il comando corrispondente dal menu inserisci (**Inserisci→Foglio di lavoro**). Il nuovo foglio di lavoro viene inserito alla sinistra del foglio attivo e diventa il nuovo foglio di lavoro attivo.



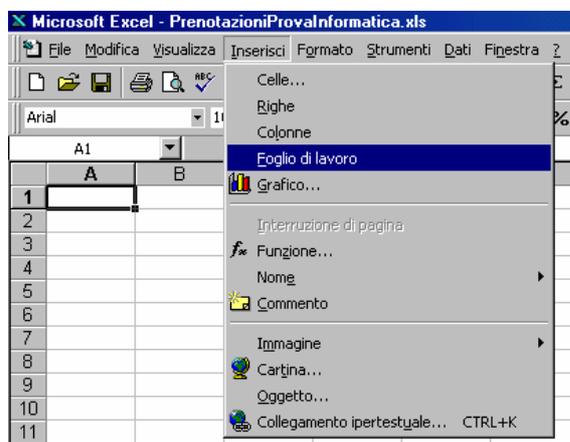
Rinominare, spostare ed eliminare fogli di lavoro

Per rinominare i fogli, occorre fare doppio clic sull'etichetta della scheda e digitare il nome desiderato. È importante attribuire nomi significativi ai fogli di lavoro, in modo da poterli riconoscere più facilmente ed eventualmente ordinarli secondo un criterio particolare.

È quindi possibile cambiare l'ordine dei fogli all'interno di una cartella semplicemente "trascinando" la relativa etichetta nella nuova posizione. Per indicare che il foglio sta per essere spostato, il puntatore del mouse assume la forma di una freccia con un foglio attaccato. Se si tiene premuto il tasto CTRL mentre si trascina il foglio, il foglio verrà duplicato nella nuova posizione e, per indicare ciò, accanto al puntatore del mouse compare il simbolo "+".

Per eliminare un foglio di lavoro bisogna innanzitutto attivare il foglio da eliminare, e quindi selezionare il comando **Modifica→Elimina Foglio**. Si tenga presente, però, che l'eliminazione del foglio comporta la cancellazione definitiva del foglio e di tutti i suoi dati, e non sarà possibile fare ricorso al comando **Modifica→Annulla**.

Tutte le operazioni considerate finora possono essere effettuate ricorrendo ai comandi del menu contestuale che compare premendo il tasto destro del mouse sull'etichetta del foglio di lavoro.



Inserimento ed eliminazione di celle

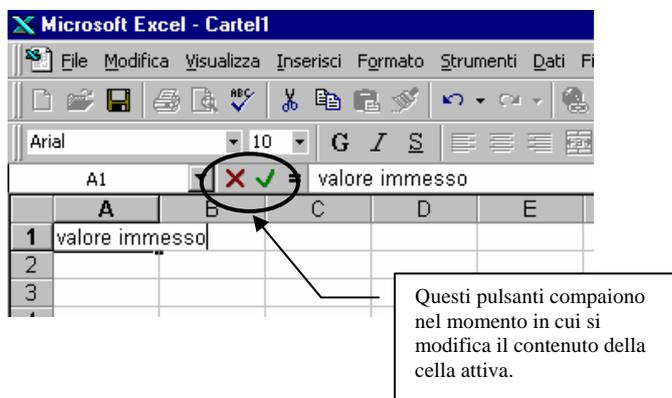
Per inserire una cella vuota o un intervallo di celle vuote, si può ricorrere al menu Inserisci e scegliere la voce di comando opportuna (celle, righe, colonne) e quindi ripetere l'operazione finché occorre. Per l'inserimento di celle vuote, Excel visualizza una finestra di dialogo nella quale è possibile scegliere se spostare le celle esistenti a destra oppure in basso.

Se si vuole eliminare un intervallo di celle (e non semplicemente cancellarne il contenuto), selezionare l'intervallo e quindi scegliere il comando Modifica→Elimina. Anche in questo caso si aprirà una finestra di dialogo simile alla precedente.

Inserimento dei dati nelle celle

Le celle di un foglio di lavoro possono contenere diversi tipi di dati: etichette, valori e formule. Ogni cella può innanzitutto contenere fino a 255 caratteri, sia di testo che numerici. I dati di testo prendono il nome di *etichette*, mentre i dati numerici vengono denominati *valori*. I valori comprendono numeri, date ed orari. Le *formule* rappresentano delle espressioni attraverso le quali è possibile eseguire i calcoli su valori contenuti in una o più celle.

È già stato detto che, per confermare i dati immessi, è necessario premere il tasto INVIO, dopodiché il cursore si sposterà nella cella sottostante. È anche possibile premere il tasto TAB (oppure MAIUSC+TAB), nel caso in cui ci si voglia spostare sulla cella successiva a destra (o a sinistra). Un altro modo per confermare o annullare i dati immessi nelle celle è quello di ricorrere ai pulsanti che compaiono sulla barra della formula nel momento in cui si immettono dei dati in una cella.



Il pulsante “X” serve ad annullare la digitazione fatta, il pulsante “√” a confermarla, mentre il pulsante “=” serve per facilitare la creazione e/o la modifica di una formula nella cella (si veda la sezione Inserimento di formule nelle celle).

Modifica dei dati

Per modificare il contenuto di una cella, basta fare doppio clic su di essa ed apportare le modifiche direttamente nella cella, quindi premere INVIO (o altro tasto equivalente) per confermare le modifiche.

Per cancellare i dati nelle celle, selezionare la cella o l'intervallo di celle e premere il tasto CANC oppure ricorrere al comando Modifica→Cancella. In quest'ultimo caso, compare un sottomenu tramite il quale è possibile indicare ad Excel se cancellare Tutto il contenuto delle celle, oppure singolarmente i Formati, i Sommari (vale a dire i dati) o i Commenti.

Copiare e spostare i dati

Se si vuole spostare il contenuto di alcune celle in un posto diverso si può, come al solito, utilizzare la tecnica del taglia/incolla oppure, più semplicemente si può selezionare le celle che si desidera spostare e posizionare il puntatore sul bordo dell'intervallo selezionato, quindi trascinare nella posizione desiderata. Anche in questo caso basta tenere premuto il tasto CTRL mentre si effettua tale operazione per copiare le celle anziché spostarle (o in alternativa usare la solita tecnica del copia/incolla). Se si desidera copiare o spostare alcune celle in una posizione diversa, ma non si desidera sostituire i dati esistenti nella nuova posizione, è possibile inserire le celle invece di incollarle. Selezionare l'intervallo, fare clic sul pulsante Taglia o Copia, quindi fare clic sul punto in cui si desidera inserire le celle. A questo punto scegliere il comando Inserisci→Celle copiate per inserire l'intervallo di celle necessario e contemporaneamente copiare o spostare le celle.

Quando necessario, Excel visualizza una finestra di dialogo nella quale è possibile scegliere se spostare le celle esistenti a destra oppure in basso per aggiungere le celle inserite.

È possibile inoltre copiare o spostare oggetti complessi, quali ad esempio le funzioni, usando il comando Modifica→Incolla speciale al posto di Modifica→Incolla.

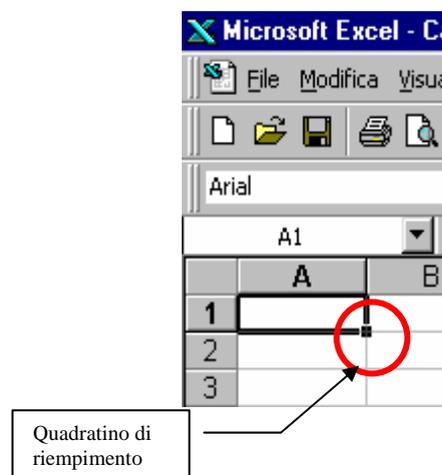
Si tenga presente che, nell'incollare le celle copiate o tagliate, non è necessario selezionare un intervallo di celle di pari dimensioni all'intervallo copiato. Excel infatti comincia a incollare il contenuto delle celle a partire dall'angolo superiore sinistro dell'intervallo, e si estende sulle celle adiacenti fino a ricoprire l'intera area da incollare.

Per annullare un'operazione mal riuscita si può sempre ricorrere al comando Modifica→Annulla.

Immissione automatica dei dati

Alcuni tipi di dati possono essere immessi in modo automatico e ciò consente di evitare operazioni ripetitive e di risparmiare tempo. È infatti possibile immettere automaticamente in più celle gli stessi dati oppure una serie di dati incrementali mediante la tecnica del trascinamento. Le serie possono essere composte da valori numerici (quali 10, 20, 30,...), valori ordinali (quali primo, secondo, terzo,...) e orari o date.

Per riempire un intervallo di celle con lo stesso testo o valore, digitare il testo o il valore in una cella dell'intervallo, quindi trascinare il quadratino di riempimento nella direzione desiderata. Il quadratino di riempimento è un piccolo quadrato posto nella diagonale inferiore destra del bordo che rimarca la cella attiva. Quando si posiziona il puntatore del mouse sopra il quadratino di riempimento, questo assume la forma “+” per indicare che Excel è pronto a ricevere il comando di riempimento automatico delle celle, ovvero di copiare il contenuto della cella attiva nelle celle che su cui si effettua il trascinamento.

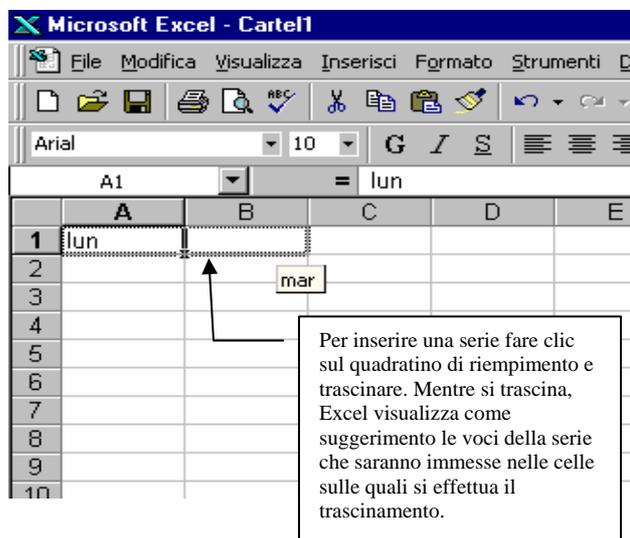


Per riempire le celle con una serie di dati, è necessario immettere almeno i primi due valori della serie (in certi casi basta anche un solo valore), e poi trascinare il quadratino di riempimento automatico sulle celle di destinazione. Excel riconoscerà la serie da immettere sulla base delle serie a lui note, definite nella scheda Elenchi del comando Strumenti→Opzioni. Ad esempio, per immettere i giorni della settimana (lun, mar, mer, ...), basta digitare “lun” in una cella e quindi trascinare il quadratino di riempimento. Nel caso di una serie di valori, Excel interpreta i valori immessi come primi valori di una serie a ragione costante, aritmetica, geometrica, così via. Sarà di volta in volta necessario immettere un numero di termini sufficienti a far riconoscere il tipo di serie desiderata.

Applicazione del formato numerico più adatto

Come detto in precedenza, i valori comprendono numeri, date e orari.

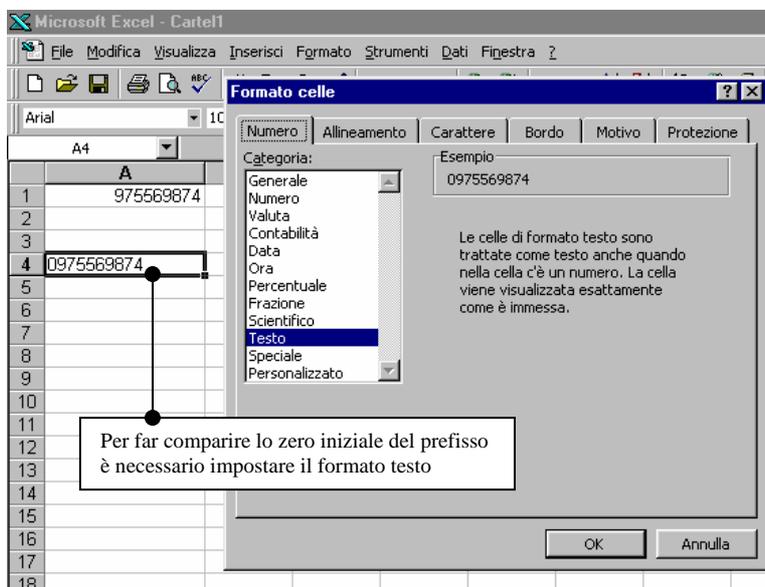
Diversamente dal testo, i numeri vengono allineati a destra nella cella. Se il numero non comprende solo cifre da 0 a 9 ma anche lettere o altri caratteri, Excel lo riconosce come testo e lo allinea a sinistra. In alcuni casi è preferibile trattare numeri come testi. Ad esempio, per inserire un numero telefonico all'interno di una cella, è necessario dichiarare tale valore come testo al fine di riuscire a far comparire il prefisso del numero con lo zero iniziale. Pertanto, Excel ci offre la possibilità di inserire numeri e di interpretarli come testo.



Il principale modo di dichiarare il formato del valore immesso è quello di ricorrere al comando **Formato→Celle**.

Selezionando questo comando compare una finestra di dialogo composta da 6 schede. Nella scheda **Numero** è possibile scegliere tra una serie di categorie diverse per dichiarare il tipo di dati che si vuole immettere nella cella. Per ogni categoria è inoltre possibile scegliere tra diverse opzioni di formattazione dei dati, ad esempio quante cifre decimali far comparire, il simbolo di valuta da immettere per i dati contabili, ecc...

Un modo per dichiarare implicitamente il formato numerico del dato immesso è quello di digitare il dato nella cella nel formato desiderato, ad esempio comprendendo il simbolo di valuta e il separatore delle migliaia. In questo modo alla cella in cui si è digitato il valore verrà applicato automaticamente il formato numerico predefinito, se esiste, corrispondente al formato specificato durante la digitazione. In pratica tutte le celle hanno un formato generico se sono vuote oppure se Excel non riesce a riconoscere un formato particolare per il dato immesso. Se il dato immesso assume una forma “nota”, Excel attribuisce automaticamente alla cella quel particolare formato.



Se non si è soddisfatti, si può sempre ricorrere al comando **Formato→Celle** per forzare Excel ad attribuire un particolare formato alla cella, a prescindere dal diverso aspetto dei dati (come nel caso visto in precedenza del numero telefonico).

Si tenga presente che se in una cella vengono visualizzati caratteri #####, significa che il numero contenuto nella cella non può essere visualizzato completamente per mancanza di spazio sufficiente. Per far ricomparire il valore è possibile allargare la colonna oppure diminuire la dimensione dei caratteri.

È utile sapere, infine, che internamente Excel rappresenta tutti i valori attraverso numeri. Anche le date e gli orari vengono memorizzati da Excel con dei numeri: per le date contando i giorni intercorsi a partire dal 1° gennaio 1900, mentre per le ore attraverso numeri decimali, considerando la frazione di giorno intercorsa a partire dalla mezzanotte.

Immissione di formule per calcoli

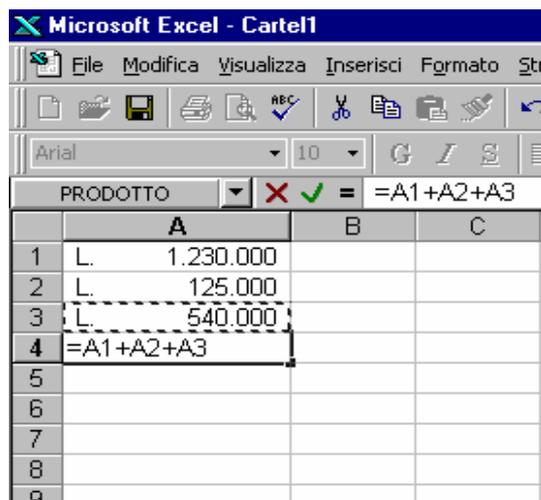
Le formule rappresentano una valida alternativa alla calcolatrice per eseguire calcoli sui dati numerici del foglio di lavoro. Una formula è una equazione che analizza i dati del foglio di lavoro. Le formule eseguono operazioni come l'addizione, la moltiplicazione, il confronto tra valori del foglio di lavoro e anche l'unione di valori. Le formule possono fare riferimento ad altre celle dello stesso foglio di lavoro, a celle di altri fogli della stessa cartella di lavoro oppure a celle appartenenti a fogli di altre cartelle di lavoro.

La sintassi delle formule è la struttura o l'ordine degli elementi di una formula. Le formule seguono una sintassi specifica che include un segno di uguale (=) seguito dagli elementi da calcolare, gli operandi, e dagli operatori di calcolo (es. +, -, *, /). Ciascun operando può essere un valore costante, una cella o un intervallo di celle, un'etichetta, un nome o una funzione del foglio di lavoro.

Quindi, per creare qualsiasi formula, bisogna selezionare la cella e digitare il segno di uguale (=): a questo punto Excel si prepara a ricevere i valori o riferimenti alle celle. È possibile immettere i valori direttamente nella formula, digitando ad esempio =1+2+3, e premendo INVIO per visualizzarne il risultato, oppure fare riferimento a valori contenuti in altre celle, indicando nella formula i corrispondenti riferimenti di cella. Ad esempio, se si vuole far comparire nella cella A4 il valore ottenuto come somma dei valori contenuti nelle celle A1, A2 e A3, anziché calcolare la somma e digitare il risultato nella cella A4, si può immettere nella cella A4 una formula che faccia la somma del contenuto delle tre celle, con il vantaggio che se cambiano i valori delle celle la modifica viene riportata automaticamente anche nel totale.

La formula **=A1+A2+A3**, ad esempio, consente di sommare i valori contenuti nelle tre celle indicate. Il risultato della formula viene visualizzato all'interno della cella in cui è stata immessa la formula. In questo esempio, dopo aver digitato nella cella che deve contenere il risultato della formula il simbolo di uguale (nell'esempio la cella A4), si può espresamente scrivere la formula con i riferimenti tramite la tastiera oppure, più semplicemente, si può ricorrere al mouse per ricavarsi i riferimenti alle celle:

- fare clic nella cella A1 (nella formula compare automaticamente il riferimento a tale cella);
- digitare il simbolo di somma (+);
- fare clic nella cella A2;
- digitare il simbolo di somma (+);
- fare clic nella cella A3;
- Premere il tasto INVIO o TAB oppure cliccare sul tasto “√” sulla barra della formula.



Operatori di calcolo delle formule

Gli operatori specificano il tipo di calcolo che si desidera eseguire sugli elementi di una formula. Sono disponibili quattro diversi tipi di operatori di calcolo: aritmetici, di confronto, di testo e di riferimento.

1. Gli *operatori aritmetici* eseguono le operazioni matematiche di base come l'addizione, la sottrazione o la moltiplicazione, operano sui numeri e generano i risultati numerici.

Operatore aritmetico	Significato	Esempio
+ (segno di addizione)	Addizione	3+3
- (segno meno)	Sottrazione	3-1
	Negazione	-1
* (asterisco)	Moltiplicazione	3*3
/ (segno di divisione)	Divisione	3/3
% (segno di percentuale)	Percentuale	20%
^ (accento circonflesso)	Elevamento a potenza	3^2 (equivalente a 3*3)

2. Gli *operatori di confronto* confrontano due valori, generando il valore logico VERO o FALSO.

Operatore di confronto	Significato	Esempio
= (segno di uguale)	Uguale a	A1=B1
> (segno di maggiore)	Maggiore di	A1>B1
< (segno di minore)	Minore di	A1<B1
>= (segno di maggiore o uguale a)	Maggiore o uguale a	A1>=B1
<= (segno di minore o uguale a)	Minore o uguale a	A1<=B1
<> (segno di diverso da)	Diverso da	A1<>B1

3. L'operatore di testo & unisce una o più stringhe di testo generando una singola stringa.

Operatore di testo	Significato	Esempio
& (e commerciale)	Concatena due stringhe generando una singola stringa di testo	"Salva" & "gente" genera "Salvagente"

4. Gli operatori di riferimento uniscono intervalli di celle per il calcolo.

Operatori di riferimento	Significato	Esempio
: (due punti)	Operatore di intervallo, genera un riferimento a tutte le celle comprese tra due riferimenti, inclusi i due riferimenti stessi	B5:B15
; (punto e virgola)	Operatore di unione, unisce più riferimenti generando un unico riferimento	SOMMA(B5:B15;D5:D15)
(spazio singolo)	Operatore di intersezione, genera un riferimento alle celle in comune tra due riferimenti	SOMMA(B5:B15 A7:D7) In questo esempio la cella B7 è comune ai due intervalli.

Ordine di esecuzione delle operazioni nelle formule

Le formule vengono calcolate da sinistra a destra, a partire dal segno di uguale (=). È possibile controllare il modo in cui vengono eseguiti i calcoli modificando la sintassi della formula. La formula seguente restituisce ad esempio il risultato 11 perché la moltiplicazione viene effettuata prima dell'addizione. La formula moltiplica 2 per 3 (il risultato è 6), quindi aggiunge 5.

$$=5+2*3$$

È possibile tuttavia utilizzare le parentesi per modificare la sintassi. È possibile ad esempio sommare 5 e 2 e moltiplicare il risultato per 3, ottenendo come risultato finale 21.

$$=(5+2)*3$$

Se in una formula sono presenti diversi operatori, l'ordine di esecuzione delle operazioni sarà quello illustrato nella tabella che segue. Se una formula contiene operatori dotati della stessa precedenza, come quelli di moltiplicazione e divisione, essi verranno calcolati da sinistra a destra. Per modificare l'ordine del calcolo, racchiudere tra parentesi la parte della formula che si desidera calcolare prima.

Operatore	Descrizione
: (due punti); (punto e virgola) (spazio singolo)	Operatori di riferimento
-	Negazione (-1)
%	Percentuale
^	Elevamento a potenza
* e /	Moltiplicazione e divisione
+ e -	Addizione e sottrazione
&	Concatenazione di stringhe
= < > <= >= <>	Confronto