

INTRODUZIONE AL COMPUTER

IL MONDO DI EXCEL

A CHE SERVE EXCEL

Nelle lezioni su Word abbiamo visto, essenzialmente, come si fa a scrivere un documento con il computer. Adesso vediamo, invece, come si fa a *lavorare con i numeri, a fare calcoli, a ordinare dei dati.*

Per fare tutto ciò, dobbiamo usare un programma che si chiama Excel (e che è un “foglio di calcolo”, un altro dei *software* per la produttività).

Excel serve...

- a memorizzare e modificare dati
- a eseguire calcoli matematici, come addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni
- a eseguire formule particolari (per esempio, la media o la percentuale)
- a visualizzare i risultati di un calcolo sotto forma di grafico e/o immagine
- a stampare dati, calcoli, grafici

In particolare, grazie a Excel possiamo inserire dati, arricchire di grafici, salvare e stampare fogli che riguardano:

- indirizzi, tipo di impiego e stipendio relativi ad annunci di lavoro
- indirizzi, caratteristiche e prezzo relativi ad annunci di case in affitto
- le ore che lavoriamo e i soldi che guadagniamo
- le spese che facciamo (data, tipo di oggetti, costo, ecc.)
- l'avanzamento di pratiche burocratiche (data di avvio, tipo di pratica, nome dell'ufficio, ecc.)
- numeri e codici di carte bancarie
- esercizi matematici
- ricerche su particolari settori (per esempio, i dati sull'immigrazione)
- orari di mezzi trasporto
- calcoli sul fuso orario di Paesi lontani
- nomi, cognomi, numeri di telefono, ecc. di amici o colleghi
 - compleanni e ricorrenze
 - i dischi, i film e i libri che abbiamo (nomi degli autori, anno, genere, ecc.)

ecc.

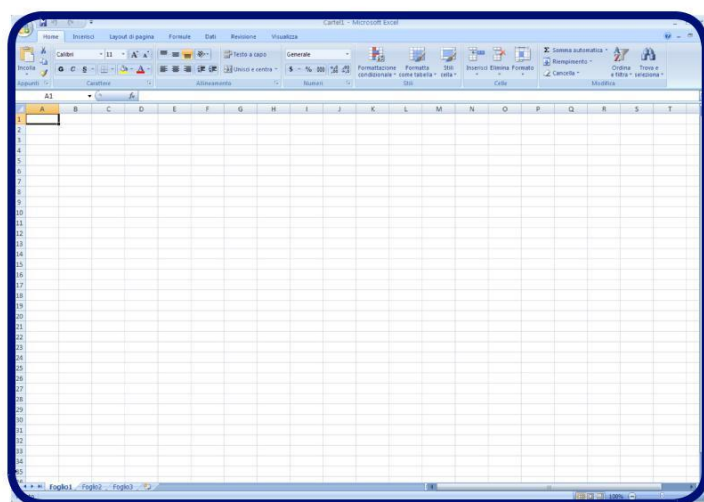
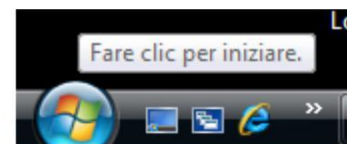
-

EXCEL 2007

COME SI APRE UN FILE EXCEL

Per aprire Excel, dopo aver acceso il computer si deve:

- cliccare sul tasto "Start"
- poi su "Tutti i Programmi"
- poi su "Microsoft Office"
- infine su "Microsoft Office Excel 2007"



A questo punto si apre una cartella di lavoro (un "file"), all'interno della quale ci sono già tre fogli di lavoro (in pratica, tre tabelle).

Un file Excel ha delle caratteristiche particolari, molto diverse, per esempio, da quelle di un file Word.

Impariamo quali sono le particolarità di un file Excel:

- **Colonne:** Ogni foglio di lavoro ha delle divisioni verticali che si chiamano *colonne*. Ogni colonna è identificata da una lettera dell'alfabeto. La prima colonna di un foglio di lavoro, ad esempio, è indicata dalla lettera **A**.
- **Righe:** Ogni foglio di lavoro ha delle divisioni orizzontali che si chiamano *righe*. Ogni riga è identificata da un numero. La prima riga di un foglio di lavoro, ad esempio, è indicata dal numero **1**.
- **Cella:** Una *cella* corrisponde all'intersezione di una riga e una colonna. In una cella possiamo scrivere, memorizzare e visualizzare diversi tipi di dati, come testo, numeri o formule.
- **Indirizzo di cella:** Ogni cella di un foglio di lavoro è identificata da un *indirizzo di cella*. Un indirizzo di cella è formato dalla lettera della colonna e dal numero della riga che corrispondono alla cella stessa. Per esempio, **A1** è l'indirizzo

della cella formata dalla prima colonna e dalla prima riga. L'indirizzo di cella indica la posizione esatta di una cella in un foglio di calcolo.

- **Valore di cella:** Il *valore di cella* è un numero ed è il risultato dei dati (numeri o formule) inseriti nella cella. Per esempio, se in una cella inseriamo il numero **9**, il valore di cella è uguale a **9**; se in una cella inseriamo la formula = **A1+A2**, il valore di cella è uguale alla somma dei valori della cella A1 e della cella A2. (per esempio, **3+5 = 8**); se in una cella non inseriamo nessun dato, il valore di cella è uguale a **zero**.

- **Puntatore di una cella:** Il *puntatore di una cella* è il bordo rettangolare nero che indica una cella attiva. Una cella attiva è la cella usata in un dato momento. Può essere attiva soltanto una cella alla volta.

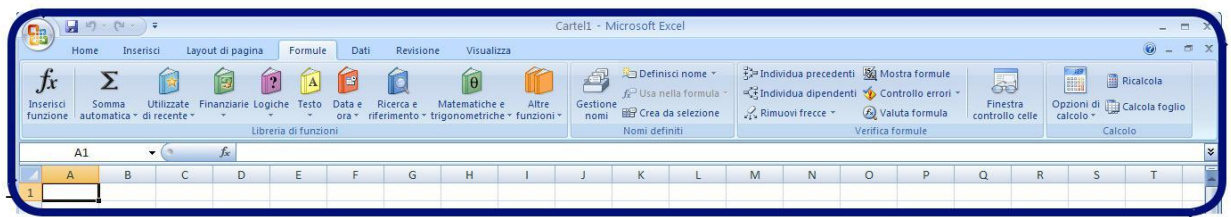
- **Etichetta:** Un'*etichetta* è il titolo usato per catalogare il tipo di informazioni in una riga o in una colonna di un foglio. Per esempio, se vogliamo memorizzare quanto abbiamo guadagnato in un anno, possiamo usare dodici etichette (in dodici colonne o in dodici righe) per i dodici mesi dell'anno (es. "Guadagno di gennaio", "Guadagno di febbraio", ecc.). Una cella in cui inseriamo un'etichetta non ha nessun valore di cella.

- **Intervallo di celle:** Un *intervallo di celle* è un insieme di celle che si estende per più righe, più colonne o per una combinazione di righe e colonne. Tutte le celle comprese in un intervallo di celle devono essere adiacenti e condividere almeno un bordo.

- **Cartella di lavoro:** Come già detto, una *cartella di lavoro* è un file creato in Excel. Appena creata, una cartella di lavoro contiene già tre fogli di lavoro. È comunque sempre possibile aggiungere o eliminare fogli di lavoro, in base alle esigenze.

- **Barra della formula:** La *barra della formula* si trova in cima alle colonne ed è usata per inserire o modificare i dati in una cella. Quando scriviamo i dati in una cella, questi sono visualizzati contemporaneamente nella cella attiva (quella in cui stiamo scrivendo) e nella barra della formula. Quando in una cella inseriamo una formula, nella barra della formula appare la formula, mentre nella cella attiva appare il valore numerico (cioè, il risultato della formula).

Barra di stato: La *barra di stato* si trova in fondo alle colonne e dà informazioni sullo stato del lavoro all'interno del foglio. Se non stiamo lavorando, sulla barra di stato c'è scritto "**Pronto**". Quando clicchiamo su una cella vuota per inserire dati, sulla barra di stato c'è scritto "**Invio**". Quando clicchiamo su una cella che contiene dei dati, sulla barra di stato c'è scritto "**Modifica**".



LA BARRA MULTIFUNZIONE, LA BARRA DI ACCESSO RAPIDO, LA TASTIERA

Così come Word, anche Excel 2007 ha la sua **barra multifunzione** (strutturata come quella di Word, ma con delle sue particolarità specifiche).

- Anche la barra multifunzione di Excel 2007 è composta da varie **schede** che corrispondono ciascuna a un'attività. Le schede specifiche di Excel sono le seguenti: "Home", "Inserisci", "Layout di pagina", "Formule", "Dati", "Revisione", "Visualizza", "Acrobat".

- Ogni scheda contiene dei **gruppi**, che corrispondono a delle sotto-attività; nella scheda "Home", per esempio, ci sono i gruppi "Appunti", "Carattere", "Allineamento", "Numeri", "Stili", "Celle", "Modifica".

- Ogni gruppo, a sua volta, contiene i **pulsanti di comando**, che eseguono un comando o visualizzano un menu di comandi; nel gruppo "Carattere", per esempio, ci sono i pulsanti di comando "Tipo di carattere" (che visualizza un menu di comandi), "Grassetto" (che esegue un comando), ecc.

- Inoltre, per i gruppi "Appunti", "Carattere", "Allineamento", "Numeri" della scheda "Home", si possono visualizzare gli stessi comandi cliccando sulla piccola freccia in basso a destra (accanto al nome del gruppo)



Anche in Excel 2007 c'è il **Pulsante Office**, che si trova in alto a sinistra, nell'angolo, e permette di visualizzare il particolare menu di Excel.

A destra del Pulsante Office, c'è la **barra di accesso rapido**, dove si possono aggiungere i comandi che si usano più spesso.


L'utilizzo della tastiera, per Excel, è identico a quello di Word. In Excel, però, sono soprattutto importanti le funzioni numeriche.


In particolare, per spostarsi tra le celle di un foglio di lavoro, possiamo usare gli stessi tasti di spostamento degli altri programmi di Office. Per esempio, possiamo usare le frecce per andare su, giù, a destra o a sinistra; il tasto Home per andare sulla prima cella di una riga. Per andare direttamente sulla cella che ci interessa, invece, basta che ci clicchiamo sopra.

I fogli di lavoro, però, possono essere anche molto ampi e contenere centinaia di righe e di colonne. In questo caso, spostarsi da una cella all'altra può diventare

molto complicato; per andare direttamente nella cella che ci interessa, possiamo usare il tasto F5 o, in alternativa, la scheda “Home”, gruppo “Modifica”, pulsante di comandi “Trova e seleziona”, comando “Vai...” e scrivere in quale casella vogliamo andare.

COME SI CREA UN FILE EXCEL

- Per creare un file nuovo, premiamo il Pulsante Office  e apriamo il menu:

- clicchiamo adesso su “Nuovo” 
- scegliamo “Cartella di lavoro vuota”
- e infine clicchiamo su “Crea”
- abbiamo, così, un file nuovo nel quale fare calcoli e ordinare dati

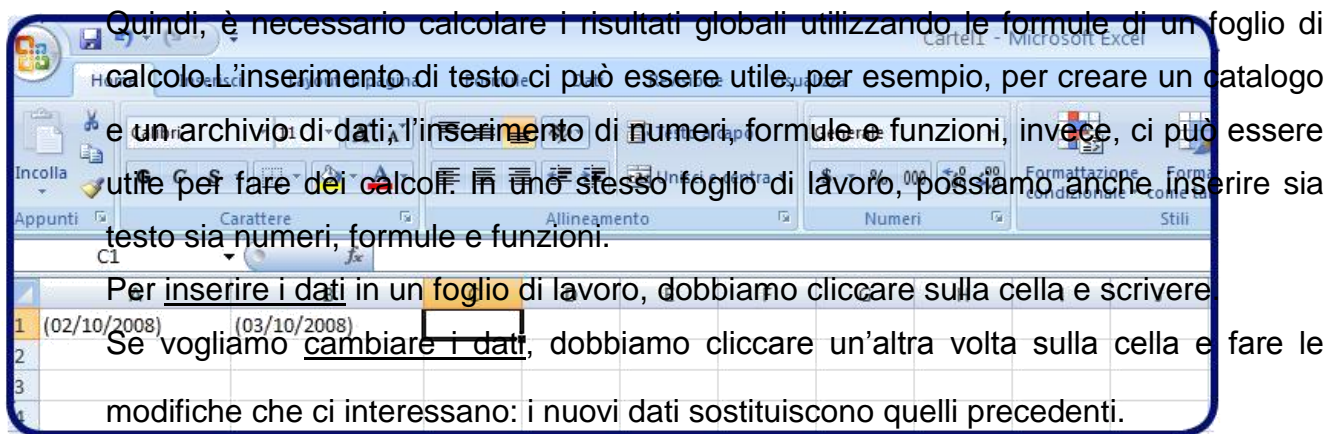


COME SI INSERISCONO E ORDINANO I DATI

In un foglio di calcolo è possibile inserire tre tipi di dati:

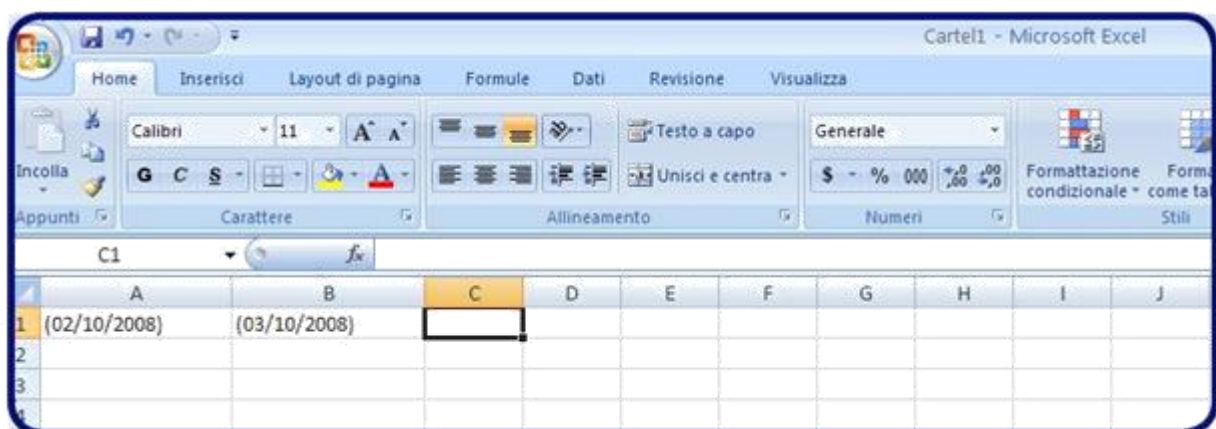
- o **Testo**, cioè lettere e parole alle quali non corrisponde nessun valore numerico.
- o **Numeri**, che hanno un valore fisso (per esempio, se inseriamo “5”, il valore sarà sempre e comunque lo stesso, appunto 5).
- o **Formule e funzioni**, che corrispondono a equazioni matematiche; il loro valore numerico cambia ogni volta che cambia il valore numerico delle variabili associate (per esempio, nella formula =A1+A2, se A1=3 e A2=7, allora il valore numerico della formula è 10; se, invece, A1=4 e A2=9, allora il valore numerico della formula è 13).

Si supponga di voler inserire in tabella i punteggi dei test degli studenti del corso in un foglio di calcolo. A questo scopo è necessario inserire dati quali il nome degli studenti, i nomi delle materie e i punteggi di ciascuno studente in ciascuna materia.



Possiamo anche ordinare i dati, per esempio possiamo disporli in ordine alfabetico, se sono dati di testo, oppure in ordine crescente (dal più piccolo al più grande) o in ordine decrescente (dal più grande al più piccolo), se sono dati numerici.

Interessante è il metodo di trascinare i dati. Per esempio, se in una cella scriviamo una data (02/10/2008), poi clicchiamo sulla cella, ci posizioniamo sull'angolo destro inferiore finché il puntatore del mouse non diventa a forma di crocetta e, infine, trasciniamo il mouse per quante celle vogliamo, vediamo che la data progredisce (nella casella successiva sarà 03/10/2008; nella casella ancora seguente sarà 04/10/2008, ecc.). Possiamo fare la stessa cosa con i giorni della settimana, i mesi dell'anno, gli orari, cioè con tutti gli elementi di insiemi ordinati progressivamente.



Per la scrittura dei dati, l'utilizzo della barra multifunzione è analogo a quello di Word (vedi); per esempio, usiamo nello stesso modo il gruppo "Carattere" e il gruppo "Appunti". Ciò che è interessante, in Excel, è proprio la possibilità di ordinare i dati. Per fare ciò, bisogna ricorrere al gruppo "Modifica" e al pulsante di comandi "Ordina e filtra": in questo modo, possiamo scegliere ordinamento crescente, decrescente o, anche, un ordinamento personalizzato.

Immaginiamo di voler scrivere l'elenco degli studenti che seguono il corso di informatica. Vogliamo inserire nome, cognome e codice identificativo. Per fare ciò, seguiamo questa procedura:

Passaggio 1

Per aprire Excel, clicchiamo sul pulsante **Start**, scegliamo **Programmi, Microsoft Office**, quindi **Microsoft Office Excel 2007**.

Passaggio 2

Per inserire l'etichetta "Nome e cognome", clicchiamo e scriviamo nella cella **A1**.

Passaggio 3

Per inserire l'etichetta "Codice identificativo", clicchiamo e scriviamo nella cella **B1**.

Passaggio 4

Per inserire il nome e il cognome di ciascuno studente, cominciamo dalla cella **A2**; dopo aver scritto il nome e il cognome del primo studente, premiamo **INVIO**: adesso siamo nella cella **A3** e possiamo scrivere un altro nome e cognome, e così di seguito.

Passaggio 5

Per inserire il codice identificativo di ciascuno studente, cominciamo dalla cella **B2**; dopo aver scritto il codice identificativo del primo studente, premiamo **INVIO**: adesso siamo nella cella **B3** e possiamo scrivere un altro codice identificativo, e così di seguito.

Passaggio 6

Se vogliamo modificare il carattere di quello che abbiamo scritto, dobbiamo selezionare l'intervallo di celle che ci interessa, per esempio le celle da **A3** ad **A10**; per fare ciò, trasciniamo il puntatore del mouse dalla cella **A3** alla cella **A10**. A questo punto, possiamo fare tutte le modifiche che vogliamo.

Passaggio 7

Se vogliamo inserire una nuova riga (magari abbiamo dimenticato di inserire uno studente), clicchiamo sul numero laterale di una riga, per esempio 7, e con il tasto destro del mouse clicchiamo **Inserisci**.

Passaggio 8

Se vogliamo inserire una nuova colonna (magari vogliamo aggiungere la data di nascita degli studenti), clicchiamo sulla lettera in cima a una colonna, per esempio **B**, e con il tasto destro del mouse clicchiamo **Inserisci**.

Passaggio 9

Se vogliamo eliminare una riga (magari uno studente non vuole più seguire il corso), clicchiamo sul numero laterale della riga, per esempio **5**, e con il tasto destro del mouse clicchiamo **Elimina**.

Passaggio 10

Se vogliamo eliminare una colonna (magari ci rendiamo conto che la data di nascita degli studenti non ci serve), clicchiamo sulla lettera in cima alla colonna, per esempio **C**, e con il tasto destro del mouse clicchiamo **Elimina**.

Passaggio 11

Se vogliamo aumentare la larghezza di una colonna (magari i nomi e cognomi degli studenti sono molto lunghi e non entrano nello spazio dato della colonna), clicchiamo con il puntatore del mouse sul margine destro della lettera della colonna (per esempio, **A**), fino a quando il puntatore viene visualizzato come freccia doppia. A questo punto, trasciniamo il puntatore finché non abbiamo raggiunto la larghezza che ci interessa.

Passaggio 12

Se vogliamo aumentare l'altezza di una riga, clicchiamo con il puntatore del mouse sul margine inferiore del numero della riga (per esempio, **8**), fino a quando il puntatore viene visualizzato come freccia doppia. A questo punto, trasciniamo il puntatore finché non abbiamo raggiunto l'altezza che ci interessa.

Passaggio 13

Se vogliamo adattare la larghezza di una colonna alla lunghezza esatta dei dati che inseriamo (per esempio, i nomi e cognomi degli studenti), ci posizioniamo con il puntatore del mouse sul margine destro della lettera della colonna (per esempio, **A**), fino a quando il puntatore viene visualizzato come freccia doppia. A questo punto, clicchiamo due volte e vediamo che la colonna si adatta.

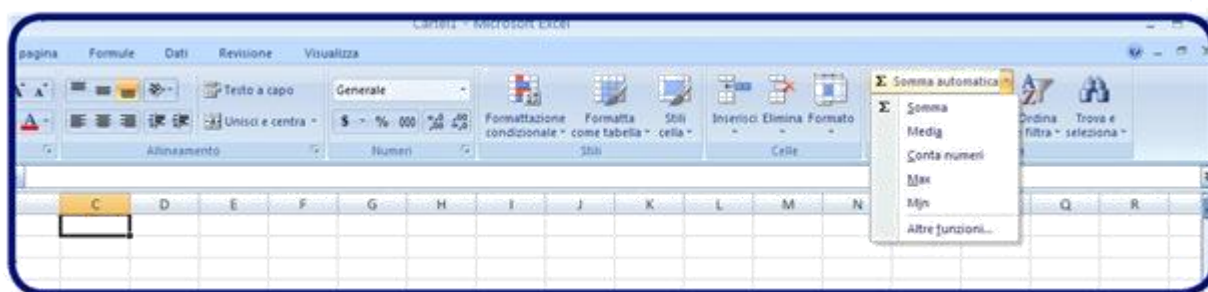
Passaggio 14

Per ordinare i dati, selezioniamo le colonne in cui abbiamo inserito i dati e andiamo nel gruppo "Modifica", al pulsante di comandi "Ordina e filtra". Qui possiamo scegliere il tipo di ordinamento che ci interessa; per esempio, possiamo scegliere l'ordine alfabetico, in base al nome degli studenti (colonna A), oppure, possiamo scegliere l'ordine crescente dei codici identificativi (colonna B).

COME SI ESEGUONO I CALCOLI

Excel serve soprattutto a eseguire dei calcoli, quelli che normalmente si fanno a mente o, se sono complessi, con la calcolatrice.

Per eseguire calcoli sui dati inseriti, usiamo le funzioni presenti in Excel (una funzione è un'operazione sui dati contenuti in una o più celle, che si svolge grazie agli strumenti di calcolo disponibili nel *software*). Nel gruppo "Modifica", al pulsante di comandi "Σ" corrispondono varie funzioni: "Somma", "Media", "Conta numeri", "Max", "Min" sono le funzioni base; esistono, poi, funzioni più complesse, che per il momento lasciamo da parte.

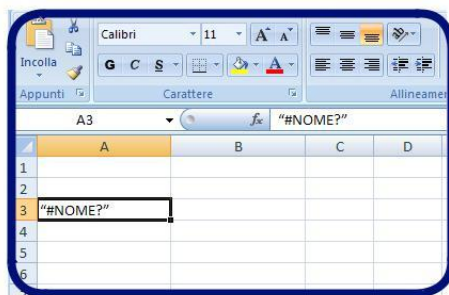


- o **Somma:** calcola l'addizione di più dati
- o **Media:** in un insieme di vari dati, calcola la media (cioè, esegue prima l'addizione dei vari dati e poi divide il risultato ottenuto per il numero dei dati)
- o **Conta numeri:** ci dice quanti numeri sono presenti in una colonna o in una riga
- o **Max:** ci dice qual è il numero più alto in una colonna o in una riga
- o **Min:** ci dice qual è il numero più basso in una colonna o in una riga

Oltre alle funzioni di Excel, possiamo anche ideare e usare delle formule personali. Possiamo, cioè, decidere di sommare un dato a un altro, moltiplicare il risultato per un altro dato, sottrarre dal nuovo risultato un altro dato ancora, ecc. in base alle nostre esigenze. È interessante che, se cambiamo un dato, il risultato delle funzioni o delle formule si aggiorna automaticamente. Perciò, possiamo usare una funzione o una formula come schema, ogni volta di cui ne abbiamo bisogno.

Inoltre, tramite i comandi del gruppo "Appunti", possiamo copiare/tagliare e incollare funzioni e somme da una cella a un'altra o da un foglio a un altro.

IMPORTANTE! Sia le funzioni sia le formule devono essere precedute, nella cella del risultato, dal simbolo = ("uguale"). Per indicare i dati su cui vogliamo eseguire i calcoli, li dobbiamo selezionare e dare INVIO. Se non scriviamo bene le funzioni e le formule, nella cella compare la dicitura



di errore “#NOME?”.

Immaginiamo che l'insegnante di informatica faccia fare 3 test di verifica ai suoi studenti e dia un punteggio a queste verifiche. Per ogni test, immaginiamo di voler sapere qual è stato il punteggio più alto in classe e quale quello più basso. Immaginiamo, infine, di voler calcolare la media del punteggio per ciascuno studente.

Eseguiamo i seguenti passaggi:

Passaggio 1

Continuiamo a lavorare sul foglio di lavoro in cui abbiamo inserito nome e cognome e codice identificativo degli studenti del corso di informatica. Nelle celle **C1**, **D1**, **E1**, **F1**, inseriamo rispettivamente le etichette “Risultato test 1”, “Risultato test 2”, “Risultato test 3”, “Media punteggio”.

Passaggio 2

Nella colonna **C**, inseriamo, in corrispondenza di ciascuno studente, il punteggio ottenuto al primo test di verifica.

Passaggio 3

Nella colonna **D**, inseriamo, in corrispondenza di ciascuno studente, il punteggio ottenuto al secondo test di verifica.

Passaggio 4

Nella colonna **E**, inseriamo, in corrispondenza di ciascuno studente, il punteggio ottenuto al terzo test di verifica.

Passaggio 5

Per conoscere il punteggio più alto al primo test, clicchiamo sulla prima cella vuota sotto all'elenco dei punteggi (nella colonna **C**), scegliamo il comando **Max** e premiamo **INVIO**. Ripetiamo la stessa operazione per il secondo test (colonna **D**) e per il terzo test (colonna **E**)

Passaggio 6

Per conoscere il punteggio più basso al primo test, clicchiamo sulla prima cella vuota sotto all'elenco dei punteggi (nella colonna **C**), scegliamo il comando **Min** e premiamo INVIO. Ripetiamo la stessa operazione per il secondo test (colonna **D**) e per il terzo test (colonna **E**).

Passaggio 7

Per calcolare la media di ciascuno studente, clicchiamo, per esempio, sulla cella **F2** (per il primo studente dell'elenco), scegliamo il comando **Media** e premiamo **INVIO**.

Attenzione: nella barra della formula dobbiamo correggere e precisare che la media che ci interessa è quella dei valori da **C2** a **E2** (altrimenti, il programma calcola anche **B2**, che è invece il codice identificativo dello studente).

Passaggio 8

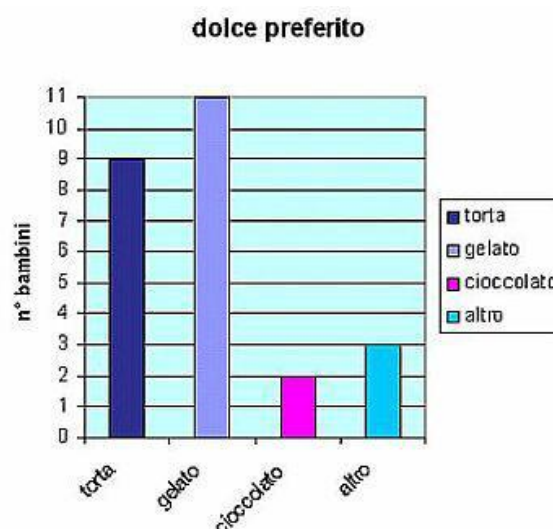
Ripetiamo le operazioni compiute nel passaggio 7, per ciascuno studente dell'elenco.

COME SI INSERISCE UN GRAFICO

Dopo aver eseguito dei calcoli, grazie a Excel possiamo anche rappresentare i risultati in un grafico. Per esempio, l'insegnante di informatica può costruire un grafico che mostra l'andamento dei suoi studenti ai vari test.

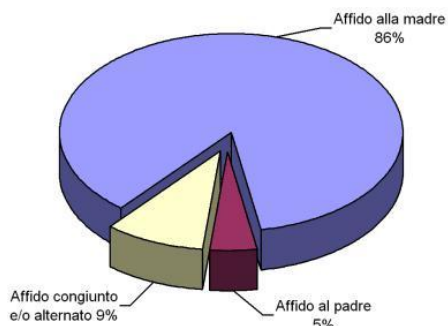
Excel ci dà la possibilità di scegliere tra vari tipi di grafico, in base alle nostre specifiche esigenze. Possiamo scegliere, per esempio, istogrammi, grafici a torte, grafici a linee, grafici a barre, grafici a dispersione e vari altri.

Istogramma:



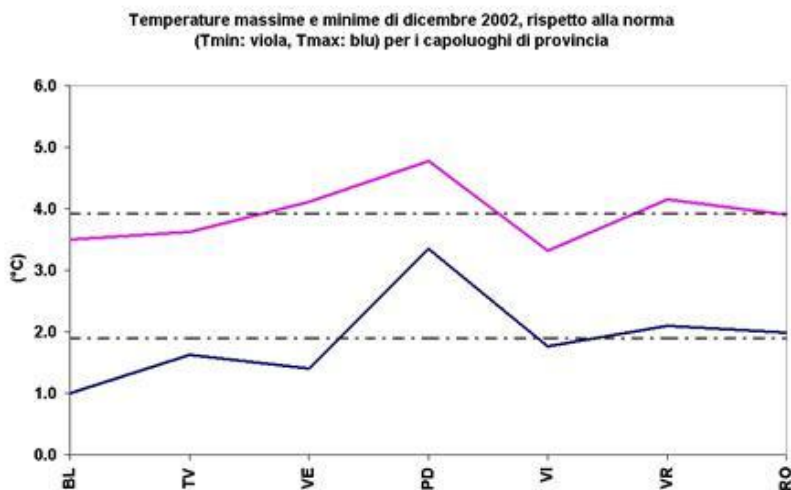
L'istogramma è utile per confrontare alcuni valori (per esempio, numero di bambini) in base a diverse categorie (per esempio, tipo di dolce preferito).

Grafico a torta:



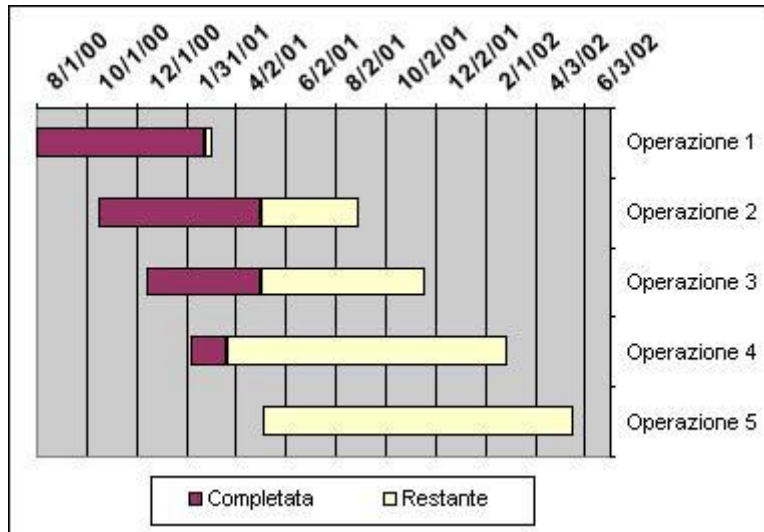
Il grafico a torta serve a farci capire la percentuale in cui avviene un determinato fenomeno (per esempio, a chi – e in quale percentuale – vengono affidati i figli dei genitori divorziati).

Grafico a linee:



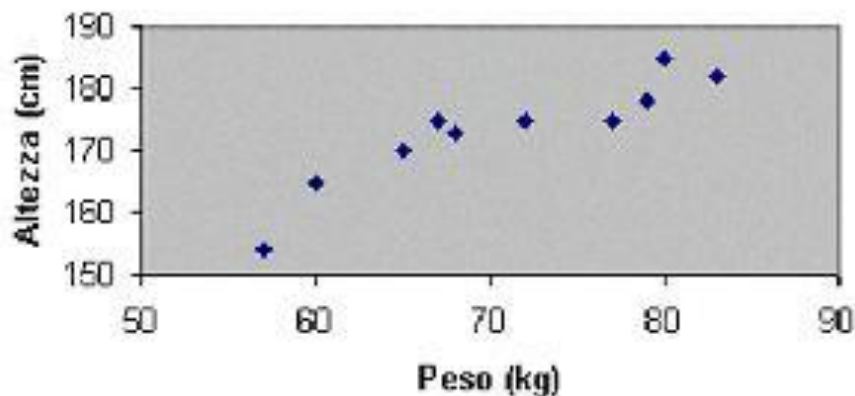
Il grafico a linee serve a mostrare l'andamento di un fenomeno rispetto a due variabili x , y (per esempio, le città del Veneto e la temperatura). La *tendenza* è resa chiaramente a livello visivo.

Grafico a barre:



Il grafico a barre, come l'istogramma, consente di confrontare alcuni valori (per esempio, date) in base a diverse categorie (per esempio, tipo di operazione compiuta); inoltre, come il grafico a linee, consente di visualizzare una tendenza (per esempio, stato di avanzamento dell'operazione).

Grafico a dispersione:



Il grafico a dispersione, come quello a linee, mette in correlazione due variabili x, y (per esempio, peso e altezza). Piuttosto che la tendenza, mostra però la *distribuzione* di un determinato fenomeno.

I grafici creati in Excel possono essere esportati (cioè, trasferiti) anche in altri programmi di Office, come per esempio Word. Se si cambiano i dati nel foglio di calcolo, le modifiche si visualizzeranno nei relativi grafici negli altri programmi.

Vediamo come creare un grafico, per esempio per l'andamento degli studenti del corso di informatica.

Passaggio 1

Continuiamo a lavorare sul foglio di lavoro in cui abbiamo inserito nome e cognome, codice identificativo, risultati dei tre test e media del punteggio degli studenti del corso di informatica. Per creare il grafico dell'andamento dei singoli studenti, selezioniamo le celle in cui abbiamo inserito i risultati dei tre test (C2, D2, E2; C3, D3, E3; C4, D4, E4; ecc.).

Passaggio 2

Possiamo creare diversi tipi di grafico: siccome vogliamo rappresentare l'andamento, cioè la tendenza dei vari studenti, creiamo un grafico a linee. Andiamo, perciò, nella scheda **Inserisci**, gruppo **Grafici**, comando **Grafico a linee**. Abbiamo creato il grafico: ogni linea corrisponde a uno studente.

COME SI DÀ UN NOME, SI SALVA, SI CHIUDE, SI APRE UN FILE EXCEL

Le modalità per dare un nome, salvare, chiudere, riaprire un file Excel sono identiche a quelle illustrate per Word (vedi).

COME SI STAMPA UN FILE EXCEL

Per stampare un file Excel, dobbiamo compiere operazioni analoghe a quelle per Word (vedi).

In Excel, in più, possiamo scegliere se stampare solo i dati, solo un grafico o dati e grafico insieme. Per fare queste scelte, basta che andiamo nella finestra di dialogo "Stampa".

