



# **Sistemi di Elaborazione delle Informazioni**

**Marco Bertini  
Università degli Studi di Firenze  
Corso di Laurea in Fisioterapia**



## CONTATTI

**EMAIL:** [bertini@dsi.unifi.it](mailto:bertini@dsi.unifi.it)

**WEBSITE:** <http://viplab.dsi.unifi.it/people/bertini>

<http://viplab.dsi.unifi.it/~bertini>

# Obiettivi della lezione



- Introduzione agli strumenti Office
- Excel
  - Cos'è
  - Funzioni base
  - Grafici
  - Funzioni avanzate



- Funzioni degli applicativi da ufficio più comuni:

- Gestione testi
- Calcolo
- Gestione archivi
- Creazione presentazioni

- 
- I programmi che svolgono questi lavori sono spesso integrati
  - Può essere utile effettuare dei calcoli, da cui creare un grafico ed inserire il grafico in una presentazione...
  - ...oppure creare un indirizzario e automatizzare la creazione di lettere



- Microsoft Office è la suite di strumenti di lavoro più diffusa

- È la gallina dalle uova d'oro di Microsoft

- Esistono alternative:

- Corel

- Lotus Smartsuite

- Sun Office

- Open Office (libera e gratuita)



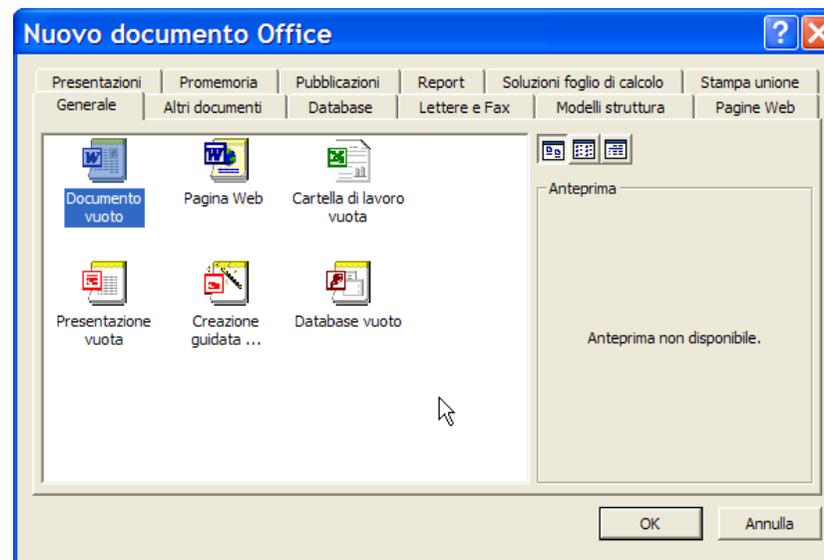
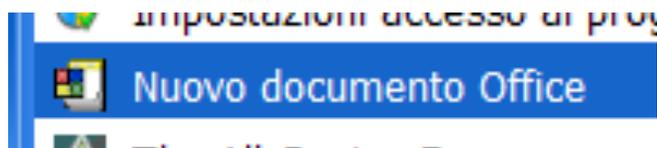
- Nel seguito tratteremo gli strumenti Microsoft

- Il passaggio ad altri programmi è estremamente facile.
- Conoscendo Word o Excel si può usare Writer (Calc) di Openoffice senza problemi.

- 
- I programmi principali di MS Office sono:
    - Word per elaborazione testi (word processing)
    - Excel per foglio di calcolo
    - PowerPoint per le presentazioni
    - Access per gestire archivi
    - Outlook per posta e personal information management

## ■ Per iniziare a lavorare:

- Si apre un documento già esistente
- Si sceglie un programma dal desktop o menu Avvio
- Si apre "Nuovo documento Office" dal menu Avvio

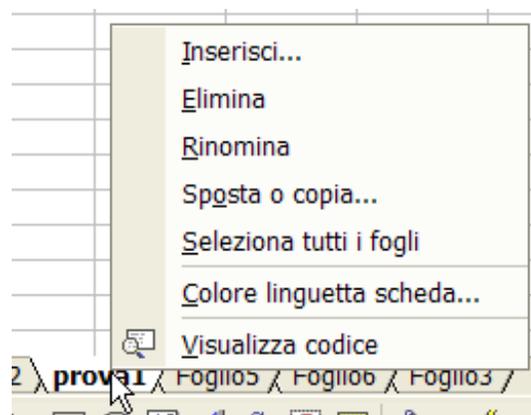


# Cos'è un foglio di calcolo

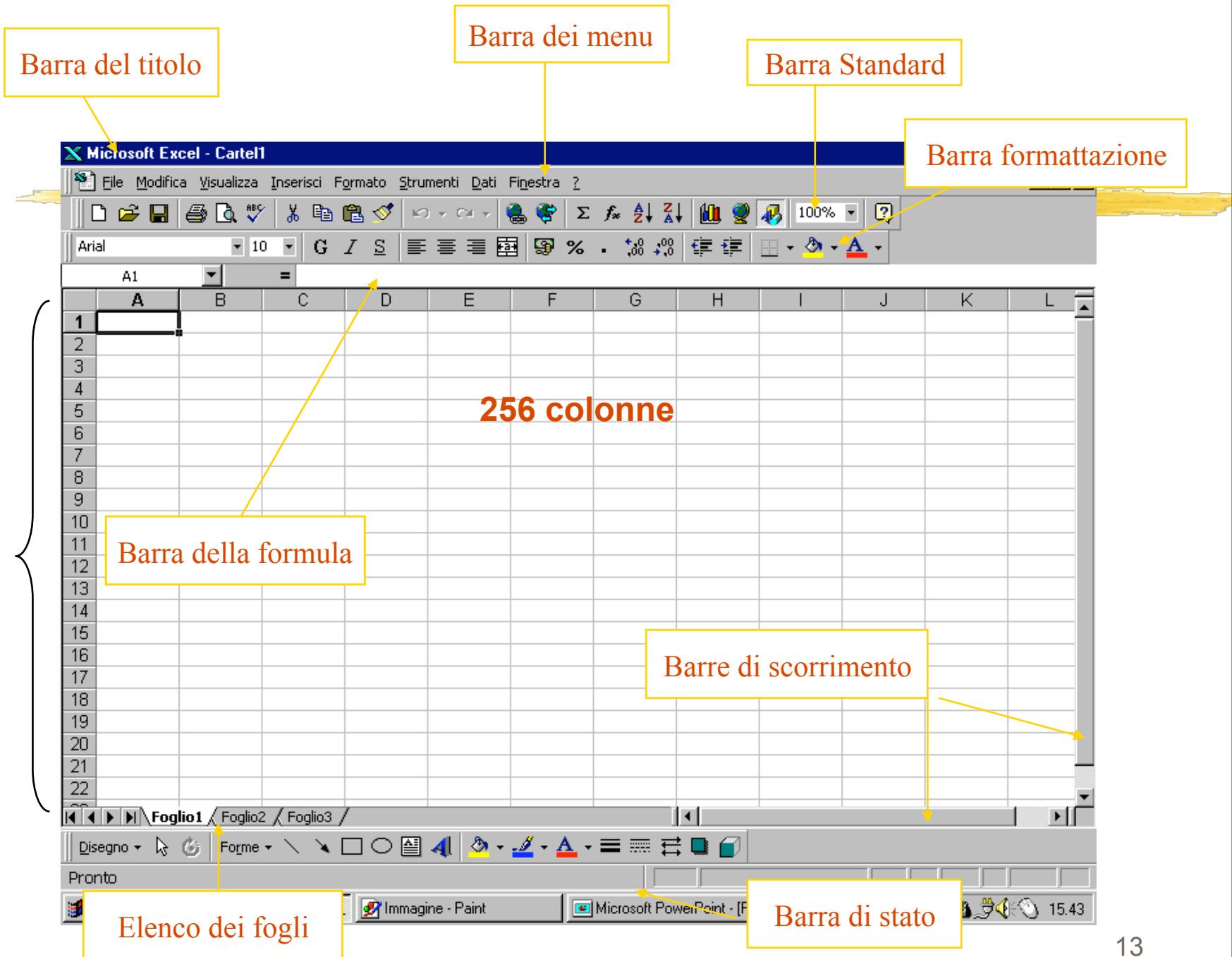
- Un "**foglio di calcolo**" (spreadsheet) è un oggetto di un programma costituito da un insieme di celle, organizzate in righe e colonne, atte a memorizzare dati ed effettuare operazioni matematiche.
- Microsoft Excel è un programma che contiene un foglio di calcolo, più:
  - Grafici
  - Linguaggio di programmazione

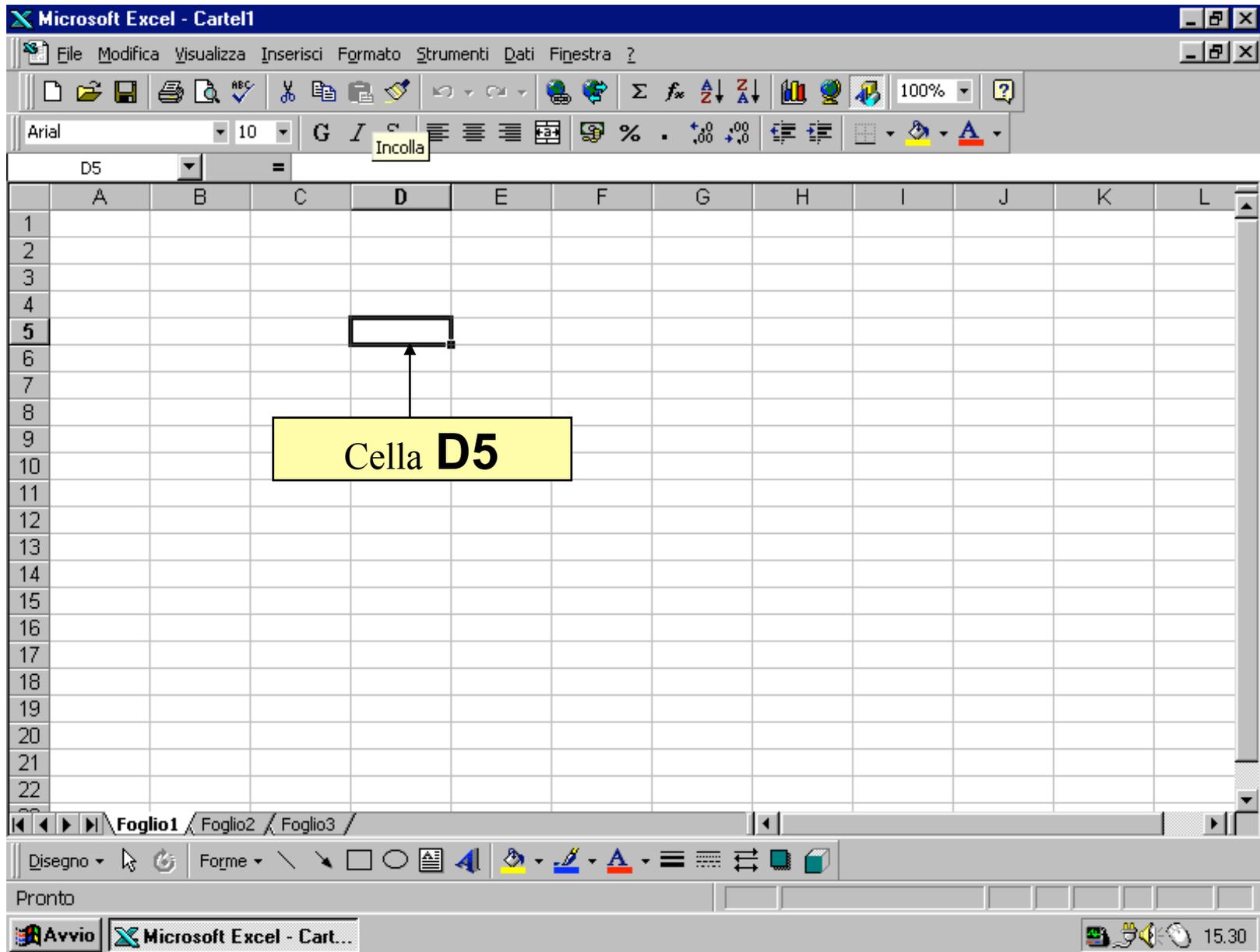
- 
- Le **celle** vengono "chiamate" (cioè univocamente identificate) mediante la loro colonna e la loro riga.
  - *Le **colonne** sono identificate da lettere: A, B, C, ... Z, AA, AB, AC, ... AZ, BA, BB, .... IV*
    - Ci sono 256 colonne.
  - *Le **righe** sono identificate da numeri*
    - Ci sono 65536 colonne

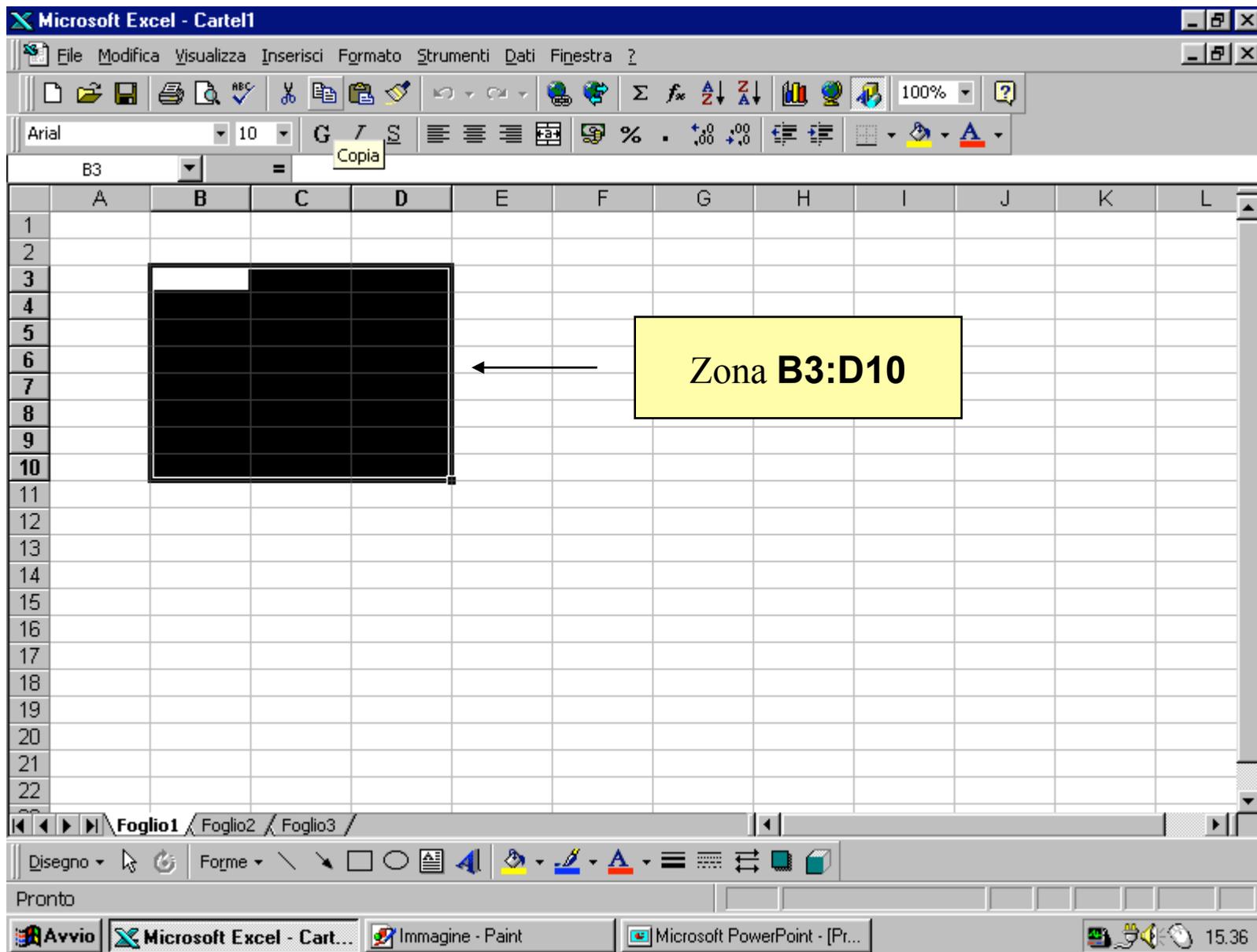
- Excel può gestire diversi fogli dentro un unico file
- Ogni foglio ha le dimensioni viste prima
  - I fogli della figura sotto sono memorizzati dentro la stessa cartella di lavoro (file .xls)



65.536 righe







# Selezione celle



- Si può selezionare un gruppo di celle cliccando sulla prima, premendo lo shift e cliccando sull'ultima
  - Oppure trascinando il mouse con il pulsante premuto
  - Si possono selezionare aree disgiunte usando il tasto Ctrl
  - Si possono selezionare colonne o righe premendo sul pulsante relativo



# Contenuto celle



- All'interno delle celle posso scrivere tre cose:
  - del testo
    - | Tutto quello che contiene almeno un carattere non numerico o separatore numerico
  - dei numeri
    - | Date e ore sono numeri
  - delle formule

# Cancellazione ed eliminazione



- Le celle vengono ripulite con il tasto Canc (o Del)
- Per cancellare una colonna o riga la si deve selezionare e quindi cancellare (es. con menu contestuale)

- 
- Nell' esempio seguente fate attenzione alla riga in cui si trova la cella contenente la stringa "dato a"
  - Nella prima slide è la 4 riga, in quella successiva è nella 3



	A	B	C	D
1	P			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

- Taglia
- Copia
- Incolla
- Incolla speciale...
- Inserisci...
- Elimina...
- Cancella contenuto**
- Inserisci commento
- Formato celle...
- Seleziona da elenco...
- Aggiungi controllo cella
- Collegamento ipertestuale...

	A1		
	A	B	C
1			
2			
3			
4		dato a	1
5		dato b	1
6		somma	2



	A	B	C	D
1	P			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

- Taglia
- Copia
- Incolla
- Incolla speciale...
- Inserisci...
- Elimina...**
- Cancella contenuto
- Inserisci commento
- Formato celle...
- Seleziona da elenco...
- Aggiungi controllo cella
- Collegamento ipertestuale...

**Elimina** ? X

Elimina \_\_\_\_\_

- Sposta le celle a sinistra
- Sposta le celle in alto
- Riga intera**
- Colonna intera

OK Annulla

	A	B	C
1			
2			
3		dato a	1
4		dato b	1
5		somma	2

# Copia e inserimento



- La copia di celle ha un comportamento simile alla cancellazione/eliminazione
  - La copia sostituisce i valori
  - L'inserimento crea nuove celle quindi copia dentro i valori
  - Fate attenzione a come cambiano i dati nel foglio di calcolo...

	B	C	D	E	F	G	H	I
dato a		1	3	4	7	8	4	3
dato b		1	3	5	6	9	0	2
somma		2	6	9	13	17	4	5

	E	F	G	H	I	J
3	4	7	7	4	3	
3	5	6				
5	9	13				

- ✂ Taglia
- 📄 Copia
- 📄 Incolla
- 📄 Incolla speciale...
- 📄 Inserisci...
- 🗑 Elimina...
- 🗑 Cancella contenuto
- 📄 Inserisci commento
- 📄 Formato celle...
- 📄 Selezione da elenco...
- 🌐 Collegamento ipertestuale...

	D	E	F	G	H
3		4	7	7	4
3		5	6	6	0
6		9	13	13	4



	D	E	F	G	H	I	J
1	3	4	7	8	4	3	
1	3	5	6				
2	6	9	13				

Context menu for cell G7:

- Taglia
- Copia
- Incolla
- Incolla speciale...
- Inserisci celle copiate...**
- Elimina...
- Cancello contenuto
- Inserisci commento
- Formato celle...
- Seleziona da elenco...
- Aggiungi controllo cella
- Collegamento ipertestuale...

**Inserisci i...** [?] [X]

Inserisci \_\_\_\_\_

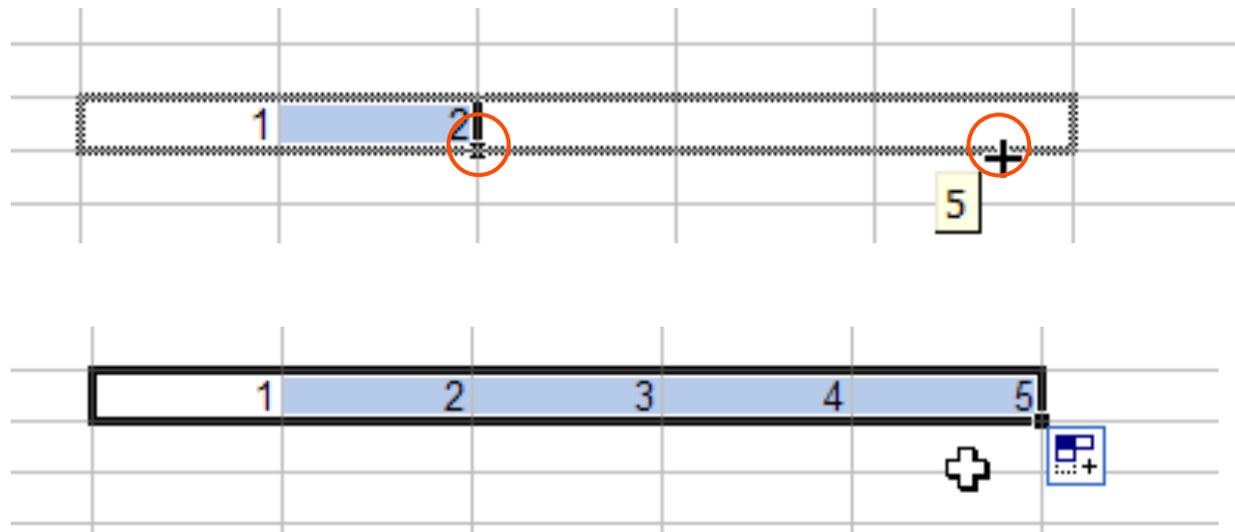
- Sposta le celle a destra
- Sposta le celle in basso

OK Annulla

	E	F	G	H	I
3	4	7	7	8	4
3	5	6	6	9	0
6	9	13	13	17	4

# Inserimento serie dati

- Se una selezione contiene una serie di dati (es. numeri o date) Excel è in grado di riempire automaticamente le celle successive, creando una sequenza



# Importare dati Excel in Word

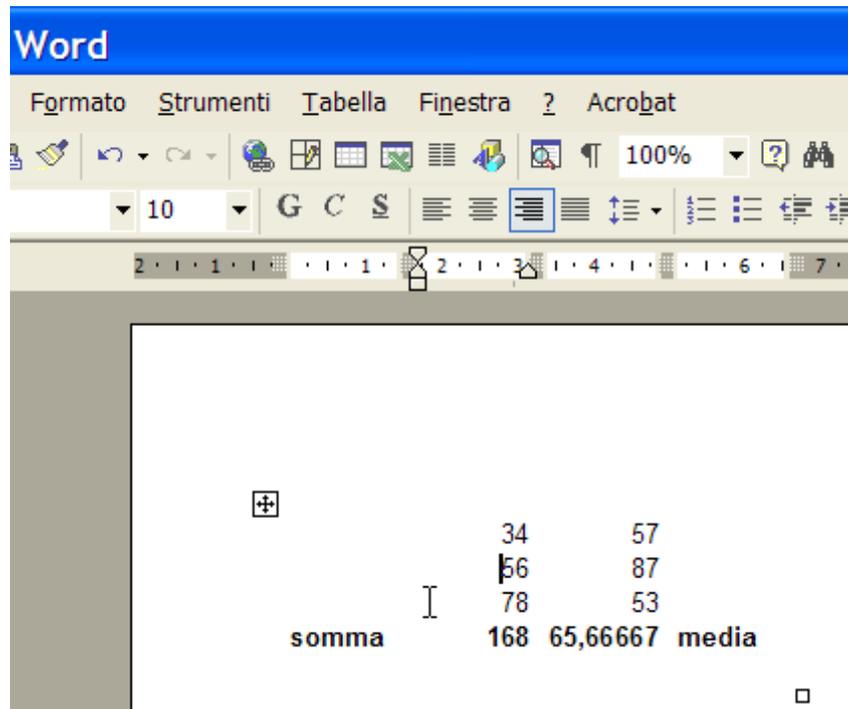
- Fogli di calcolo (e grafici) di Excel possono essere inseriti in documenti di Word o Powerpoint
- Il metodo più banale è la semplice copia di una selezione
  - I dati sono copiati come tabella di Word



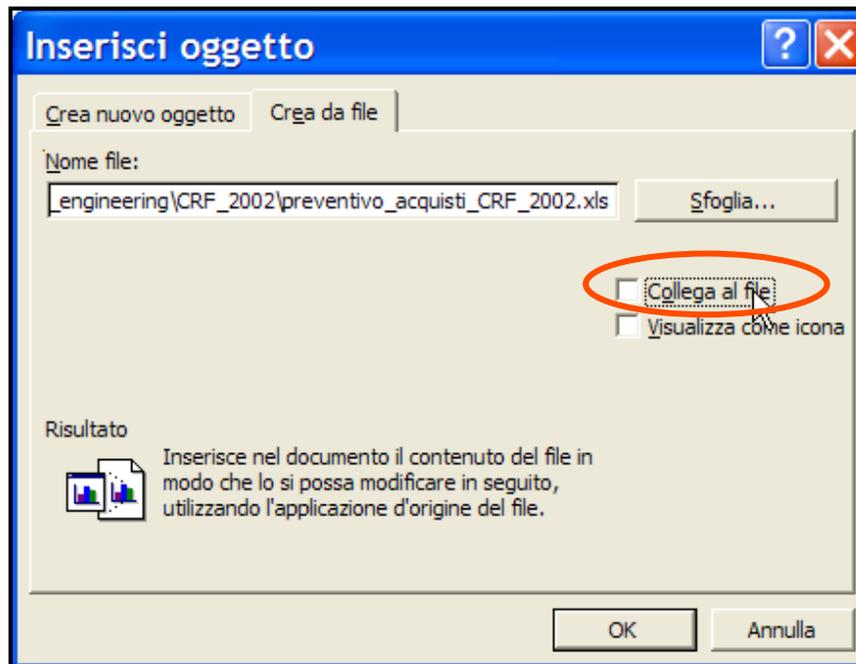
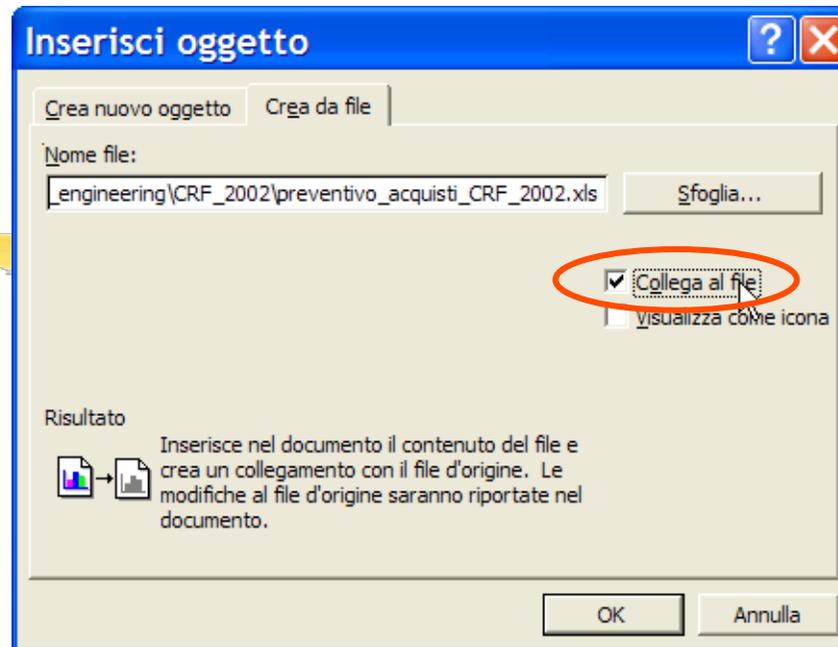
12				
13		34	57	
14		56	87	
15		78	53	
16	somma	168	65,66667	media
17				
18				

Context menu options:

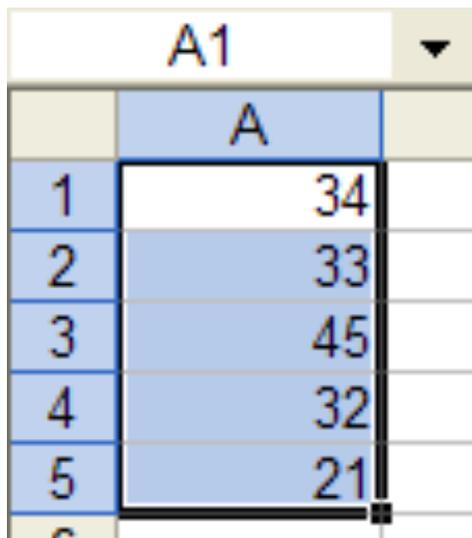
- Taglia
- Copia
- Incolla
- Incolla speciale...



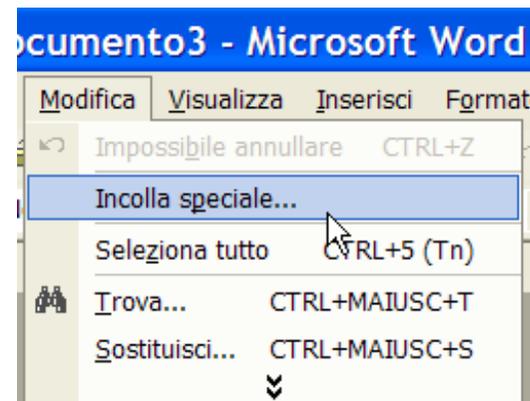
- 
- In alternativa si importa o collega un file
    - Il doppio clic sul foglio inserito fa aprire Excel
    - Nell'importazione i dati del file Excel vengono completamente inseriti nel documento
      - Le modifiche successive ai dati rimangono nel documento
    - Con il collegamento i dati modificati vengono salvati nel file Excel che rimane esterno al documento Word



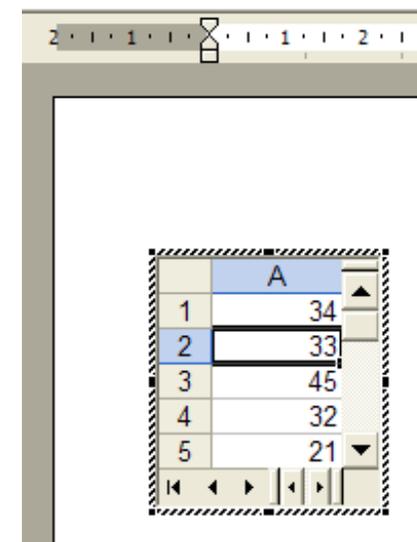
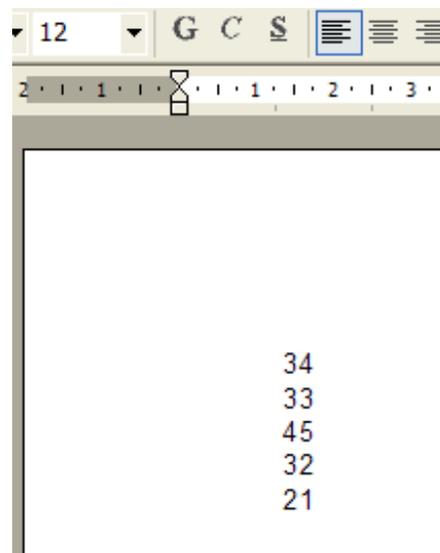
- Un altro metodo per il collegamento è usare “Incolla speciale” dentro Word



	A1
	A
1	34
2	33
3	45
4	32
5	21



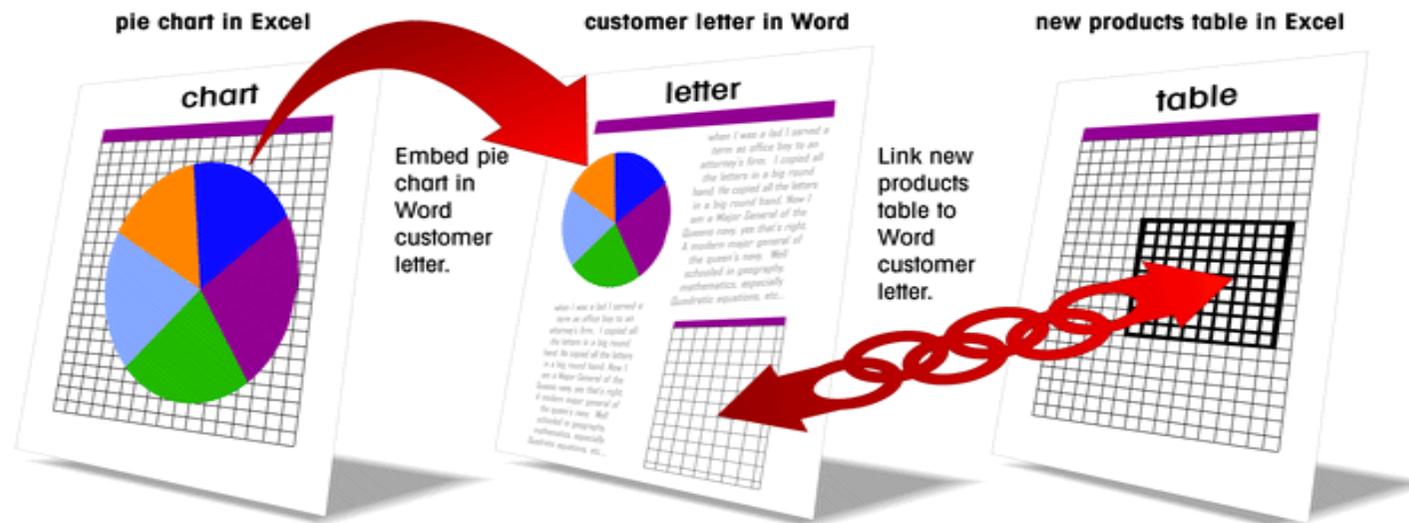
- Il doppio click sui dati Excel dentro Word fa aprire una piccola finestra di Excel



# OLE

- La condivisione di dati tra applicazioni vista prima è detta OLE

object linking and embedding



# Formule e funzioni



- In Excel le elaborazioni numeriche possono essere effettuate tramite:
  - **formule** utente
  - **funzioni** predefinite
- Le **formule** sono espressioni in cui vengono indicate le celle, con le loro coordinate, combinate con gli opportuni operatori algebrici.
- Le **funzioni** sono “formule chiavi in mano”, residenti in EXCEL; hanno un algoritmo di calcolo già definito.



# Operatori

- + addizione
- - sottrazione
- \* (asterisco) moltiplicazione
- / divisione
- ^ (acc. circonflesso) elevamento a potenza
- = inizio di ogni formula
- ( ) parentesi



- $>, <, >=, <=, <$   
> operatori logici
- & concatena  
stringhe
- ; unione
- spazio intersezione

	A	B	C
1		3	4
2			

Formula:  $=A1>B1$

	A	B	C
1		3	FALSO
2			

	A	B	C
1	Walt	Disney	Walt Disney
2			

Formula:  $=A1 \& " " \& B1$

	A	B	C	D
1	2	4	14	
2	3	5		

Formula:  $=SOMMA(A1:A2;B1:B2)$

	A	B	C
1	2	4	2
2	3	5	

Formula:  $=(A1:A2 A1:B1)$

# Indirizzamento relativo delle celle

Se copiamo la formula, (=B1+B3+A4), in A2 nella cella D3, Excel modificherà in modo parallelo le coordinate delle celle coinvolte.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	▣					
3				▣		
4						
5						
6						



cella contenente la formula

B1 diventa E2, B3 diventa E4



celle utilizzate nella formula

A4 diventa D5

la formula in D3 è =E2+E4+D5 38

# Indirizzamento assoluto delle celle

Se la formula in A2 è

$$= \$B\$1 + B3 + \$A\$4$$

quando viene copiata in D3 diventa

$$= \$B\$1 + E4 + \$A\$4$$

per le celle **B1** e **A4** è stato utilizzato **l'indirizzamento assoluto**  
le celle si dicono ***bloccate***

## Indirizzamento misto

**\$B1** si blocca la colonna

**B\$1** si blocca la riga

# Blocco riquadri

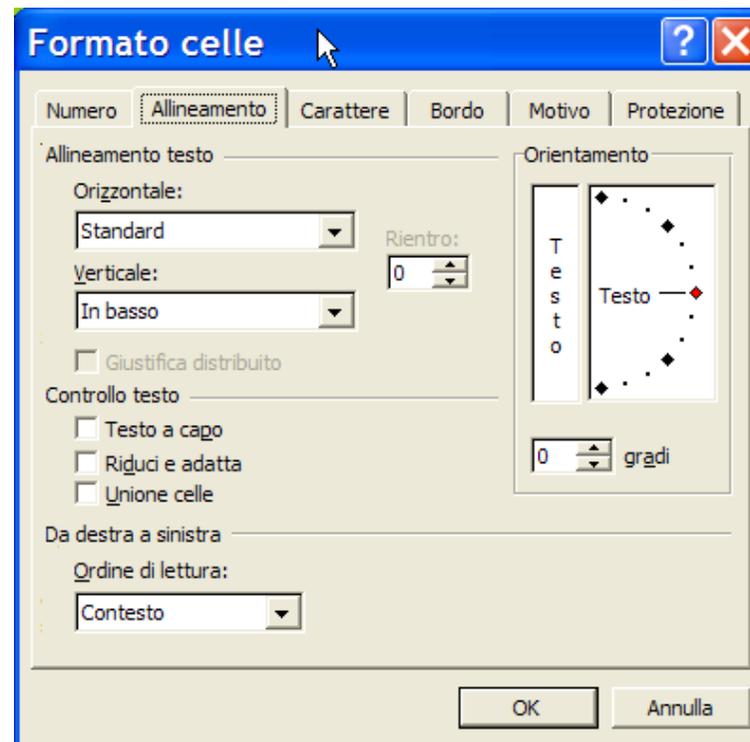
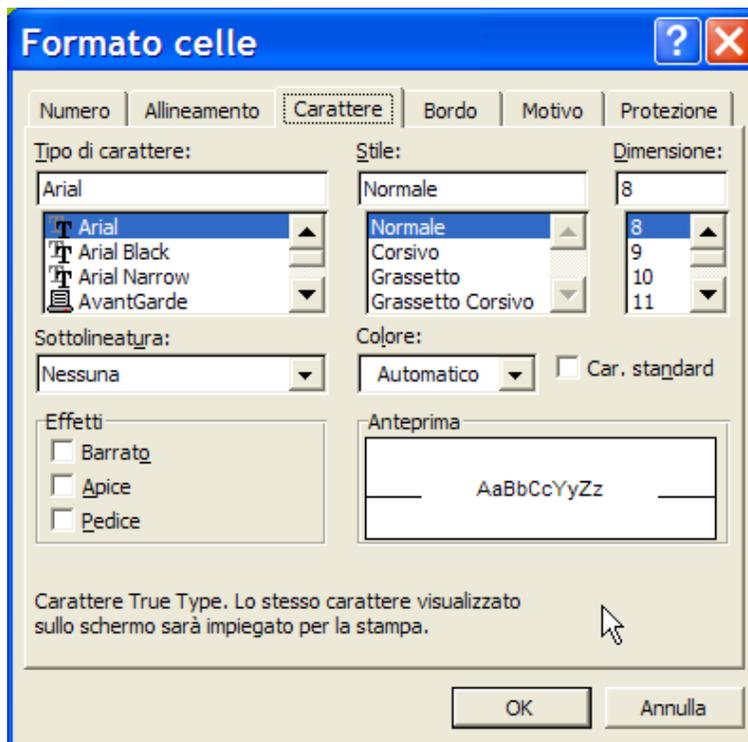


- Se mettiamo dei titoli su una riga o colonna ed poi inseriamo molti dati questi possono scomparire dalla pagina, per via dello scrolling
- Per mantenere visibili le intestazioni si blocca un riquadro



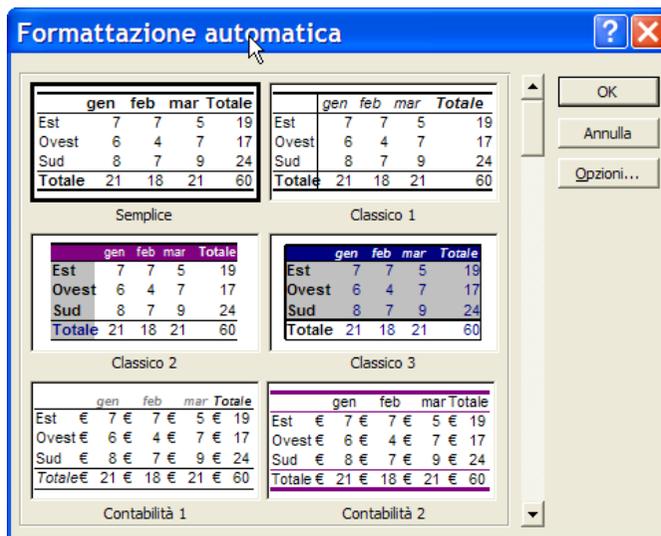
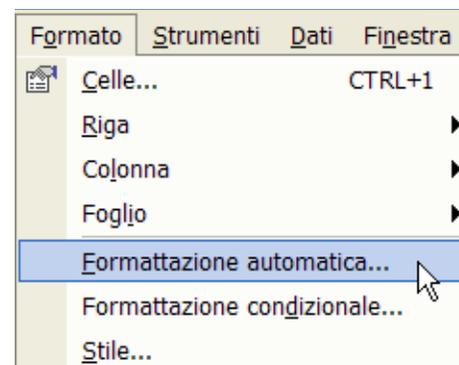
# Formato dati

## ■ Formattazione grafica



- Una tabella di dati può essere formattata automaticamente

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4		gen	feb	mar
5	zona 1	23	34	45
6	zona 2	32	54	56
7	zona 3	13	27	21
8	zona 4	36	47	98
9	Totale	104	162	220



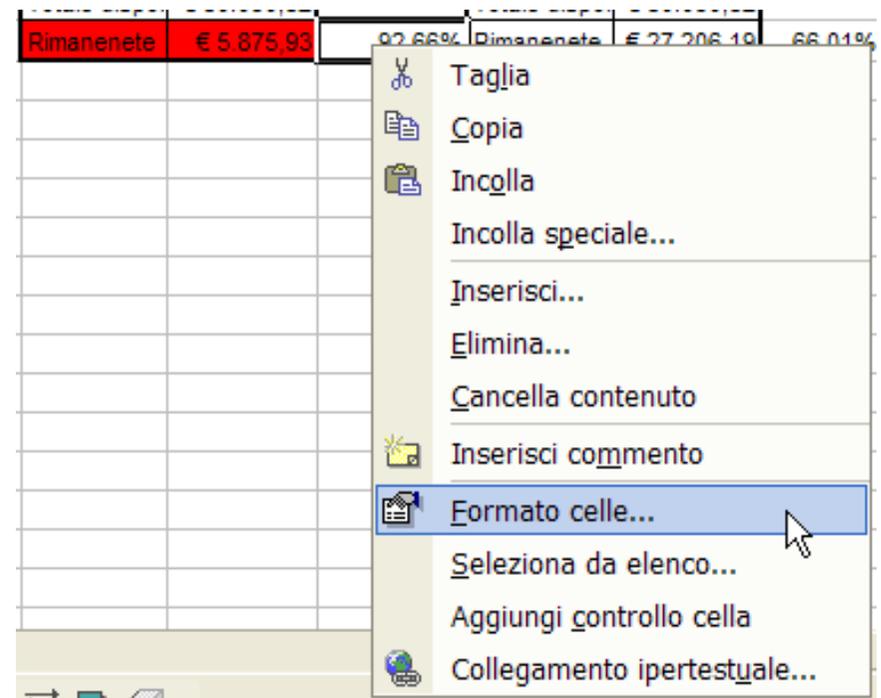
	A	B	C	D
1				
2				
3				
4		gen	feb	mar
5	zona 1	23	34	45
6	zona 2	32	54	56
7	zona 3	13	27	21
8	zona 4	36	47	98
9	Totale	104	162	220
10				

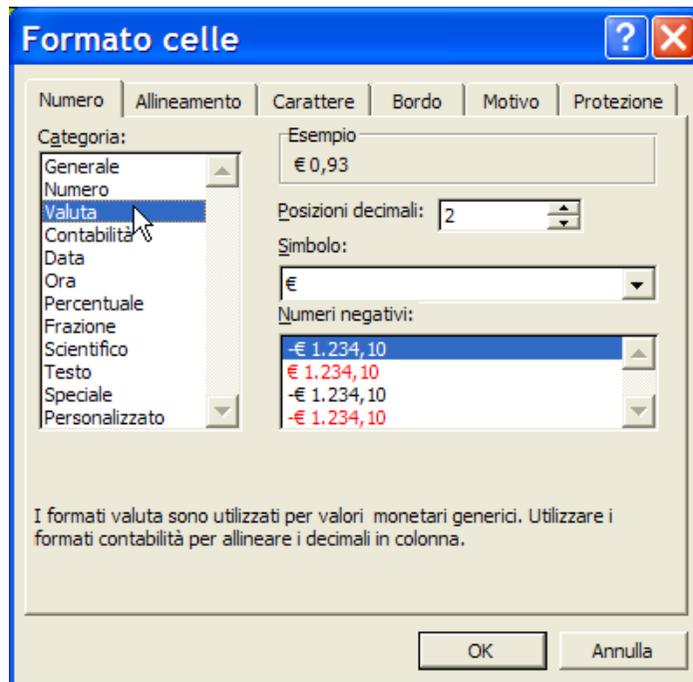
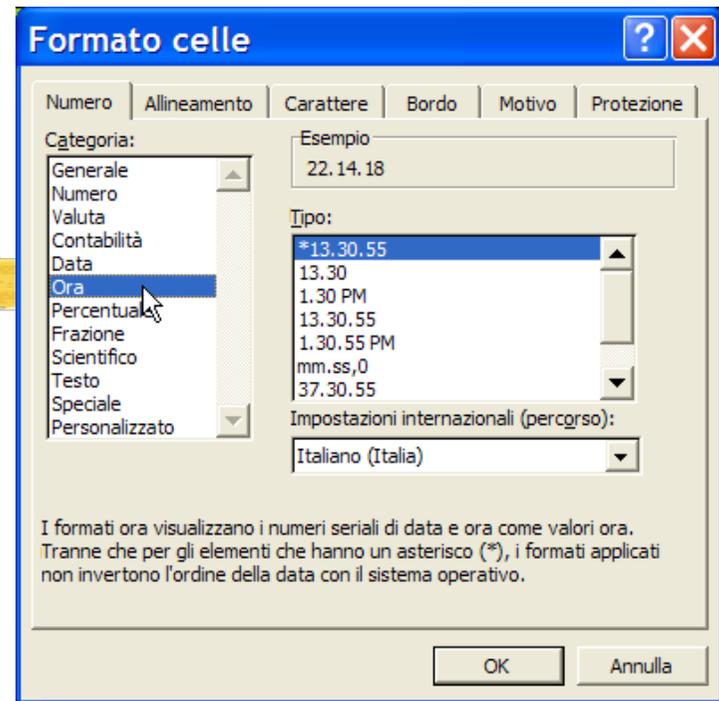
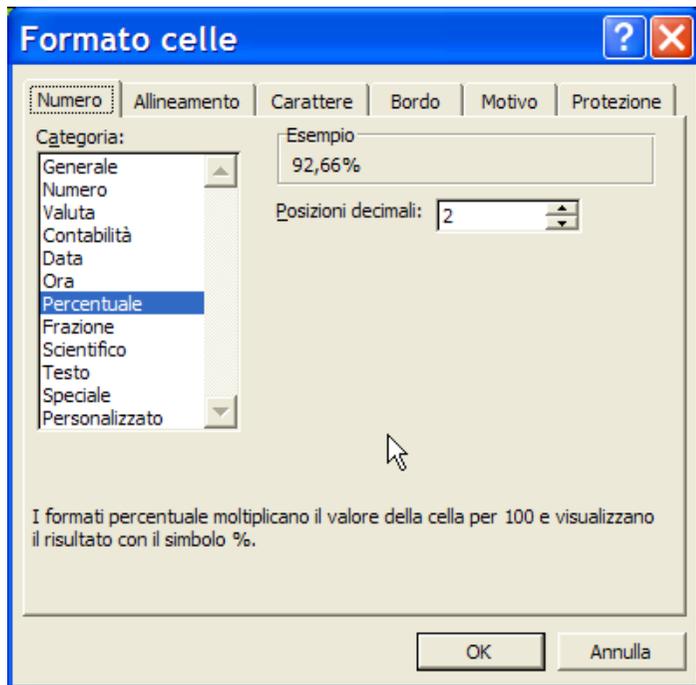
## ■ Formattazione dei dati

- Es. valuta, data, percentuale, ...

*fx* =F60/F61

Totale	€ 74.174,89	
Totale dispon	€ 80.050,82	
Rimanenete	€ 5.875,93	92,66%





# Funzioni



- Le **funzioni** sono procedure, già memorizzate, che svolgono calcoli anche complessi.
- Per utilizzare una funzione è sufficiente richiamarla con il suo nome e indicare i valori o i riferimenti di cella su cui deve operare.
- I dati sui quali una funzione agisce si dicono ***argomenti***.
- Per inserire in una cella una funzione:
  - digitare direttamente il nome e gli argomenti
  - usare *l'Autocomposizione funzioni*



Sintassi:

= ***parolachiave***(*argomenti*)

Un argomento può essere

- un numero
- una stringa di testo, scritta tra apici e virgolette
- una cella
- una zona
- una formula

Più argomenti sono separati da ;

Non devono essere utilizzati spazi nella digitazione di funzioni



■ Le funzioni contemplate nel foglio di lavoro Excel sono numerose e per praticità di ricerca sono suddivise per categorie:

- Database
- Data e ora
- Finanziarie
- Informative
- Logiche
- Ricerca e riferimento
- Matematiche e trigonometriche
- Statistiche
- Testo

- 
- La funzione somma è molto comune
    - Excel la calcola al volo sulle selezioni di celle
    - Si possono scegliere anche altre formule
    - Il valore di questi calcoli NON è memorizzato in nessuna cella



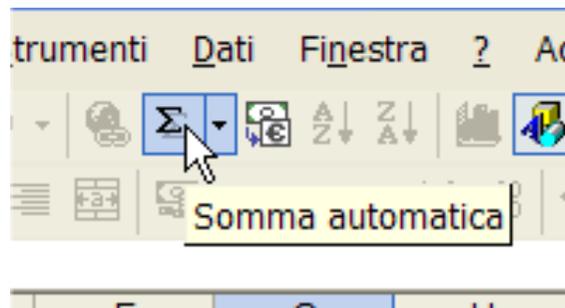
2	3	4
6	5	4
7	3	4

Somma = 38

- Non presente
- Media
- Conteggio
- Conta num.
- max
- min
- Somma

Media = 4,22222222

- Inserendo la funzione somma Excel cerca di indovinare a quali celle deve essere applicata



	2	3	4	9
	6	5	4	=SOMMA(D17:F17)
	7	3	4	SOMMA(num1; [num2]; ...)
	15			

quando si preme il  
tasto Incolla funzione



viene visualizzata una serie di finestre  
di dialogo che permettono di  
scegliere la funzione e i suoi  
argomenti

Microsoft Excel - esempi\_bio

File Modifica Visualizza Inserisci Formato Strumenti Dati Finestra ?

Arial 10 G I S % . +.00 +.00

A1 =

**Incolla funzione**

Categoria: Usate più di recente  
Tutte  
Finanziarie  
Data e ora  
Matematiche e trig.  
Statistiche  
Ricerca e riferimento  
Database  
Testo  
Logiche  
Informative

Nome funzione:  
CONTA.VALORI  
CONTA.SE  
**SOMMA.SE**  
ARROTONDA.DIFETTO  
ADESSO  
PI.GRECO  
CASUALE  
SEN  
COMBINAZIONE  
FATTORIALE

**SOMMA.SE(intervallo;criterio;int\_somma)**  
Somma le celle specificate secondo una condizione o criterio assegnato.

OK Annulla

## ■ Seconda finestra dialogo Autocomposizione funzioni

SOMMA

Num1  = num

Num2  = num

=

Addiziona i numeri in un intervallo di celle.

**Num1:** num1;num2;... sono da 1 a 30 argomenti di cui ottenere la somma. I valori logici e il testo nelle celle vengono ignorati, anche se digitati come argomenti.

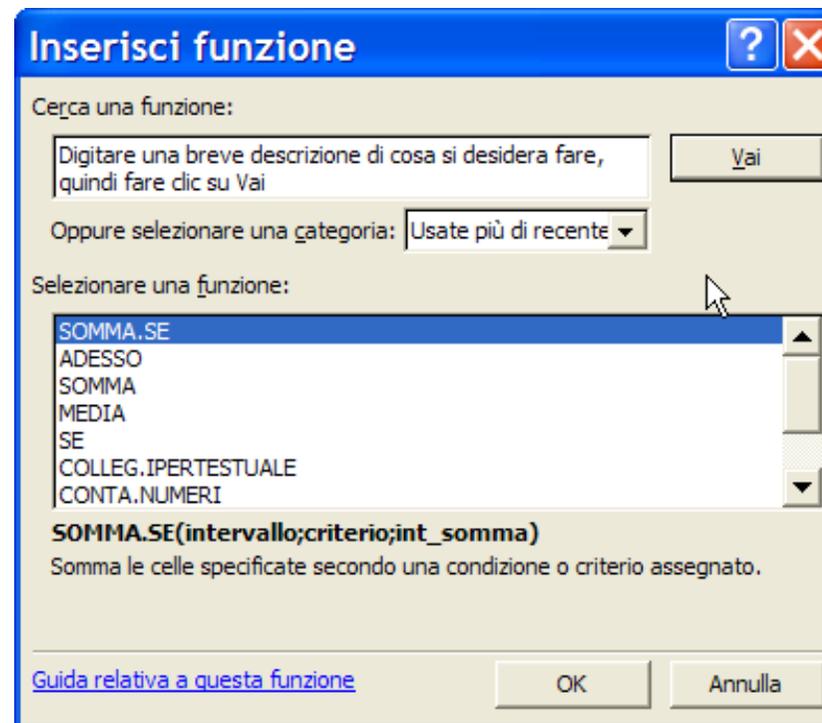
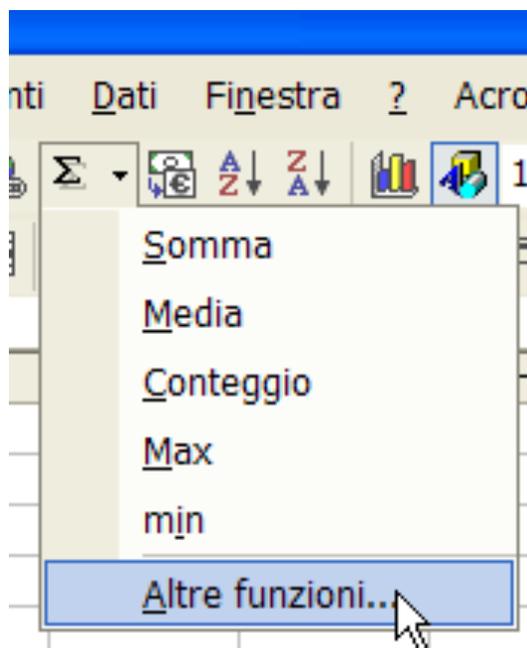
 Risultato formula =

**Descrizione**

**Risultato**

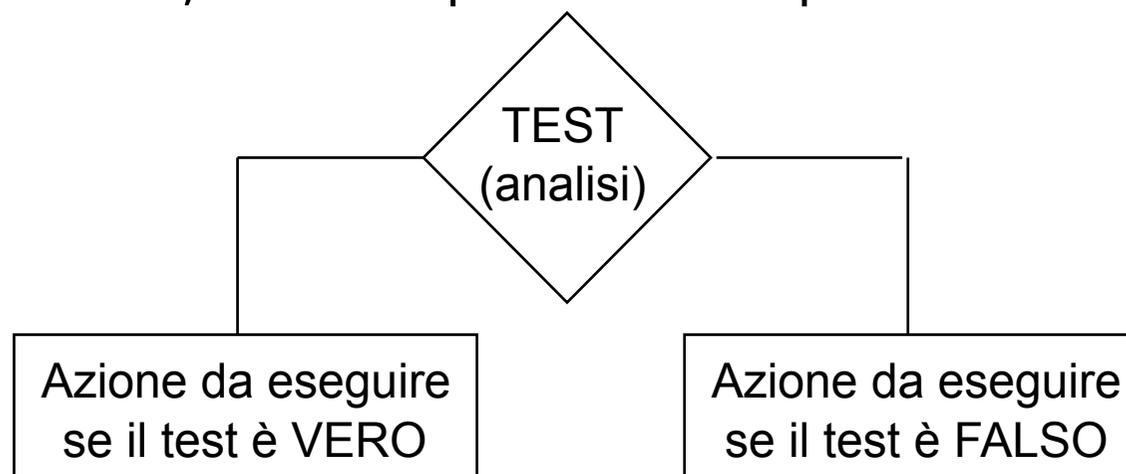
**Argomenti**

- Nell'ultima versione di Excel sono leggermente cambiati i metodi di inserimento



# La funzione SE

La funzione **SE** fa parte delle funzioni *logiche*, poiché permettono di far compiere ad Excel delle analisi ed in base al risultato effettuare una certa azione, scelta tra più alternative possibili.



**SE(test;se\_vero;se\_falso)**

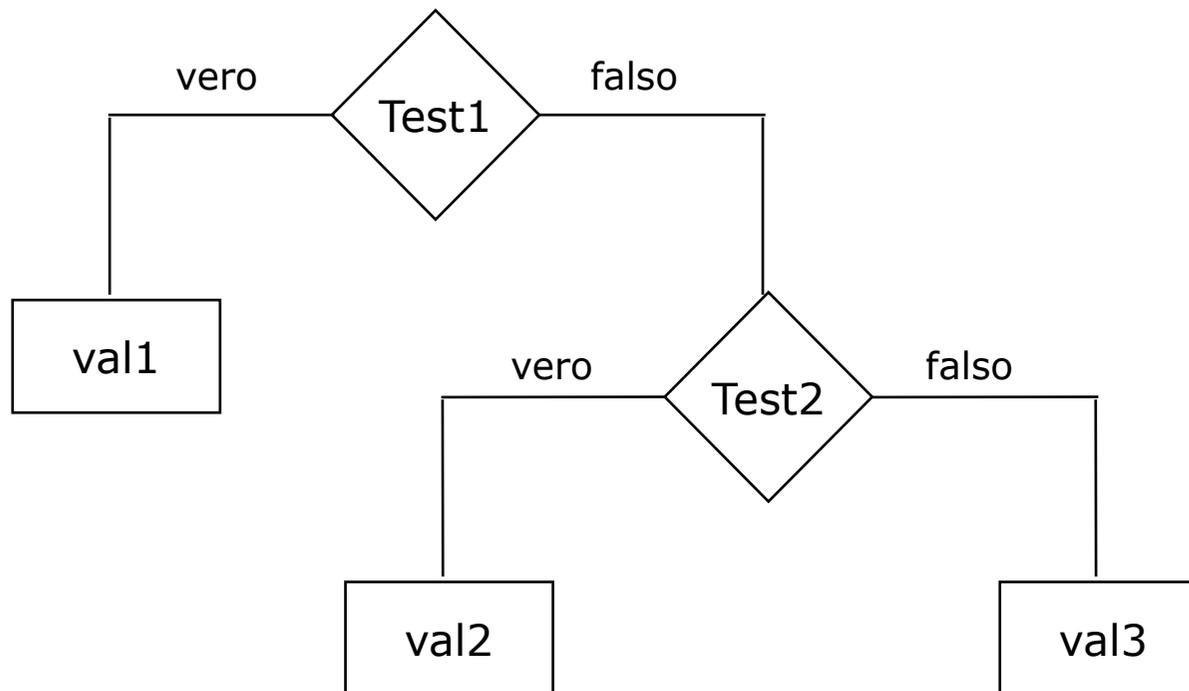
L'azione può essere una formula da calcolare o una stringa da scrivere

SE(A1 >= 0; A1 \* 10; -A1)

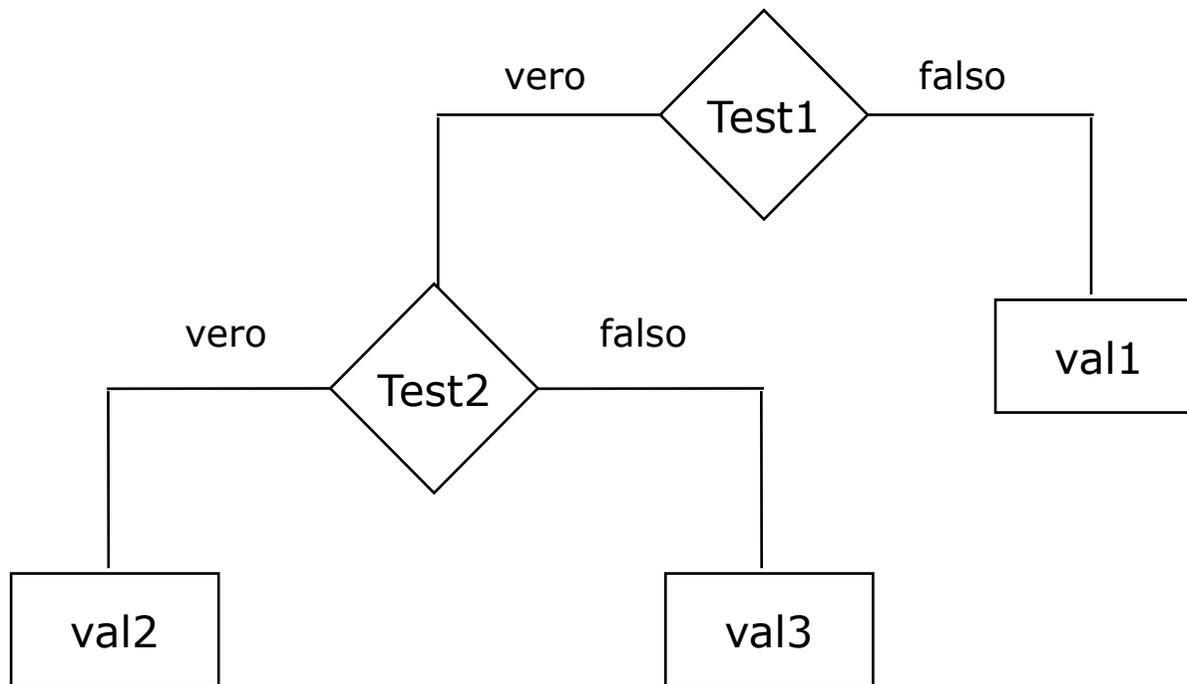
SE(A1 >= 0; "positivo"; "negativo")

L'argomento di una funzione SE() può essere un'altra funzione SE().

**SE(Test1;val1;SE(Test2;val2;val3))**

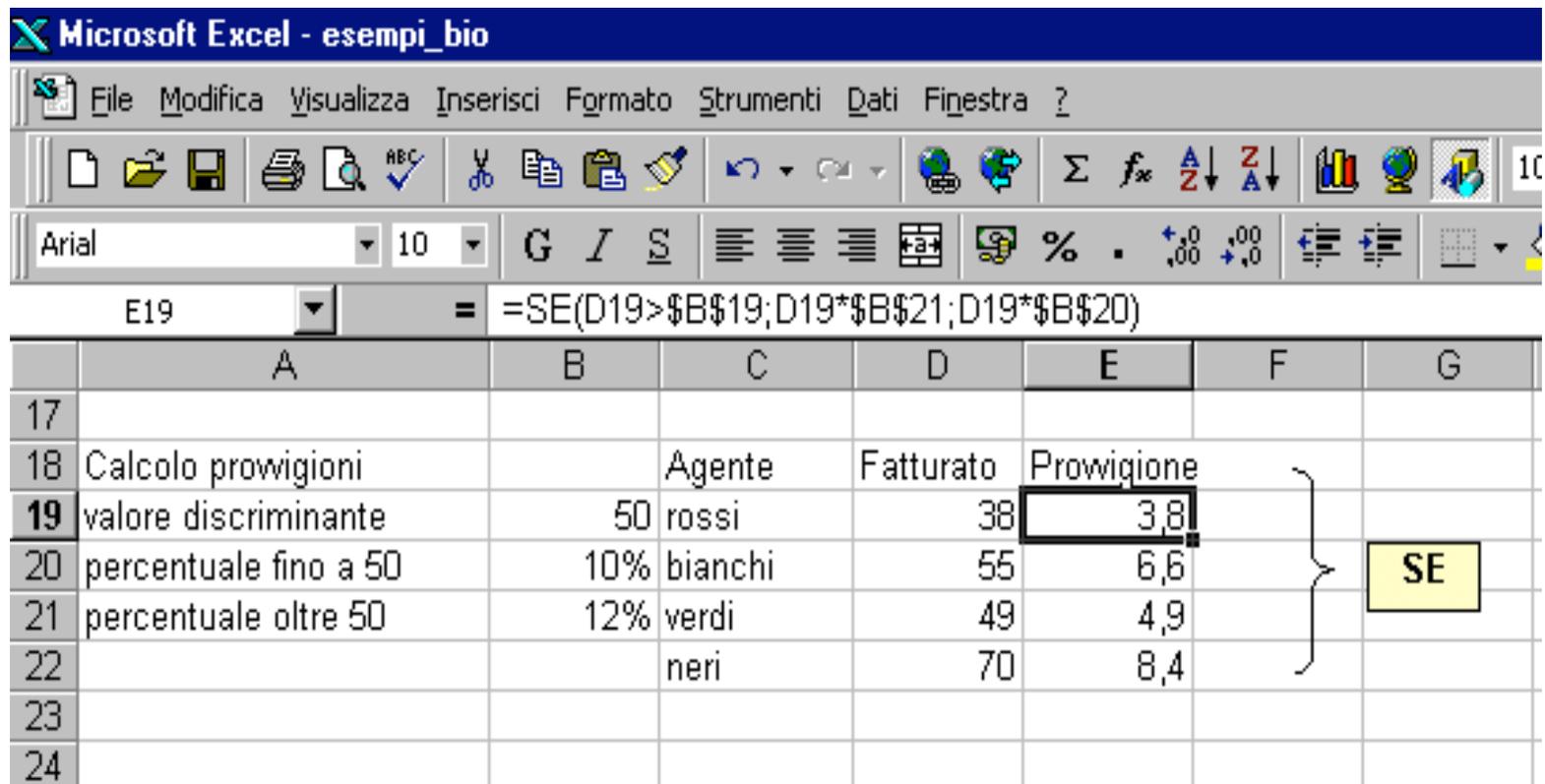


**SE(Test1;SE(Test2;val2;val3);val1)**



# Esempio

Supponiamo che la provvigione agli agenti di commercio dipenda dal volume di affari da essi realizzato: pari al 10% per fatturati fino a 50K€, pari al 12% per fatturati superiori.



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G
17							
18	Calcolo provvigioni		Agente	Fatturato	Prowigione		
19	valore discriminante	50	rossi	38	3,8	}	SE
20	percentuale fino a 50	10%	bianchi	55	6,6		
21	percentuale oltre 50	12%	verdi	49	4,9		
22			neri	70	8,4		
23							
24							

The formula bar shows: `=SE(D19>=B$19;D19*B$21;D19*B$20)`

# Funzioni “condizionali”

## **SOMMA.SE(intervallo;criteri;int\_somma)**

**Intervallo** è l'intervallo di celle che si desidera calcolare.

**Criteri** sono i criteri in forma di numeri, espressioni o testo che determinano le celle che verranno sommate.

Ad esempio, **criteri** può essere espresso come 32, "32", ">32", "mele".

**Int\_somma** sono le celle da sommare. Le celle in **int\_somma** vengono sommate solo se le celle corrispondenti in intervallo soddisfano i criteri.

Se **int\_somma** è omissso, verranno sommate le celle in **intervallo**.

# Esempio

	A	B
1	<b>Intervallo</b>	<b>Int_somma</b>
2	10	2 ←
3	20	3 ←
4	-30	4
5	-40	5
6	50	6 ←
7	<b>80</b>	<b>11</b>
8		

=SOMMA.SE(A2:A6;">=0")

=SOMMA.SE(A2:A6;">=0";B2:B6)



A screenshot of an Excel spreadsheet showing a SUMIF formula. The formula bar at the top displays `=SOMMA.SE(A1:A4;"mele";B1:B4)`. The spreadsheet has columns A through E and rows 1 through 5. Column A contains fruit names: 'mele', 'pere', 'mele', 'arance'. Column B contains corresponding values: 6, 4, 8, 2. Row 5 is labeled 'somma mele' and contains the value 14. Red arrows point from the formula bar to the range A1:A4, the criteria 'mele', and the range B1:B4. Red arrows also point from the values 6 and 8 in column B to the formula bar. The cell containing 14 is highlighted with a thick black border.

	A	B	C	D	E
1	mele	6			
2	pere	4			
3	mele	8			
4	arance	2			
5	somma mele	14			

# Funzioni “condizionali”



**CONTA.SE(intervallo;criteri)**

**Intervallo** è l'intervallo di celle a partire dal quale si desidera contare le celle.

**Criteri** sono i criteri in forma di numeri, espressioni o testo che determinano quali celle verranno contate.

# Esempio

	A	B	C
1	arance	37	
2	mele	55	
3	arance	80	
4	pere	6	
5	mele	44	
6	pesche	30	
7	mele	77	
8	<b>3</b>	<b>3</b>	
9			

=CONTA.SE(A1:A6;"=mele")

=CONTA.SE(B1:B6;">50")

# Alcune funzioni matematiche e trigonometriche

SEN(angolo)	seno di un angolo espresso in radianti
COS(angolo)	coseno di un angolo espresso in radianti
PI.GRECO()	valore di $\pi$
LN(numero)	logaritmo di un numero in base naturale
LOG10(numero)	logaritmo di un numero in base 10
EXP(numero)	esponenziale
CASUALE()	generazione di un numero casuale tra 0 e 1
SOMMA(zona)	somma di una zona di celle
RADQ(numero)	radice quadrata di un numero
FATTORIALE(num)	num!
INT(num)	arrotonda un numero all'intero più vicino
RESTO(divid,divis)	resto della divisione dei due numeri
ARROTONDA(num;num_cifre)	arrotonda un numero portandolo a un numero predefinito di valori decimali

# Alcune funzioni statistiche

MEDIA(zona)	media aritmetica dei valori della zona
MEDIANA(zona)	mediana dei valori della zona
MODA(zona)	moda dei valori della zona
MEDIA.ARMONICA(zona)	media armonica dei valori della zona
MEDIA.GEOMETRICA(zona)	media geometrica dei valori della zona
MIN(zona)	valore minimo della zona
MAX(zona)	valore massimo della zona
CONTA.VUOTE(zona)	conta il numero di celle vuote della zona
CONTA.VALORI(val1,val2,...)	conta il numero di celle non vuote presenti nell'elenco degli argomenti

# Esempio

	A	B	C	D	E	F
7						
8		07-nov	08-nov	14-nov	15-nov	Totali
9	rossi	X		X	X	3
10	bianchi			X	X	2
11	verdi	X	X	X	X	4
12	neri		X		X	2

=CONTA.VALORI(B9:E9)

N.B. Le celle contenenti testo vuoto, (""), sono considerate celle vuote da CONTA.VUOTE e celle con valore da CONTA.VALORI

# Alcune funzioni di ricerca e riferimento

## **INDICE(matrice;n.riga;n.colonna)**

estrae da una *matrice* (zona) il valore contenuto nella cella risultante da *n.riga* e *n.colonna*. I numeri di riga e colonna vanno dichiarati con riferimento alla matrice, non al foglio di lavoro

## **RIGHE(zona) COLONNE(zona)**

restituiscono il numero di righe o di colonne di una zona

## **CERCA.VERT(valore;matrice;indice)**

restituisce da una *matrice* (zona) il valore che si trova nella colonna *indice* in corrispondenza della riga in cui è presente nella prima colonna il *valore* indicato

## **VAL.VUOTO(cella)**

restituisce il valore VERO se il contenuto della *cella* è vuoto

# Esempio

	A	B	C
18	<b>ESEMPIO CERCA.VERT</b>		
19	Cognome	Residenza	Fatturato
20	rossi	MI	38
21	bianchi	FI	55
22	verdi	RM	49
23	neri	MI	70
24			
25			
26	Agente	Fatturato	
27	verdi		49

=CERCA.VERT(A27;A19:C23;3)

# Alcune funzioni matriciali

## **Matr.inversa(matrice) (\*)**

calcola la matrice inversa di una matrice assegnata

## **Matr.determ(matrice)**

calcola il determinante di una matrice assegnata

## **Matr.prodotto(matrice1;matrice2) (\*)**

calcola il prodotto tra due matrici assegnate

(\*) Prima di scrivere la funzione è necessario selezionare interamente la zona di destinazione, che deve essere compatibile con la matrice risultato; bisogna inoltre confermare la funzione con la combinazione

**CTRL+SHIFT+INVIO**



J3		fx {=MATR.PRODOTTO(B3:D5;F3:H5)}										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3		1	2	3		1	2	3		19	16	
4		2	2	3	X	3	4	5	=	14	21	19
5		2	1	1		2	3	1		7	11	12
6												
7												

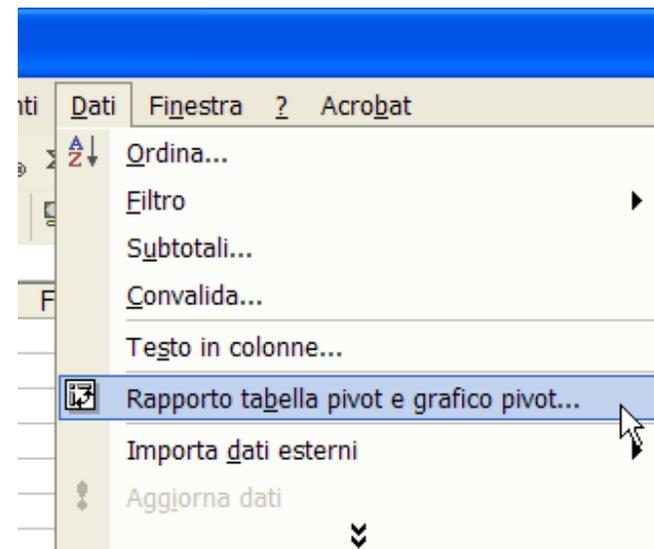
- Nota: lo sfondo della matrice prodotto è stato creato agendo su "Formato celle" > Motivo

# Tabelle pivot

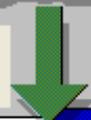
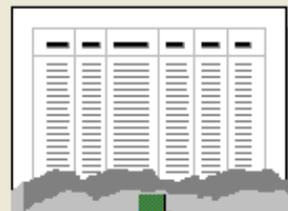


- Servono a estrarre e visualizzare dati senza impostare formule complicate
- Sono uno strumento di analisi
  - Es. creare una tabella riassuntiva di un inventario di dischi

data	genere	qta	prezzo	iva	totale
20/03/2003	jazz	12	€ 10,30	€ 2,06	€ 12,36
20/03/2003	rock	23	€ 10,50	€ 2,10	€ 12,60
23/04/2003	pop	44	€ 10,70	€ 2,14	€ 12,84
27/05/2003	jazz	7	€ 10,30	€ 2,06	€ 12,36
30/06/2003	rock	23	€ 10,50	€ 2,10	€ 12,60
03/08/2003	pop	34	€ 10,70	€ 2,14	€ 12,84
03/08/2003	pop	36	€ 10,70	€ 2,14	€ 12,84
10/10/2003	pop	46	€ 10,70	€ 2,14	€ 12,84
27/05/2003	rock	23	€ 10,50	€ 2,10	€ 12,60
30/06/2003	jazz	11	€ 10,30	€ 2,06	€ 12,36
03/08/2003	pop	34	€ 10,70	€ 2,14	€ 12,84
03/08/2003	rock	35	€ 10,50	€ 2,10	€ 12,60
27/05/2003	pop	45	€ 10,70	€ 2,14	€ 12,84



## Creazione guidata Tabella pivot e grafico pivot - Passaggio 1 ...



Indicare dove si trovano i dati da analizzare. \_\_\_\_\_

- Elenco o database Microsoft Excel
- Origine dati esterna
- Intervalli di consolidamento multipli
- Altro rapporto di tabella pivot o grafico pivot

Indicare il tipo di rapporto da creare. \_\_\_\_\_

- Tabella pivot
- Rapporto Grafico pivot (con rapporto di tabella pivot)



Annulla

< Indietro

Avanti >

Fine

## Creazione guidata Tabella pivot e grafico pivot - Passaggio 2 ...

Indicare dove si trovano i dati da utilizzare.

Intervallo:

Sfoglia...



Annulla

< Indietro

Avanti >

Fine



- A questo punto si devono selezionare i dati da usare per la tabella pivot

Elenco campi tabella pivot

Trascinare gli elementi nel rapporto di tabella pivot

- data
- genere
- qta
- prezzo
- iva
- totale

Aggiungi a Area riga

Rilasciare qui i campi pagina

Rilasciare qui i campi colonna

Rilasciare qui i dati

Rilasciare qui i campi riga

- Si nota come le date siano già state riunite

Elenco campi tabella pivot

Trascinare gli elementi nel rapporto di tabella pivot

- data
- genere
- qta
- prezzo
- iva
- totale

Aggiungi a Area riga

Rilasciare qui i campi pagina	
Rilasciare qui i campi colonna	
data	
20/03/2003	
23/04/2003	
27/05/2003	
30/06/2003	
03/08/2003	
10/10/2003	
Totale complessivo	

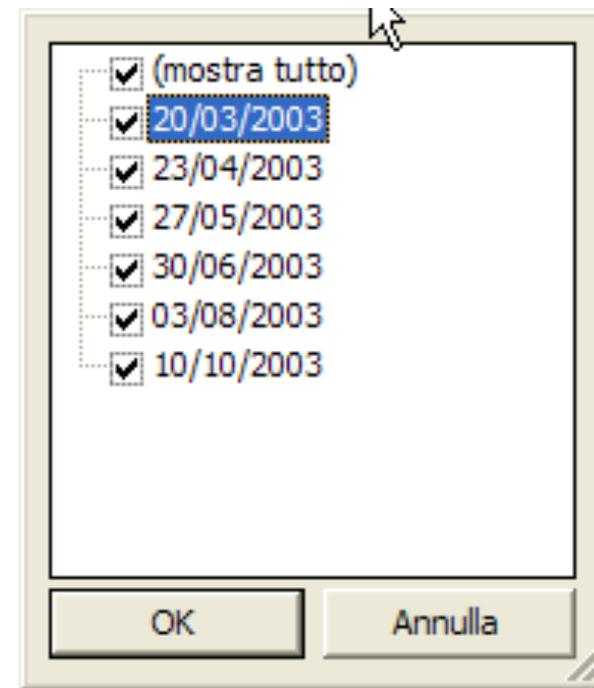
Rilasciare qui i dati

- Un rapporto di tabella pivot può essere utilizzato quando si desidera analizzare totali correlati, soprattutto quando è necessario sommare un lungo elenco di cifre e si desidera confrontare diversi elementi di ciascuna cifra

Somma di totale	genere			
data	jazz	pop	rock	Totale complessivo
20/03/2003	12,36		12,6	24,96
23/04/2003		12,84		12,84
27/05/2003	12,36	12,84	12,6	37,8
30/06/2003	12,36		12,6	24,96
03/08/2003		38,52	12,6	51,12
10/10/2003		12,84		12,84
Totale complessivo	37,08	77,04	50,4	164,52



- Dai menu a tendina della tabella si selezionano combinazioni interessanti per esplorare i dati
- La tabella pivot si riadatta immediatamente alle selezioni



- 
- Si possono aggiungere tante sorgenti di dati alla tabella pivot quante vogliamo (e quante a occhio sembra giusto...)
  - Es. esaminare incidenza IVA sui totali



# Grafici



I tipi di grafico che si possono realizzare sono diversi:

1) Istogramma

8) Radar

2) Barre

9) Superficie

3) Linee

10) Bolle

4) Torta

11) Azionario

5) Dispers.(XY)

12) Cilindri

6) Area

13) Coni

7) Anello

14) Piramidi

# Costruzione di un grafico

La costruzione di un grafico è guidata da una procedura di autocomposizione, che si sviluppa in una serie di finestre di dialogo.

1) **Selezione oggetto**



2) Scelta **comando grafico**

L'oggetto è la zona contenente i dati.

Suggerimenti:

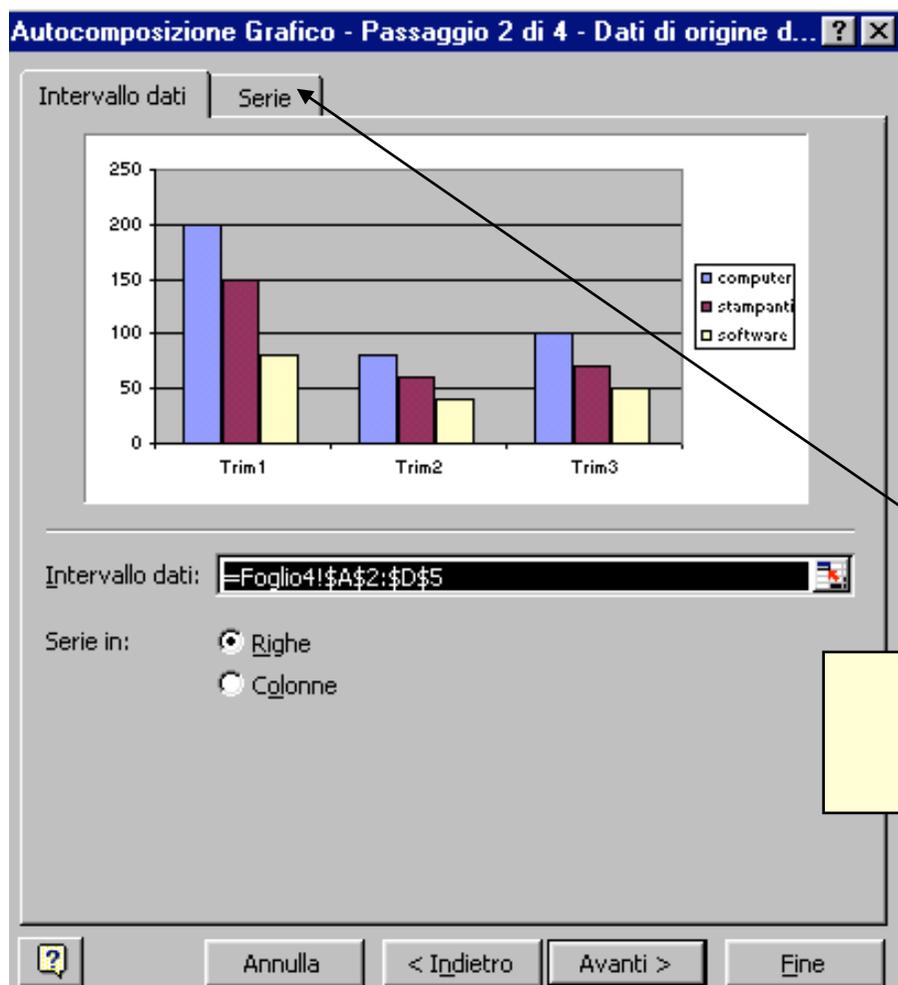
- impostare la tabella in modo semplice (evitare righe e colonne vuote)
- inserire le etichette di descrizione

# Costruzione di un grafico, prima finestra



Al primo  
passaggio si  
scelgono tipo  
e sottotipo di  
grafico

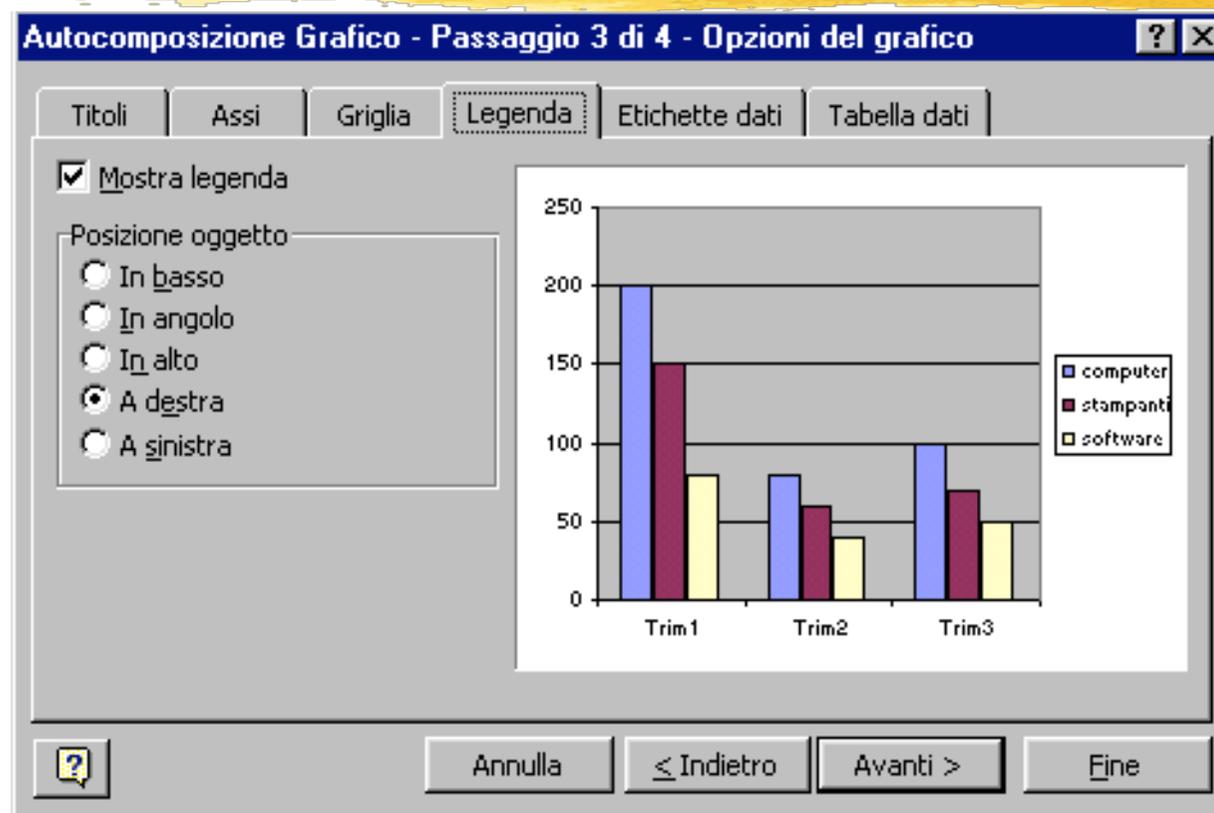
# Costruzione di un grafico, seconda finestra



Al secondo passaggio è già visibile il grafico in anteprima.

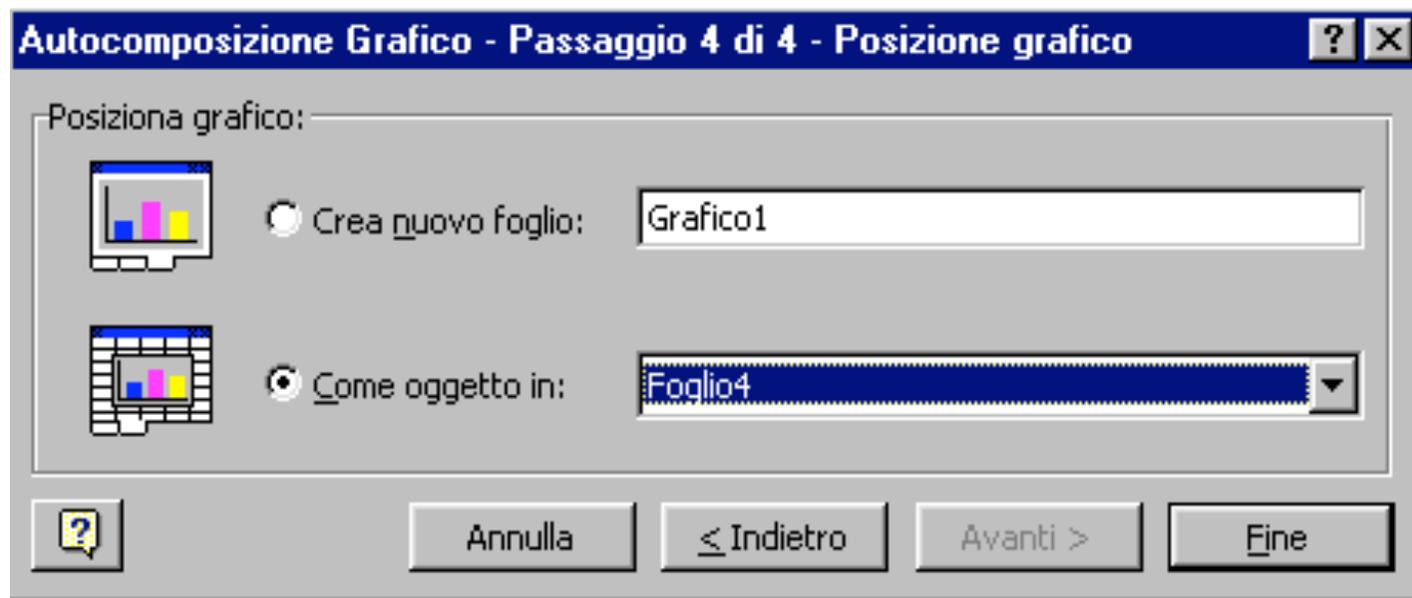
Interventi sulle serie (descrizioni e numeri)

# Costruzione di un grafico, terza finestra



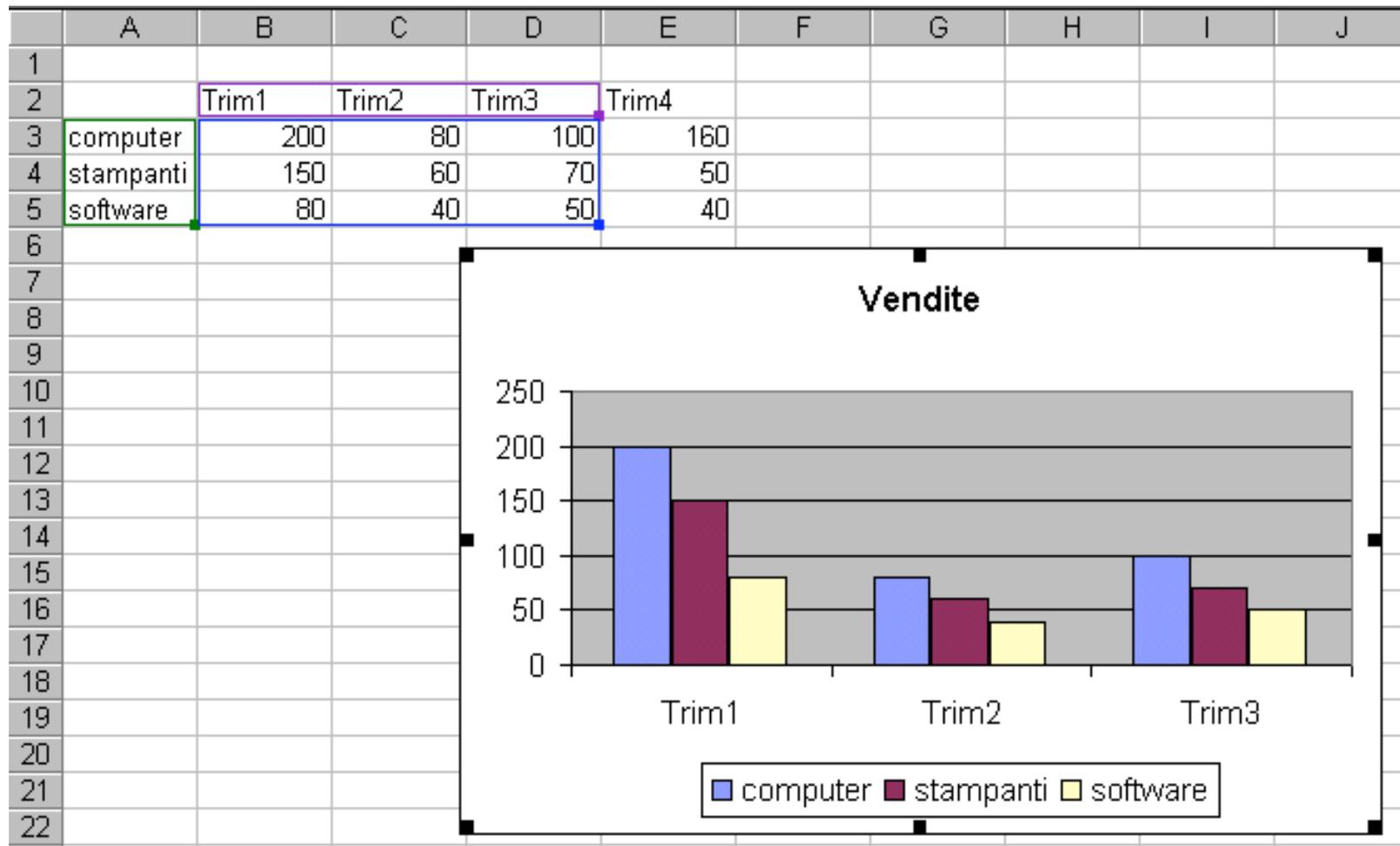
Il terzo passaggio consente di personalizzare il grafico in ogni suo elemento: basta selezionare una delle schede poste in alto.

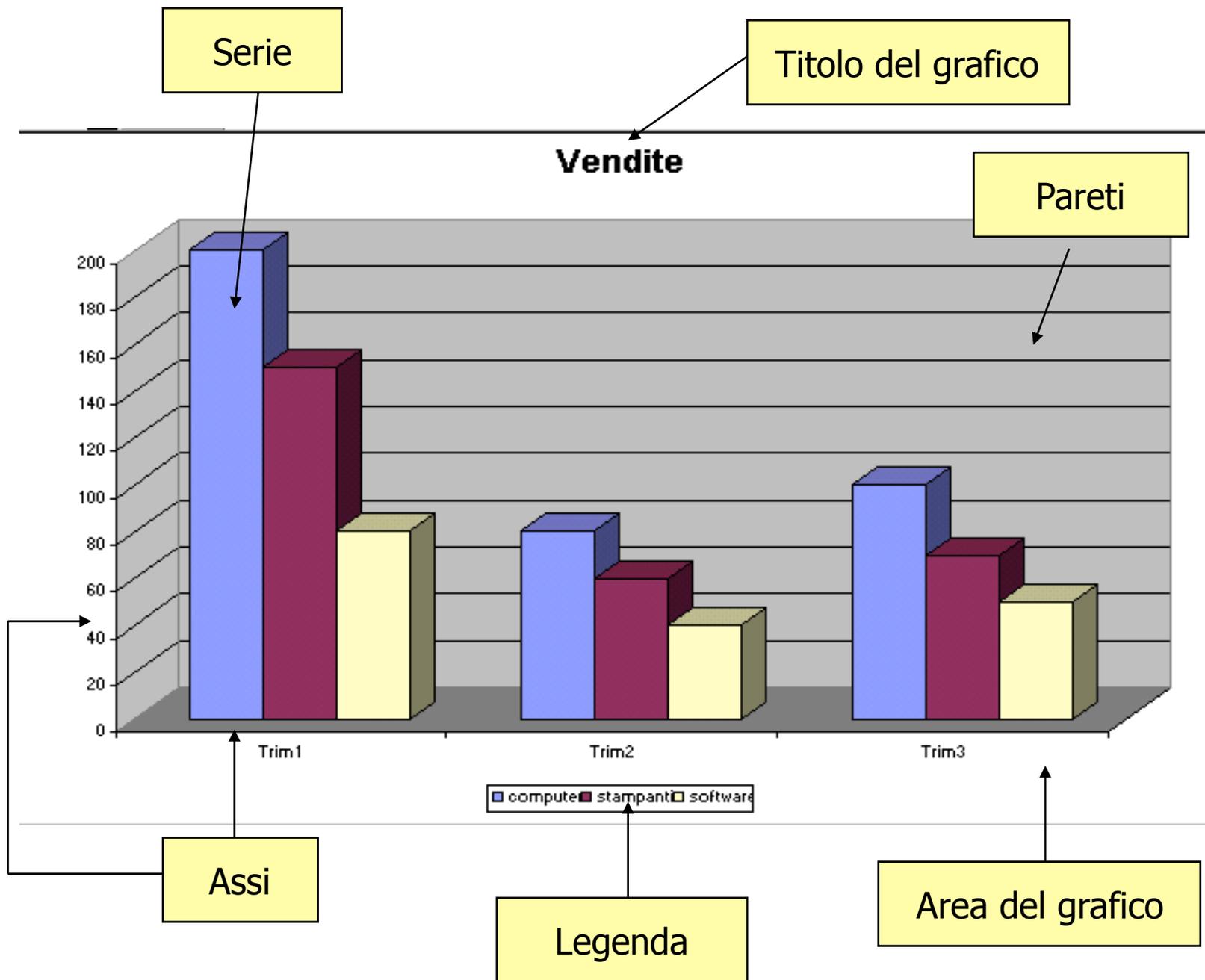
# Costruzione di un grafico, quarta finestra



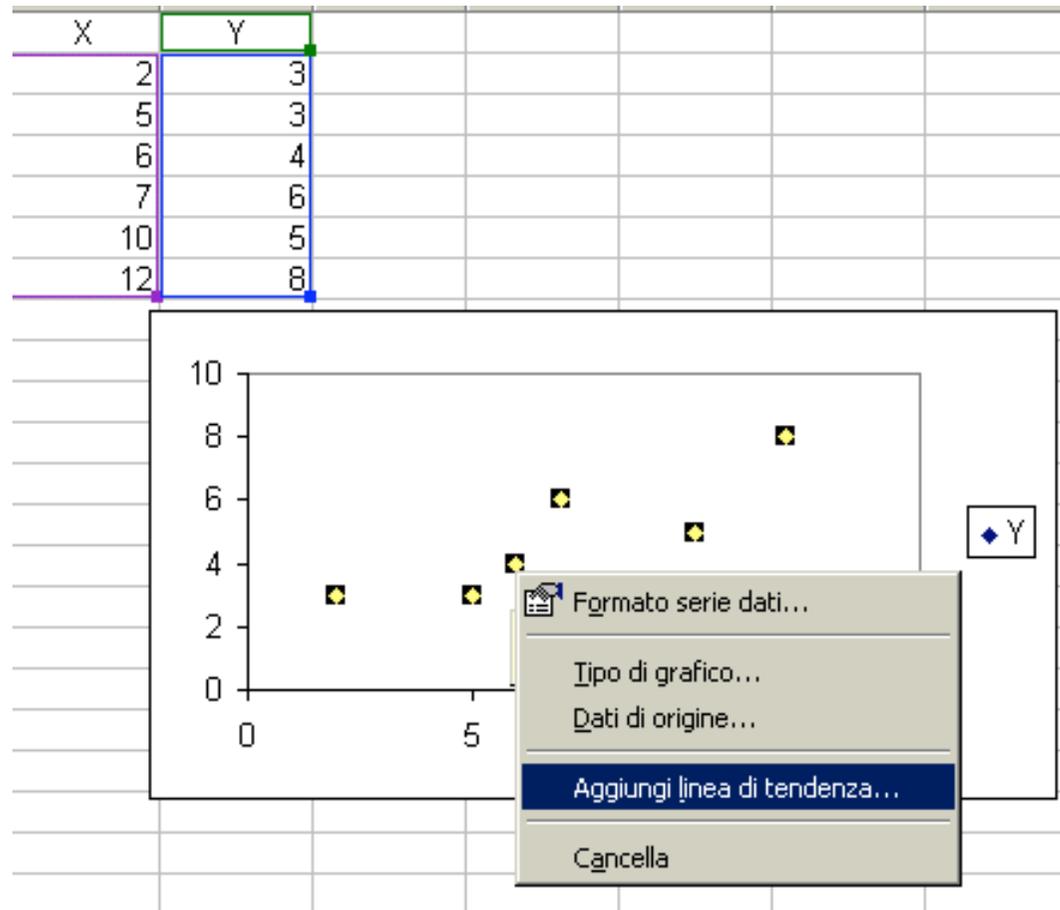
Il quarto passaggio, infine, chiede all'utente dove collocare il grafico: all'interno del foglio corrente, oppure in un altro foglio mediante la creazione di un nuovo foglio già dimensionato in modo standard.

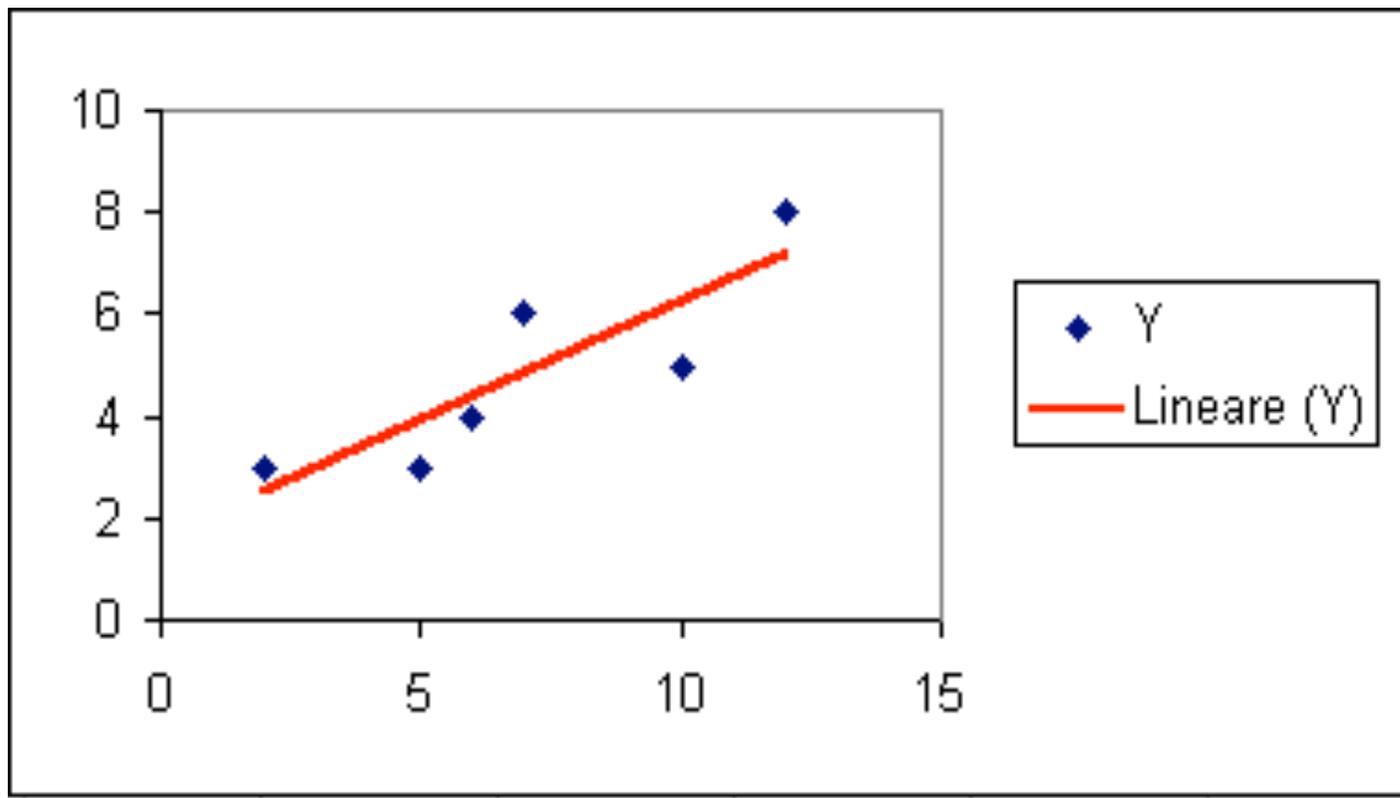
# Costruzione di un grafico, risultato finale!





# Aggiunta retta di regressione





- 
- Le sorgenti dei dati da cui creare il grafico sono le serie di dati
  - Se le serie dati sono selezionate per righe o colonne il grafico cambia !
    - Si deve scegliere l'ordine giusto

Creazione guidata Grafico - Passaggio 2 ...

Intervallo dati Serie

Intervallo dati: =Foglio1!\$A\$1:\$B\$6

Serie in:

- Righe
- Colonne

Buttons: Annulla, < Indietro, Avanti >, Fine

	A	B
1	12	21
2	23	23
3	34	26
4	56	45
5	65	56
6	43	52

Creazione guidata Grafico - Passaggio 2 ...

Intervallo dati Serie

Intervallo dati: =Foglio1!\$A\$1:\$B\$6

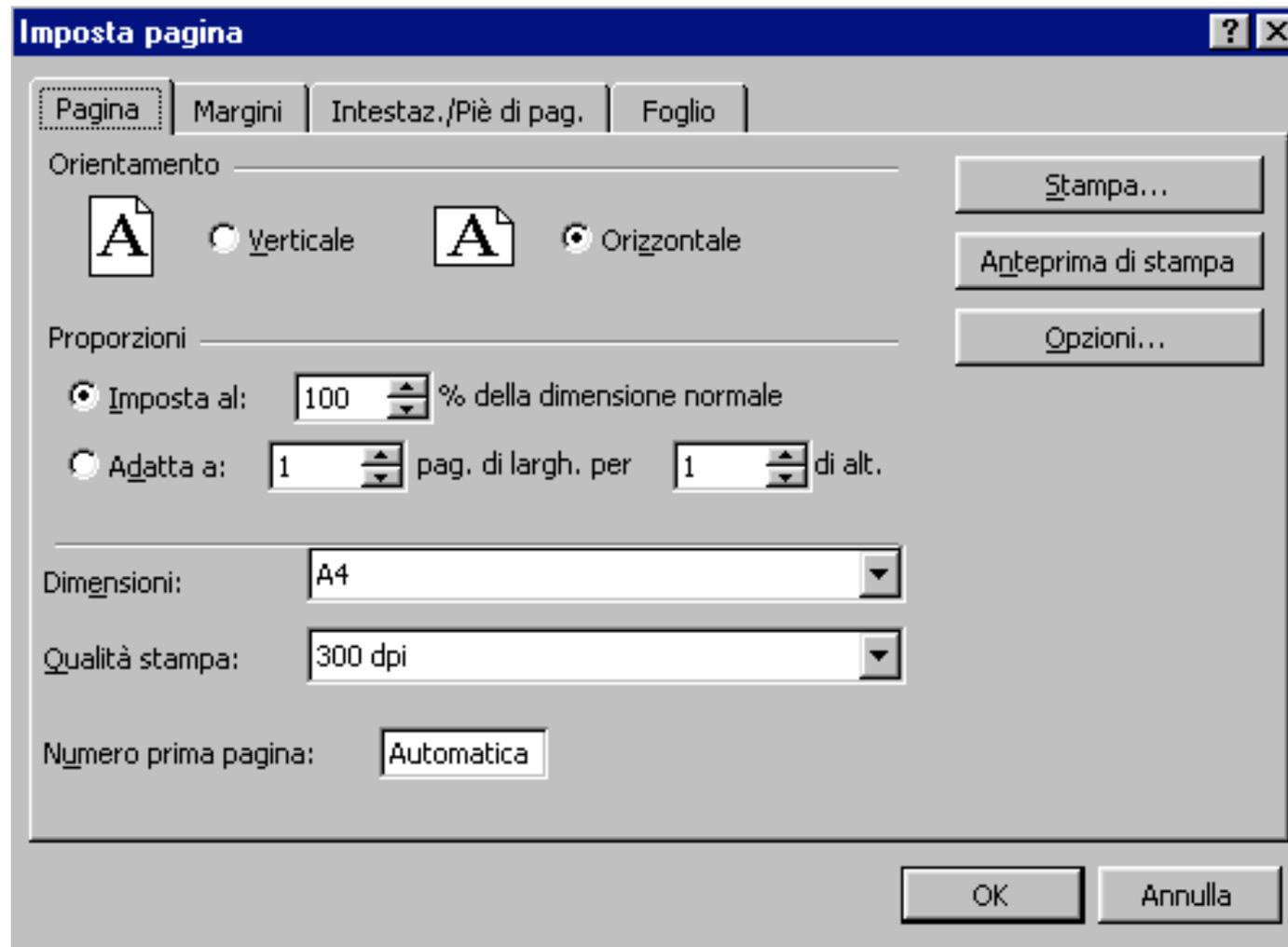
Serie in:

- Righe
- Colonne

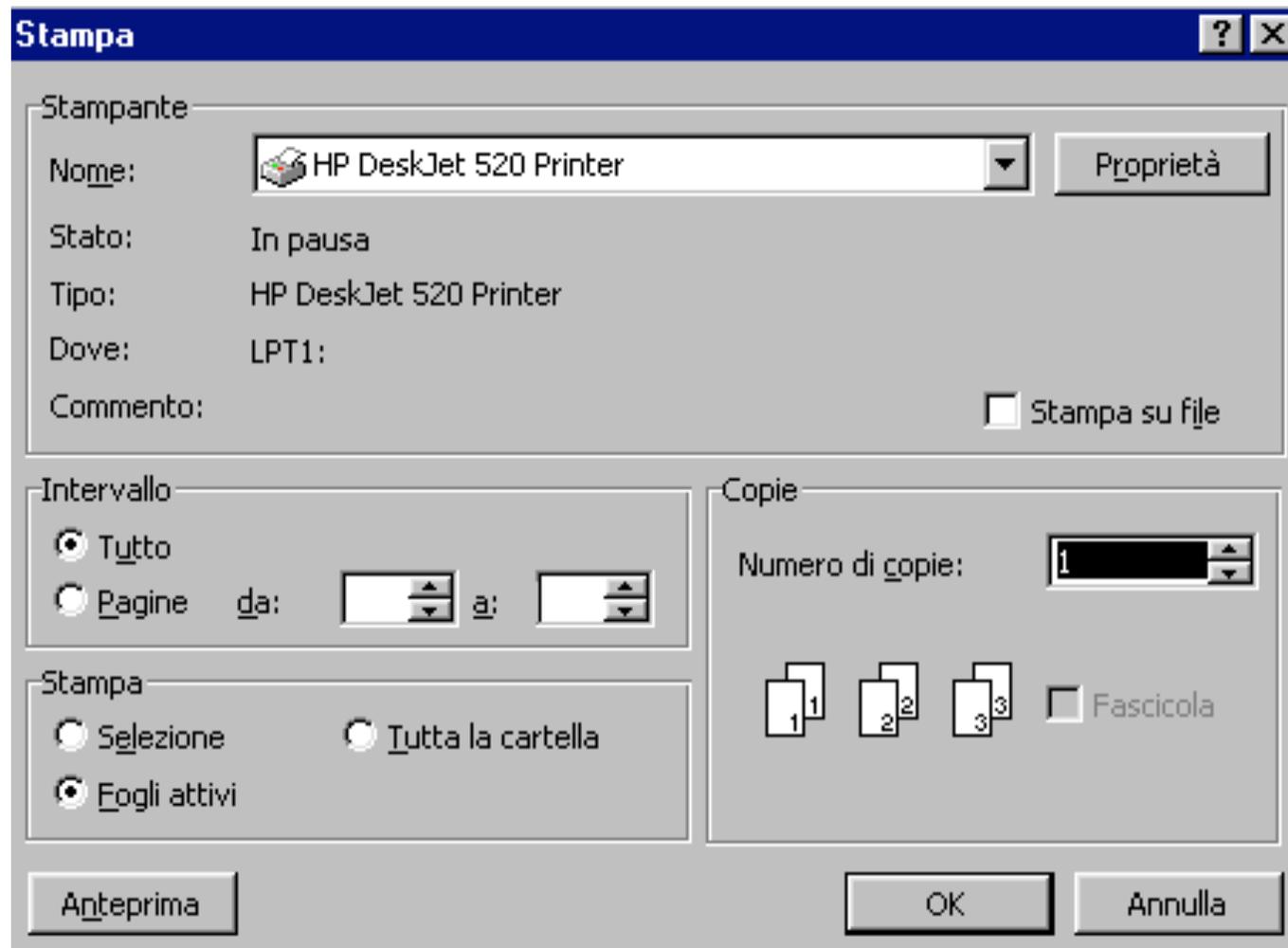
Buttons: Annulla, < Indietro, Avanti >, Fine

	A	B
1	12	21
2	23	23
3	34	26
4	56	45
5	65	56
6	43	52

# Imposta pagina



# Stampa



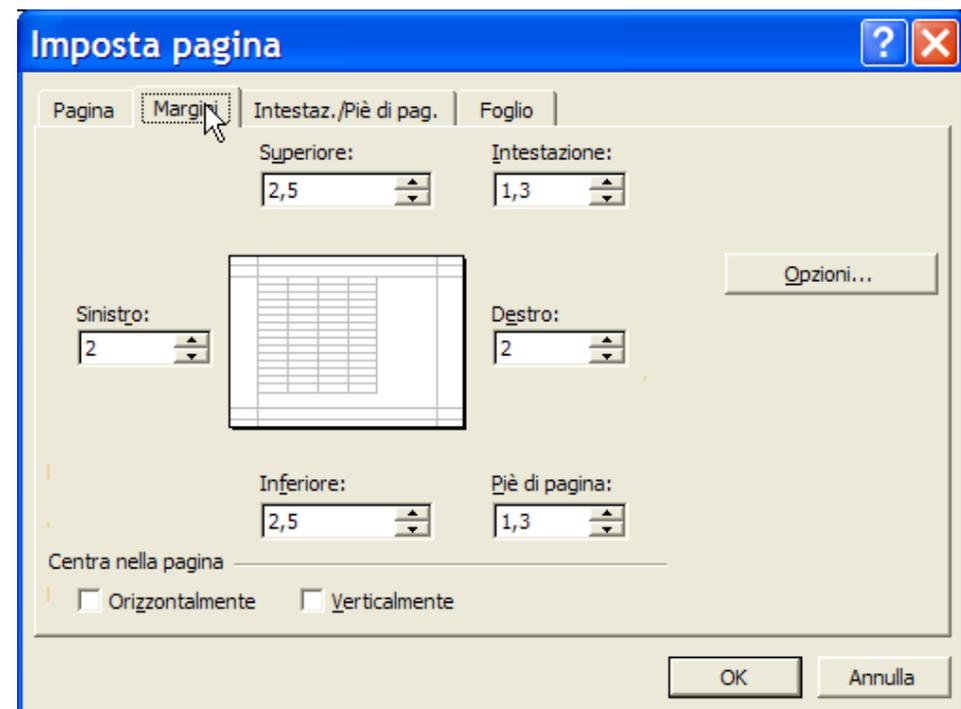
# Stampa



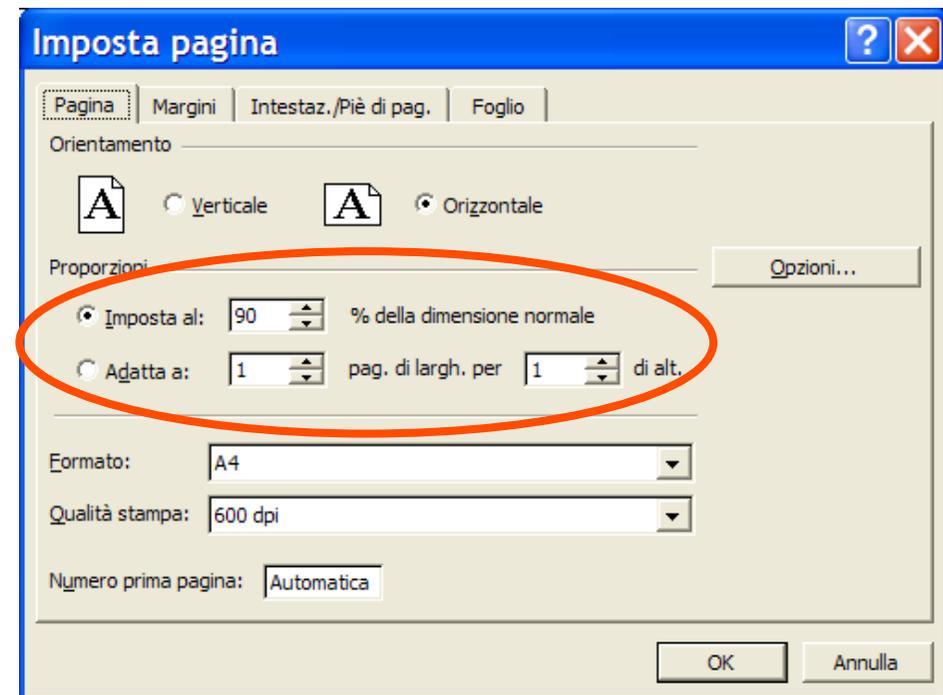
- È importante regolare l'aspetto del foglio in stampa
- Usate anteprima di stampa ed il pulsante "Imposta"

■ L'impostazione margini è simile a quella di Word

■ In più si può centrare la tabella

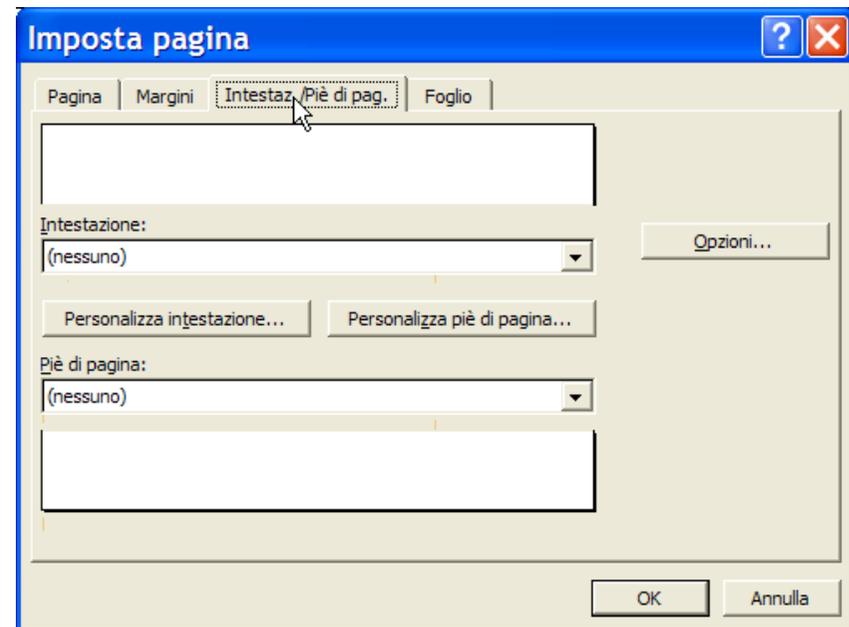


- Spesso è necessario comprimere il foglio di lavoro per far entrare tutto su di una pagina, senza lasciare fuori una colonna o riga

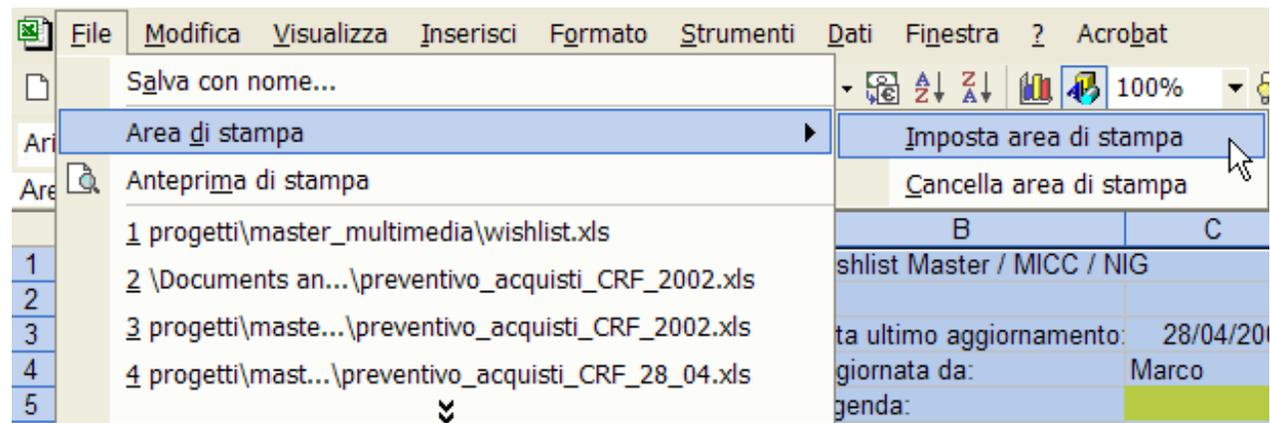


■ Intestazioni e piè di pagina si inseriscono dalle proprietà di pagina

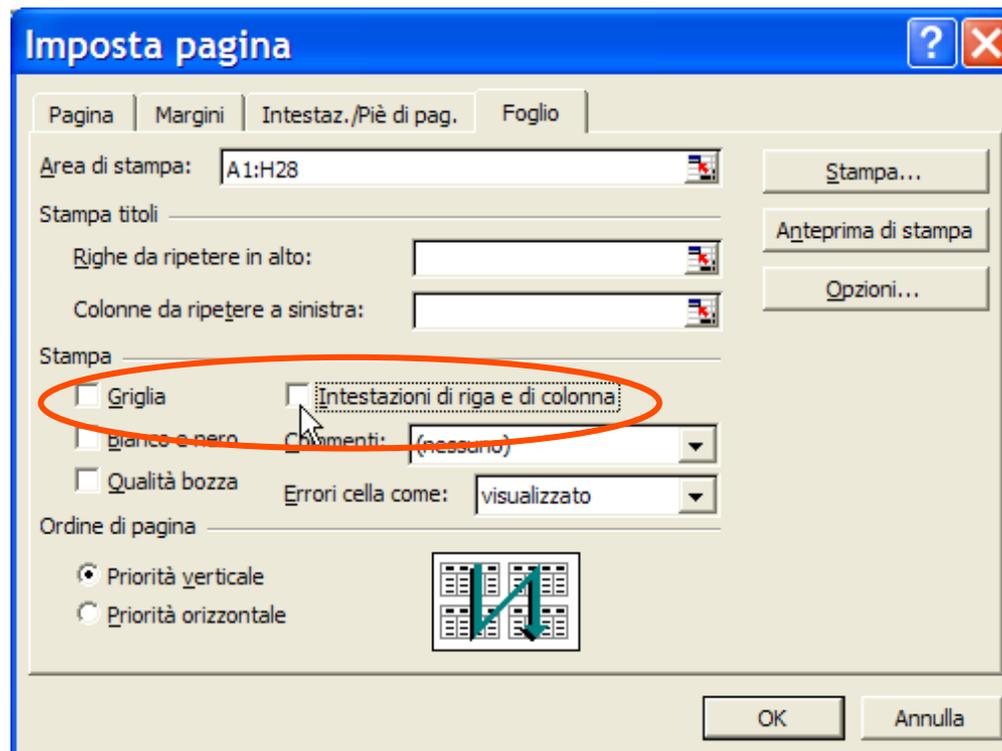
■ in Word sono invece parte del documento



- Se non si deve stampare tutto un foglio di lavoro si può selezionare solo la parte che ci interessa



- Per non stampare la griglia delle celle:



# Modalità di esecuzione di calcoli su date e ore

- Le date vengono memorizzate come numeri sequenziali denominati *valori seriali* e le ore vengono memorizzate come frazioni decimali (l'ora è considerata come una parte del giorno).
- È quindi possibile sommare, sottrarre e includere in altri calcoli i valori delle date e delle ore.
- Per determinare ad esempio la differenza tra due date, è possibile sottrarre una data dall'altra.
- È possibile visualizzare una data o un'ora come numero seriale o come frazione decimale assegnando alla cella contenente la data o l'ora il formato Generale.

# Esempio

	G	H	I
6	Data prestito	durata	Data restituzione
7	25/10/01	30	24/11/01
8	28/9/01	20	18/10/01
9	30/10/01	25	24/11/01
10	8/11/01	45	23/12/01
11			

=G7+H7

Le celle G7:G10 e I7:I10 hanno un formato "data"

# Tecniche avanzate



- Formattazione condizionale
- Etichette
- Ricerca obiettivo
- Archivi

# Formattazione condizionale

Data presenta consegna	Ritardo
25/10/2001	19
28/09/2001	46
30/10/2001	14
08/11/2001	5

**Formattazione condizionale** [?] [X]

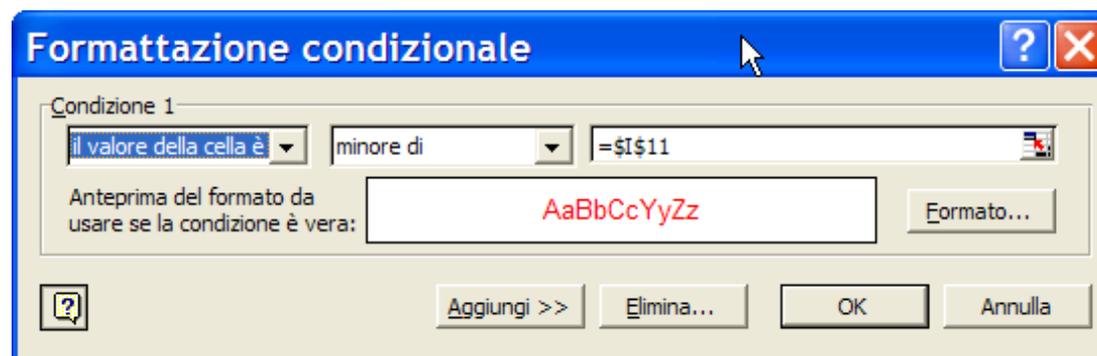
Condizione 1

il valore della cella è

Anteprima del formato da usare se la condizione è vera:  [Formato...]

[?] [Aggiungi >>] [Elimina...] [OK] [Annulla]

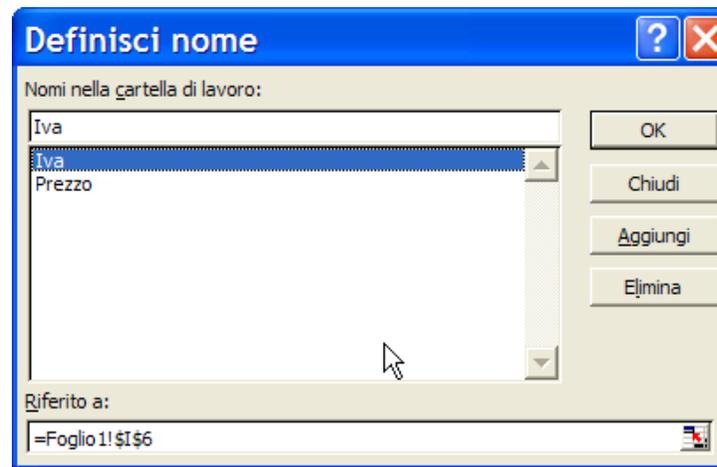
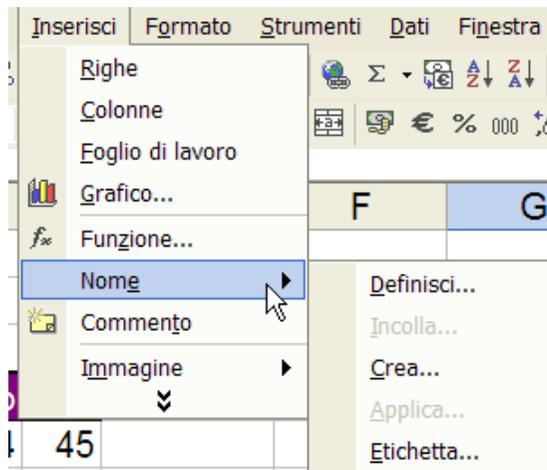
Data presenta consegna	Ritardo
25/10/2001	<b>19</b>
28/09/2001	<b>46</b>
30/10/2001	14
08/11/2001	5



Iva	20%
Prezzo	Totale
€ 34,00	€ 40,80
€ 56,00	€ 67,20
€ 43,00	€ 51,60
€ 23,00	<b>€ 27,60</b>

# Etichette

- Si può assegnare un nome a celle o range, ed usarlo nelle formule



$$f_x = H9 * Iva + H9$$

Iva	20%
Prezzo	Totale
€ 34,00	€ 40,80
€ 56,00	€ 67,20
€ 43,00	€ 51,60
€ 23,00	€ 27,60

# Ricerca obiettivo

- Consideriamo il caso della crescita di un capitale  $C_t$  secondo la regola dell'interesse composto:

$$C_t = C_0(1 + i)^t$$

- Ci chiediamo partendo da un capitale iniziale quale deve essere il tasso affinché si possa avere in un tempo  $t$  un certo montante.

	A	B	C	D
1	<b>C<sub>0</sub></b>	<b>i</b>	<b>t</b>	<b>C<sub>t</sub></b>
2	1.000.000	10%	5	1.610.510
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

**Ricerca obiettivo** [?] [X]

Imposta la cella:

Al valore:

Cambiando la cella:

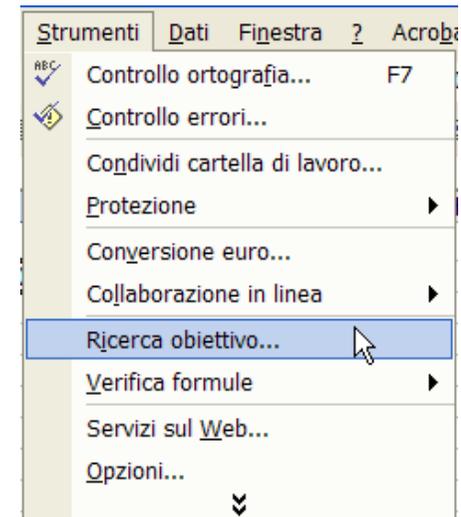
OK Annulla

	A	B	C	D
1	<b>C<sub>0</sub></b>	<b>i</b>	<b>t</b>	<b>C<sub>t</sub></b>
2	1.000.000	13%	5	1.850.000
3				
4				



D2    fx =A2\*(1+B2)^C2

	A	B	C	D
1	C <sub>0</sub>	i	t	C <sub>t</sub>
2	€ 1.000,00	8%	5	€ 1.500,00



**Ricerca obiettivo** ? X

Imposta la cella: D2

Al valore: 1600

Cambiando la cella: \$B\$2

OK    Annulla

**Stato ricerca obiettivo** ? X

Ricerca obiettivo con D2 ha trovato una soluzione.

Valore di destinazione: 1600

Valore corrente: € 1.600,00

OK

Annulla

Incremento

Pausa

# Archivio in Excel



- In Excel archivio (database) vuol dire **tabella**.
- Per garantire il corretto funzionamento dei comandi di database la tabella di dati deve essere costruita secondo alcune regole:
  - una prima riga della tabella deve contenere l'intestazione, cioè il nome del campo
  - vanno evitate righe vuote, anche tra intestazione e righe successive
  - la tabella deve essere isolata, cioè separata da almeno una riga o colonna vuota da formule, funzioni, ecc.

# Tipico database di Excel

The diagram shows a table with five columns and four rows. The first row is highlighted in yellow and contains the headers: Prodotto, Categoria, Qta, Prezzo, and Totale. The following three rows contain data: Windows 2000, Microsoft Office, HP 660C, and Pentium. A vertical curly bracket on the left side of the table, labeled 'record', spans the three data rows. A horizontal curly bracket below the table, labeled 'campi', spans all five columns.

Prodotto	Categoria	Qta	Prezzo	Totale
Windows 2000	Software	2	500.000	1.000.000
Microsoft Office	Software	3	1.200.000	3.600.000
HP 660C	Stampanti	5	600.000	3.000.000
Pentium	Computer	3	2.500.000	4.500.000

# Ordinamento di un database

**Ordina** ? X

Ordina per \_\_\_\_\_  
Categoria ▼  Crescente  
 Decrescente

Quindi per \_\_\_\_\_  
Totale ▼  Crescente  
 Decrescente

Quindi per \_\_\_\_\_  
▼  Crescente  
 Decrescente

Elenco \_\_\_\_\_  
 Con riga di intestazione  Senza riga di intestazione

Opzioni... OK Annulla

# Ordinamento di un database, risultato finale

Prodotto	Categoria	Qta	Prezzo	Totale
Pentium	Computer	3	2.500.000	7.500.000
Windows 2000	Software	2	500.000	1.000.000
Microsoft Office	Software	3	1.200.000	3.600.000
HP 660C	Stampanti	5	600.000	3.000.000

# Selezione mediante filtri

Selezionare la tabella

Selezionare Filtro Automatico dal menu Dati: Excel posiziona delle caselle di selezione a fianco di ogni nome di campo

Prodotto ▼	Categoria ▼	Qta ▼	Prezzo ▼	Totale ▼
Pentium	Computer	3	2.500.000	7.500.000
Windows 2000	Software	2	500.000	1.000.000
Microsoft Office	Software	3	1.200.000	3.600.000
HP 660C	Stampanti	5	600.000	3.000.000
Corel Draw	Software	2	950.000	1.900.000
Spss	Software	3	1.500.000	4.500.000

Cliccando su una freccia appare una lista con tutti i contenuti del campo

Scegliendo una voce della lista, Excel estrae tutti i record contenenti quel valore.

Cliccando su una freccia appare anche un'opzione molto utile: *Personalizza*.

Questa opzione permette di estrarre dati anche secondo intervalli di valori o confrontando stringhe di testo.



# Errori



- #DIV/0                    divisione per zero
- #####                    colonna troppo stretta per i dati
- #NOME?                    Excel non riconosce un  
                                  nome
- #NUM!                      qualche problema con la  
                                  gestione di un numero
- #RIF!                      non è possibile risolvere un  
                                  riferimento (es. cella cancellata)
- #VALORE!                  tipo errato in un operando
- Rif. circolari              es. in C7 =SOMMA(C4:C7)