



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



Excel

MICROSOFT EXCEL - NOZIONI BASE

Lezione 1.1

a.a. 2016-2017

Ing. Giulia Fiscon

Sommario

- Introduzione

- Microsoft Excel
 - Lavorare con i fogli di calcolo
 - Riferimenti di cella
 - Formule e Funzioni
 - Funzioni logiche
 - Formattazione condizionale
 - Filtri e ordinamento
 - Grafici

- Esercitazioni



Excel

lavorare con fogli di calcolo

Il foglio di calcolo

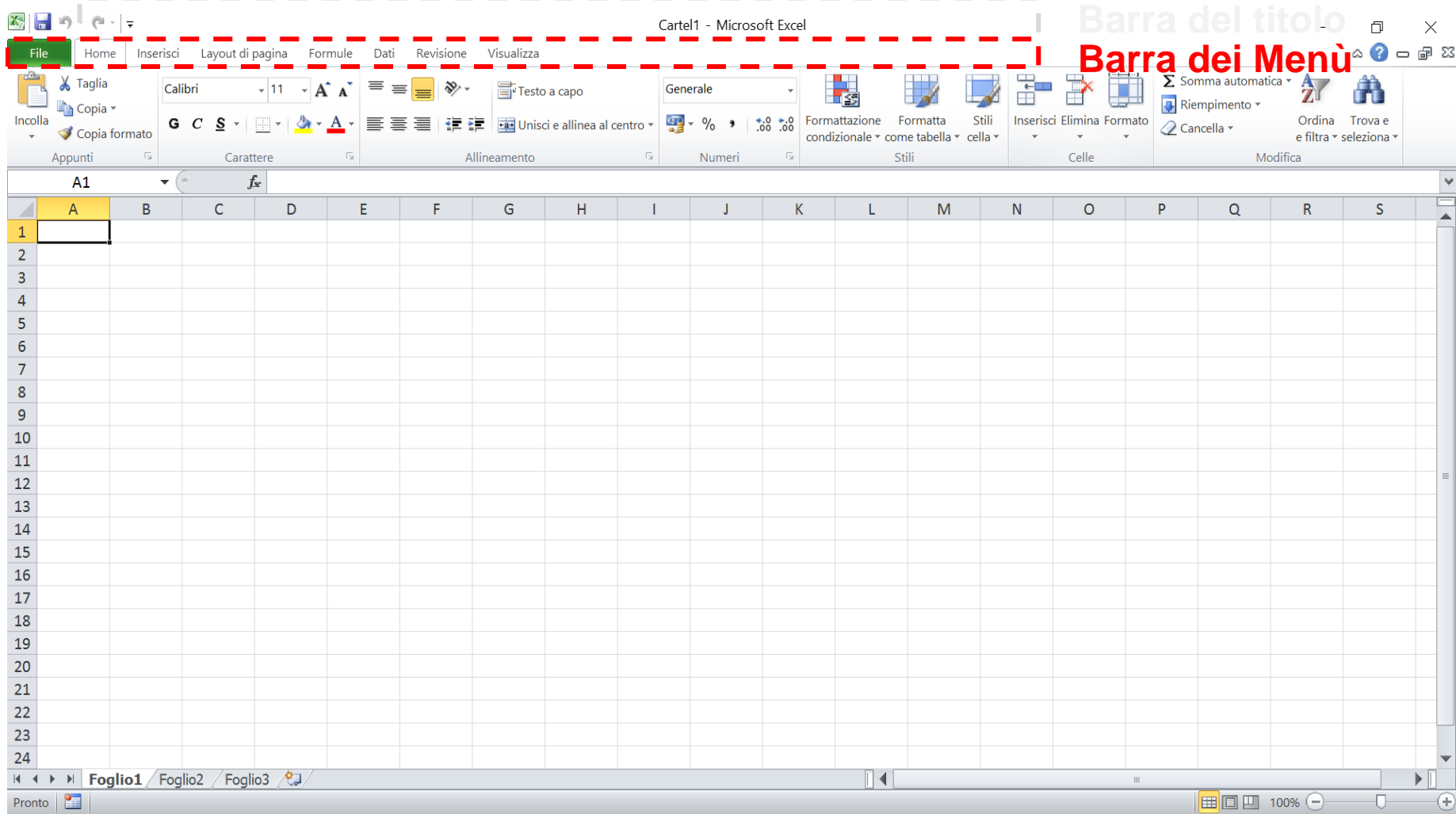
- Questo termine deriva da un grande quaderno utilizzato dai contabili per la gestione dei movimenti finanziari:
 - ▣ Gestione costi;
 - ▣ Pagamenti;
 - ▣ Tasse;
 - ▣ Entrate/Uscite;
- Quando parliamo di foglio di calcolo ci vogliamo riferire ad una **tabella rettangolare (griglia)** contenente informazioni principalmente di tipo finanziario
- Una **cartella di lavoro** di Excel è un documento che contiene uno o più fogli di calcolo

Interfaccia Excel

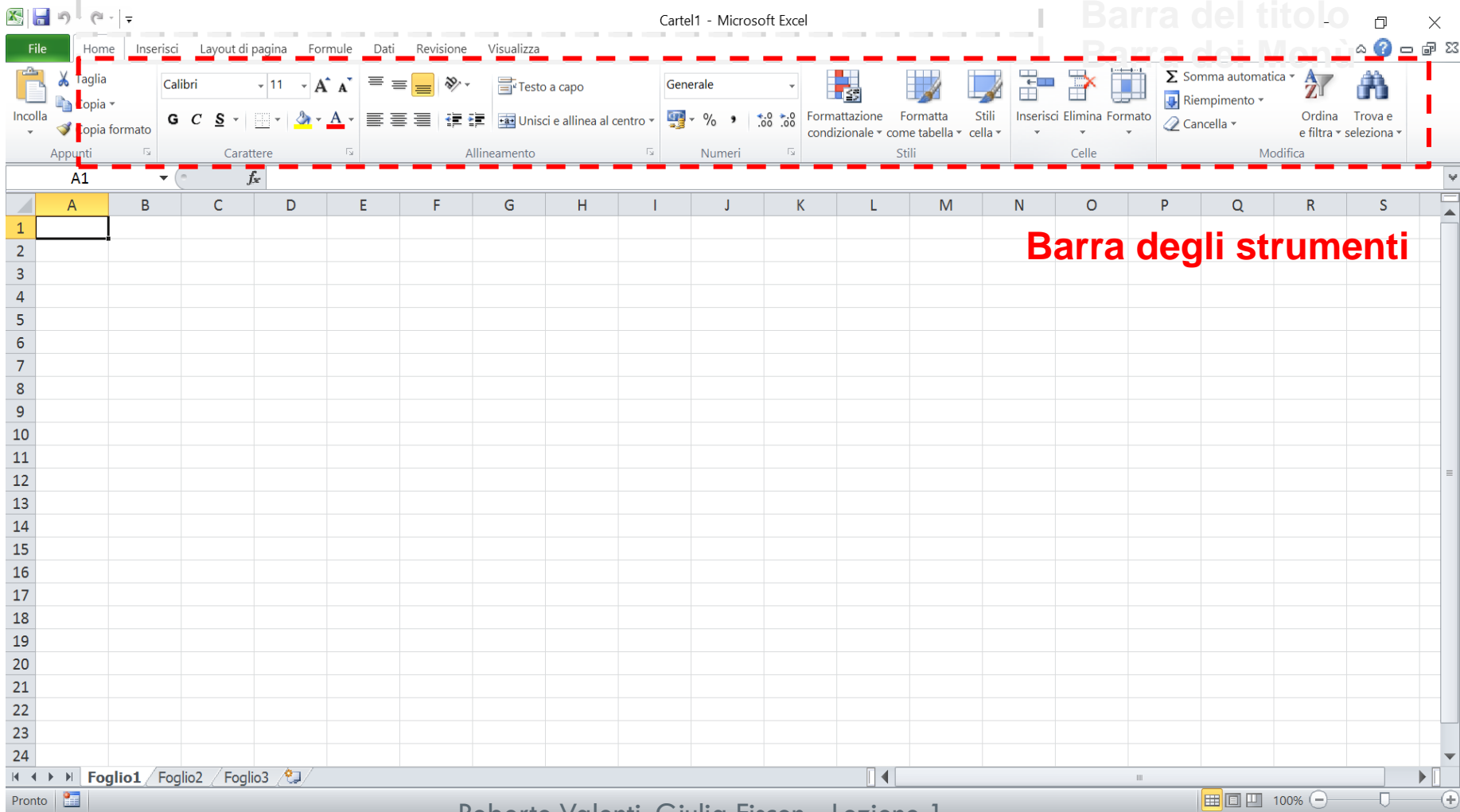
Cartella di lavoro

The image shows the Microsoft Excel interface. A red dashed line highlights the top portion of the window, which includes the title bar and the ribbon. A red arrow points from the text 'Cartella di lavoro' to the title bar area. The text 'Barra del titolo' is written in red next to the title bar. The title bar itself contains the text 'Cartel1 - Microsoft Excel'. The ribbon is set to the 'Home' tab and shows various groups of commands such as 'Appunti', 'Carattere', 'Allineamento', 'Numeri', 'Stili', 'Celle', and 'Modifica'. The main workspace is a grid with columns labeled A through S and rows labeled 1 through 24. The cell A1 is currently selected and highlighted in yellow. The status bar at the bottom shows 'Foglio1 / Foglio2 / Foglio3' and 'Pronto'.

Interfaccia Excel

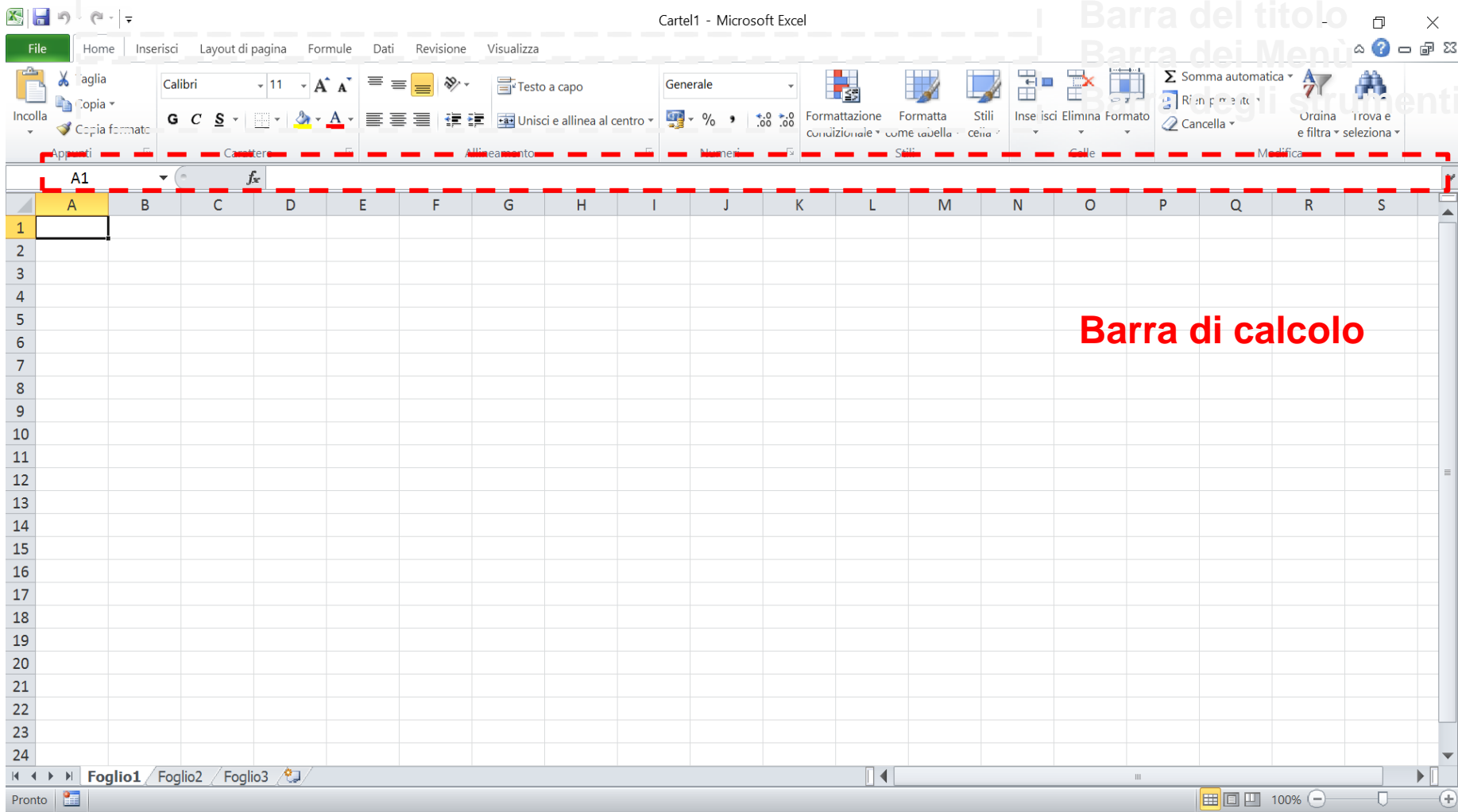


Interfaccia Excel

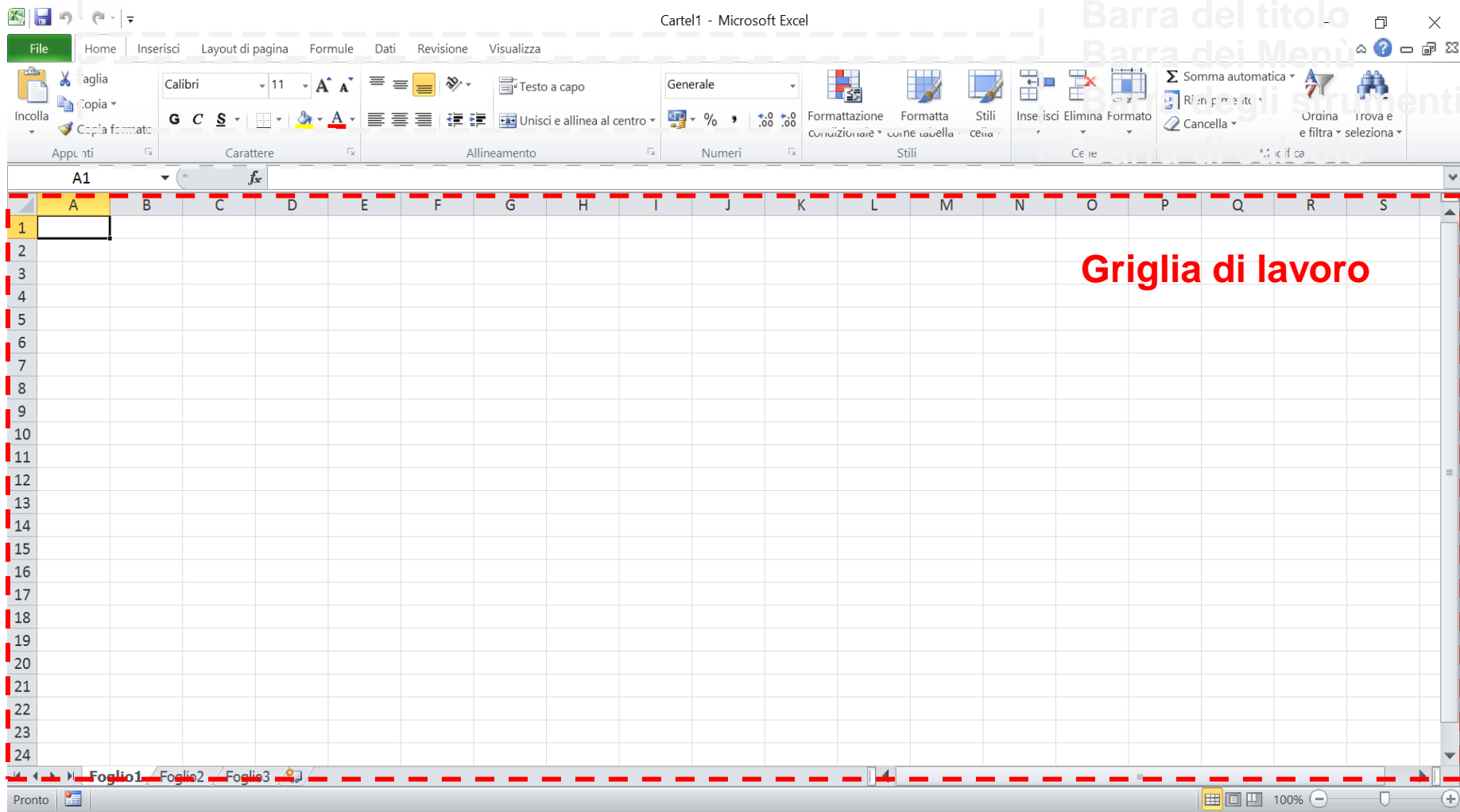


Barra degli strumenti

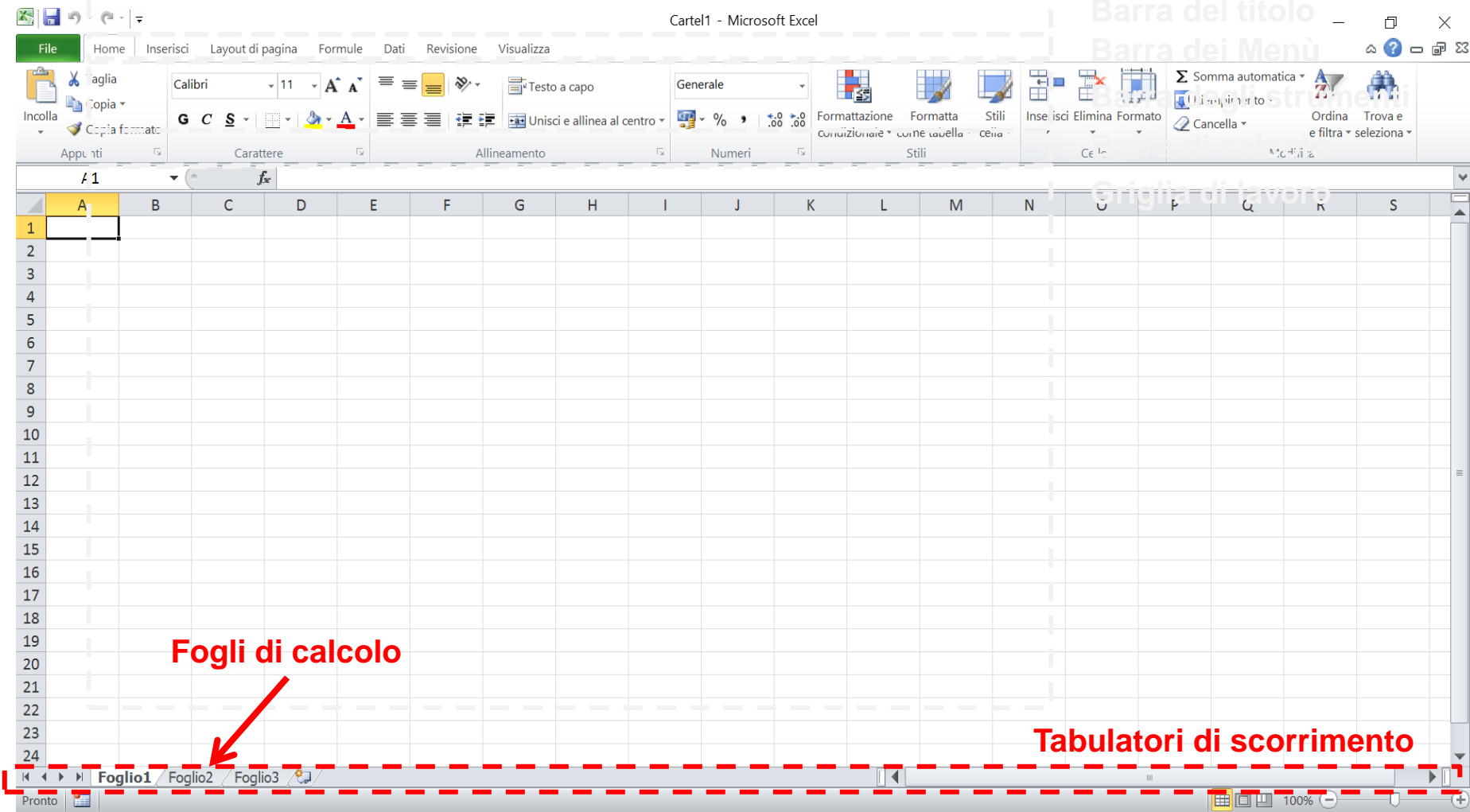
Interfaccia Excel



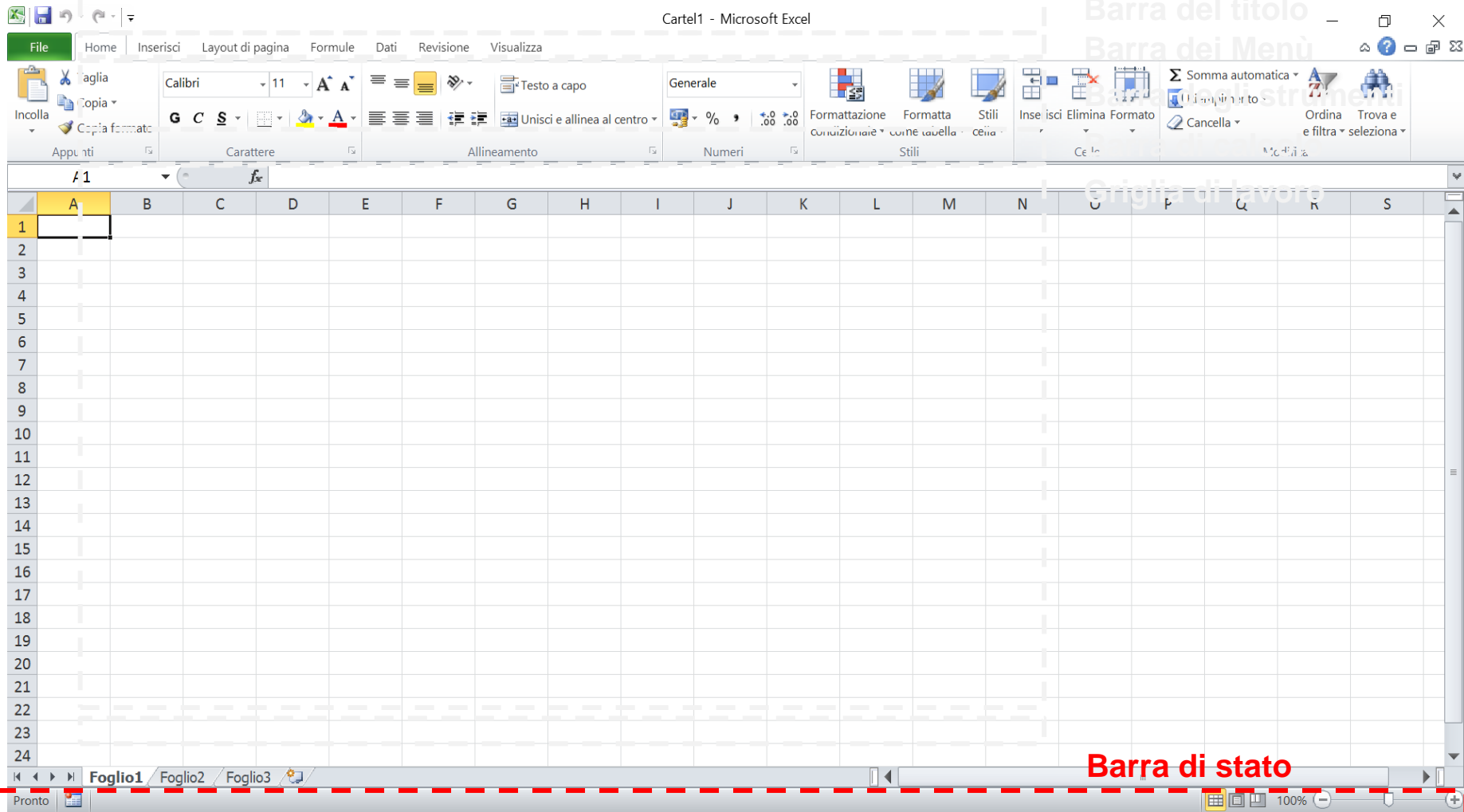
Interfaccia Excel



Interfaccia Excel



Interfaccia Excel

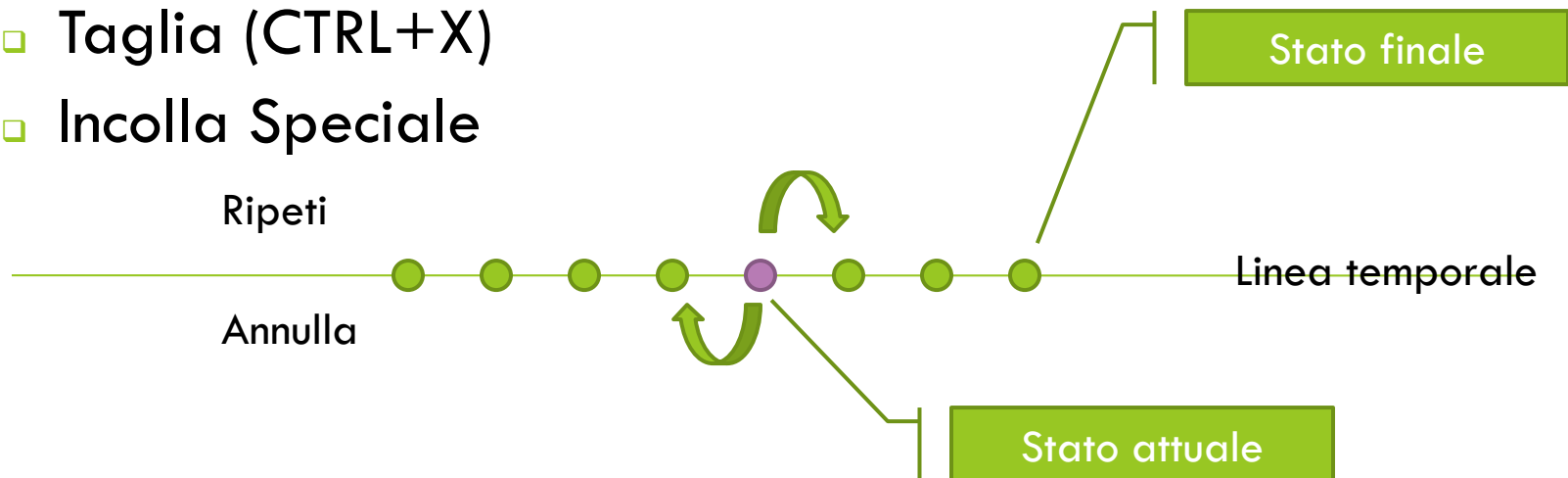


Menu File

- ❑ **Apertura (File-Apri)**
- ❑ **Salvataggio (File-Salva con nome)**
 - ❑ .xlsx è il tipo di file base di Excel (compatibile con versioni >2003)
 - ❑ Possono essere scelte anche altre estensioni (.xls - compatibile con versioni dal 97-2003, PDF, csv – comma separated)
- ❑ **Stampa/Anteprima (File-Stampa)**
- ❑ **Apertura di una nuova cartella di lavoro (File-Nuovo)**

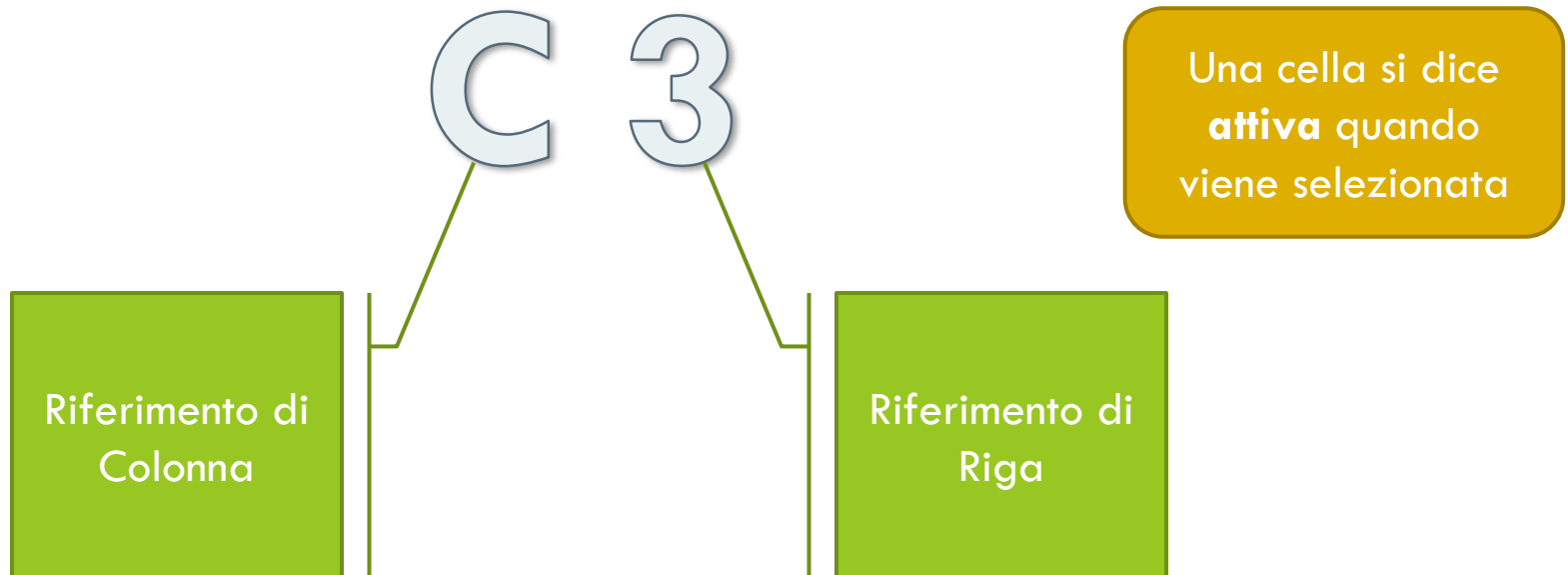
Menu Home

- ❑ Menu Home - Modifica
 - ❑ Trova/Sostituisci
- ❑ Menu Home - Gestione degli appunti
 - ❑ Annulla/Ripeti (CTRL+Z/CTRL+Y)
 - ❑ Copia (CTRL+C)
 - ❑ Incolla (CTRL+V)
 - ❑ Taglia (CTRL+X)
 - ❑ Incolla Speciale



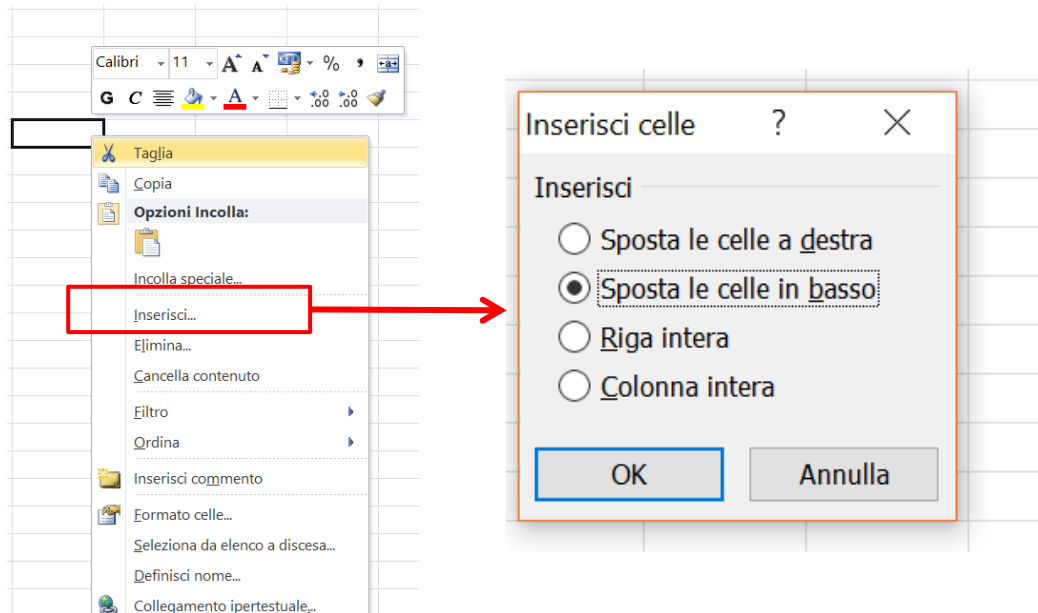
Unità fondamentale: la cella

- La **cella** è l'unità più piccola di un foglio di lavoro. Viene formata dall'intersezione di una riga e di una colonna



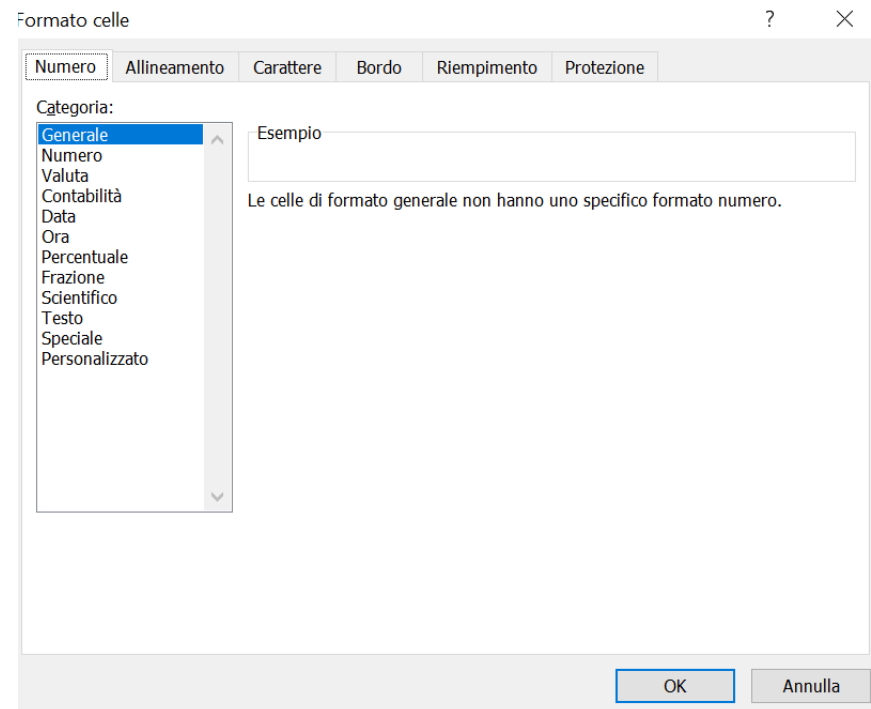
Lavorare sulle celle

- Selezione celle multiple in sequenza o distanti
 - Per celle contigue: SHIFT + frecce
 - Per celle non contigue: CTRL + click sulla cella
 - Per celle contigue fin dove sono riempite: CTRL+SHIFT+ freccia
- Taglia/Copia – Incolla
- Inserire/eliminare una cella (tasto destro → Inserisci)



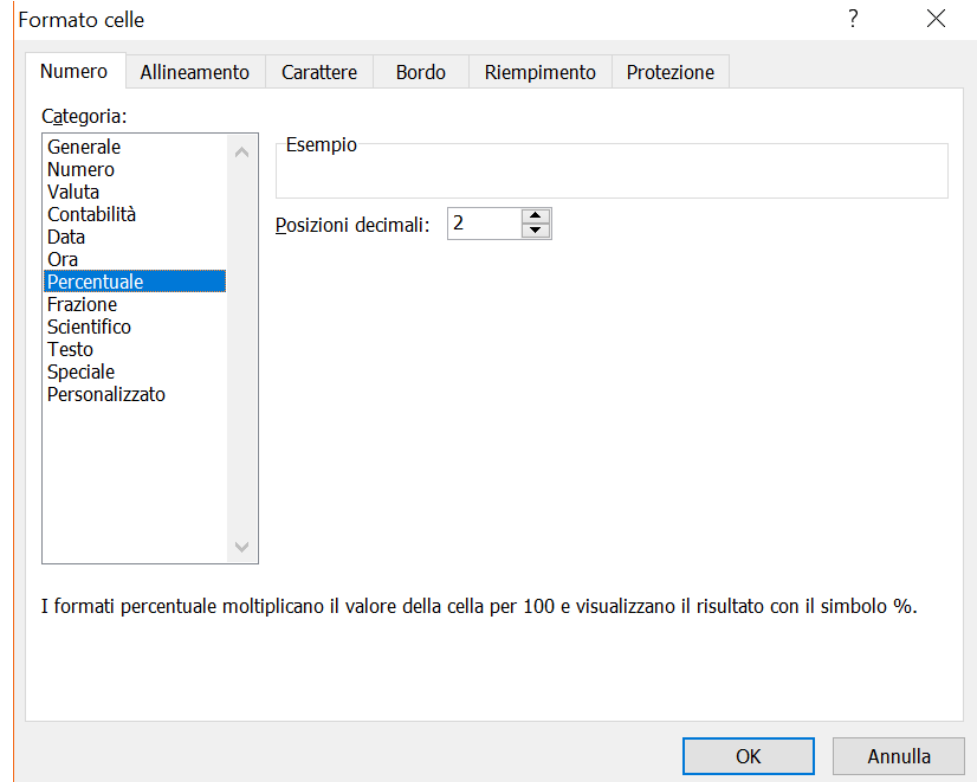
Modificare il formato delle celle

- Da Formato celle → Numero (Menu Home – Numeri)
- Consente di modificare la tipologia di valore numero contenuto all'interno di una cella.
 - Selezionare una o più celle
 - Tasto destro → Formato celle
 - scheda Numero
 - Scegliere una categoria di appartenenza
 - Selezionare il formato corretto
 - Specificare il numero di posizioni decimali ed il separatore delle migliaia



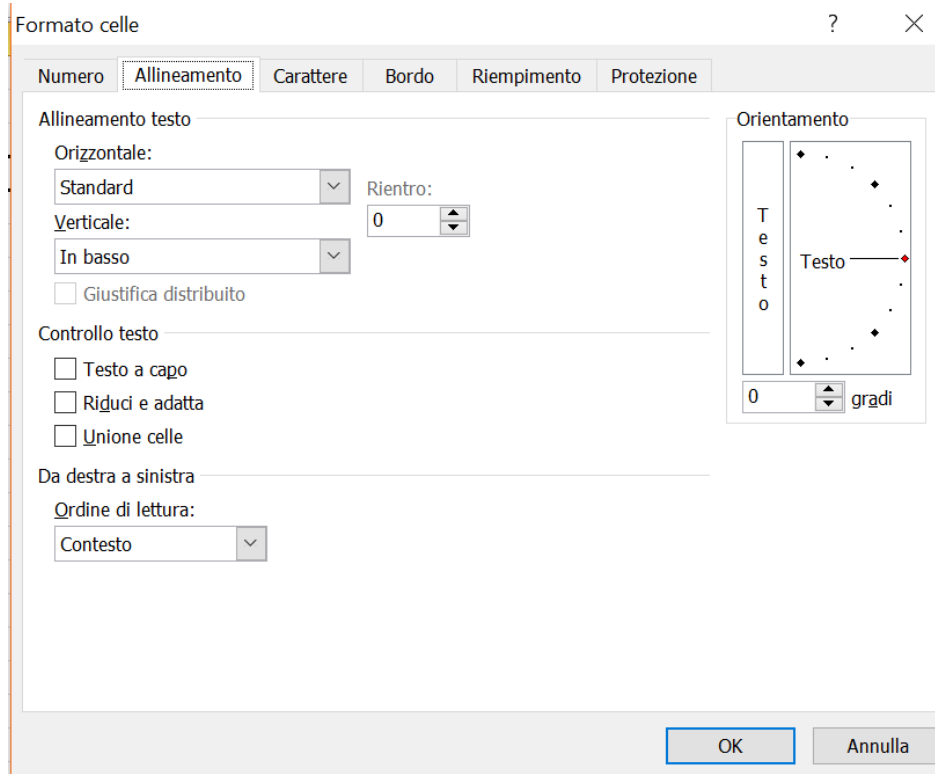
Il formato percentuale

- Quando si modifica il formato delle celle in **percentuale** occorre prestare particolare attenzione
- I valori numerici delle celle a cui viene applicato il formato percentuale verranno **automaticamente moltiplicati per 100**.



Allineamento delle Celle

- Da Formato Cella → **Allineamento**
- Il contenuto di una cella può essere allineato sia orizzontalmente che verticalmente.
- Il formato comunemente utilizzato è centrato sia orizzontalmente che verticalmente



Allineamento delle Celle

- Spesso il contenuto di due celle si sovrappone e la cella più a destra nasconde il testo c

In questa cella Il contenuto di questa cella nasconde quello della prima

- Per ovviare a questo problema occorre attivare la voce “**Testo a capo**” presente nella scheda Allineamento di Formato Cella

- Il testo andrà a capo automaticamente

Allineamento testo

Orizzontale:
Standard

Verticale:
In basso

Giustifica distribuito

Rientro: 0

Controllo testo

Testo a capo

Riduci e adatta

Unione celle

Unire le celle

□ Possibilità di **unire** fra loro due o più celle:

□ Evidenziare le celle da unire

□ Premere su

■ Formato Celle

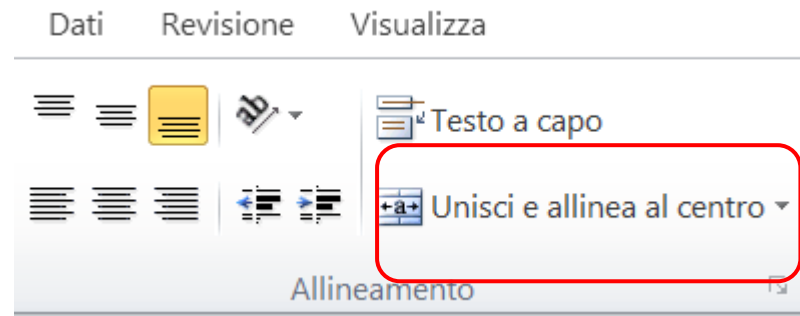
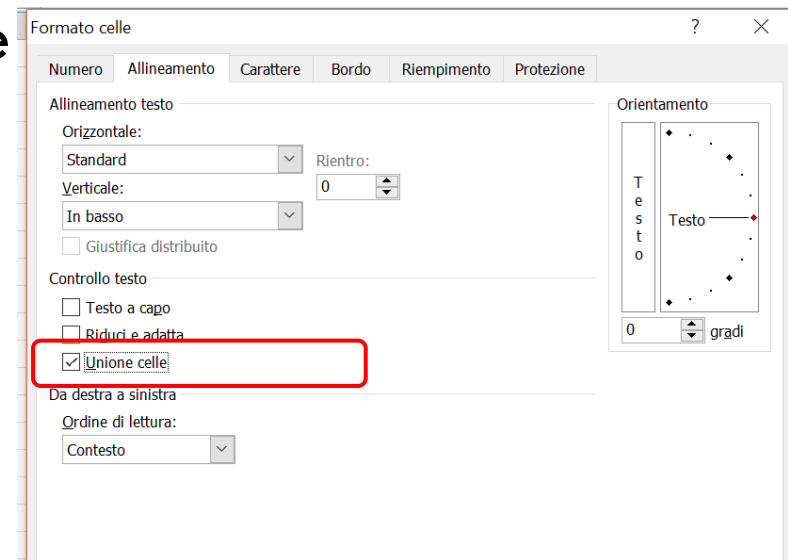
→ Allineamento

→ **Unisci celle**

■ oppure su icona

Unisci e Allinea al centro

sulla barra degli
strumenti



Unire le celle

- **Attenzione!**
 - Quando due celle vengono unite il riferimento alla nuova diventa più problematico e spesso vengono generati errori quando vengono utilizzati all'interno di formule
 - Per fare un esempio: unendo le celle B2 e B3 quale sarà il riferimento alla nuova cella?

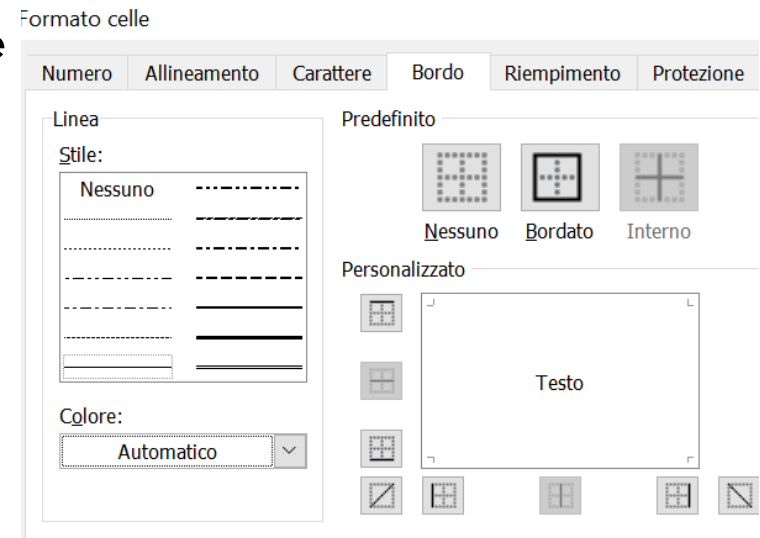
	A	B	C
1			
2			
3			
4			

- **Se una cella dovrà essere utilizzata all'interno di formule è necessario prevenire possibili errori evitando di unirla ad altre celle!**

Le Celle

□ I bordi

- Normalmente i bordi della griglia di lavoro sono invisibili al momento della stampa.
- Per creare dei bordi sulle celle occorre:
 - Evidenziare le celle a cui applicare bordo
 - Accedere alla scheda **Bordo** di Formato Cella
 - Evidenziare nell'anteprima i bordi da applicare

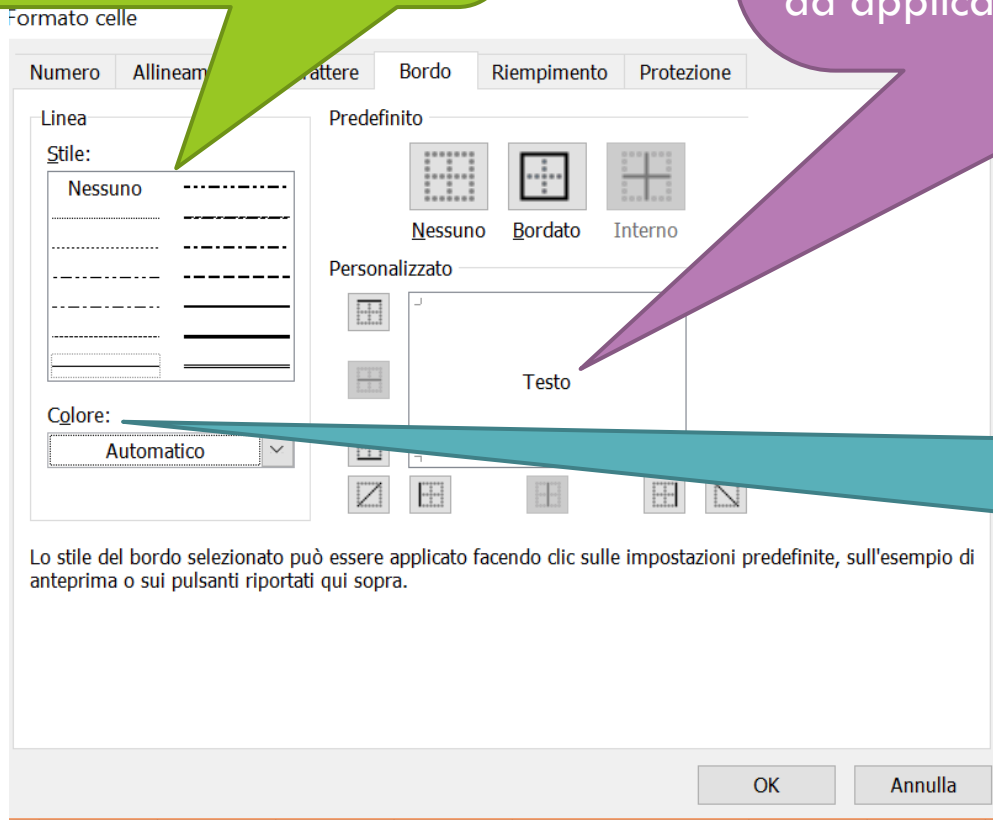


Bordi

In questa sezione sarà possibile scegliere il tipo di bordo da applicare

In questa sezione occorrerà scegliere dove applicare il bordo:

- Le linee centrali rappresentano tutti i bordi orizzontali o verticali INTERNI all'area selezionata.
 - Le linee di contorno invece riguardano la parte più ESTERNA della selezione
- Premere con il tasto sinistro del mouse sul bordo da applicare



In questa sezione sarà possibile scegliere il colore del bordo da applicare

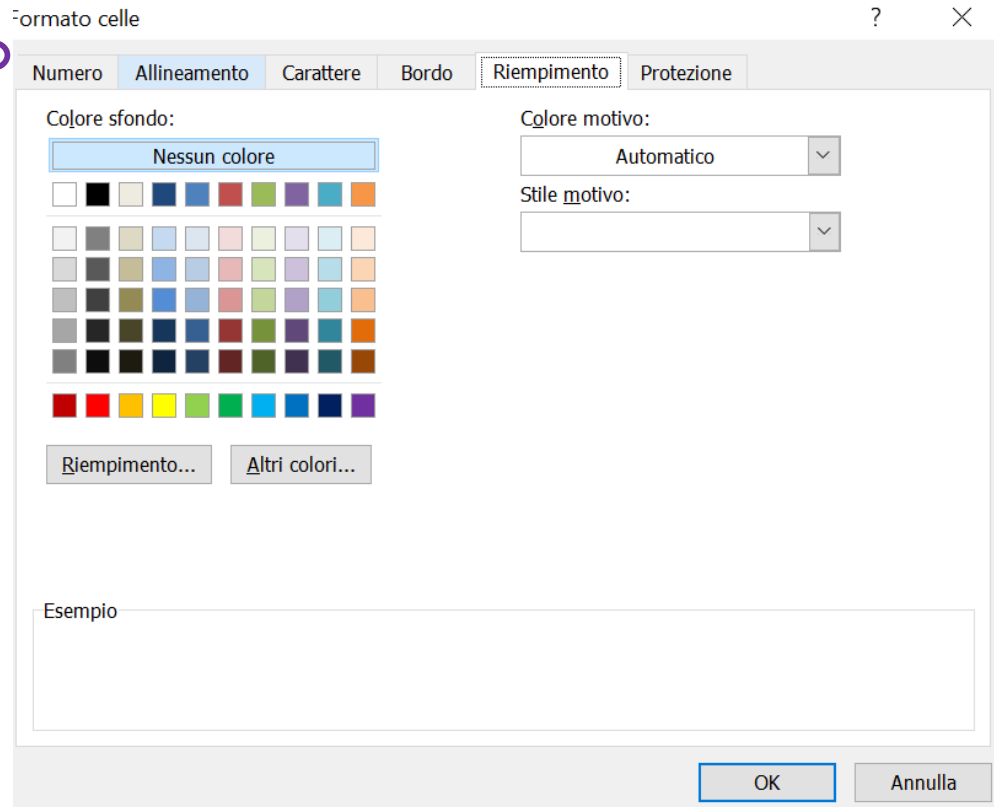
Le Celle

□ I colori

□ Nella scheda **Riempimento**

è possibile selezionare il colore di sfondo da applicare alle celle

- Selezionare le celle a cui applicare il colore
- Accedere alla scheda **Riempimento** di Formato Cella
- Selezionare il colore di sfondo desiderato



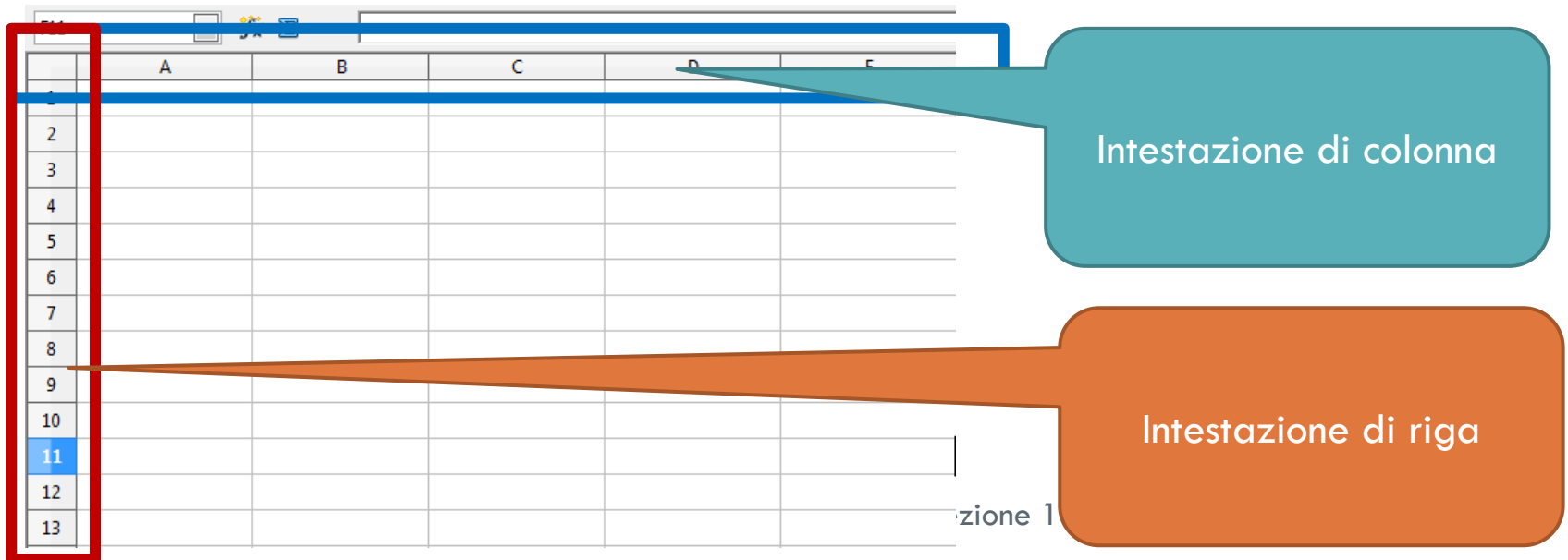


Excel

lavorare con i riferimenti

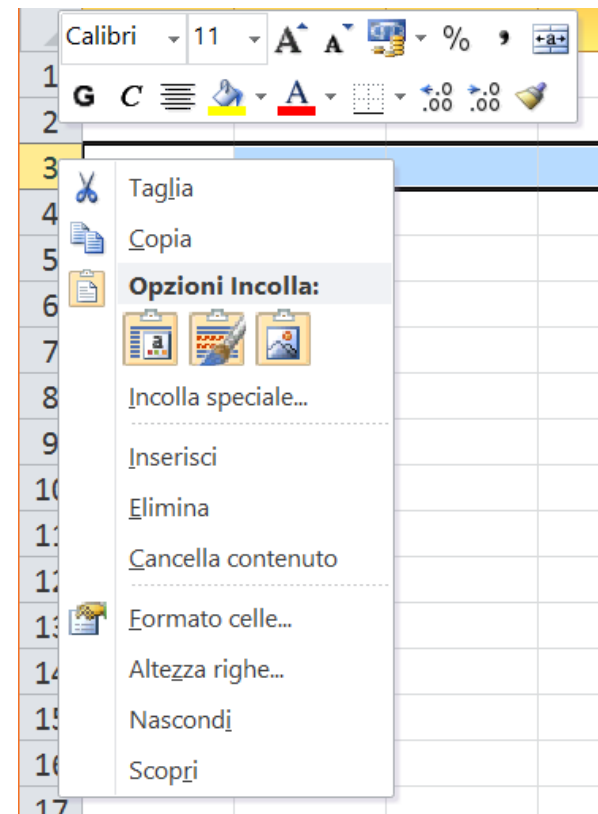
Righe e Colonne

- Definiamo “**Intestazione di riga**” la sezione in cui troviamo la numerazione delle righe
- Definiamo “**Intestazione di colonna**” la sezione in cui troviamo le lettere che identificano una colonna



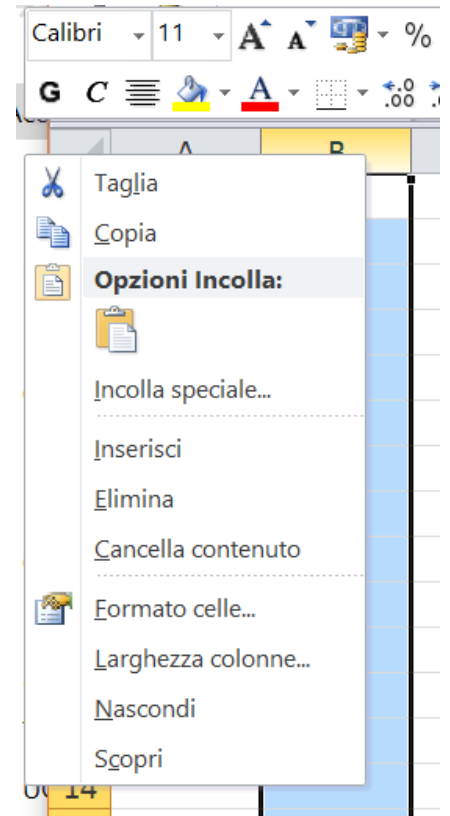
Righe e Colonne

- Per gestire una o più righe sarà possibile premere il tasto destro del mouse sull'intestazione di riga.
- Operazioni disponibili:
 - Inserimento di una nuova riga
 - Eliminazione di una riga
 - Modifica altezza della riga



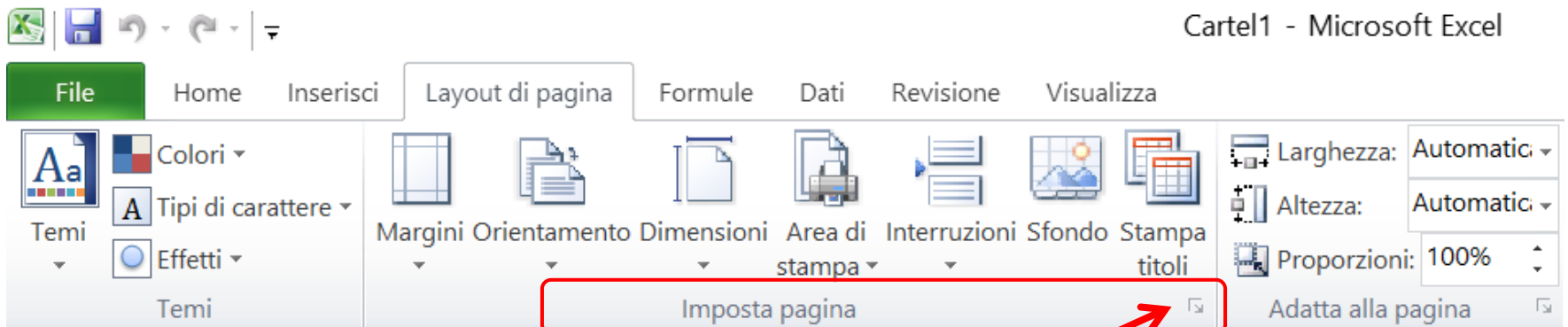
Righe e Colonne

- Per gestire una o più colonne sarà possibile premere il tasto destro del mouse sull'intestazione di colonna.
- Operazioni disponibili:
 - Inserimento di una nuova colonna
 - Eliminazione di una colonna
 - Modifica larghezza della colonna

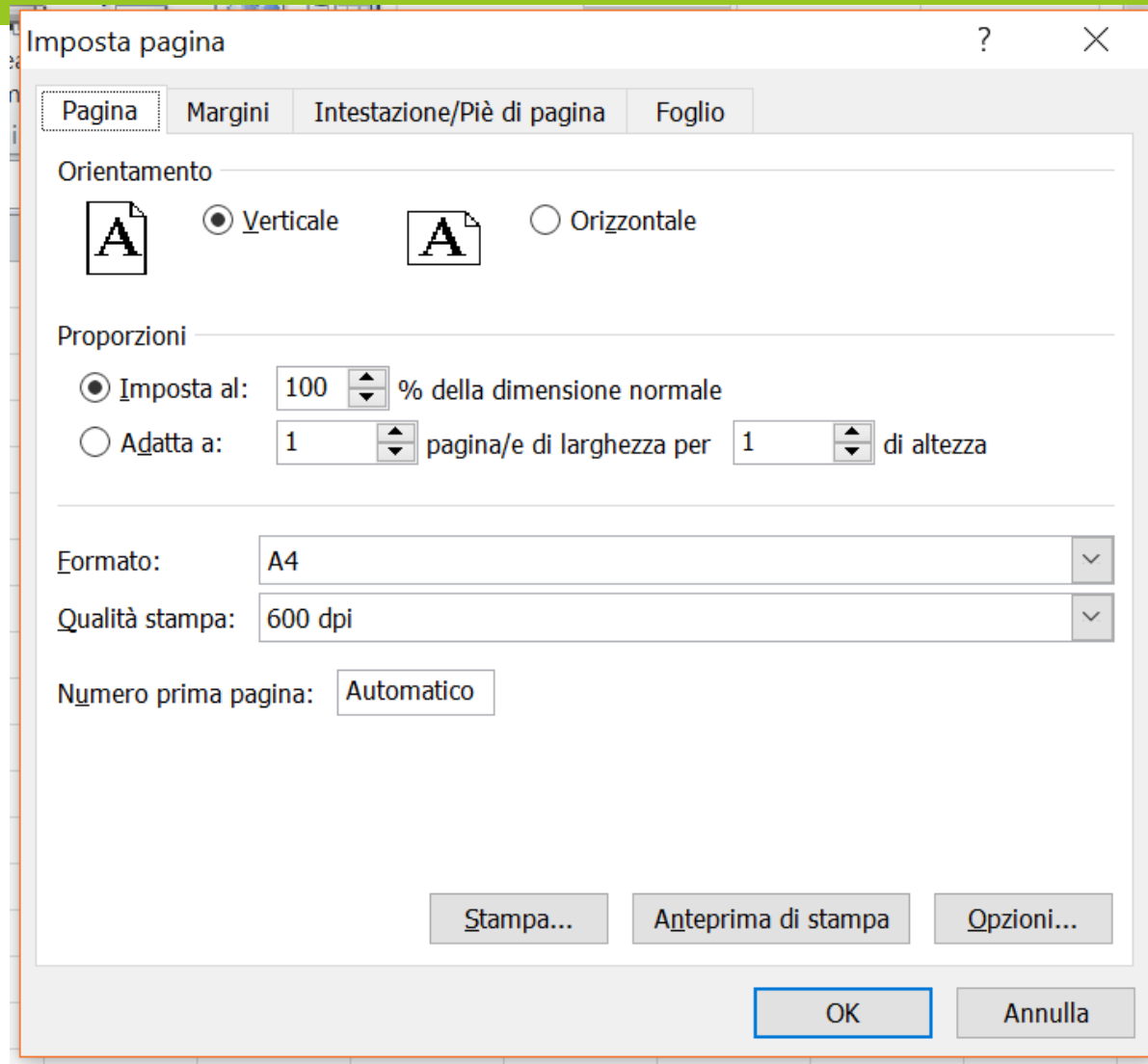


Gestione Pagina

- Prima di poter stampare un foglio di lavoro è necessario gestire la formattazione della pagina.
- Dal Menu **Layout di Pagina** → **Imposta Pagina** è possibile:
 - Modificare la grandezza della pagina e l'orientamento (verticale o orizzontale) da usare per la stampa
 - Modificare il colore di sfondo della pagina
 - Applicare dei bordi alla pagina
 - Modificare le dimensioni e i margini
 - Inserire intestazioni e piè pagina

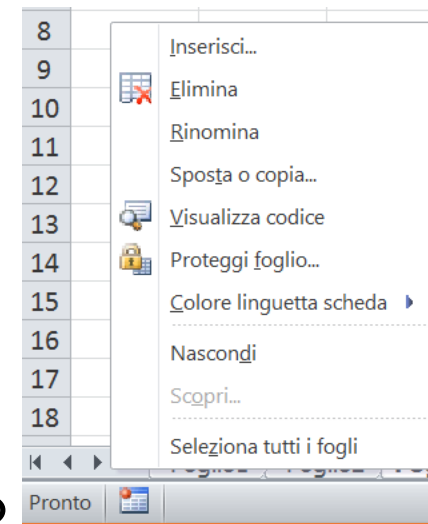


Gestione Pagina



Fogli (o schede)

- Lavorare su fogli (sono in basso a sinistra)
 - I fogli consentono di avere su un unico file più documenti correlati
 - Per creare un foglio: tasto destro → **Inserisci**
 - Per eliminare un foglio: tasto destro → **Elimina**
 - Per rinominare un foglio: tasto destro → **Rinomina**
 - Per spostare un foglio: occorre trascinarlo tasto destro → **sposta o copia**
 - Per copiare un foglio: tasto destro → **sposta o copia**



Operazioni di Base

□ Excel come calcolatrice

■ Consente di usare i seguenti **operatori** matematici:

- Somma +
- Differenza -
- Prodotto *
- Divisione /
- Potenza ^



Priorità operatori

- () Nelle formule vengono utilizzate **SOLO parentesi tonde** per gestire la priorità degli operatori (senza parentesi Excel farà prima la ^, poi * /, infine + -)

Operazioni di Base

- Il **riferimento** ad una cella (come copia)
 - Per copiare il **contenuto** di una cella (es: della cella B2) in un'altra cella (es: cella D2) è sufficiente riportare dopo l'uguale il riferimento della cella da copiare (es: =B2)

File Home Inserisci Layout di pagina Formule Dati

Taglia Copia Copia formato Appunti Carattere

CASUALE.TRA X ✓ fx =B2

	A	B	C	D
1	nome	data di nascita	anno	data di nascita
2	giulia	23-ott	1988	=B2
3	claudia	27-gen	1989	
4	simona	14-nov	1993	
5	irene	06-ago	1980	
6				
7				

File Home Inserisci Layout di pagina Formule Dati

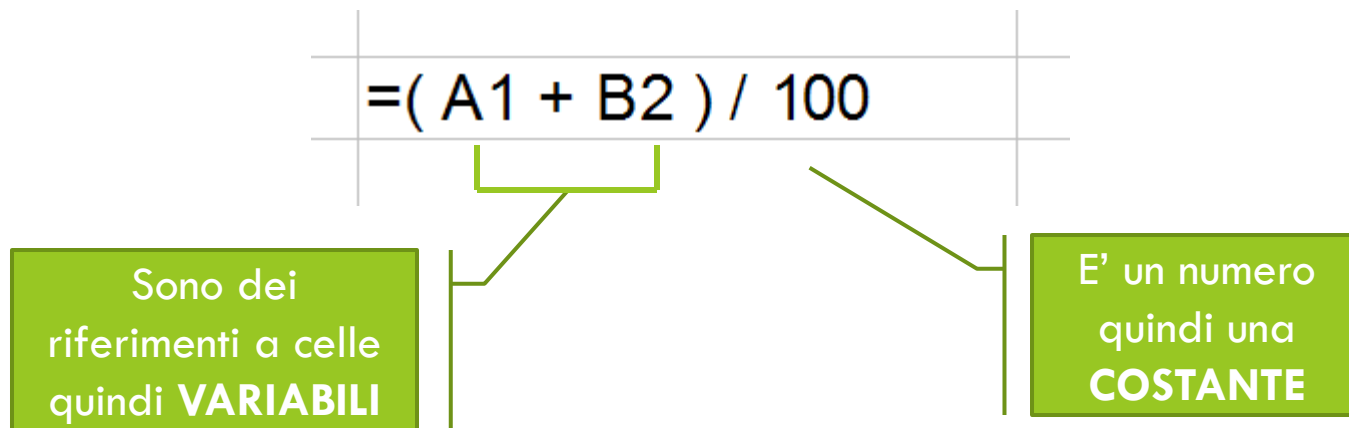
Taglia Copia Copia formato Appunti Carattere

D2 fx =B2

	A	B	C	D
1	nome	data di nascita	anno	data di nascita
2	giulia	23-ott	1988	23-ott
3	claudia	27-gen	1989	
4	simona	14-nov	1993	
5	irene	06-ago	1980	
6				

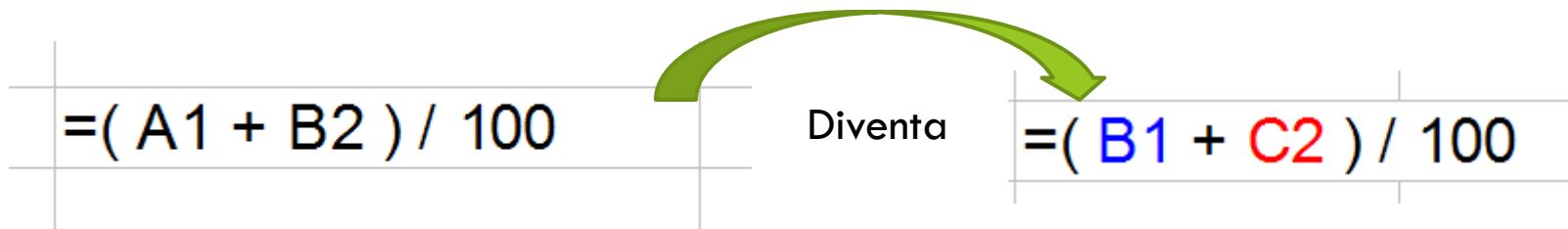
Il contenuto di una formula

- L'utilizzo del simbolo **=** identifica l'inizio di una formula.
- Una formula può contenere due tipi di dati:
 - ▣ VALORI **COSTANTI** (numeri)
 - ▣ VALORI **VARIABILI** (**referimenti** a celle)

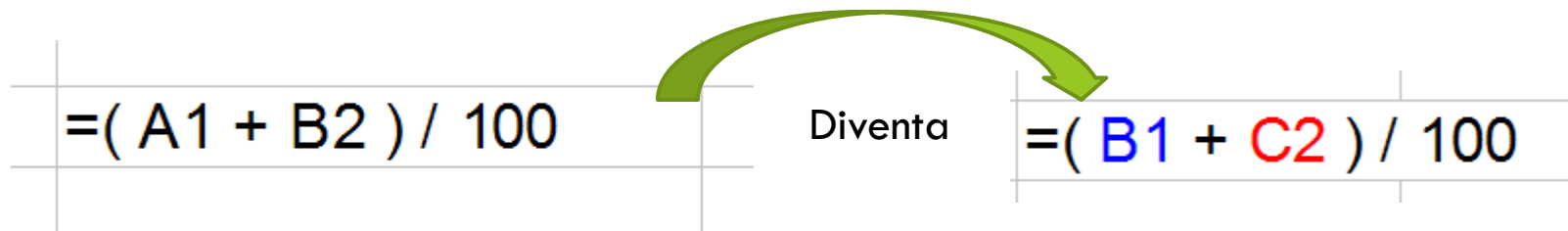


Il problema dei riferimenti [1]

- Cosa succede quando copio il contenuto di una cella che contiene una formula?
 - Le costanti continuano a mantenere il loro valore
 - Le variabili possono modificare i riferimenti di riga e di colonna
- Copiando la formula nella cella adiacente (alla sua destra) cosa succede?



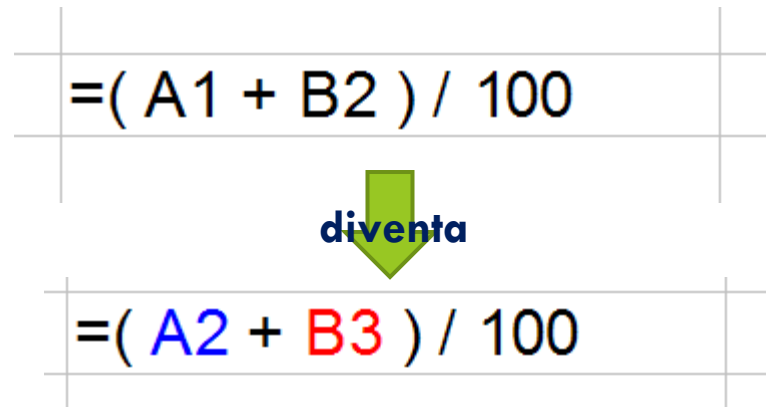
Il problema dei riferimenti [2]



- Il valore 100, la nostra costante, è rimasta invariata
- A1 e B2 (le nostre variabili) differiscono solo per i riferimenti di colonna
 - A1 è diventato B1
 - B2 è diventato C2

Il problema dei riferimenti [3]

- E cosa succede se invece di copiare la formula nella cella adiacente a destra la copiassi nella cella adiacente inferiore?



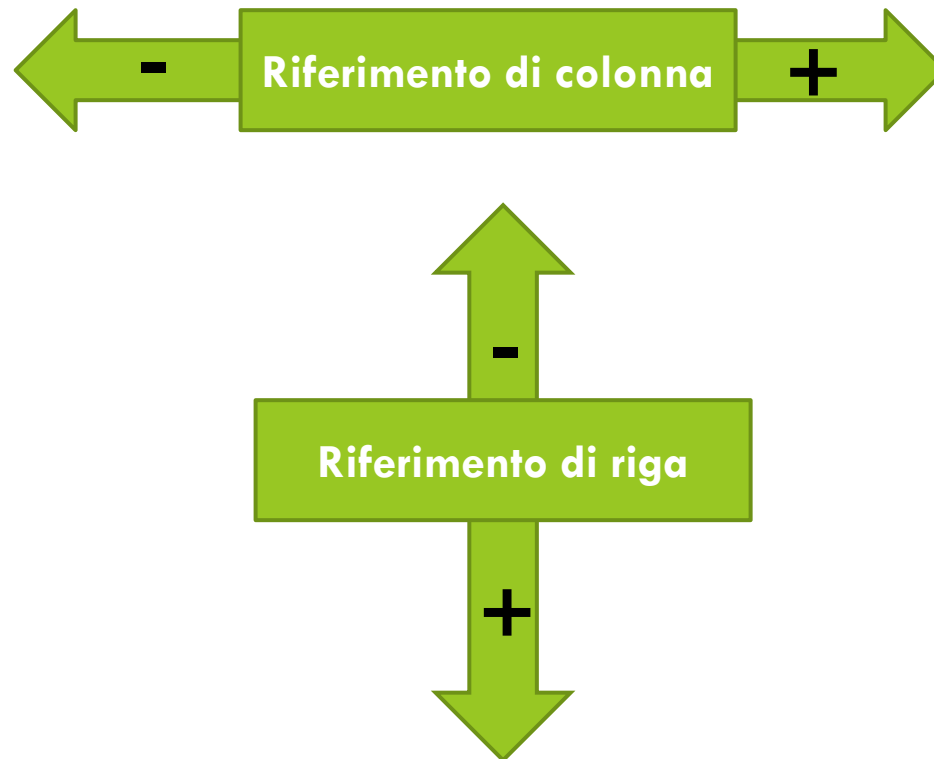
- La costante non cambia valore
- Le variabili differiscono solo per i riferimenti di riga

Riepilogando

- Nelle formule si possono includere **Costanti** e **Variabili**
- Quando copio una formula da una cella ad un'altra si possono cambiare i riferimenti di riga o di colonna
 - I riferimenti di riga
 - Vengono incrementati se mi sposto verso il basso
 - Vengono decrementati se mi sposto verso l'alto
 - I riferimenti di colonna
 - Vengono incrementati se mi sposto verso destra
 - Vengono decrementati se mi sposto verso sinistra

Riepilogando

- Nelle formule si possono includere **Costanti** e **Variabili**
- Quando copio una formula da una cella ad un'altra si possono cambiare i riferimenti di riga o di colonna



Relativo o assoluto?

- Ma è sempre utile che il riferimento di riga o di colonna cambi quando copio una formula?
- E' possibile “bloccare” un riferimento in modo tale che questo non cambi quando ricopio la formula?

E' sufficiente applicare il simbolo \$ prima del riferimento di riga o di colonna per “bloccarlo”

- Riferimento “**bloccato**” si dice **ASSOLUTO** per distinguerlo dal riferimento “**che cambia**” che si dice **RELATIVO**

I Riferimenti

- Relativi
 - Copiando una stessa formula in una cella adiacente il **riferimento** iniziale alla cella **cambia**
- Assoluti
 - Copiando una stessa formula in una cella adiacente il **riferimento** iniziale alla cella **NON cambia**

Comportamento dei riferimenti

- Riferimento **relativo** per colonna e **relativo** per riga
 - Quando viene trascinato con la maniglia di riempimento

		#RIF!		
		=C1		
		=C2		
=A3	=B3	=C3	=D3	=E3
		=C4		
		=C5		
=A6		=C6		

- Trascinando verso destra il riferimento di colonna viene incrementato
- Trascinando verso sinistra il riferimento di colonna viene decrementato
- Trascinando verso il basso il riferimento di riga viene incrementato
- Trascinando verso l'alto il riferimento di riga viene decrementato

Blocco le righe

- Riferimento **relativo** per colonna ed **assoluto** per riga
 - Quando viene trascinato con la maniglia di riempimento

		=C\$3		
		=C\$3		
		=C\$3		
=A\$3	=B\$3	=C\$3	=D\$3	=E\$3
		=C\$3		
		=C\$3		
=A\$3		=C\$3		

- Trascinando verso destra il riferimento di colonna viene incrementato
- Trascinando verso sinistra il riferimento di colonna viene decrementato
- Trascinando verso il basso il riferimento di riga rimane invariato
- Trascinando verso l'alto il riferimento di riga rimane invariato

Blocco le colonne

- Riferimento **assoluto** per colonna e **relativo** per riga
 - Quando viene trascinato con la maniglia di riempimento

		#RIF!		
		=\$C1		
		=\$C2		
=\$C3	=\$C3	=\$C3	=\$C3	=\$C3
		=\$C4		
		=\$C5		
=\$C6		=\$C6		

- Trascinando verso destra il riferimento di colonna rimane invariato
- Trascinando verso sinistra il riferimento di colonna rimane invariato
- Trascinando verso il basso il riferimento di riga viene incrementato
- Trascinando verso l'alto il riferimento di riga viene decrementato

Blocco righe e colonne

- Riferimento **assoluto** per colonna e **assoluto** per riga
 - Quando viene trascinato con la maniglia di riempimento

		=C\$3		
		=C\$3		
		=C\$3		
=C\$3	=C\$3	=C\$3	=C\$3	=C\$3
		=C\$3		
		=C\$3		
=C\$3		=C\$3		

- Trascinando verso destra il riferimento di colonna rimane invariato
- Trascinando verso sinistra il riferimento di colonna rimane invariato
- Trascinando verso il basso il riferimento di riga rimane invariato
- Trascinando verso l'alto il riferimento di riga rimane invariato

Ragioniamo

- Come devo ragionare quando scrivo una formula?
 - Scrivo la formula nella prima cella
 - Devo ricopiare la formula **verso l'alto** o **verso il basso**?
 - Si : mi devo preoccupare dei riferimenti di riga
 - No : **NON mi preoccupo** dei riferimenti di **riga**
 - Devo ricopiare la formula **verso destra** o **verso sinistra**?
 - Si : mi devo preoccupare dei riferimenti di colonna
 - No : **NON mi preoccupo** dei riferimenti di **colonna**

Svolgiamo l'Esercitazione



Regioni Italiane				Regioni Italiane			
Regione	Residenti	%Italia (a2)	Numero Province	Regione (b1)	Superficie (Kmq)	Densità (b3) (abitanti/Kmq)	Numero Province (b4)
Abruzzo	1'342'366		4		10'795		
Basilicata	587'517		2		9'995		
Calabria	2'011'395		5		15'081		
Campania	5'834'056		5		13'590		
Emilia-Romagna	4'432'418		9		22'456		
Friuli-Venezia Giulia	1'235'808		4		7'855		
Lazio	5'728'688		5		17'208		
Liguria	1'616'788		4		5'421		
Lombardia	9'917'714		12		23'863		
Marche	1'565'335		5		9'366		
Molise	319'780		2		4'433		
Piemonte	4'467'335		8		25'402		
Puglia	4'091'259		6		18'371		
Sardegna	1'675'411		8		24'089		
Sicilia	5'051'075		9		25'703		
Toscana	3'749'913		10		22'990		
Trentino-Alto Adige	1'037'114		2		13'607		
Umbria	906'496		2		8'456		
Valle d'Aosta	128'230		1		3'263		
Veneto	4'937'854		7		18'391		
TOTALE(a1)				TOTALE (b2)			

Istruzioni	
Arancio	(a1) Calcolare il totale di abitanti residenti in Italia
Giallo	(a2) Calcolare la percentuale di abitanti in ogni singola regione rispetto al totale ed esprimere il risultato come numero percentuale con 2 cifre significative
Verde	(b1) Riportare la lista delle regioni senza riscriverla a mano, ma usando i riferimenti in modo opportuno
Rosa	b2) Calcolare il totale della superficie italiana
azzurro	b3) Calcolare la densità come numero di abitanti diviso superficie ed esprimere il risultato come numero decimale con due cifre significative
Rosso	b4) riportare il numero delle province senza riscriverlo a mano, ma usando i riferimenti in modo opportuno