



Dr. Luca Guzzonato

consulenza informatica e formazione

Materiale didattico



OpenOffice CALC
Introduzione al foglio elettronico



SOMMARIO

SOMMARIO	2
INTRODUZIONE	3
IL FOGLIO ELETTRONICO	3
I COMPONENTI DELLO SCHERMO	3
Barra strumenti standard	5
Barra strumenti di formattazione	6
Barra della formula	6
IL FOGLIO E LA CARTELLA DI LAVORO	7
IMMISSIONE, MODIFICA E GESTIONE DEI DATI	7
Inserimento e modifica	7
Copia e spostamento dei dati	8
Copia automatica e sequenze	9
FORMATTAZIONE DELLA TABELLA	9
Righe e colonne: Formato	10
Altezza righe	10
Larghezza colonne	10
Inserire righe e colonne	10
Eliminare righe e colonne	10
Formattazione numerica	10
Formattazione dei caratteri	11
LE FORMULE	12
I riferimenti assoluti	14
LE FUNZIONI DI CALC	15
Funzione SOMMA	15
Funzione MEDIA	16
Utilizzo dei nomi nelle formule	16
GESTIONE DEI FILE E STAMPA	17
Aprire un file esistente	17
Salvare un file	17
La stampa	17
Selezionare l'area di stampa	18
I GRAFICI	18
Tipi di grafico	18
Costruzione di un grafico	18
Personalizzazione dei grafici	20
I DATABASE	21
Costruzione di un database	21
Funzioni di database	21
Ordina	21
Filtro automatico	22
Tabelle DataPilot	22



INTRODUZIONE

Con il passare del tempo, l'aspetto e la funzionalità dei programmi del tipo "fogli elettronici" sono decisamente mutati. All'inizio venivano impiegati come semplici macchine calcolatrici, ma in seguito sono diventati sempre più sofisticati, essendo state aggiunte funzioni matematiche e statistiche, nonché incorporate la programmazione di macro e la creazione di grafici.

Con l'avvento di Windows, la crescita qualitativa dei fogli elettronici è proseguita senza sosta. L'interfaccia utente grafica rende più facile il lavoro con grandi quantità di numeri. Con Calc lo sviluppo di questo segmento del mercato ha raggiunto nuovi vertici ed il foglio elettronico si è trasformato in uno strumento multifunzionale per calcoli, presentazioni e strutturazioni.

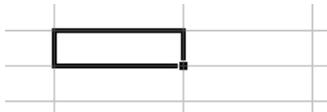
Oggi OpenOffice, Suite alla quale appartiene anche il foglio elettronico Calc, rappresenta una valida alternativa al più diffuso Microsoft Office: le sue caratteristiche operative equivalgono, e talvolta superano, quelle del più blasonato Excel.

IL FOGLIO ELETTRONICO

Il foglio elettronico può essere considerato una **griglia**, formata da 256 **colonne**, nominate con un carattere alfabetico da A a IV, e da 65.536 **righe** definite da un carattere numerico. L'intersezione tra righe e colonne da origine alle **celle** che in Calc sono dunque 16.777.21 per foglio di lavoro (Chiamato Tabella da Calc).

La Tabella di Calc si trova all'interno di una finestra il cui utilizzo è identico a quello delle altre finestre di Windows. È sempre possibile lavorare con più finestre (e dunque con più documenti aperti contemporaneamente) e gestirle in modo da trasferire i dati da una all'altra.

Si definisce **cella attiva** quella bordata di nero, ossia quella nella quale appariranno, dopo essere stati digitati sulla tastiera, i dati che l'utente intende elaborare. Per spostarsi da un punto all'altro del foglio elettronico si possono utilizzare i tasti di direzione o più semplicemente si può cliccare con il mouse sulla cella desiderata.



Si definisce **zona di celle** un rettangolo formato da celle adiacenti: ad esempio, la zona A1:C4 è l'intervallo formato dalle dodici celle comprese tra A1 e C4.

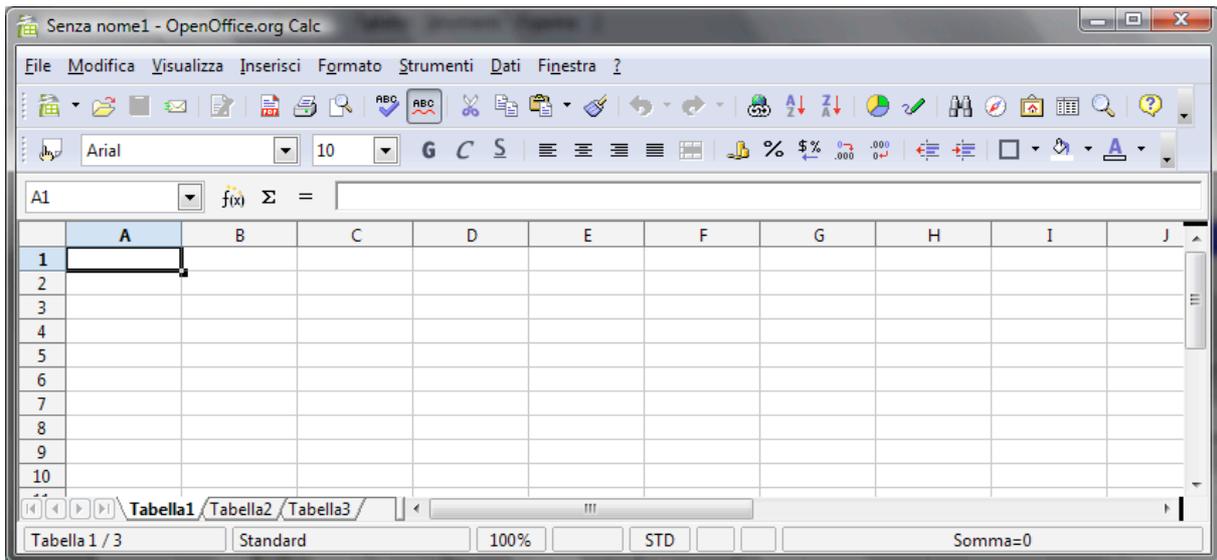
I COMPONENTI DELLO SCHERMO

Il principale strumento di lavoro di Calc è il **foglio di lavoro** con la consueta struttura a righe e colonne, che servono per l'inserimento e l'elaborazione dei dati.

Quando si apre Calc, oltre ai fogli di lavoro, vengono sempre visualizzati:

- la barra dei menu (File, Modifica, Visualizza, ecc.)
- la barra degli strumenti standard (con i tasti apri, salva, stampa, ...)
- la barra degli strumenti di formattazione (tasti carattere, grandezza, ecc.)

Presentiamo di seguito una figura che illustra la videata iniziale di Calc.



Nella parte superiore della finestra, sotto la barra del titolo, si trova la barra dei menu, i cui termini corrispondono a diversi gruppi di funzione.



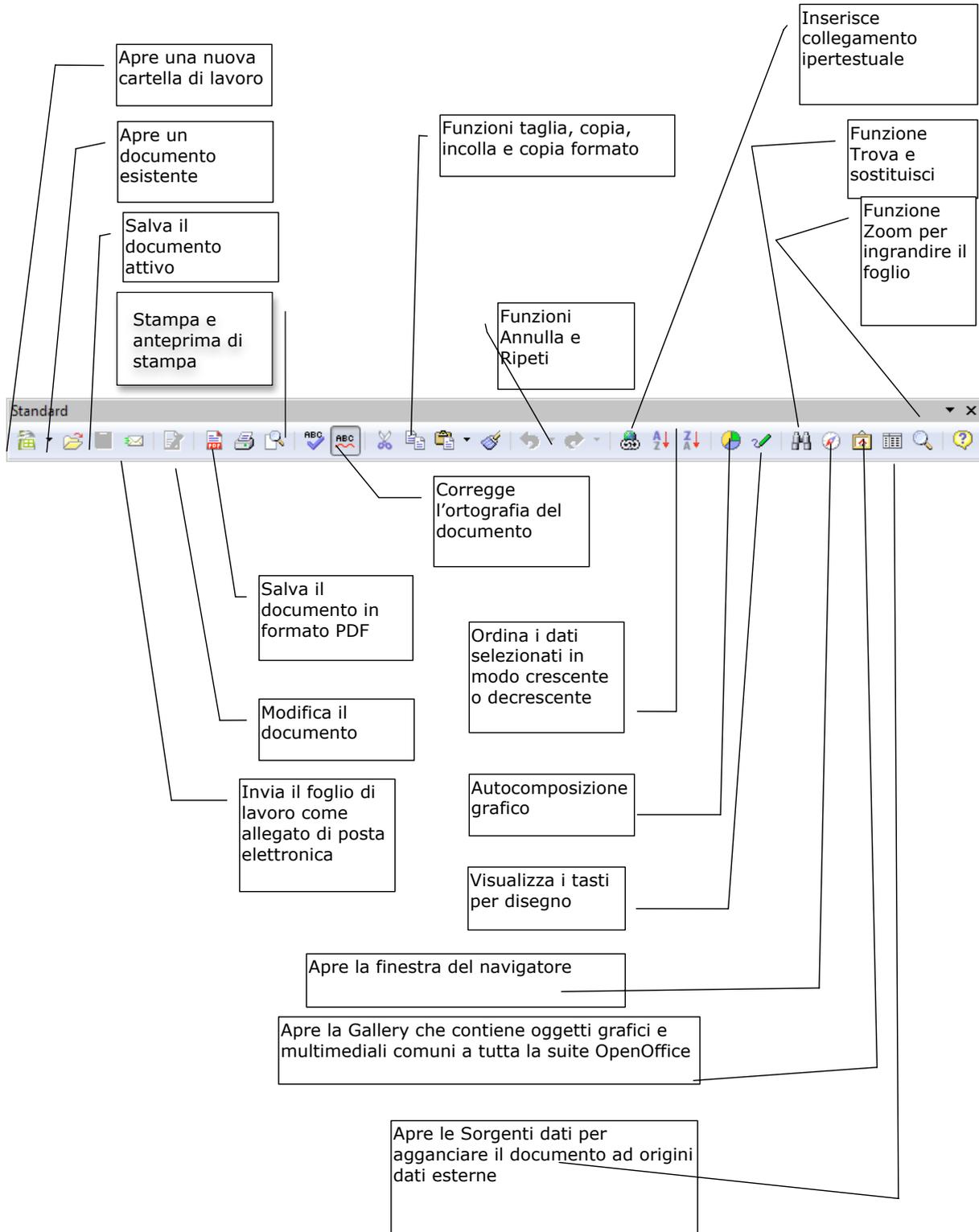
Oltre ai menu appena visti, ci sono i **menu di scelta rapida sensibili al contesto**, che vengono attivati con un clic sul tasto destro del mouse sopra la zona di schermo che interessa. (Ad esempio all'interno del foglio compare un menu relativo ai comandi sulle celle).

La zona sotto la barra dei menu contiene due serie di icone (o pulsanti) che consentono di attivare i comandi di uso più frequente: si tratta della **barra degli strumenti standard** e della **barra degli strumenti di formattazione**.

Riproduciamo di seguito due figure che illustrano in dettaglio la funzione dei pulsanti di queste due barre.

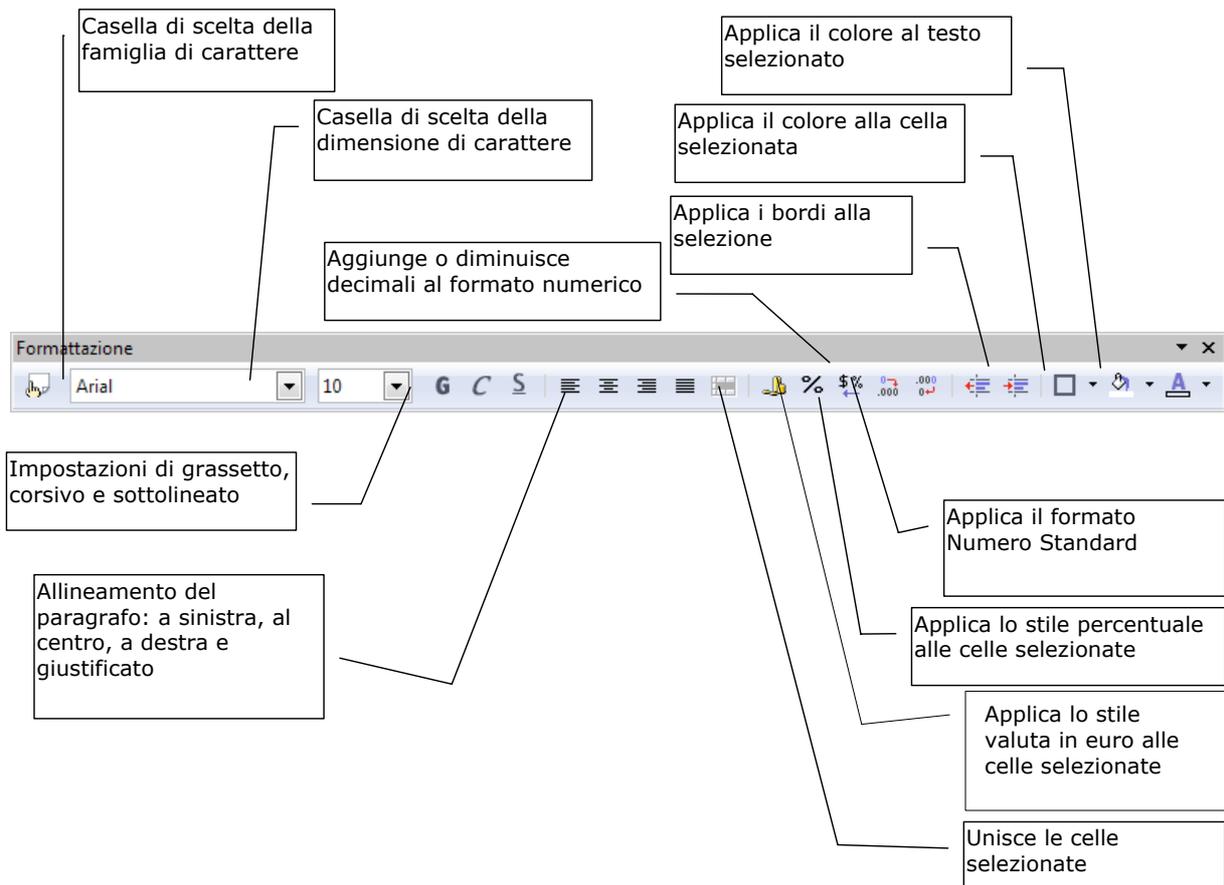


Barra strumenti standard

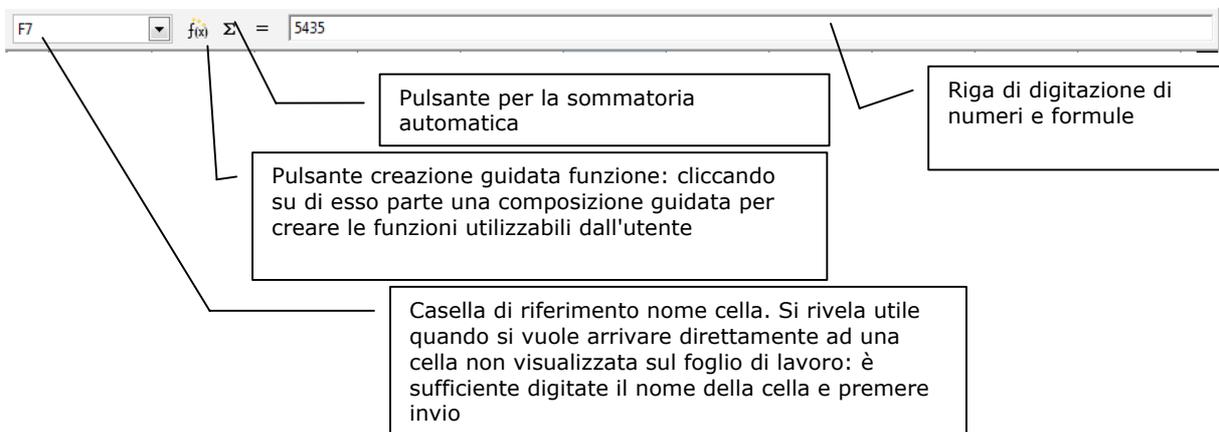


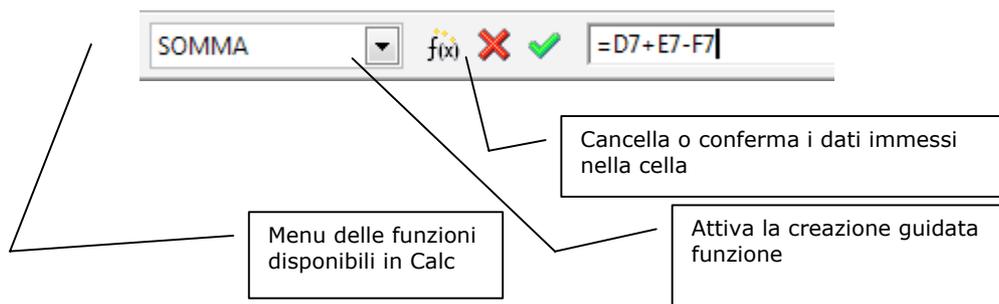


Barra strumenti di formattazione



Barra della formula





IL FOGLIO E LA CARTELLA DI LAVORO

La cella, dove vengono memorizzati i dati, è l'unità fondamentale del foglio di lavoro. La posizione di una cella è identificata dalle sue coordinate, che costituiscono il **riferimento di cella**.

Ad esempio la cella A1 si trova nella colonna A, riga 1. I dati vengono inseriti nella cella attiva, contraddistinta dal bordo più spesso. È possibile avere una sola cella attiva per volta; per rendere attiva una cella è necessario selezionarla con un clic. Per spostarsi rapidamente da una cella ad un'altra, oltre al mouse o ai tasti di direzione, si può usare la casella del nome cella che si trova nella barra della formula, digitando il riferimento di cella e confermando con il tasto OK.

Il file su cui si lavora, dove vengono memorizzati i dati, è un documento composto da diversi fogli di lavoro (chiamati Tabelle). Aprendo un nuovo foglio di lavoro troviamo tre tabelle precostituite ma se ne possono aggiungere altre o eliminare quelle esistenti. Con un clic sulla scheda della Tabella si rende attivo il foglio di lavoro relativo, che appare evidenziato in grassetto nella parte inferiore dello schermo.

	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Tabella1 / Tabella2 / Tabella3

È possibile inserire dei dati in una Tabella e lavorare contemporaneamente con più Tabelle; si tratta di una tecnica che consente di inserire dati e formule comuni, di formattare celle in Tabelle diverse e di nascondere o eliminarne alcune contemporaneamente. Vediamo come:

Per selezionare una Tabella clic sulla scheda relativa.

Per selezionare un gruppo di Tabelle adiacenti, clic sulla scheda della prima, **con il tasto maiuscolo** premuto (SHIFT), clic sulla scheda dell'ultima.

Per selezionare un gruppo di Tabelle non adiacenti, clic sulla scheda della prima, **con il tasto CTRL** premuto, clic sulle altre Tabelle da selezionare.

Per selezionare tutte le Tabelle, **clic con il pulsante destro del mouse** e dal menu di scelta rapida, clic sul comando **Seleziona tutte le Tabelle**

Gli altri comandi riguardanti le Tabelle sono attivabili mediante il tasto destro del mouse, che apre il menu relativo. Si possono ad esempio:

- inserire nuove Tabelle,
- eliminare Tabelle,
- rinominare Tabelle,
- spostare o copiare Tabelle

Si può inoltre cambiare la posizione di una Tabella all'interno di un documento, o copiarla.

Spostamento: trascinare la scheda nella nuova posizione.

Copia: con il tasto **CTRL** premuto, si trascina la scheda dove si vuole sia copiata.

Si possono effettuare le stesse operazioni anche su documenti diversi, è sufficiente averli aperti.

IMMISSIONE, MODIFICA E GESTIONE DEI DATI

Inserimento e modifica

Nelle celle della tabella si possono immettere due tipi di dati: un valore **costante**, cioè un numero o un testo, o una **variabile (formula o funzione)**, cioè una combinazione di celle collegate da operatori matematici.



B	C	D
materiale	€ 540,00	
impianti	€ 800,00	
forniture	€ 432,00	
trasporto	€ 130,00	

Barra della formula

Per modificare i dati o la formula di una cella esistente basta fare un doppio clic sulla cella e quando appare un cursore verticale lampeggiante, modificare direttamente il contenuto della cella. In alternativa, intervenire con un singolo clic sulla barra della formula, che riporta sempre il contenuto della cella attiva.

Se il contenuto della cella è da modificare in modo sostanziale, conviene più semplicemente posizionarsi su di essa e digitare il nuovo testo che automaticamente cancella quello precedente.

Per cancellare una cella o una zona di celle si evidenzia l'intervallo interessato e si preme il tasto **CANC** (o **DEL**).

Copia e spostamento dei dati

Per copiare o spostare i dati si possono utilizzare svariate tecniche alternative, con mouse, tastiera, comandi o pulsanti rapidi. La convenienza tra un metodo e l'altro dipende dalle specifiche situazioni o anche dalle preferenze personali. Di seguito ci limitiamo ad illustrare le tecniche principali.

Copiare Si deve seguire la seguente procedura:



selezionare l'oggetto da copiare (di solito cella o zona) e cliccare sul pulsante **COPIA** dalla barra degli strumenti standard,



cliccare sul punto in cui si vuole duplicare, cliccare sul pulsante **INCOLLA**, nella barra degli strumenti standard.

In alternativa, per copiare, si può utilizzare il mouse abbinato al tasto CTRL:

selezionare la cella o la zona, puntare con il mouse su un punto perimetrale della zona selezionata, fino a vedere il puntatore a forma di freccia quindi effettuare l'azione di trascinarsi della zona premendo contemporaneamente il tasto CTRL e spostandosi nel punto desiderato, lasciare infine il tasto del mouse e il tasto CTRL.

Spostare

A volte non interessa duplicare qualcosa in un altro punto del foglio, ma semplicemente spostare una cella o una zona. Anche in questo caso presentiamo due differenti tecniche.



Selezionare l'oggetto da spostare (di solito cella o zona), cliccare sul pulsante **TAGLIA** dalla barra degli strumenti standard,



cliccare sul punto in cui si vuole duplicare, cliccare sul pulsante **INCOLLA** nella barra degli strumenti standard.

In alternativa si può utilizzare il mouse: selezionare la cella o la zona, puntare con il mouse su un punto perimetrale della zona selezionata fino a vedere il puntatore a forma di freccia, quindi effettuare l'azione di trascinarsi della zona spostandosi nel punto desiderato, infine rilasciare il tasto del mouse.

Le procedure per spostare i dati sono molto simili a quelle per copiare, l'unica differenza è il pulsante taglia anziché copia o, nella seconda tecnica, l'utilizzo o meno del tasto CTRL.

Le operazioni di copia e spostamento sono spesso fonte, almeno all'inizio, di errori, in quanto non si effettua correttamente tutta la procedura.



In tal senso, suggeriamo all'utente non l'apprendimento mnemonico, bensì di "mettersi nei panni di Calc", che ha bisogno di saper da noi cosa vogliamo fare esattamente.

In particolare, Calc deve poter capire:

- su quale cella o zona vogliamo agire
- se vogliamo copiare o spostare
- dove vogliamo copiare o spostare

Se si ragiona secondo questa logica, fornendo al software tutti gli elementi necessari per agire, si eviteranno errori spesso banali.

Copia automatica e sequenze

Si può copiare il contenuto di determinate celle in altre trascinandolo il quadratino di riempimento o di "estensione" (nell'angolo inferiore destro della cella).

Vediamo come.

F	G
120	120
121	120
122	120
123	120
124	120
125	120
126	120
senza CTRL	con CTRL

Il quadratino di estensione con il CTRL duplica; senza propone una sequenza

Selezionare la cella da copiare, puntare sul quadratino di riempimento, quando il puntatore assume la forma di un crocino, trascinare il quadratino nella direzione voluta tenendo premuto il tasto CTRL, rilasciare infine il pulsante del mouse terminate le caselle da riempire. Senza l'uso del tasto CTRL Calc automaticamente propone una sequenza progressiva unitaria nel caso il numero inserito sia un numero intero.

La figura precedente mostra il risultato.

Se si inserisce nelle celle una serie di dati che Calc riconosce come componenti di una sequenza logica, la serie viene automaticamente estesa alla zona selezionata. Con serie di dati s'intendono sia progressioni numeriche (2, 4, 6..), che temporali (mesi, giorni,..).

	A	B	C	D
1	gen	feb	mar	apr
2	lun	mar	mer	gio
3	2	4	6	8
4				
5				
6				

Per ottenere questo risultato, una volta inseriti il dato, ad esempio il mese di gennaio, basta trascinare verso destra il quadratino di riempimento fino al punto desiderato; per le sequenze numeriche, invece, si devono selezionare le prime due cifre per poi procedere con lo stesso sistema.

FORMATTAZIONE DELLA TABELLA

Con questa espressione s'intendono tutte quelle operazioni che modificano l'aspetto standard della Tabella di lavoro in base alle necessità del caso specifico, (quali la modifica, l'inserimento o l'eliminazione di righe, colonne e celle ...), e funzionali al miglioramento estetico del foglio medesimo, (quali la scelta di un determinato tipo di carattere, di uno stile ecc.). Per fare ciò è indispensabile anzitutto selezionare le celle da formattare.



	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

Seleziona tutte le celle del foglio di lavoro

Si può selezionare una cella (clic con il mouse), un gruppo contiguo di celle (clic con il mouse e trascinamento), una riga (clic sull'intestazione), una colonna (clic sull'intestazione), celle non contigue (con **CTRL** premuto fare clic sulle celle) o anche l'intero foglio (clic sul tasto di incrocio tra intestazioni di riga e di colonna).

Righe e colonne: Formato

Spesso si devono modificare l'altezza delle righe e la larghezza delle colonne, in base ai dati che devono contenere (Si veda anche il paragrafo Formattazione Numerica). Le modalità sono le seguenti:

Altezza righe

- trascinare il bordo inferiore dell'intestazione della riga; oppure
- doppio clic sul bordo inferiore dell'intestazione della riga; oppure
- dal menu **Formato**, clic su **Riga**; oppure
- clic sul tasto destro del mouse sull'intestazione di riga per attivare il menu di scelta rapida, clic su **Altezza riga**.

Larghezza colonne

- Posizionare il cursore sul bordo destro dell'intestazione della colonna, quando il cursore diventa una freccia doppia, trascinare il bordo fino alla dimensione desiderata; oppure
- doppio clic sul bordo destro dell'intestazione; oppure
 - dal menu **Formato**, clic su **Colonna**; oppure
 - clic sul tasto destro del mouse sull'intestazione di colonna per attivare il menu di scelta rapida, clic su **Larghezza colonna**.

Inserire righe e colonne

Per inserire una o più **righe** si procede nel seguente modo:

- selezionare tante righe quante se ne vogliono inserire, clic sul menu **Inserisci** e su **Riga**.

In alternativa, clic sul menu di scelta rapida e su **Inserisci**.

Per inserire una o più **colonne** si procede in modo analogo:

- selezionare tante colonne quante se ne vogliono inserire, clic sul menu **Inserisci** e su **Colonna**.

Oppure, clic su **Inserisci** dal menu di scelta rapida.

Le colonne verranno inserite alla sinistra delle colonne selezionate.

Eliminare righe e colonne

Eliminare **righe e colonne** significa rimuoverle completamente dal foglio di lavoro incluso il loro contenuto. Il procedimento è il seguente:

- selezionare le righe o le colonne da eliminare; dal menu **Modifica**, clic su **Elimina**. Oppure;
- dal menu di scelta rapida, clic su **Elimina**.

Diversa è invece la cancellazione, (dal menu **Modifica**, clic su **Cancella** o tasto **Canc** sulla zona selezionata), con la quale le righe o le colonne vengono mantenute, ma i dati contenuti eliminati.

Formattazione numerica

In Calc è importante distinguere tra il contenuto numerico di una cella e il formato di visualizzazione: il contenuto è e rimane ciò che viene digitato, la visualizzazione può essere modificata in base alle esigenze.

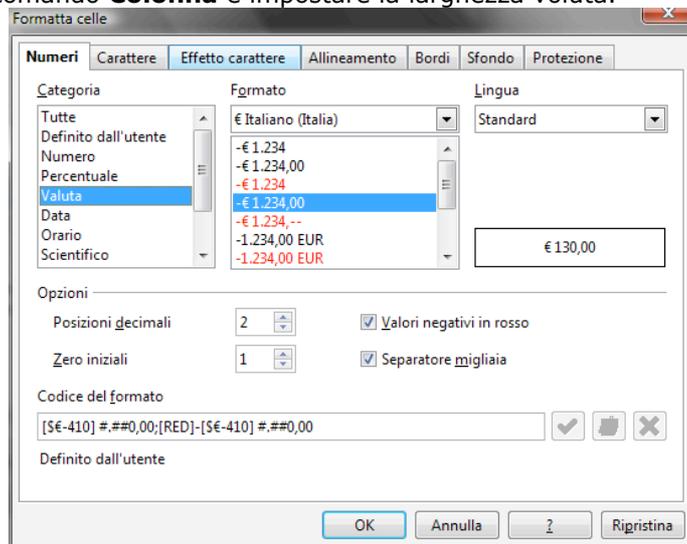
Ad esempio, se in una cella scriviamo 34562, il numero in memoria di Calc è proprio quello scritto, ma potremo scegliere di vederlo come 34.562 oppure 34.562,00, ecc.

Il formato numerico delle celle è Standard: per applicarne uno differente si seleziona il comando **Celle** dal menu **Formato** (oppure dal menu di scelta rapida Formato Celle); si apre una finestra di dialogo



all'interno della quale si sceglie la scheda Numero. Si seleziona poi la categoria Numero e il Formato tra quelli elencati, altrimenti si crea un formato personalizzato.

Se il numero è troppo grande per essere visualizzato in una cella, apparirà, invece del numero, una serie di caratteri #####. Per visualizzare correttamente il numero contenuto nella cella basta allargare la colonna (come si è già visto), con un doppio clic sul margine destro, oppure attivare il menu **Formato**, comando **Colonna** e impostare la larghezza voluta.



L'utente può intervenire sui formati numerici in maniera assai più rapida utilizzando gli appositi pulsanti della barra di formattazione. Vediamo alcuni esempi:

	VALUTA	43546 diventa L. 43.546	
	PERCENTUALE	0,56 diventa 56%	
	STANDARD	valore predefinito = nessun formato	
	RIDUCI	443,21 diventa 443,210	
	AUMENTA	321,65 diventa 321,7	

Formattazione dei caratteri

Diversamente dalle celle contenenti numeri o formule, che devono avere lo stesso formato, quelle contenenti testo possono essere formattate a piacere: si possono dunque variare il tipo, la dimensione, lo stile ed il colore del carattere utilizzando sempre i pulsanti della barra di formattazione (si veda per i dettagli il paragrafo "Componenti dello schermo").



Calc è dotato inoltre di una funzione che consente di copiare il formato di una cella ed applicarlo ad altre, utilizzando il pulsante **Copia Formato**. Si seleziona la cella dalla quale copiare il formato, clic sul pulsante, trascinare il cursore (che ha ora assunto la forma di un pennello) sull'intervallo di celle interessato.

Dopo aver selezionato le celle interessate alla modifica, all'interno della finestra **Stile** si digita il nome dello stile scelto; per modificare il carattere, clic su **Modifica** (sempre nella finestra): compare la finestra **Formato Celle** con la scheda **Carattere**. Si deve scegliere il carattere, clic su **OK**, su **Aggiungi** (della finestra Stile) e di nuovo su **OK**.



LE FORMULE

Sono lo strumento che consente ad Calc di eseguire le diverse operazioni, dalle più semplici alle più complesse. Le formule possono essere inserite in una cella oppure digitate nella barra della formula e si distinguono da qualsiasi altro dato poiché iniziano sempre con il segno uguale (=).

In una formula compaiono degli "operatori matematici" che eseguono le seguenti operazioni elementari:

- + Addizione
- Sottrazione (o segno negativo)
- / Divisione
- * Moltiplicazione
- % Percentuale
- ^ Elevamento a potenza
- () Parentesi tonde (per definire quali sono le operazioni prioritarie)

Per costruire una formula bisogna combinare nel modo voluto gli operatori matematici con le coordinate (riferimenti delle celle).

Si possono usare le parentesi per stabilire i livelli di priorità tra operazioni, ricordandosi che in Calc esistono soltanto parentesi tonde.

Esempio

Si vuole impostare la formula che calcola l'area di un triangolo, date la base e l'altezza. Dopo aver scritto le parti descrittive, si inseriscono i dati necessari e infine le formule necessarie per i calcoli. La figura che segue illustra l'esempio.

	A	B	C	D	E
1	Calcolo area del triangolo				
2		Triangolo1	Triangolo2	Triangolo3	
3	Base	55	10	25	
4	Altezza	22	47	44	
5	Area = (Base*Altezza)/2	605	235	550	

=B3*B4/2

Esempio

Si vuole impostare un sistema di conversione di alcune distanze espresse in miglia, in misure del sistema metrico decimale (chilometri). (1 miglio = km 1,609)

	A	B	C	D	E
1	Conversione misure				
2		Miglia	Rapporto	Chilometri	
3	Parigi-Milano	512	1,609	824	
4	Roma-Vienna	716	1,609	1153	
5	Praga-Monaco	234	1,609	376	

=B5*C5

Ricordiamo il concetto fondamentale di ricalcolo automatico: Calc aggiorna automaticamente i valori delle formule se vengono modificate delle celle utilizzate nelle formule stesse.



Nell'esempio del triangolo, se noi modifichiamo o la base o l'altezza, vediamo subito la formula dell'area che viene ricalcolata, non serve quindi riscrivere la formula ogni volta.

Copia di formule

Abbiamo visto in precedenza le tecniche per copiare i dati (testo o numeri) da un punto all'altro del foglio. Con procedura del tutto analoga è possibile effettuare anche la copia di formule.

Per comprendere la logica di Calc riprendiamo di nuovo l'esempio dell'area di un triangolo.

	A	B	C	D	E
1	Calcolo area del triangolo				
2		Triangolo1	Triangolo2	Triangolo3	Triangolo 4
3	Base	55	10	25	10
4	Altezza	22	47	44	60
5	Area = (Base*Altezza)/2	605			

Nella cella B5 abbiamo impostato la formula $=B3*B4/2$, necessaria per calcolare l'area del primo triangolo. Potremmo impostare le formule per calcolare anche l'area degli altri triangoli, rispettivamente nelle celle C5, D5 ed E5.

È tuttavia più comodo sfruttare la formula già scritta in B5 e copiarla nelle tre celle adiacenti con la tecnica di copia automatica già vista.

Procedura

- si clicca su B5 (contenente la formula),
- si punta con il mouse sul quadratino in basso a destra della cella,
- si clicca e si trascina fino alla cella E5,
- si rilascia il mouse.

Dopo aver svolto la procedura descritta, si ottiene il seguente risultato

5	Area = (Base*Altezza)/2	605	235	550	300
----------	-------------------------	-----	-----	-----	-----

È evidente il risparmio di tempo: la procedura richiede pochi secondi, scrivere altre tre formule, una per ogni triangolo, porterebbe via molto più tempo. Altro vantaggio è che si evitano possibili errori di digitazione.

Vediamo ora di capire meglio il "ragionamento" che fa Calc quando copia una formula.

Riproponiamo al proposito la figura precedente, in cui però evidenziamo le formule e non i risultati finali.

5	Area = (Base*Altezza)/2	$=B3*B4/2$	$=C3*C4/2$	$=D3*D4/2$	$=E3*E4/2$
----------	-------------------------	------------	------------	------------	------------

Quando si copia una formula, Calc "capisce" che le coordinate delle celle utilizzate devono cambiare, in funzione della posizione in cui si va a copiare la formula. Nel nostro esempio, la formula viene copiata sulla stessa riga ma su 1, 2 e 3 colonne più a destra. Le formule copiate riflettono questo spostamento, e infatti la lettera B diventa C, D e infine E.

Si dice anche che le coordinate "slittano", nel senso che i riferimenti delle celle sono liberi di muoversi: si muovono non a caso ma in modo coerente con la cella in cui andremo a copiare la formula.

Chiariamo con un ulteriore esempio.

Esempio:

Si imposta una formula generica che richiama certe celle del foglio di lavoro. Evidenziamo con colori differenti le celle contenenti le formule da quelle contenenti le celle utilizzate.



Formule
Celle

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

Nella cella A2 è stata impostata una formula che utilizza le celle B1, B3 e A4. Se noi copiamo la formula presente in A2 nella cella D3, Calc modificherà in modo parallelo le coordinate delle celle coinvolte. (B1 diventa E2, B3 diventa E4 e infine A4 diventa D5). In altri termini, viene rispettata la "geometria" tra la cella contenente la formula e le celle utilizzate nella formula.

Questo modo di copiare le formule è detto **Copia relativa**.

La copia relativa è un modo "intelligente" di copiare le formule, poiché Calc interpreta ciò che l'utente vuole. Le tabelle, infatti, hanno quasi sempre delle strutture regolari, perciò è sufficiente scrivere poche formule e poi copiarle.

A volte, tuttavia, la copia relativa può creare dei problemi, in quanto si vorrebbe che una o più celle rimanessero fisse (e di conseguenza i loro valori).

Esempio

Si vuole vedere l'importo mensile derivato da una certa quantità di ore tariffate ad un certo compenso. Per calcolare tale valore si dovrà applicare la seguente formula: =ore lavorate * compenso

	A	B	C	D	E
1	Compenso	85.000			
2			<i>Maggio</i>	<i>Giugno</i>	<i>Luglio</i>
3		Ore lavorate	24	12	18
4		ricavo	2.040.000	1.020.000	1.530.000
5					

=C3*B1

In questo caso, se noi estendessimo la formula scritta in C4 nelle celle D4 ed E4 Calc trasformerebbe le coordinate di una, due e tre righe rispettivamente. Tale operazione produce risultati errati per l'aggiornamento che Calc opera sulle celle. Nella situazione proposta la copia relativa non va bene; di solito ci si accorge del problema dai risultati o da eventuali messaggi di errore visualizzati nelle celle di destinazione.

In situazioni come quella proposta è necessario scrivere la formula in modo leggermente diverso.

I riferimenti assoluti

Celle bloccate

La cella B1 deve essere in qualche modo **bloccata**, per fare in modo che estendendo la formula da C4 ad E4 venga mantenuto FISSO il riferimento a B1.



Riprendiamo l'esempio precedente. A noi interessa che nella formula, il riferimento alle ore lavorate sia **libero di muoversi**, mentre il riferimento al compenso deve rimanere **fisso**.

La formula va impostata nel seguente modo:

=C3*\$B\$1

Osserviamo che la cella B1 è caratterizzata da un doppio \$, davanti alla lettera e davanti al numero: il simbolo del dollaro serve proprio a **bloccare** le coordinate della cella, perciò copiando questa formula C3 viene "traslato" in C4, e C5, mentre B1 rimane fisso.

Quando una o più celle vengono bloccate, si dice che la copia è **Copia assoluta**.

Con la pratica è abbastanza facile comprendere, di volta in volta, se le celle vanno bloccate o no; in generale, si deve pensare al blocco delle celle in tutti i casi in cui si utilizzano delle costanti o dei parametri da applicare a dei dati variabili.

Una utile scorciatoia per inserire agevolmente il simbolo del dollaro nei riferimenti di cella è quello di posizionare il punto attivo prima, in mezzo o dopo il nome cella ed utilizzare la combinazione di tasti SHIFT (Maiusc) + F4 (tasto funzione). Con questa tecnica si antepongono i "\$" sia prima della lettera che prima del numero, ad un'ulteriore SHIFT+F4 Calc antepone il simbolo "\$" solo prima del numero, continuando così Calc inserisce il simbolo "\$" solo prima del riferimento di lettera o rimuove i simboli dal nome cella:

A2 con SHIFT+F4 diventa

\$A\$2 con SHIFT+F4 diventa

A\$2 con SHIFT+F4 diventa

\$A2 con SHIFT+F4 ritorna

A2

LE FUNZIONI DI CALC

In Calc, oltre alle formule che può costruire direttamente l'utente, esistono delle formule predefinite che svolgono determinati algoritmi di calcolo. La varietà di formule presenti è molto ampia: matematiche, finanziarie, statistiche, ...

Queste formule vengono chiamate **Funzioni**, e sono utilissime per l'enorme risparmio di tempo che consentono. Le funzioni hanno ciascuna una propria sintassi, ma possono essere create anche mediante appositi comandi.

Funzione SOMMA



Quando si costruiscono delle tabelle in un foglio elettronico, un'esigenza molto frequente è il calcolo di totali. Se le celle da sommare sono poche (fino a 3, 4), si può procedere come già visto, vale a dire scrivendo la formula che combina tra loro le varie celle. Se però il numero di celle da sommare è elevato, esiste un modo più rapido, tramite il pulsante **Somma automatica**, nella barra delle formule. Spieghiamo l'utilizzo di questo pulsante direttamente con un esempio.

	A	B	C	D	E
1	Prodotti	Quantità			
2	Scarpe	12			
3	Palloni	9			
4	Tute	7			
5	Racchette	22			
6	Sci	10			
7	Totale	60			

Dopo aver inserito i valori nelle celle da B2 a B6, ci si posiziona in B7, si clicca sul pulsante di sommatoria automatica nella barra delle formule, Calc scrive una formula ed è sufficiente confermare con il tasto INVIO per vedere comparire il risultato.

Il pulsante è perciò adatto quando bisogna calcolare il totale di una zona di celle adiacenti.

In alternativa si può scrivere direttamente la funzione:

=SOMMA(B2:B6)

La formula scritta è un tipico esempio di sintassi delle funzioni di Calc. Esse iniziano sempre con "=", poi si inserisce una parola chiave che richiama la funzione e infine, tra parentesi tonde, gli elementi necessari a Calc per svolgere i calcoli.

Nel caso della funzione SOMMA, si deve indicare la zona di celle, scrivendo la prima e l'ultima cella separate dal simbolo ":".

Il simbolo ":", significa "in tutte le celle da.. a", e si usa in tutti i casi in cui si deve specificare un intervallo di celle.

Anche per le funzioni predefinite vale tutto quanto già detto riguardo alla **Copia relativa** delle formule.

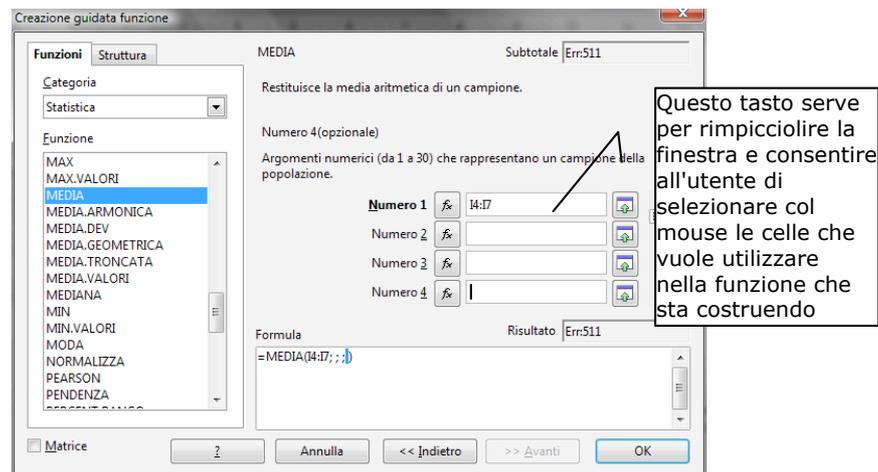
Funzione MEDIA



La media è una funzione statistica, e come tale si trova in Calc all'interno di Autocomposizione funzione (pulsante nella Barra delle formule).

Ecco come si procede:

- clic sulla cella in cui si inserirà la media
- clic sul pulsante incolla funzione
- clic su *Statistica* nella casella *Categoria*
- clic su Media in Nome Funzione
- clic su OK



Se la cella dove è stata inserita la funzione si trova sotto ad una colonna di dati o subito a destra di una riga di dati, Calc seleziona automaticamente la zona dati altrimenti si deve selezionare l'intervallo di celle che contengono i valori dei quali si vuole calcolare la media.

Nella cella di destinazione comparirà la media, come pure nella casella Valore della finestra Autocomposizione che appare sotto alla barra della formula. All'interno di quest'ultima apparirà invece la formula scritta, per esempio =MEDIA(Num1:Num2)

Utilizzo dei nomi nelle formule

Il vantaggio dell'utilizzo del nome è che quest'ultimo può identificare in maniera immediatamente comprensibile una cella o una zona di celle.

Il comando **Nome**, nel menu **Inserisci**, consente di assegnare un nome ai diversi dati. Altrimenti si può usare la casella **Nome** nella barra della formula.



	A	B	C	D	E	F	G
1			prezzo		quantità		importo
2	pantalone		L. 50.000		245		L. 12.250.000
3	giacca		L. 45.000		34		L. 1.530.000
4	gonna		L. 145.000		24		L. 3.480.000
5	camicia		L. 35.000		400		L. 14.000.000

Per denominare l'intervallo C2:C5 "prezzo", si può procedere in due modi:

1. selezionare le celle, clic sulla freccetta della casella **Nome** in alto a sinistra della barra della formula, digitare "prezzo", INVIO

2. selezionare le celle, clic su **Inserisci** → **Nome** → **Inserisci...** Appare una finestra in cui è già impostato il nome in questione, basta solo un clic su **Aggiungi** e su **OK**.

In ognuno dei due modi si ottiene il risultato di visualizzare le celle, ovunque si trovino all'interno del foglio di lavoro, quando si richiama il nome assegnato in precedenza e, operazione assai più utile, di poter utilizzare il nome per comporre una formula o una funzione.

Ad esempio, nella figura sono stati utilizzati i nomi "prezzo", "quantità" per calcolare l'importo (trascinando poi il quadratino per ripetere la formula per le celle sottostanti).

Un nome può anche essere rimosso, utilizzando sempre il Menu **Inserisci** → **Nomi** → **Definisci...** si seleziona il nome di zona desiderato e quindi clic su **Elimina**.

GESTIONE DEI FILE E STAMPA

Aprire un file esistente

Per aprire una cartella di lavoro già esistente, clic sul pulsante  o sul menu **File** e su **Apri**.

Dalla finestra che appare si seleziona con un clic del mouse il file che si desidera aprire infine clic su **Apri**.

È possibile utilizzare anche una "scorciatoia" utile: nel menu File, alla voce Documenti recenti... si trova un elenco dei file usati di recente. Se il file cercato fa parte di questa categoria, basta selezionarlo.

Salvare un file

Si può salvare un file in qualsiasi momento, sia mantenendo lo stesso nome, sia con un nome diverso:

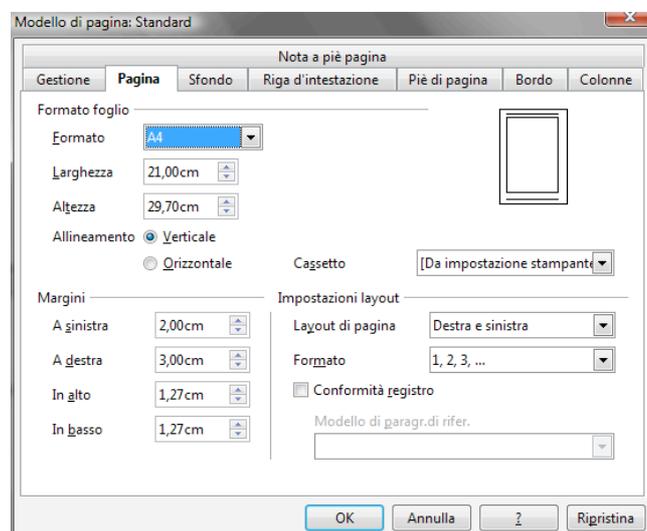
- con lo stesso nome, clic sul tasto con l'icona del floppy disk, sulla barra degli strumenti standard, oppure dal menu **File**, clic su **Salva**;

- con un altro nome, dal menu **File**, clic su **Salva con nome**. Compare una finestra dove digitare, nella casella **Nome file**, il nuovo nome.

La stampa



Per stampare un lavoro si può utilizzare il pulsante della barra degli strumenti standard che stampa direttamente la Tabella attiva, oppure il menu File e il comando Stampa. Quest'ultimo metodo permette di impostare una serie di specifiche (quante copie, quali pagine, su quale stampante).



In Calc si possono definire alcune impostazioni della pagina di stampa, sempre dal menu Formato → Pagina..., cliccando su Imposta pagina, si apre la finestra di dialogo contenente una serie di opzioni modificabili, se necessario, dall'utente. Per modificare i margini, si clicca sulla casella Margini e per scegliere l'allineamento clic su Orizzontalmente o Verticalmente (casella Centra nella pagina).

Nella stessa finestra di dialogo si trova anche il pulsante **Anteprima di stampa**, che consente l'attivazione di un'utilissima funzione. Con l'anteprima di stampa è possibile vedere a video come sarà il documento, senza stamparlo.



La stessa funzione è comunque attivabile dalla barra degli strumenti, utilizzando il pulsante anteprima di stampa.

In fase di Anteprima di stampa si possono eseguire varie operazioni:

- lo Zoom, per ingrandire o ridurre le dimensioni del documento, con il pulsante **Zoom**,
- scorrere le pagine, con il pulsante **Prec** e **Succ**,
- tornare alla finestra di dialogo Imposta pagina, con il pulsante **Imposta**,
- tornare al foglio attivo, con il pulsante **Chiudi**,
- stampare, con il pulsante **Stampa**,
- modificare direttamente con il mouse margini e larghezza delle colonne.

Selezionare l'area di stampa

Per stampare una parte del foglio di lavoro, il procedimento più rapido è il seguente: si seleziona l'intervallo di celle relativo all'area che si vuole stampare, clic sul comando **Stampa** dal menu **File**; appare la finestra di dialogo **Stampa** all'interno della quale si deve scegliere la casella **Selezione** e dare conferma.

Si può poi lanciare direttamente la stampa (pulsante OK), oppure visualizzare l'anteprima.

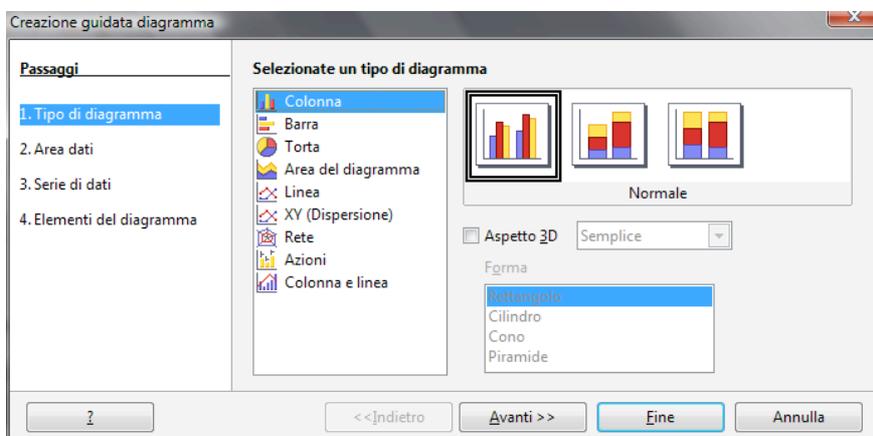
I GRAFICI

Il grafico, spesso, è il modo migliore per comunicare certi risultati o per enfatizzare certe situazioni: può infatti risultare di lettura più immediata di una tabella con troppi dati.

Calc mette a disposizione degli strumenti estremamente potenti e di facile utilizzo per la produzione di diagrammi. È possibile infatti ottenere una varietà molto ampia di grafici, che possono essere personalizzati a piacere e arricchiti con elementi di efficacia visiva.

Tipi di grafico

Calc offre una vasta galleria di grafici, alcuni semplici, altri tecnici e complessi.



L'utilizzo di un tipo o di un altro dipende dal tipo di fenomeno che si intende rappresentare: può essere un andamento temporale, una distribuzione per zone geografiche, una graduatoria. Nella figura proposta sono rappresentate le categorie di grafici disponibili.

La scelta dipende dalle preferenze personali, tuttavia è consigliabile seguire alcune indicazioni:

- i grafici a torta vanno bene per le ripartizioni;
- i grafici lineari sono indicati per le serie storiche;
- i diagrammi 3D sono ad effetto ma vanno bene per poche serie di dati;
- gli istogrammi e le barre rappresentano spesso la soluzione migliore.

Costruzione di un grafico

La costruzione di un grafico in Calc è guidata da una procedura di autocomposizione, cioè una serie di finestre di dialogo in successione in cui l'utente deve specificare certe informazioni e scegliere alcune opzioni. È necessario, a priori, selezionare i dati dai quali si vuole avere il grafico.



Anche in questo caso funziona la logica tipica di Windows, vale a dire **selezione oggetto** e scelta **comando**; in questo caso l'oggetto è la zona contenente i dati. Il grafico può riguardare una o più serie di dati, che avranno delle stringhe di testo descrittive dette "etichette" (regioni, mesi, anni).

Occorre seguire le seguenti regole:

- impostare la tabella nel modo più semplice possibile (evitare righe o colonne vuote),
- inserire le etichette di descrizione.
- In sostanza, dobbiamo far capire ad Calc quali sono i valori, e cosa tali valori rappresentano.

Nella figura che segue diamo alcuni esempi di corretta selezione dei dati.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Gen	Feb	Mar		Juve	56		
2	Veneto	55	45	20		Milan	45		
3	Friuli	25	15	10		Roma	32		
4	Lazio	18	20	30		Parma	30		
5	Toscana	33	22	19		Padova	16		
6	Totale	131	102	79					

Vendite in alcune regioni

Punti in classifica

Nell'esempio delle vendite la selezione corretta è A1:D5, qualora si vogliono rappresentare tutti i dati: ovviamente la selezione potrebbe essere anche parziale, ad esempio A1:D2 (solo Veneto) o A1:C3 (Veneto e Friuli nei primi due mesi). Ciò dipende da cosa si vuole che il grafico rappresenti.

Osserviamo che viene selezionata anche una cella vuota, A1, e che non è corretto selezionare i totali, che non sono una serie ma una somma di dati già presenti nel grafico.

Nel secondo esempio, si vogliono rappresentare i punti in classifica di alcune squadre di calcio.

Notiamo infine che la selezione anche delle parti di testo descrittive non è obbligatoria, ma permette ad Calc di ottenere in modo automatico le legende del grafico.



Il grafico viene costruito tramite una procedura di autocomposizione guidata, in cui bisogna scegliere ad ogni passaggio tra varie opzioni o imputare dei dati. Dopo aver selezionato la zona come visto in precedenza, si deve cliccare sul pulsante **Autocomposizione grafico**, nella Barra degli strumenti standard.

Comincia l'autocomposizione nella quale l'utente è guidato da Calc, per quattro passaggi, nella scelta delle varie opzioni.

Passaggio 1: scelta del tipo di grafico e delle sottocategorie disponibili per ogni tipo.

Passaggio 2: scelta dell'area dati. Se le celle erano già state selezionate, l'intervallo apparirà nel box Intervallo dati.

Passaggio 3: eventuale personalizzazione dell'area dati.

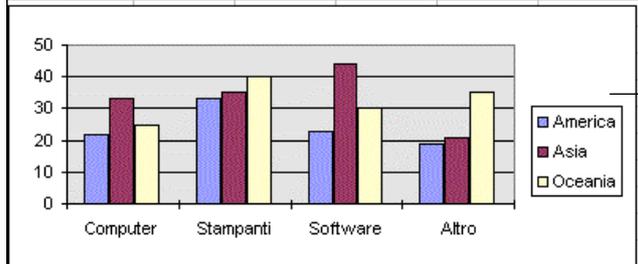
Passaggio 4: personalizzazione del grafico con inserimento di titolo, nomi degli assi e posizionamento della legenda.

Dopo aver eseguito i passaggi indicati, compare il grafico nel foglio di calcolo. Nella figura che segue il grafico è stato posizionato sotto la tabella dei dati.



	America	Asia	Oceania
Computer	22	33	25
Stampanti	33	35	40
Software	23	44	30
Altro	19	21	35

Tabella dati



Grafico

Osserviamo una cosa fondamentale: Calc mantiene un collegamento dinamico tra la zona di dati selezionata all'inizio e il grafico ottenuto, questo vuol dire che se si modifica un qualsiasi valore della zona, il grafico automaticamente viene aggiornato. Tale possibilità è molto utile per simulazioni grafiche di funzioni, variabili, ecc.

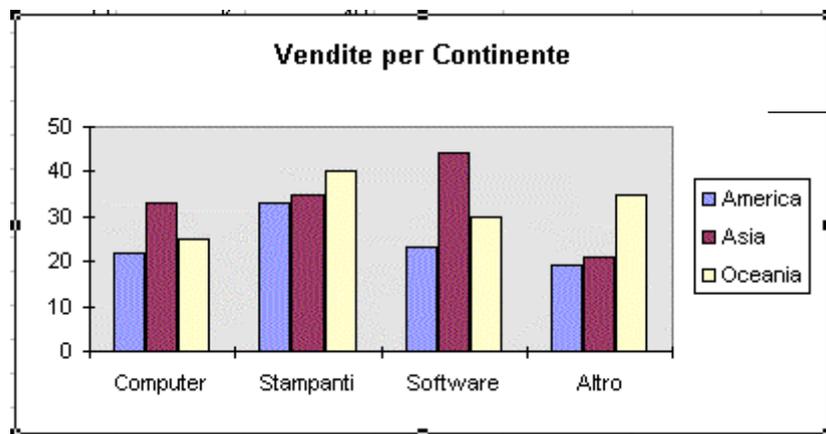
Personalizzazione dei grafici

In Calc è possibile modificare il grafico in ogni suo elemento: titoli, sfondi, colori, tipi di carattere, angolo di prospettiva. Le possibilità sono pressoché infinite e sarebbe necessario troppo spazio per illustrarle. Noi ci concentreremo ora sulle tecniche e sulle modalità operative che sono simili per ogni tipo di modifica.

Ogni grafico nel foglio può essere selezionato in due diverse modalità:

- selezionato in modo **semplice** (clic singolo al suo interno)
- **selezione di oggetti componenti** (clic su un oggetto dopo la selezione semplice)

Si distingue lo stato del grafico dal bordo esterno, che se selezionato in modo semplice è caratterizzato da quadratini sui vertici e sui punti mediani. Nelle figure che seguono evidenziamo tali elementi.



Selezione semplice

Maniglie



Ad ogni modalità corrispondono certi possibili interventi:

- **selezione semplice (un clic):** è possibile spostare o ridimensionare il grafico, con l'azione di trascinamento del mouse, intervenendo nel centro (spostamento) o sui quadratini perimetrali, le maniglie, per ingrandire, rimpicciolire o distorcere il grafico;
- **selezione specifica (doppio clic su un componente del disegno):** compare la finestra relativa alle opzioni selezionabili per l'elemento prescelto: sono possibili interventi estetici sul grafico, modificando il tipo di grafico o i singoli elementi che lo compongono.



Secondo la modalità di selezione del grafico, Calc modifica alcuni menu della barra e i relativi comandi: vengono infatti inseriti nuovi comandi specifici dei grafici per effettuare interventi su di essi.

Se il grafico viene selezionato con un doppio clic, Calc visualizza una nuova barra di tasti che consentono, in modo semplice di:

- modificare il grafico, tramite il menu **Grafico**,
- aggiunta o modifica della legenda, ecc.
- visualizzare o meno la griglia di sfondo che fa da riferimento ai valori numerici
- intervenire sulla grandezza del carattere, ecc., ecc.

Oltre alle operazioni descritte, si può intervenire in ogni singolo elemento del grafico, puntando e facendo doppio clic col mouse, per modificarne l'aspetto. Chiariamo cosa intendiamo per elemento: ogni grafico può essere visto come un oggetto unico o come la somma di **tante componenti**, che hanno caratteristiche e proprietà tipiche (le barre, lo sfondo, il testo, ecc.).

I DATABASE

Per database si intende un archivio di dati organizzati in modo sistematico. Ogni unità di dati è un **record**, ogni singola informazione un **campo** o variabile.

Esempio Un database CLIENTI è composto da un certo numero di unità "record", in cui ogni unità è l'insieme di dati rilevati su ogni cliente. La singola informazione è un campo o variabile, ad esempio l'indirizzo o il numero telefonico.

Costruzione di un database

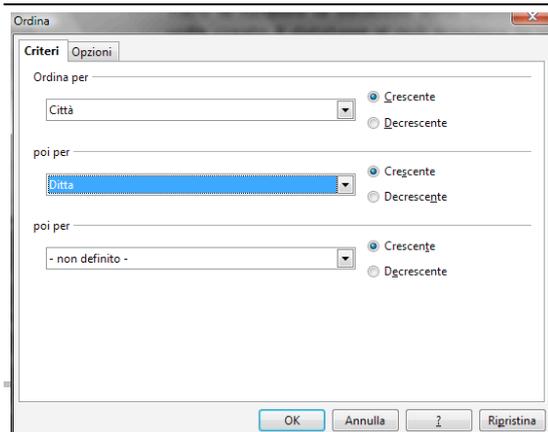
Un database, in Calc, è formato da due componenti fondamentali: una riga di **intestazione** e almeno un **record** o riga di dati. I database devono inoltre avere sempre uno sviluppo verticale, quindi i dati appariranno entro colonne predefinite.

	A	B	C	D	E	F
1	Ditta	Indirizzo	CAP	Città	Provincia	Telefono
2	Salvas spa	Via Savona, 11	20100	Milano	MI	028875412
3	Sanpedro spa	Via Roma, 12	47	Intestazione o Campo		0654654864
4	Donica spa	Via Sergino, 2	16100	Genova	GE	065451187
5	Italtech srl	Piazza della Libertà, 8	36100	Vicenza	VI	0021324
6	Nova Edit srl	Corso Vitt. Emanuele II, 136	20100	Milano	MI	01648874

Funzioni di database

Tutte le funzioni di database sono riunite dentro al menu **Dati** di Calc. Una volta creato il database si può scegliere la voce **Modulo** del menu **Dati** per inserire nuovi record in modo più versatile, senza doverli digitare sul foglio di lavoro. È molto importante, prima di utilizzare i comandi relativi al database, che la cella attiva di Calc si trovi nell'area del database stesso.

Ordina



Il comando **Ordina** permette di ordinare un archivio in base ad una o più chiavi. L'ordinamento può essere crescente o decrescente (A-Z, Z-A). È un comando utile e molto semplice da impostare, basta definire i parametri della ricerca sulla finestra di dialogo proposta da Calc.

Dunque, una volta selezionato l'archivio in questione si sceglie il comando **Ordina** dal menu Dati e, apparsa la finestra di dialogo qui riprodotta si definiscono in sequenza le variabili in base alle quali si vogliono ordinare i dati e il criterio di visualizzazione

(ordine crescente o decrescente). Calc riproporrà poi l'archivio ordinato secondo le specifiche richieste.

Attenzione: È molto importante non selezionare un'area specifica del database, altrimenti Calc ordinerà i dati contenuti in quell'area perdendo così la corrispondenza tra le varie righe del database.

Filtro automatico

Il filtro automatico è una funzione che consente di selezionare i dati di un archivio in base alle condizioni imposte su una o più variabili.

Facciamo un esempio con il seguente database clienti:

	A	B	C	D	E	
1	Ditta	Indirizzo	CAP	Città	Provincia	Tele
4	Alfa Romeo spa	Via Sergino, 2	16100	Genova	GE	01
13	Folco scarl	Via Padova, 6	16100	Genova	GE	01
18	Winker srl	Via Aosta, 2	16100	Genova	GE	06
25	Nuvole srl	IV Traversa, 4	16100	Genova	GE	01
36	Alexis snc	Via Forli, 1465	16100	Genova	GE	044
37						
38						
39						
40						
41						

Utilizzando il comando Filtro automatico è possibile ottenere un sottoinsieme del database utilizzando come filtro uno dei dati contenuti nelle intestazioni: ad esempio sapere quali clienti sono ubicati nella zona di "Genova".

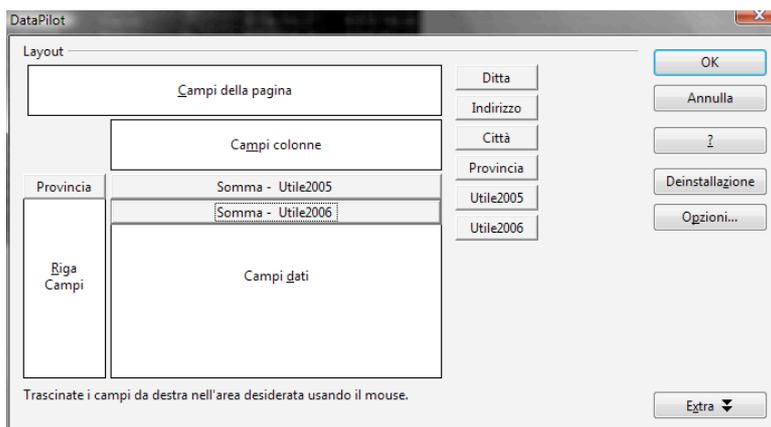
Ecco la procedura da seguire: con la cella attiva nel database, dal menu **Dati** si sceglie **Filtro**, poi **Filtro automatico**: appaiono a fianco delle intestazioni delle freccette. Si apre il menu di quella interessata, per es. **Città** cliccando sulla relativa freccetta e si sceglie quindi la voce voluta all'interno del menu che appare.

Il nostro database viene quindi "filtrato", in base al criterio prescelto, direttamente sul foglio di lavoro così da visualizzare solo i clienti di Milano. Sul foglio appariranno i dati riportati nell'esempio precedente.

Table DataPilot

Si tratta di un'altra funzione automatica di Calc, particolarmente utile e rapida quando si vuole ottenere, da un archivio analitico, una tabella di sintesi e di raggruppamento dei dati. Utilizziamo una ipotetica anagrafica clienti:

Supponiamo che ci interessi conoscere la somma degli utili per provincia: basterà selezionare il comando **DataPilot** dal menu **Dati**: comparirà un'autocomposizione che ci guida alla realizzazione della tabella finale. Il passaggio più importante è quello proposto dalla seguente figura, perché chiesto all'utente di strascinare, in un facsimile di tabella, i CAMPI che in essa vuole rappresentare:



A questo punto si può trascinare il pulsante grigio "provincia" nel settore "RIGA CAMPI" mentre "Utile 2005" e "Utile 2006" entro l'area CAMPI DATI".
Calc elaborerà in pochi secondi la seguente tabella:

37	Filtro		
38			
39			
40	Provincia	Dati	
41	AG	Somma - Utile2005	€ 819.748,28
42		Somma - Utile2006	€ 622.847,02
43	BA	Somma - Utile2005	€ 4.131.666,19
44		Somma - Utile2006	€ 3.945.730,71
45	BO	Somma - Utile2005	€ 6.197.482,79
46		Somma - Utile2006	€ 7.748.853,49
47	CN	Somma - Utile2005	€ 484.811,21
48		Somma - Utile2006	€ 449.317,80
49	FO	Somma - Utile2005	€ 97.610.353,93
50		Somma - Utile2006	###
51	GE	Somma - Utile2005	€ 40.888.347,70
52		Somma - Utile2006	€ 42.308.149,17
53	IM	Somma - Utile2005	€ 433.823,80
54		Somma - Utile2006	€ 459.646,64
55	LT	Somma - Utile2005	€ 606.094,85
56		Somma - Utile2006	€ 464.811,21
57	MC	Somma - Utile2005	€ 774.886,36
58		Somma - Utile2006	€ 619.748,28
59	MI	Somma - Utile2005	€ 2.907.652,34
60		Somma - Utile2006	€ 3.280.534,22
61	PD	Somma - Utile2005	€ 2.314.243,36
62		Somma - Utile2006	€ 2.548.714,80
63	Roma	Somma - Utile2005	€ 1.766.252,59
64		Somma - Utile2006	€ 1.714.636,90
65	SI	Somma - Utile2005	€ 482.887,20
66		Somma - Utile2006	€ 748.862,60
67	UD	Somma - Utile2005	€ 4.007.706,64
68		Somma - Utile2006	€ 4.601.630,97
69	VI	Somma - Utile2005	€ 2.277.674,92
70		Somma - Utile2006	€ 2.278.607,84
71	VR	Somma - Utile2005	€ 2.003.852,77
72		Somma - Utile2006	€ 2.172.217,72
73	Totale Somma - Utile2005		###
74	Totale Somma - Utile2006		###

Lo schema da seguire è dunque il seguente:

inserire nel settore riga e/o colonna le variabili che si utilizzano per classificare i record;
inserire nella zona dati la/le variabile/i da elaborare.