### **EXCEL STRUTTURA**

Excel è un programma che permette di effettuare calcoli, elaborare dati e tracciare efficaci rappresentazioni grafiche.

La struttura di un documento di excel si compone di :

Cartella di Excel (ovvero il file di excel)

Fogli (tutti i fogli che sono contenuti in una cartella)

Colonne (contraddistinte da lettere) e Righe (contraddistinte da numeri)

Celle

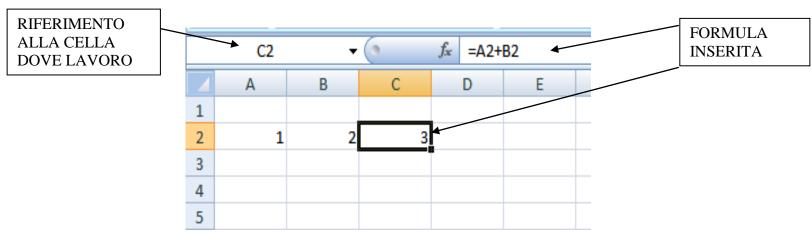
Le celle sono la parte base del foglio e sono la parte del foglio elettronico dove vengono immessi i dati e sono contraddistinte da *letteranumero* (es. A2) che si chiama INDIRIZZO DELLA CELLA.

In ogni cella è possibile inserire costanti o formule

Le costanti possono essere: numeri, testi oppure operatori logici ( se < > =)

Le formule invece permettono di fare calcoli in base al contenuto di altre celle oppure con numeri che si inseriscono.

## **ESEMPIO DI FORMULA**



Nell'esempio è stata inserita la somma delle celle A2 e B2 nella cella C3.

Per inserire una formula basta posizionarsi nella cella dove voglio scrivere la formula e digitare = e poi la formula.

Il valore della cella cambierà in rapporto ai valori delle celle a cui fa riferimento.

Nelle formule posso inserire operatori aritmetici :

+	Somma	-	Sottrazione
*	Moltiplicazione	/	Divisione
%	Percentuale	۸	Elevamento a potenza

Oppure operatori di testo

&	Concatena due celle contenenti un testo	Es.	A1&B1
---	-----------------------------------------	-----	-------

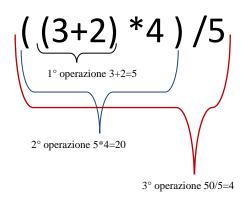
Oppure ancora operatori boleani (in questo caso il risultato sarà un vero o un falso)

=	Uguaglianza tra i valori (es. A1=B1)	<>	Deverso
> Maggiore di		< Minore di	
>=	Maggiore o uguale di	<=	Minore uguale di

Quando scriviamo una formula che contiene più di un operatore, excel esegue le operazioni seguendo i criteri di priorità degli operatori. Ad esempio se si scrive una formula del tipo: 3+2\*4 excel eseguirà per primo la moltiplicazione (che ha una priorità più alta dell'addizione) 2\*4 e poi eseguirà l'addizione fra 3 ed il risultato di 2\*4.

Per fare in modo che non esegua questo tipo di operazioni devo usare le parentesi così verranno eseguite per primo tutte le operazioni racchiuse tra parentesi (incominciando da quelle più interne).

Ad esempio se scrivo (3+2)\*4 si farà prima la somma di 3+2 e poi il risultato moltiplicato per 4.



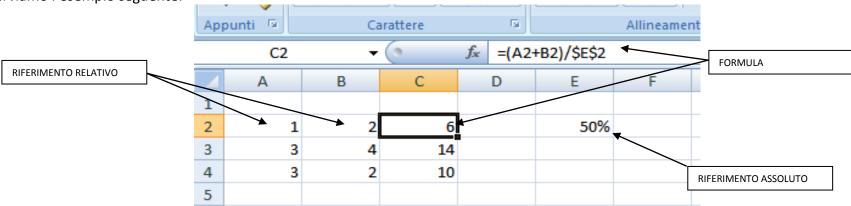
**N.B.** Inserendo un operatore boleano in una cella avrò come risrposta vero o falso. Es se scrivo nella cella A1 il valore 2, nella cella B1 il valore 3 e nella cella B3 la formula =A1=B1 il risultato sarà la scritta FALSO

### RIFERIMENTI ALLE CELLE

I riferimenti alle celle possono essere:

- •relativi se espressi come letteranumero: A1, C2 ecc...
- •assoluti se preceduti dal segno \$, cioè del tipo \$lettera\$numero: \$A\$1, \$C\$2, ecc...
- •misti se del tipo \$letteranumero oppure lettera\$numero: \$A1, A\$1, ecc...

Osserviamo l'esempio seguente:



Scriviamo nella cella A2 un valore e nella cella B2 un altro valore.

Nella cella C2 vogliamo che vi sia la formula della somma di A2+B2 diviso una percentuale che metto nella cella E2.

Voglio poi che nelle celle successive di C (C3, C4, ecc) vi sia la stessa formula ma che cambiano solamente i valori che sommo

In questo caso scrivo la formula in C2 come nell'esempio dove A2 e B2 sono relativi (cioè se copio C2 in C4 mi viene sommato A3+B3) e aggiungo il valore relativo \$E\$2 che non cambierà mai quando copio la cella.

I riferimenti misti si riferiscono invece a tutta una riga o a tutta una colonna.

Si possono anche fare riferimenti a celle presenti in altri fogli.

In questo caso devo riferirmi nella formula al foglio che voglio usare, seguito dal "!" e quindi dalla cella (relativa o assoluta)

Ad esempio la formula "=Foglio1!C3+Foglio2!D1" mi restituisce la somma della cella C3 nel foglio1 e della della D1 nel foglio2

### LE FUNZIONI AVANZATE

Oltre alle normali funzioni viste prima Excel mi mette a disposizione delle funzioni avanzate.

Per inserire andare nel menù "FORMULE". Mi si apre una scheda di scelta con le funzioni inserite per argomento oppure premendo su "INSERISCI FUNZIONE" posso scegliere direttamente tra tutte le funzioni quella che voglio usare.



Un altro metodo è quello di digitare la funzione direttamente nella cella ( nel caso conosca già la funzione)

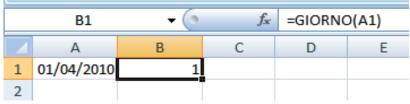
### Funzioni che usano le date:

Excel memorizza le date come numeri sequenziali seriali per poter effettuare facilmente calcoli su di esse. La numerazione parte dal 01 gennaio 1900 che corrisponde al numero 1, quindi la data 1 gennaio 1901 corrisponderà al numero 365 in excel perche sono passati 365 giorni dal 1 gennaio 1900.

La prima funzione che analizziamo è la funzione "oggi()". Scrivendo ad esempio nella cella A1=oggi() mi verrà restituita la data odierna. Allo stesso modo posso fare le operazioni; se nella stesa cella ad esempio scrivessi A1=ogg()+10 mi comparirà la data di 10 giorni fa.

La funzione giorno() invece mi permette di estrapolare il giorno in una cella che contiene una data.

La sintassi è: =giorno(cella che contiene la data). In questo modo se la cella A1 contiene, ad esempio 01/04/2010 e nella cella A2 scrivo =giorno(A1) la cella A2 conterrà il numero 01



Altre funzioni sono mese() ed anno() che si usano nello stesso modo di giorno.

La funzione adesso() mi restituisce invece la data e l'ora corrente.

La funzione somma.se invece mi permette di fare delle somme condizionate in un determinato intervallo.

Supponiamo di avere l'intervallo che va dalle celle A1 alle celle A7 contenenti di dati 1,10,10,5,9,10,11.

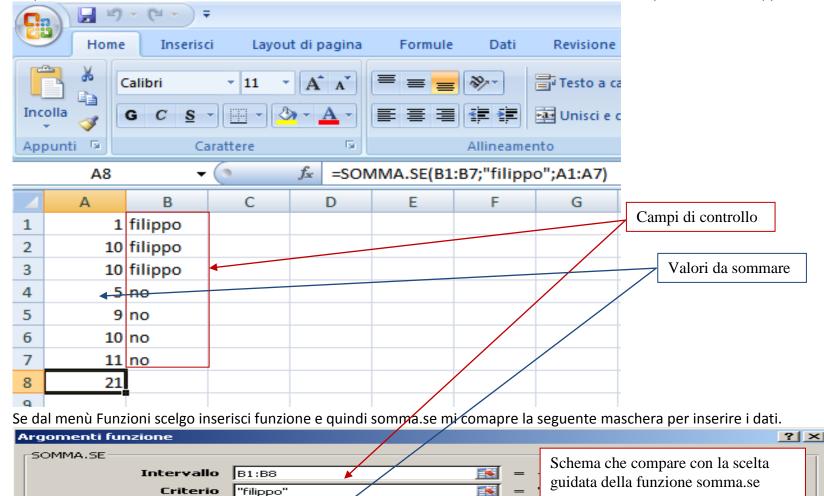
Nella cella A8 scriviamo =SOMMA.SE(A1:A7;">9";A1:A7)

Nella cella A8 mi compare il risultato 41 ovvero controlla se nelle celle selezionate vi siano valori superiori a 9 e nel caso somma solo tali valori.

Un' altro caso in cui si può usare la funzione somma.se è quando vogliamo calcolare la somma solamente di alcuni valori che sono associati a determinate voci.

Scriviamo un foglio come in esempio sotto. Nella cella A8 scriviamo =SOMMA.SE(B1:B7;"filippo";A1:A7).

In questo caso la funziona mi somma solamente i valori da A1 a A7 dove nelle celle da B1 a B7 compare la scritta filippo



La funzione se() mi permette di avere un determinato risultato in una cella nel caso sia soddisfatta una condizione.

Criterio

Int\_somma A1:A8

"filippo"

Ad esempio nella cella A2 di un foglio scriviamo il valore di 10

Nella cella A3 scriviamo la funzione: =SE(A2>10; "maggiore di 10"; "minore o uguale a 10")

In questo caso nella cella A3 mi compare il messaggio "minore o uguale a 10". Cambiando il valore di A2 in 12 il messaggio mi cambia con "maggiore di 10".

La sintassi di se() è: se(controllo;se\_vero;se\_falso).

La funzione se() mi permette di inserire anche formule con altre celle come nell'esempio: =SE(A2>10;B2+A2;B2-A2).

Le funzioni di Excel sono parecchie e spiegarle tutte occorrerebbe troppo tempo per una guida completa alle funzioni di excel si consiglia di visualizzare il link http://office.microsoft.com/it-it/excel/HA102775241040.aspx con la lista e la descrizione delle funzioni.

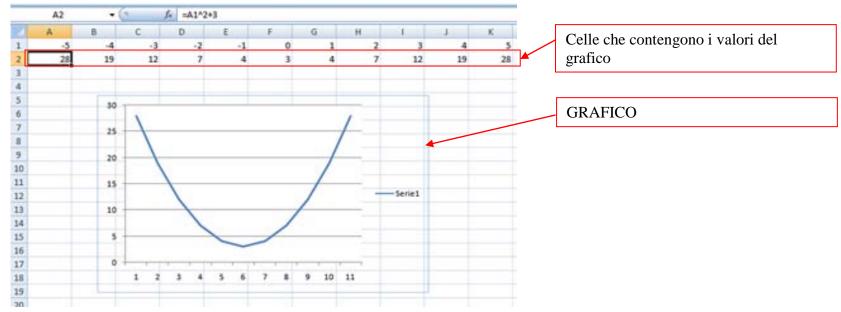
### I GRAFICI IN EXCEL

Microsoft Office Excel 2007 non include più la Creazione guidata Grafico. È comunque possibile creare un grafico di base facendo clic sul tipo di grafico desiderato nella barra multifunzione: dal menù inserisci scegliere il tipo di grafico desiderato e quindi l'intervallo di dati che si vuole usare. Esempio di un grafico a parabola:

 $Y = X^2 + 3$ 

- 1) Creare un foglio come nell'esempio sottostante.
- 2) Inserire nelle celle da A1 a K1 i valore da -5 a +5
- 3) Nella cella A2 scrivere la formula =A1^2+3
- 4) Copiare la cella A2 nelle celle da B2 a K2
- 5) Mi compaiono i valori dell'operazione.
- 6) Selezionare le celle da A2 a K2
- 7) Selezionare inserisci e quindi Grafico a linee
- 8) Selezionare il tipo di grafico (il primo nel nostro caso)
- 9) Mi compare nel foglio il grafico con la parabola.
- 10) Proviamo ora a cambiare i valori nelle celle della 1° riga e vediamo che il grafico cambia con il cambiare dei valori

**N.B:** Posso inserire i grafici in fogli separati da quello che contiene i dati.



I tipi di grafici disponibili sono:

Istogrammi: che consentono di visualizzare le variazioni dei dati nel tempo e di illustrare il confronto tra elementi diversi.

**Grafici a linee:** i dati di categoria vengono distribuiti uniformemente lungo l'asse orizzontale e tutti i dati dei valori vengono distribuiti uniformemente lungo l'asse verticale.

**Grafici a torte:** In un grafico a torta possono essere tracciati i dati che in un foglio di lavoro sono disposti in una sola colonna o in una sola riga. Le coordinate in un grafico a torta vengono visualizzate come percentuale dell'intera torta.

**Grafici a barre:** In un grafico a barre possono essere tracciati i dati che in un foglio di lavoro sono disposti in colonne o righe. Nei grafici a barre vengono illustrati i confronti tra i singoli elementi.

Grafici ad aree: In un grafico ad area possono essere tracciati i dati che in un foglio di lavoro sono disposti in righe o in colonne.

**Grafici a dispersione (xy):** grafico a dispersione presenta due insiemi di dati numerici su due assi di valori, l'asse orizzontale e l'asse verticale. Tali valori vengono combinati in coordinate singole e visualizzati in intervalli irregolari o gruppi.

**Grafici azionari:** Un grafico azionario, viene generalmente utilizzato per illustrare la fluttuazione dei prezzi delle azioni ma può essere utilizzato anche per dati scientifici

**Grafici a superficie:** Questo tipo di grafico risulta utile per individuare le combinazioni ottimali tra due insiemi di dati. Come in una carta topografica, i colori e i motivi indicano le aree che si trovano nello stesso intervallo di valori.

Vi sono inoltre i Grafici ad anello, Grafici a bolle, Grafici a radar.

### IMPOSTARE LE STAMPE E LE VISUALIZZAZIONI

Dal menu layout di pagina ho la possibilità di impostare la pagina e gestire le stampe.



Margini. Questo comando mi permette di impostare e gestire i margini per la stampa.

**Orientamento.** Per decidere se orientare il foglio in verticale o in orizzontale.

**Dimensioni.** Imposto le dimensioni del foglio per la stampa.

Definire un'area di stampa. Quando si stampa il foglio di lavoro dopo avere definito un'area di stampa, verrà stampata solo quell'area.

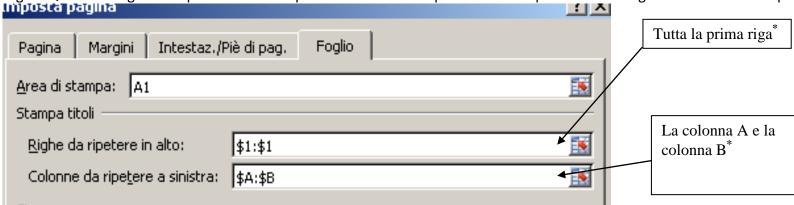
Per impostare un'area di stampa selezionare le celle che desidero stampare, quindi dal menù Lyout di pagina selezionare Area di stampa.

**Interruzioni.** Per decidere dove si interrompe una pagina.

**Sfondo.** Permette di scegliere uno sfondo per il nostro foglio.

**Stampa Titoli.** Mi permette di selezionare quali righe e colonne stampare in ogni pagina. Se ad esempio volessi stampare la prima riga in ogni

foglio. Quando scelgo "Stampa titoli" mi compare un menù come quello illustrato per inserire le righe e le colonne da ripetere



# Bloccare i riquadri

Quando foglio presenta tanti dati è utile bloccare delle aree in modo che scorrendo il foglio sia possibile visualizzare sempre queste aree. Per bloccare delle righe selezionare le righe che si vogliono bloccare e dal menù blocca riquadri scegliere: blocca riga superiore. Per bloccare la prima colonna scegliere: blocca prima colonna e la colonna A rimarrà bloccata.

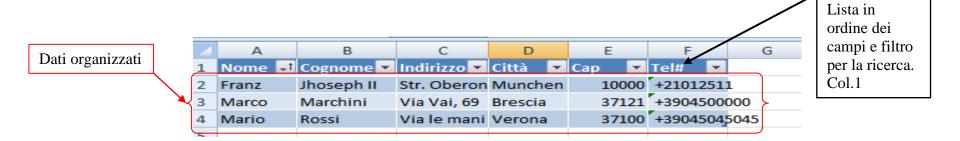
<sup>\*</sup>Come si vede i riferimenti sono a valori assoluti

### TABELLE PIVOT

Una tabella pivot serve per riepilogare i dati provenienti da elenchi o database esistenti. Nella tabella pivot vengono eseguiti rapporti che permettono di migliorare l'analisi dei dati.

Nella tabella pivot non vengono inseriti dati ma vengono solamente presentati in un modo diverso quelli già esistenti.

Una tabella pivot può essere costruita partendo da un elenco di dati di Excel, da una tabella pivot già esistente nella cartella di lavoro o da un'origine esterna, come una tabella di database.



In questo esempio si caricano i dati da un foglio excel e vengono organizzati e si facilita la ricerca, infatti si possono ordinare i dati in base al nome, cognome, indirizzo, città, cap e telefono in ordine crescente, decrescente o anche in base a determinate voci ( es. solo a Verona o chi inizia con la lettera M)

L'utilità maggiore delle tabelle pivot consiste nella possibilità di analizzare un grande flusso di dati in fogli molto complessi o carichi.

Supponiamo di voler analizzare le vendite di auto usare di una catena di negozi sparsi per tutta l'Italia ed il fatturato di ogni impiegato e che tipo di vendite siano state fatte ( quante utilitarie, sport car o auto di lusso)

Creiamo un foglio come nell'esempio seguente dove impostiamo una griglia nella quale inseriamo il nome del venditore, la sede, il fatturato del venditore, e tutti gli altri dati

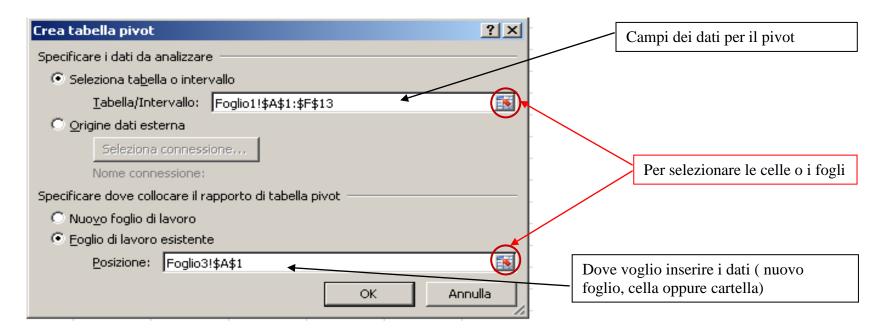
	Α	В	С	D	Е	F
1	Venditore	sede	fatturato	Auto di lusso	Utilitarie	Sport
2	Mario	Verona	€ 15.000,00	0	2	0
3	Marco	Verona	€ 25.000,00	0	1	0
4	Franca	Verona	€ 30.000,00	0	1	0
5	Carlo	Milano	€45.000,00	0	5	0
6	Franco	Genova	€30.000,00	0	0	1
7	Giorgio	Genova	€ 20.000,00	0	5	0
8	Maria	Milano	€ 15.000,00	0	2	0
9	Sergio	Napoli	€10.000,00	0	1	1
10	Raimondo	Treviso	€ 25.000,00	0	2	1
11	Serafino	Roma	€ 20.000,00	0	2	1
12	Uga	Firenze	€45.000,00	0	1	1
13	Mariolina	Milano	€ 150.000,00	1	2	0

Creiamo adesso una tabella PIVOT relativa a questi dati.

Per prima cosa posizioniamoci sulla cella A1 e selezioniamo INSERISCI e quindi Tabella Pivot. Mi viene aperta la finestra per la creazione della tabella.

Analizziamola nel dettaglio: Avendo selezionato la cella A1 in automatico Excel mi seleziona tutti i campi del foglio. Volendo posso anche caricare dati esternamente tramite Trova origine

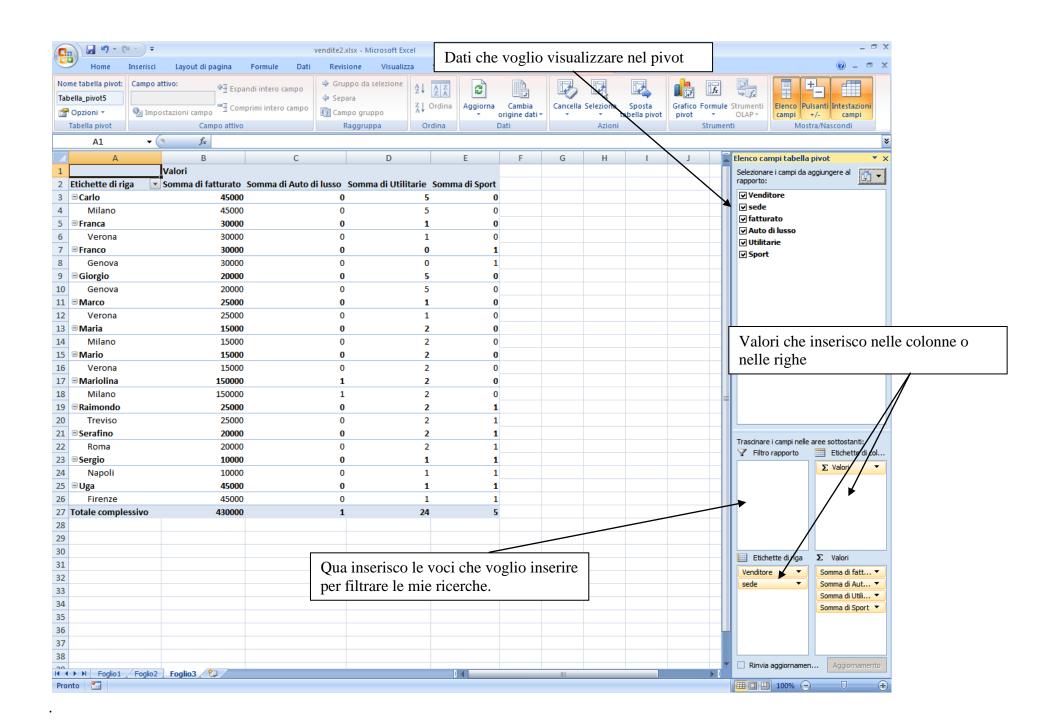
**N.B.** Selezionando la cella A1 in automatico Excel mi seleziona come campi per la tabella pivot tutti i campi del foglio, se volessi selezionare solamente una parte basta prima devo selezionare quale parte del foglio voglio usare come riferimento ai dati



Selezionando l'icona con il foglio ( quella segnata con il cerchio) posso scegliere le celle da usare, sia per la raccolta dei dati sia per il posizionamento.

Nel nostro esempio volendo posizionare il rapporto pivot nel terzo foglio mi limito a selezionare la cella A1 del foglio3.

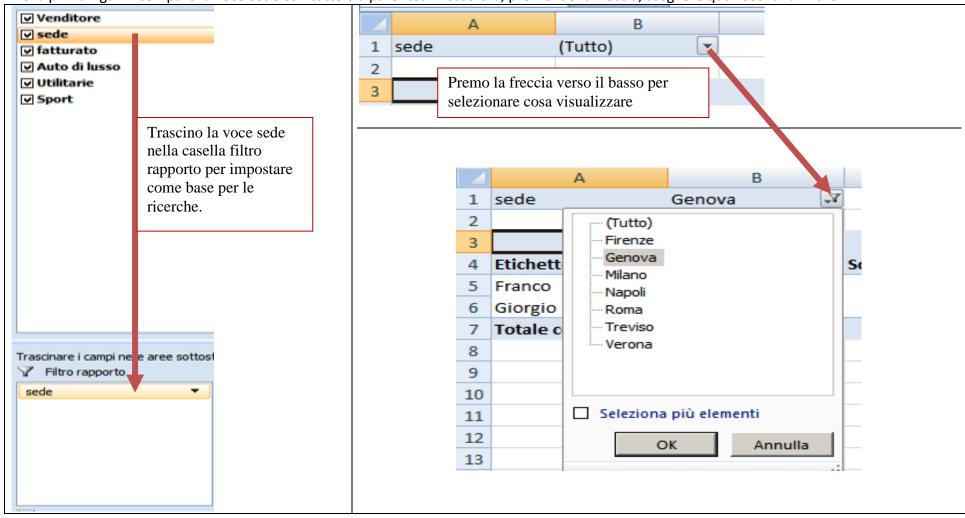
A questo punto sul foglio mi si presenta la schermata per impostare la visualizzazione dei dati pivot come in figura seguente. Da questa schermata posso decidere come voglio che i miei dati siano organizzati e in quale modo.



Già in questo modo il foglio risulta formattato e leggibile ma miglioriamo la leggibilità.

Supponiamo di voler impostare le ricerche in base alla sede. Trasciniamo la voce Sede nella casella Filtro rapporto

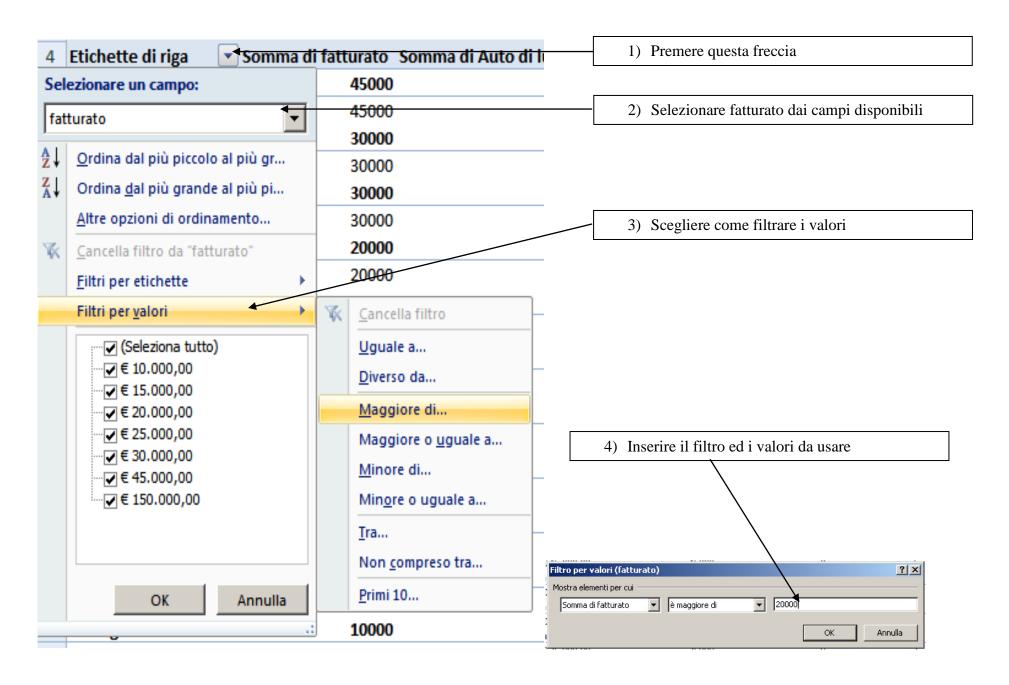
Nella prima riga mi compare la voce sede con tutto tra parentesi. Posso ora, premendo la freccia, scegliere quali sedi analizzare.



Si possono fare ricerche ancora più approfondite. Proviamo a trascinare la voce fatturato nella casella filtro rapporto.

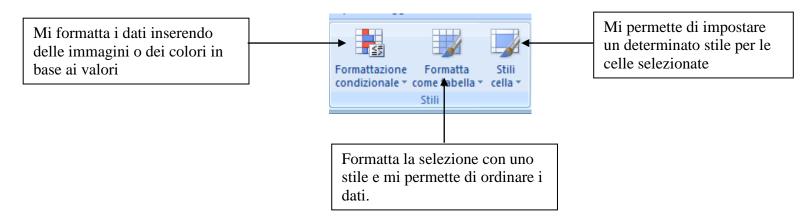
Vedo che sotto ogni venditore mi compare il fatturato di ogni singolo venditore.

Se adesso volessi vedere solo i venditori che hanno fatturato più di 20.000 euro è sufficiente che premo il tasto sopra la riga etichetta, seleziono Fatturato e filtro i valori come nell'esempio.



# FORMATTARE LA TABELLA PER RENDERE PIÙ INTUITIVI I DATI

Nel menù home sono presenti tre sottomenù per la formattazione



Prendiamo nuovamente il nostro foglio con le vendite e andiamo nel foglio1 dove sono presenti i dati.

Selezioniamo le celle da A1 a C13, dopo di che dal menu **Formattazione condizionata** scegliamo **Barre dei dati** e scegliamone uno di quelli disponibili.



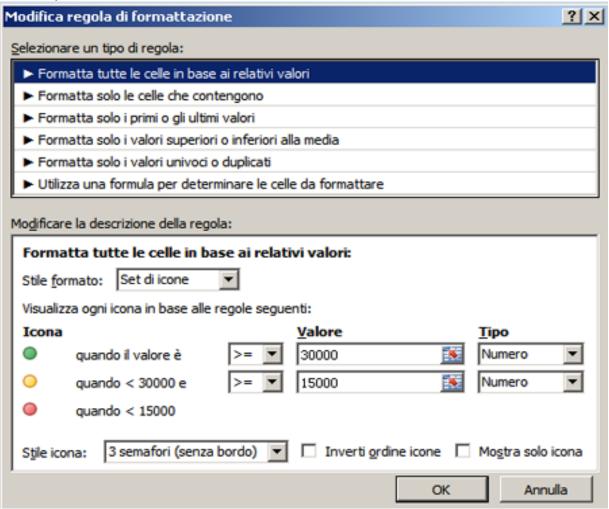
Notiamo subito che una volta scelto ( ad esempio quello azzurro) le celle che contengono il fatturato avranno una gradazione di azzurro in base al valore del fatturato (per default mi viene impostato in base alla percentuale di fatturato).

Questa funzione mi permette di personalizzare come voglio che appaiano i dati presentati in base a determinate condizioni.

Per fare questo posso anche creare una mia regola tramite il menù Nuova regola.

Supponiamo di voler far comparire un bollino rosso a tutti i venditori che hanno un fatturato inferiore a 15.000€, giallo a quelli da 15.000 a 30.000 e verde a quelli superiori.

Selezioniamo nuovamente le nostre celle come prima e dal menù **Formattazione condizionata** scegliamo **Nuova regola.** Compiliamo i campi come da esempio.



Una volta fatto questo la tabella mi risulterà formattata con i "semafori" colorati affianco ai valori.

Posso anche inserire più tipi di formattazione come ad esempio i semafori e le strisce colorate per rendere ancora più chiara la presentazione dei dati.

Per modificare una formattazione di una tabella basta selezionare la tabella che voglio modificare e dal menù **Formattazione condizionata** scegliere **GESTISCI REGOLE.** 

Il comando FORMATTA TABELLA, invece mi permette di formattare una tabella e di organizzare i dati.

Selezioniamo sempre i nostri dati, ma questa volta selezioniamo tutti i dati non solo il fatturato, e quindi da Formatta tabella scegliamo uno stile che ci piace

Vediamo che la tabella diventa come in figura:

Venditore 👞	sede 🔻	fatturato 🔀 Auto di lu	usso 🔻 Utili	tarie - Sport	-
Mario	Verona	€ 15.000,00	0	2	0
Marco	Verona	€ 25.000,00	0	1	0
Franca	Verona	€ 30.000,90	0	1	0
Carlo	Milano	Per ordinare i dati	0	5	0
Franco	Genova	€ 30.000,00	0	0	1
Giorgio	Genova	○ €20.000,00	0	5	0
Maria	Milano	○ €15.000,00	0	2	0
Sergio	Napoli	● €10.000,00	0	1	1
Raimondo	Treviso	○ € 25.000,00	0	2	1
Serafino	Roma	○ €20.000,00	0	2	1
Uga	Firenze	● 45.000,00	0	1	1
Mariolina	Milano	€ 150.000,00	1	2	0
Totale		€ 430.000,00	1	24	5

I dati possono quindi essere ordinati in base al venditore, la sede il fatturato, ecc.

La voce STILI CASELLA, in fine, mi permette di definire degli stili da usare nelle caselle selezionate (si usano come gli stili di word).

# **RIEMPIRE CON LE SERIE**

Può capitare di dover riempire una colonna o una riga con una serie di valori.

Per questa funzione Excel mette a disposizione il comando RIEMPIMENTO, SERIE.

Scriviamo nella cella A1 un valore ( ad esempio 1) poi da HOME selezioniamo RIEMPIMENTO e quindi SERIE.

Dalla finestra che mi si apre posso impostare se voglio riempire delle righe, delle colonne, il tipo di dati da inserire e quanti (limite).

# **ESERCIZI**

1) Verificare se un numero è pari o dispari.

Note: Per questo esercizio si usa la funzione SE e RESTO
La funzione resto ha la sintassi **RESTO(DIVIDENDO;DIVISORE)** – esempio RESTO(153;10) mi restituisce 3 (153/10=15,3)

2) Creare una tavola pitagorica con excel.

Note: usare i riferimenti assoluti.

- 3) Creare un foglio con indicati i clienti, gli importi che devono pagare e la data di scadenza. Inserire in una cella la funzione che mi richiami la data di oggi e formattare i dati in modo da evidenziare i clienti che sono scaduti con un bollino rosso mentre quelli che non sono scaduti avranno un bollino verde.
- 4) Creare in un foglio dove si analizzano le vendite di un negozio nei quattro trimestri. Inserire anche il valore in percentuale delle vendite creare un grafico a torta delle vendite.

trimestre	Qt. Vendita	Percentuale
Totale vendite	Valore in €	Valore in %

## SOLUZIONI

1)Svolgimento:

Per fare questo esercizio si usano le funzioni SE e RESTO.

Scrivere nella cella A1 la funziona =SE((RESTO(B1;2))=0;"Il numero è pari";"Il numero è dispari")

Nella cella B1 scrivere il numero che si vuole verificare.

- 2) Si apre un foglio excel. Nella riga 1 (partendo dalla cella b1) si scrivono le intestazioni di riga, nella colonna A (partendo dalla cella A2) si scrivono le intestazioni di colonna (1,2,3,...) si seleziona la cella B2 (1,2,3...) e si scrive **=B\$1\*\$A2**. In finei si copia la formula nelle celle della tabella pitagorica.
- 3) Una volta creato il foglio con i dati inserire in una cella ( es. F1) la funzione =oggi()
  Selezionare la nostra tabella di dati relativi alla data di scadenza e selezionare FORMATTAZIONE CONDIZIONATA
  Nelle condizioni scegliere SET DI ICONE e compilare in questo modo le condizioni
  Modificare la descrizione della regola:

logineare la descrizione della regola.	ogineare la descrizione della regola.				
Formatta tutte le celle in base ai relativi valori:					
Stile formato: Set di icone					
Visualizza ogni icona in base alle regole seguenti:					
Icona	<u>V</u> alore	<u>T</u> ipo			
■ quando il valore è >= ▼	=\$F\$1	Formula 🔻			
quando < Formula e	=\$F\$1	Formula 🔻			
quando <= Formula					
Stile icona: 3 semafori (con bordo) 🔻 🗆 Inverti ordine icone 🗀 Mostra solo icona					

4)Creare con i dati. Nella 1° riga inserire i titoli, nella colonna A inserire le voci 1° trimestre, 2° trimestre ecc. Nella colonna B i valori assoluti delle vendite, nella cella C2 inserire la formula =B2/\$B\$6. Copiare la cella C2 nelle altre celle della colonna C. Formattare le colonne C come %. Tenendo premuto il tasto CRTL selezionare le voci TRIMESTRE e la colonna con le percentuali. Andare su inserisci e quindi Grafico a torta.