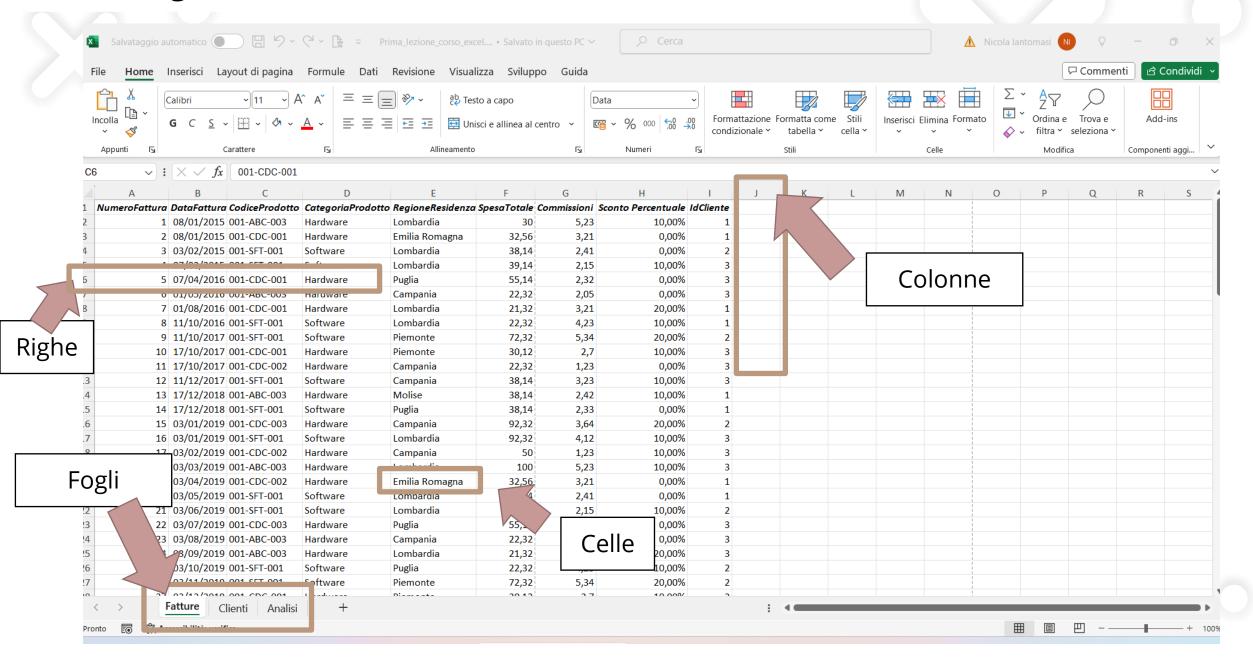


Corso Excel

Prime operazioni con Excel

Com'è organizzato un file Excel?



A differenza di *Microsoft Word*, sono vincolato a scrivere all'interno delle celle.



Se devo scrivere una lettera, probabilmente è meglio utilizzare Word.

Se invece voglio analizzare un elenco di ordini, di vendite, di prodotti nel magazzino, di dipendenti, di calendari, di attività (e molto altro) allora Excel è lo strumento giusto!

Tuttavia, se voglio usare le potenti funzionalità di Excel per gestire e analizzare i dati, occorre per prima cosa organizzarli all'interno delle celle in modo da formare delle "tabelle".

	Α	В	С	D	Е	F	G	Н	I	J
1	NumeroFattura	DataFattura	CodiceProdotto	CategoriaProdotto	RegioneResidenza	SpesaTotale	Commissioni	Sconto Percentuale	IdCliente	
2	1	08/01/2015	001-ABC-003	Hardware	Lombardia	30	5,23	10,00%	1	
3	2	08/01/2015	001-CDC-001	Hardware	Emilia Romagna	32,56	3,21	0,00%	1	
4	3	03/02/2015	001-SFT-001	Software	Lombardia	38,14	2,41	0,00%	2	
5	4	07/02/2015	001-SFT-001	Software	Lombardia	39,14	2,15	10,00%	3	
6	5	07/04/2016	001-CDC-001	Hardware	Puglia	55,14	2,32	0,00%	3	
7	6	01/05/2016	001-ABC-003	Hardware	Campania	22,32	2,05	0,00%	3	
8	7	01/08/2016	001-CDC-001	Hardware	Lombardia	21,32	3,21	20,00%	1	
9	8	11/10/2016	001-SFT-001	Software	Lombardia	22,32	4,23	10,00%	1	
0	9	11/10/2017	001-SFT-001	Software	Piemonte	72,32	5,34	20,00%	2	
1	10	17/10/2017	001-CDC-001	Hardware	Piemonte	30,12	2,7	10,00%	3	
.2	11	17/10/2017	001-CDC-002	Hardware	Campania	22,32	1,23	0,00%	3	
.3	12	11/12/2017	001-SFT-001	Software	Campania	38,14	3,23	10,00%	3	
4	13	17/12/2018	001-ABC-003	Hardware	Molise	38,14	2,42	10,00%	1	
5	14	17/12/2018	001-SFT-001	Software	Puglia	38,14	2,33	0,00%	1	
6	15	03/01/2019	001-CDC-003	Hardware	Campania	92,32	3,64	20,00%	2	

Se invece archiviassi gli ordini in altri modi, Excel sarebbe sostanzialmente inutile ai fini dell'analisi dei dati.

	А	В	С	D	
1	Ordine 1				
2	Importo: 10 euro	Cliente: Nicola	Data: 10/1	0/2024	
3					
4	Ordine 2				
5	Importo: 20 euro	Cliente: Giovanni	Data: 10/1	1/2024	
6					
7	Ordine 3				
8	Importo: 15 euro	Cliente: Giovanni	Data: 10/1	1/2024	
9					

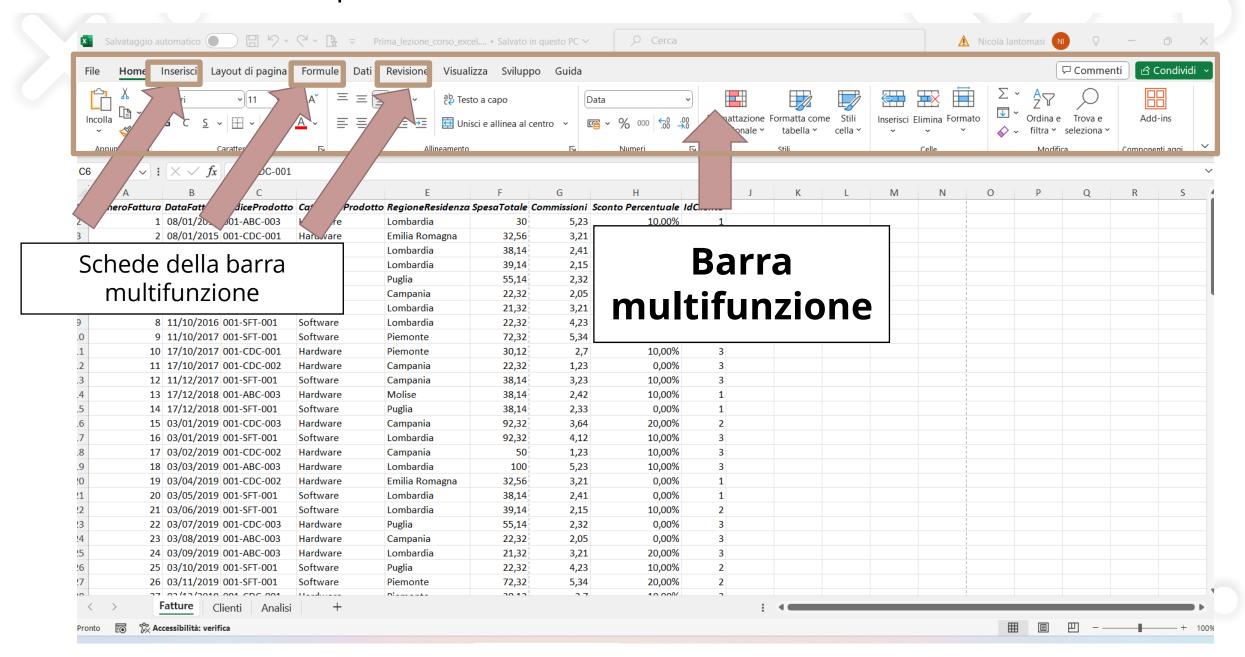
	Α	
1	- Ordine 1	
2	- Importo: 10 euro	
3	- Cliente: Nicola	
4	- Data: 10/10/2024	
5		
6	- Ordine 2	
7	- Importo: 20 euro	
8	- Cliente: Giovanni	
9	- Data: 10/10/2024	
10		
11		

Questo non vuol dire che un file Excel sarà fatto solo di dati all'interno di tabelle. Avrò dei grafici, dei report, dei testi liberi, un insieme di statistiche...

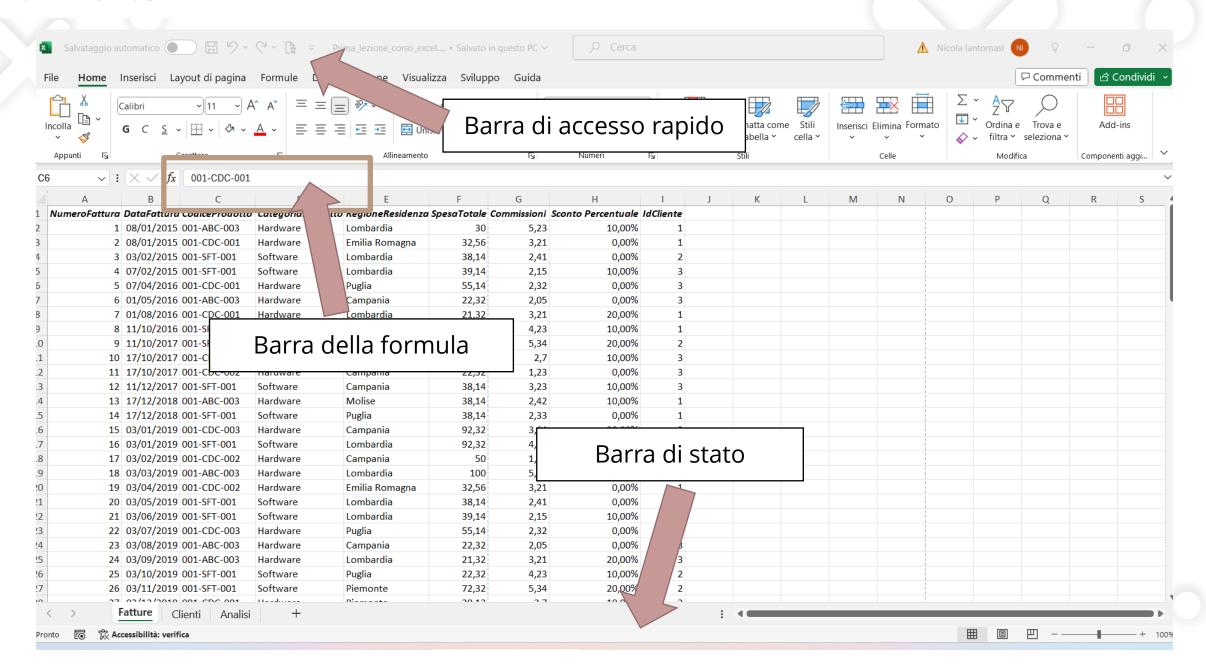
Ma il **punto di partenza devono essere delle tabelle**. Utilizzando le funzionalità di Excel potrò poi eseguire tanti calcoli e fare rappresentazioni come questa.



Ma dove si attivano queste funzionalità?

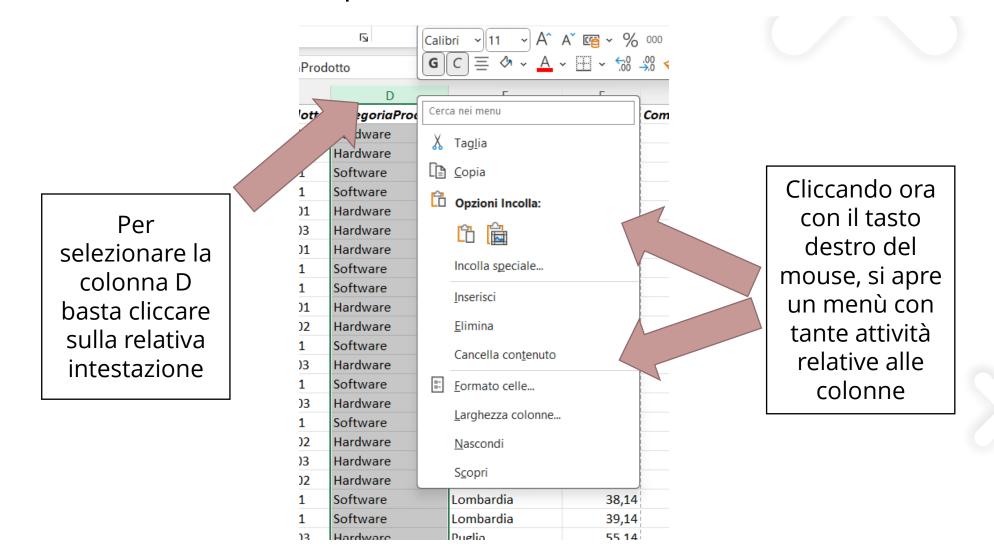


Altri menù:

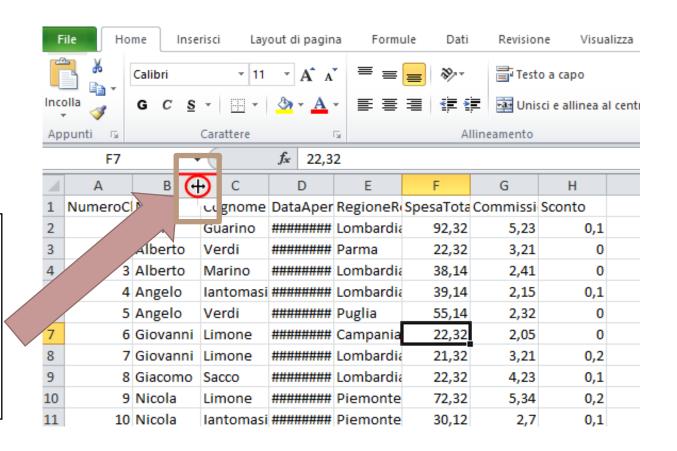


Iniziamo a lavorare sulle colonne:

- seleziono una colonna cliccando col tasto sinistro del mouse in alto, sul suo nome;
- clicco con il tasto destro e apro un menù con le funzionalità associate.

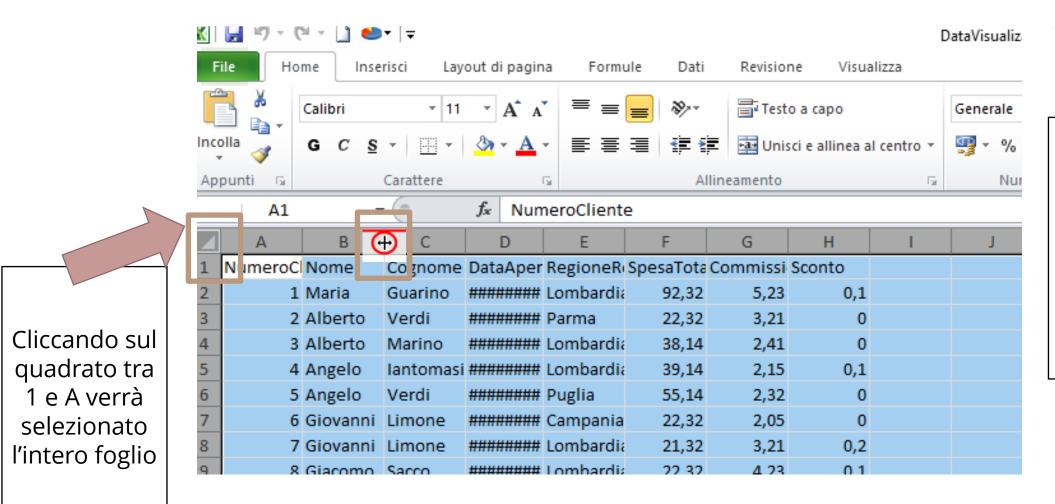


Alcune delle funzionalità precedenti possono essere effettuate anche in altri modi. Ad esempio posso **modificare la larghezza** di una colonna (o analogamente di una riga) cliccando sull'intersezione tra tale colonna e la successiva, come nell'immagine in basso.



In questo modo adatteremo la larghezza della colonna B

- A volte ci sono delle scorciatoie! Ad esempio per adattare la larghezza di **tutte** le colonne devo:
- 1) selezionare l'intero foglio tramite il pulsante indicato dalla freccia;
- 2) fare doppio click sul bordo destro di una colonna qualsiasi.



Attenzione!

In questo modo
verranno
visualizzate
anche le colonne
nascoste

Comunque, in generale, cliccando con il tasto destro sul nome di un foglio, otterrò un menù con tante attività utili relativi ai fogli. I menù che si aprono cliccando con il tasto destro sono detti dunque "menù contestuali" perché dipendono dal particolare punto in cui vengono attivati.



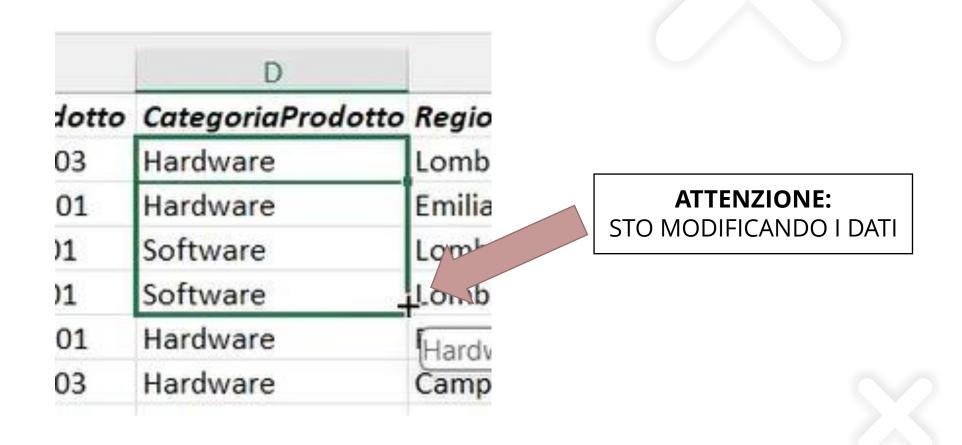
Vediamo ora come **selezionare** porzioni del mio file su Excel. Se tengo premuto il tasto sinistro del mouse posso selezionare più celle, righe o colonne adiacenti.

riaProdotto egoriaProdotto RegioneResidenza SpesaTotale Commissi Hardware Lombardia Ho selezionato -001 32,56 Hardware Emilia Romagna tre colonne Software Lombardia 001 38,14 001 Software Lombardia 39,14 Hardware -001 Puglia 55,14 22,32 -003Hardware Campania Hardware Lombardia 21,32 -001 Software 22,32 001 Lombardia 001 Software Piemonte 72,32 30,12 -001 Hardware Piemonte Hardware -002 Campania 22,32 38,14 001 Software Campania Hardware -003Molise 38,14 Software Puglia 38,14 001 -003 Hardware Campania 92,32 001 Software Lombardia 92,32 -002 Hardware Campania 50

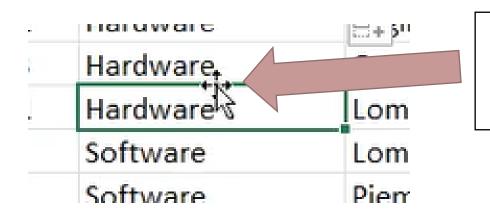
Attenzione! Quando seleziono più celle tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, assicuriamoci di partire dal centro della cella e di vedere come simbolo una croce bianca spessa.

	/	
Puglia	55,14	
Campania	22,32	
Lombardia	21,32	
Lombardia	ф ^{22,32}	
Piemonte	32	
Piemonte	30,	
Campania	22.22	Ok

Attenzione! Se trascino dal bordo in basso a sinistra modificherò i dati! Facciamo attenzione quando appare il simbolo di una croce nera



Attenzione! Se trascino dai bordi laterali o superiori "sposterò" la cella



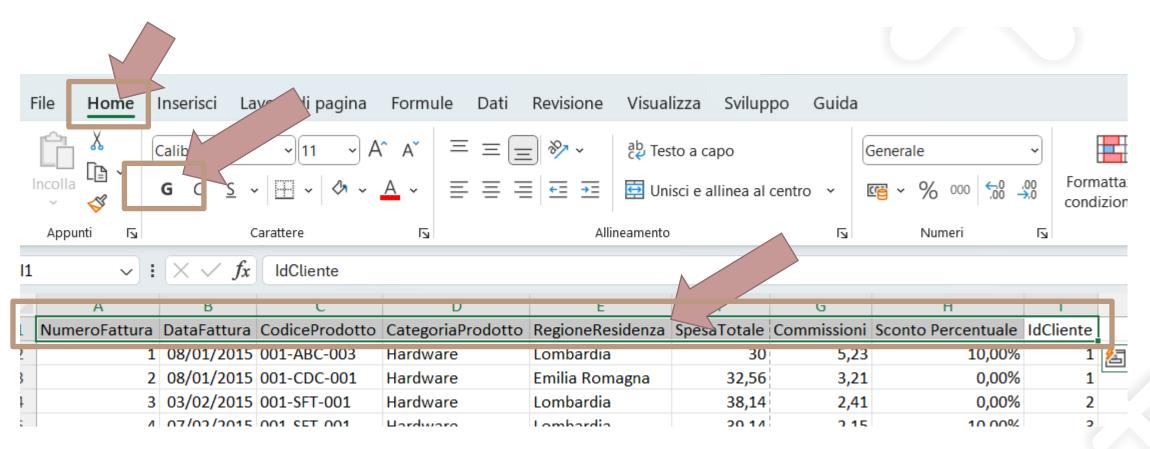
ATTENZIONE:

STO SPOSTANDO I DATI DELLA CELLA

Se tengo premuto il tasto CTRL, posso selezionare anche elementi non adiacenti

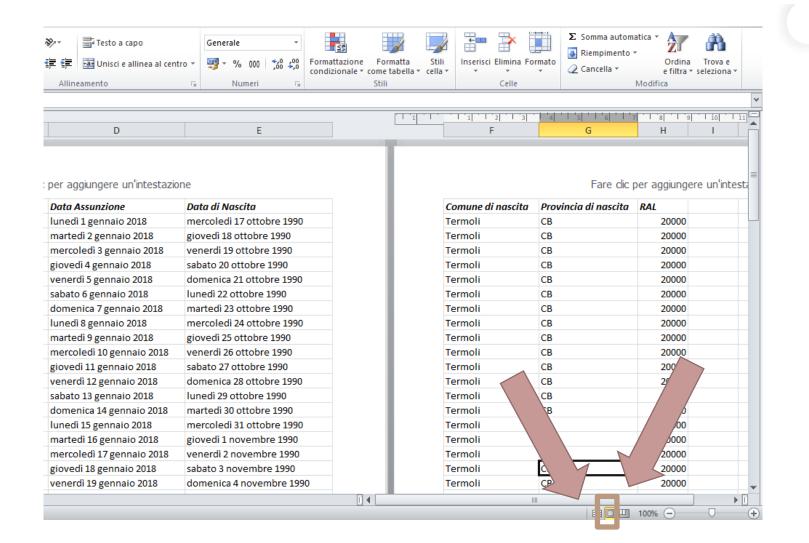
$\checkmark Jx$	11						
В	С	D	Е	F	G	Н	1
Fattura	CodiceProdotto	CategoriaProdotto	RegioneResidenza	SpesaTotale	Commissioni	Sconto Percentuale	IdCliente
1/2015	001-ABC-003	Hardware	Lombardia	30	5,23	10,00%	1
1/2015	001-CDC-001	Hardware	Emilia Romagna	32,56	3,21	0,00%	1
2/2015	001-SFT-001	Software	Lombardia	38,14	2,41	0,00%	2
2/2015	001-SFT-001	Software	Lombardia	39,14	2,15	10,00%	3
4/2016	001-CDC-001	Hardware	Puglia	55,14	2,32	0,00%	3
5/2016	001-ABC-003	Hardware	Campania	22,32	2,05	0,00%	3
8/2016	001-CDC-001	Hardware	Lombardia	21,32	3,21	20,00%	1
0/2016	001-SFT-001	Software	Lombardia	22,32	4,23	10,00%	1
0/2017	001-SFT-001	Software	Piemonte	72,32	5,34	20,00%	2
0/2017	001-CDC-001	Hardware	Piemonte	30,12	2,7	10,00%	3
0/2017	001-CDC-002	Hardware	Campania	22,32	1,23	0,00%	3
2/2017	001-SFT-001	Software	Campania	38,14	3,23	10,00%	3
2/2018	001-ABC-003	Hardware	Molise	38,14	2,42	10,00%	1
2/2018	001-SFT-001	Software	Puglia	38,14	2,33	0,00%	1
1/2019	001-CDC-003	Hardware	Campania	92,32	3,64	20,00%	2
1/2019	001-SFT-001	Software	Lombardia	92,32	4,12	10,00%	3
2/2019	001-CDC-002	Hardware	Campania	50	1 22	10 00%	3

Una volta che ho selezionato degli elementi, l'operazione successiva sarà relativa a quell'insieme di elementi selezionati. Ad esempio nell'immagine in basso, se clicco sul tasto **Grassetto** questa formattazione si applicherà a tutte le celle selezionate da A1 a I1.



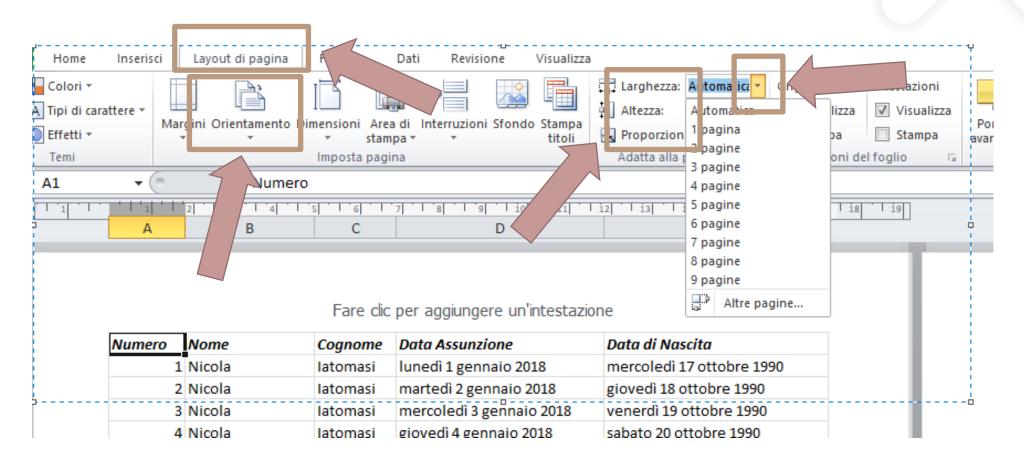
Stampare i documenti

Per le funzionalità di stampa, occorre preliminarmente passare alla visualizzazione **Layout di pagina** tramite il pulsante centrale in basso a destra.



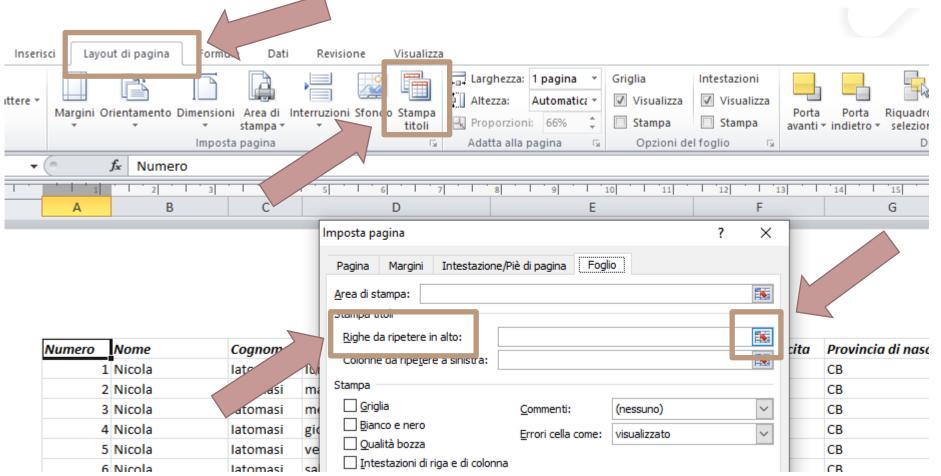
Dalla scheda **Layout di pagina** è possibile:

- 1) cambiare l'orientamento tramite il pulsante orientamento
- 2) impostare tutte le colonne in un solo foglio (larghezza = 1 pagina)
- 3) impostare tutte le righe in un solo foglio (altezza = 1 pagina)



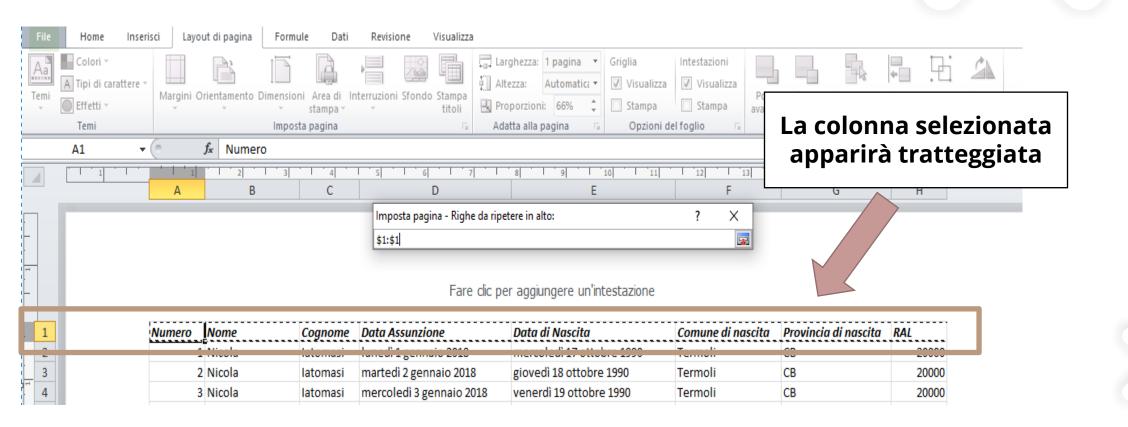
Dalla scheda Layout di pagina è possibile

- 4) ripetere l'intestazione in ogni pagina (Parte 1)
- 4.a) dalla scheda Layout di pagina selezionare Stampa Titoli
- 4.b) cliccare sul pulsante in corrispondenza di Righe da ripetere in alto

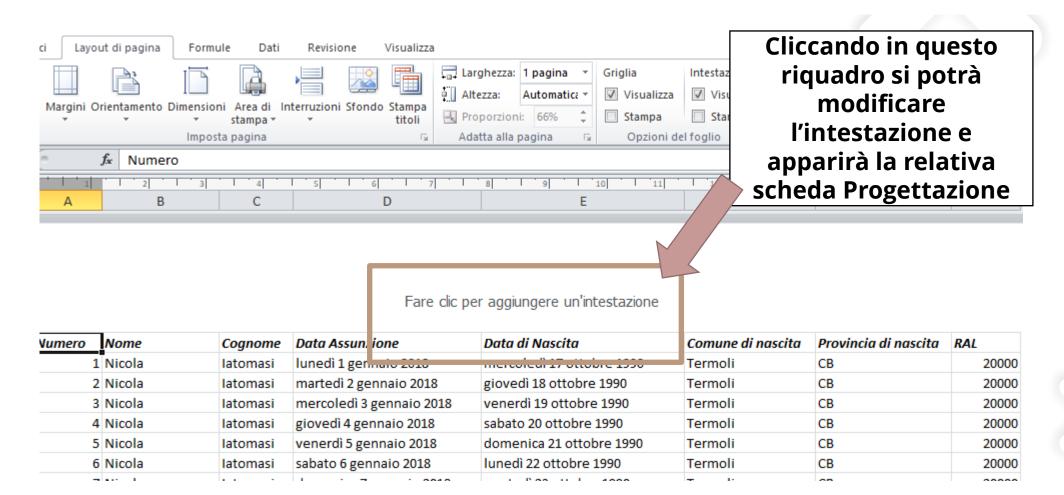


Per ripetere l'intestazione in ogni pagina (Parte 2) 4.c) selezionare la riga che si vuole ripetere

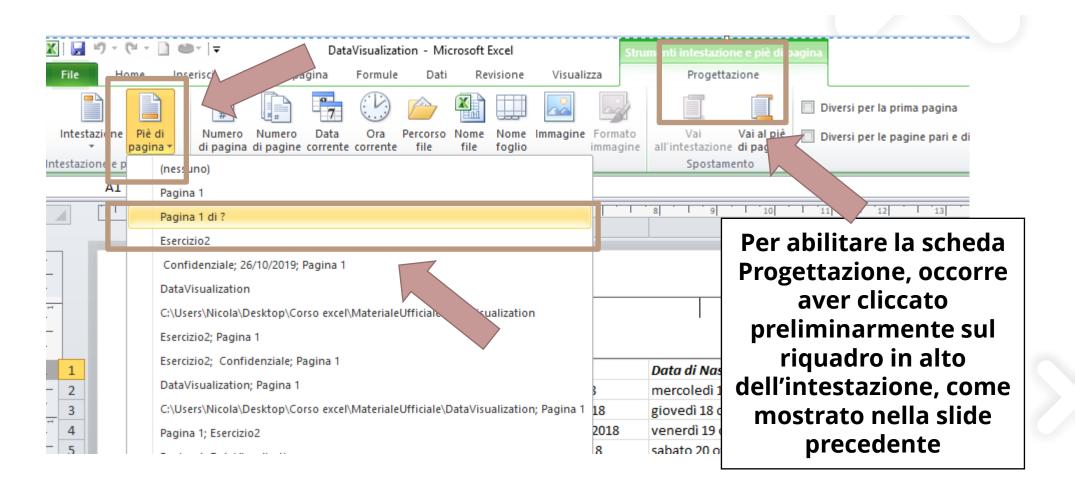
4.d) premere due volte invio



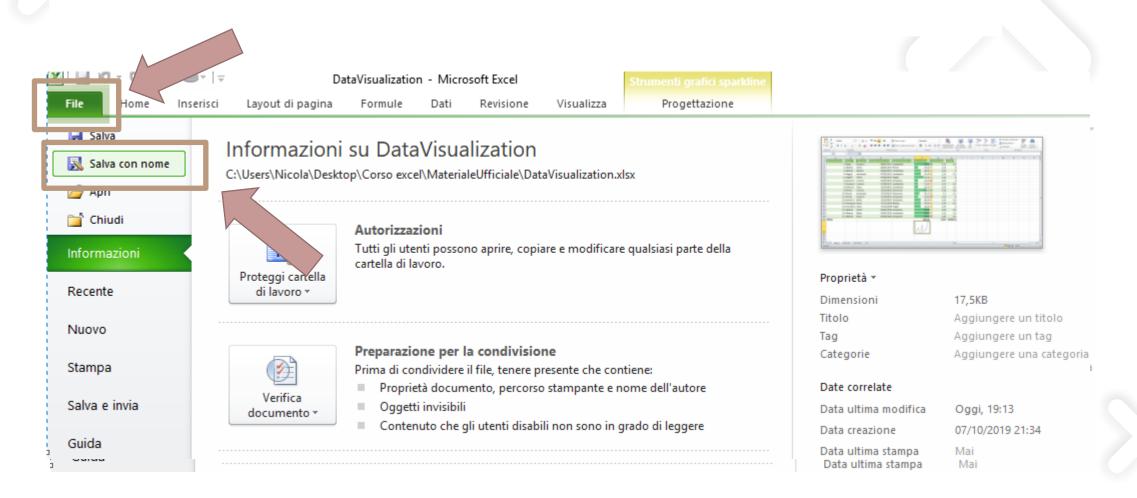
Dalla scheda Layout di pagina è possibile 5) impostare **un'intestazione o un piè di pagina** (parte 1) cliccando sopra i dati su **Fare clic per aggiungere un'intestazione**



Dalla scheda **Progettazione** cliccare su **Piè di pagina** e, ad esempio, su **Pagina 1 di ?** In questo modo sarà inserito in fondo a ogni pagina il relativo numero e il totale.

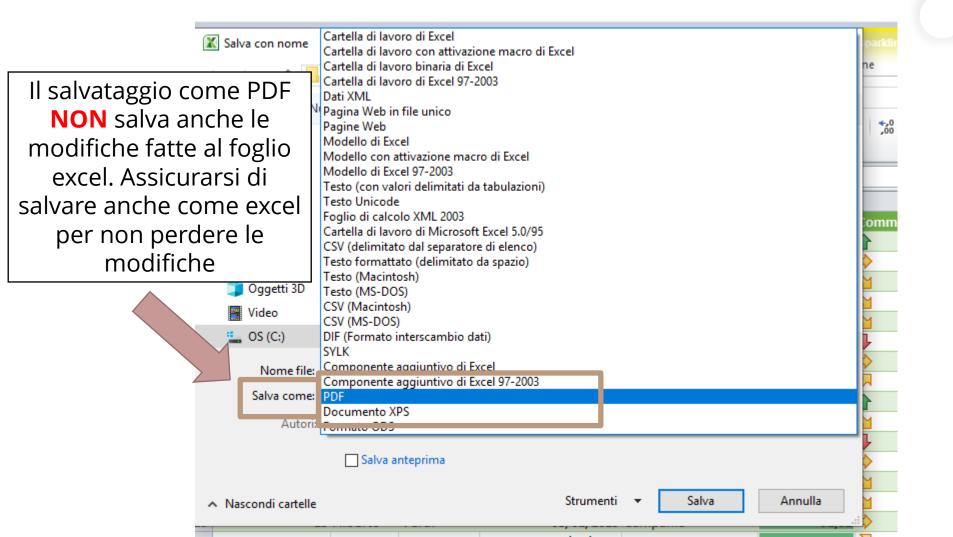


Per salvare un file in formato Pdf (parte 1) 1) dalla scheda **File**, selezionare **Salva con Nome**



Per salvare un file in formato Pdf (parte 2)

- 2) impostare nome e posizione del file
- 3) dal menù **Salva come** scegliere **PDF**



Creare grafici

La prima cosa da tenere a mente per creare un po' grafico è... partire dai dati giusti!

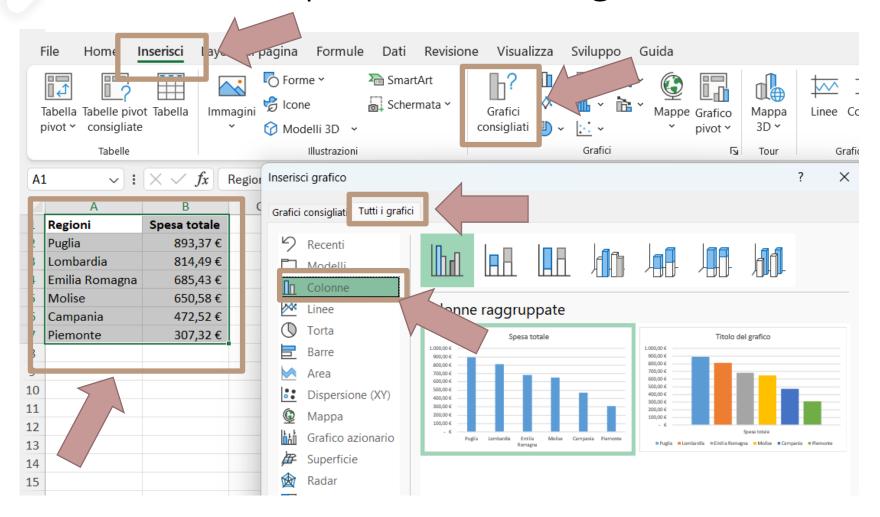
Α	В	С	D	E	F	
NumeroFattura	DataFattura	CodiceProdotto	CategoriaProdotto	RegioneResidenza	SpesaTotale	Comn
1	08/01/2015	001-ABC-003	Hardware	Lombardia	30	
2	08/01/2015	001-CDC-001	Hardware	Emilia Romagna	32,56	
3	03/02/2015	001-SFT-001	Software	Lombardia	38,14	
4	07/02/2015	001-SFT-001	Software	Lombardia	39,14	
5	07/04/2016	001-CDC-001	Hardware	Puglia	55,14	
6	01/05/2016	001-ABC-003	Hardware	Campania	22,32	
7	01/08/2016	001-CDC-001	Hardware	Lombardia	21,32	
8	11/10/2016	001-SFT-001	Software	Lombardia	22,32	
9	11/10/2017	001-SFT-001	Software	Piemonte	72,32	
10	17/10/2017	001-CDC-001	Hardware	Piemonte	30,12	
11	17/10/2017	001-CDC-002	Hardware	Campania	22,32	
12	11/12/2017	001-SFT-001	Software	Campania	38,14	
13	17/12/2018	001-ABC-003	Hardware	Molise	38,14	
14	17/12/2018	001-SFT-001	Software	Puglia	38,14	
15	03/01/2019	001-CDC-003	Hardware	Campania	92,32	
16	03/01/2019	001-SFT-001	Software	Lombardia	92,32	
17	03/02/2019	001-CDC-002	Hardware	Campania	50	

	A	В
1	Regioni	Spesa totale
2	Puglia	893,37€
3	Lombardia	814,49 €
4	Emilia Romagna	685,43 €
5	Molise	650,58€
6	Campania	472,52 €
7	Piemonte	307,32€
8		
9		

Un elenco di fatture si presta poco ad essere rappresentato con un grafico.

Al contrario un report sintetico per regione può essere rappresentato molto facilmente.

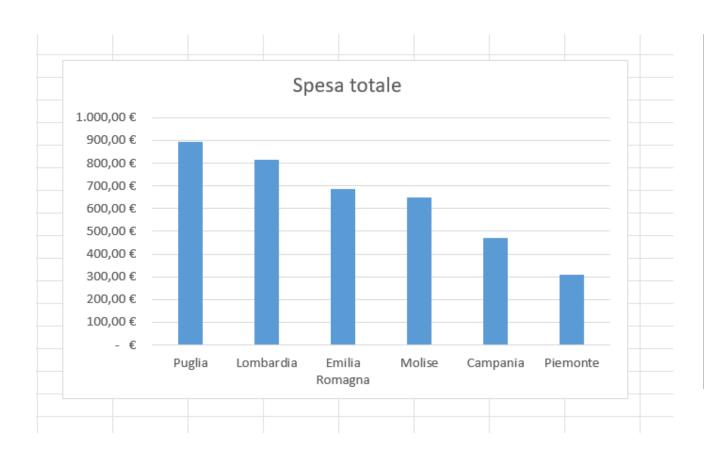
Se parto da una tabella con una colonna qualitativa e una colonna numerica, allora posso utilizzare un **grafico a barre**.



Operazioni da eseguire:

- 1) Selezioniamo i dati
- 2) Scheda inserisci
- 3) Tasto grafici consigliati
- 4) Scegliere tra i grafici consigliati o tra tutti i grafici
- 5) Scegliere il grafico a colonne

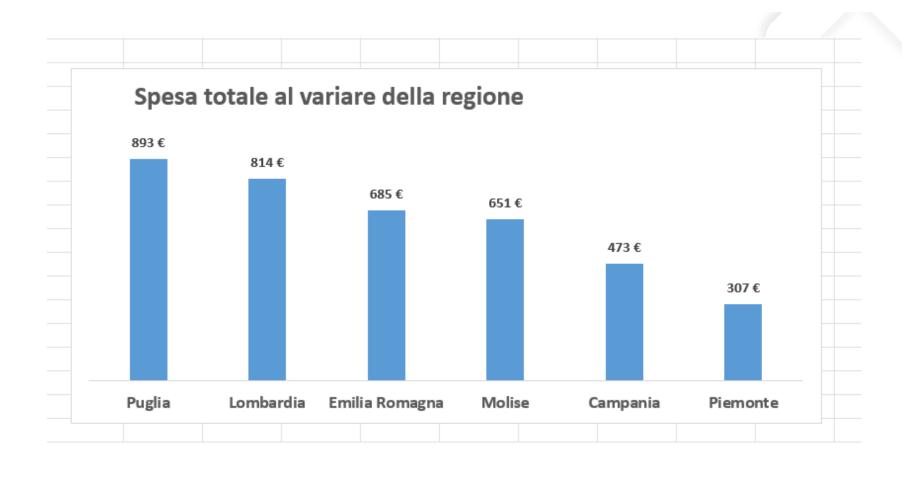
Vediamo come migliorare esteticamente questo grafico:



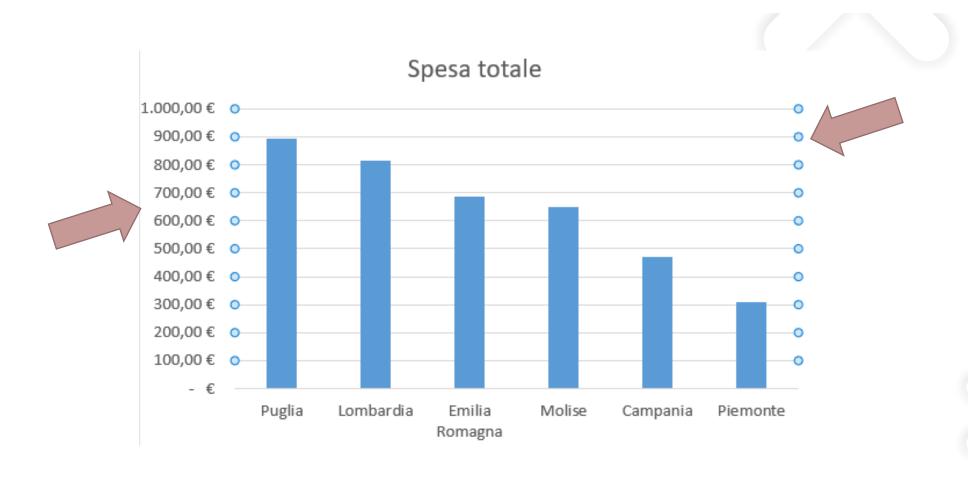
Operazioni consigliate:

- 1) Ingrandire il grafico
- 2) Eliminare le linee all'interno
- 3) Eliminare i dati sull'asse delle y
- 4) Aggiungere le etichette
- 5) Formattare i dati delle etichette
- 6) Spostare il titolo a sinistra e dare un nome significativo
- 7) Ingrandire leggermente i testi e usare il grassetto

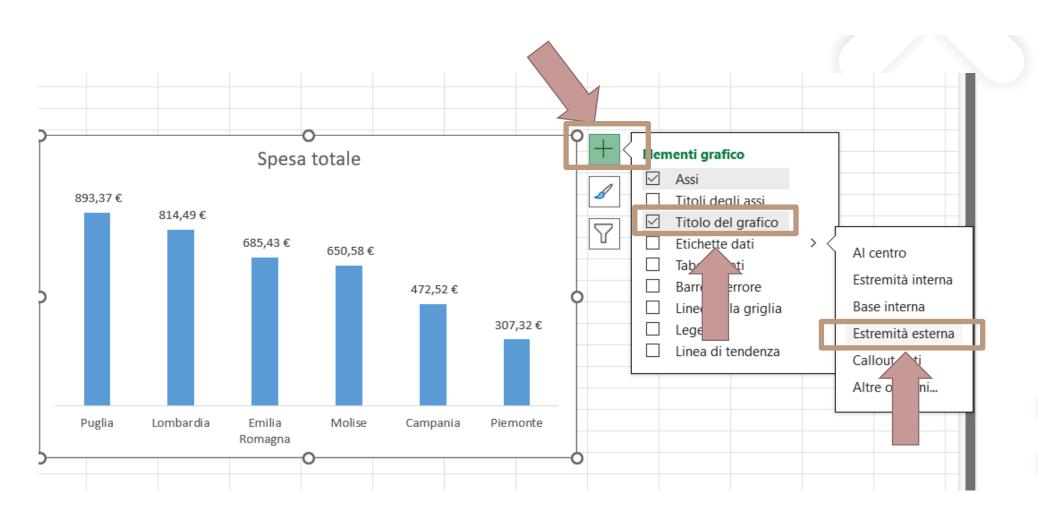
Vediamo come si presenta il grafico dopo queste operazioni



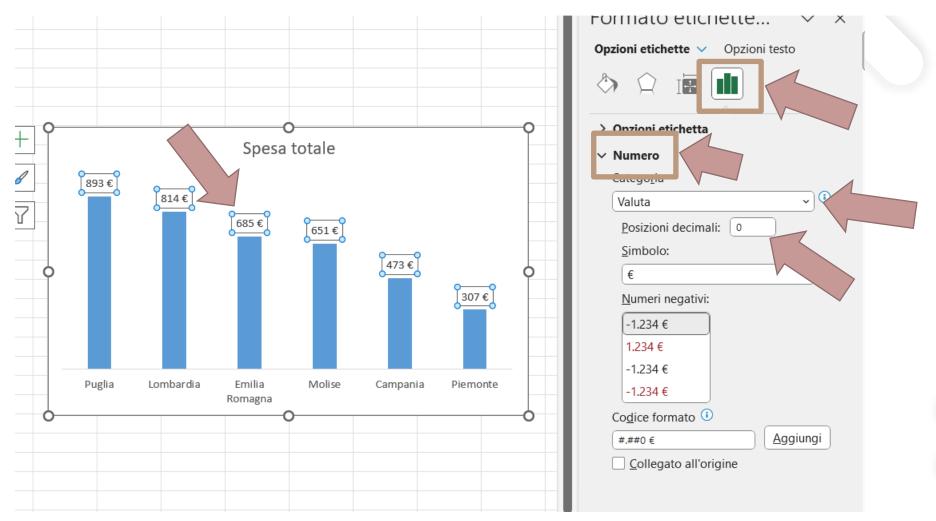
Per eliminare le linee o l'asse delle y basta selezionarli e premere sul tasto CANC.



Per aggiungere le etichette clicchiamo sul tasto + a destra del grafico e selezioniamo la voce relativa.



Facendo doppio click su un'etichetta (o su un qualsiasi altro elemento grafico) apparirà sulla destra un menù specifico per la sua configurazione.



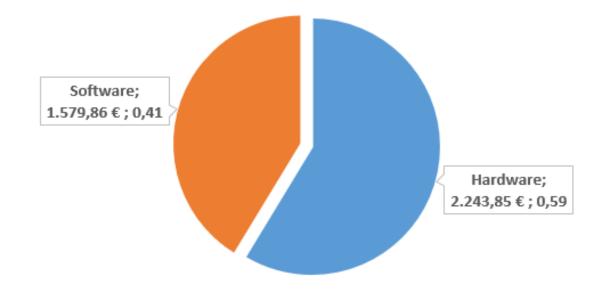
Se la colonna qualitativa ha poche categorie, posso pensare di creare un **grafico a torta**.

TO		
11		
12	Regioni	Spesa totale
13	Hardware	2.243,85 €
14	Software	1.579,86 €
15		
16		
17		



Vediamo come migliorare esteticamente questo grafico a torta:

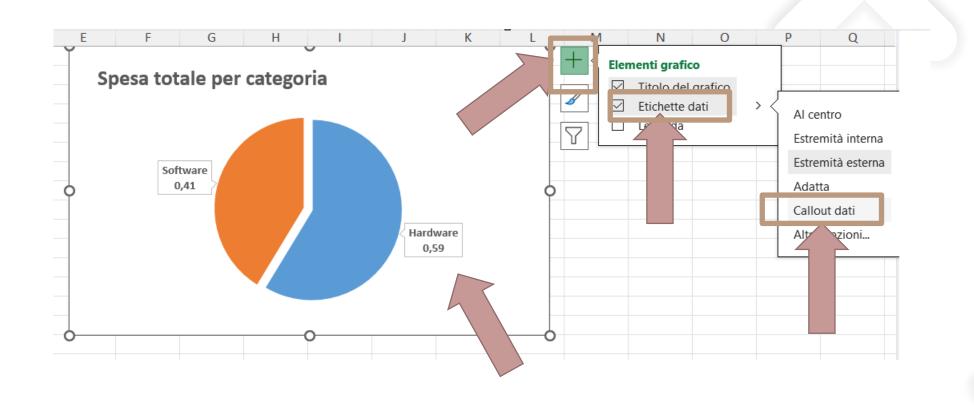
Spesa totale per categoria



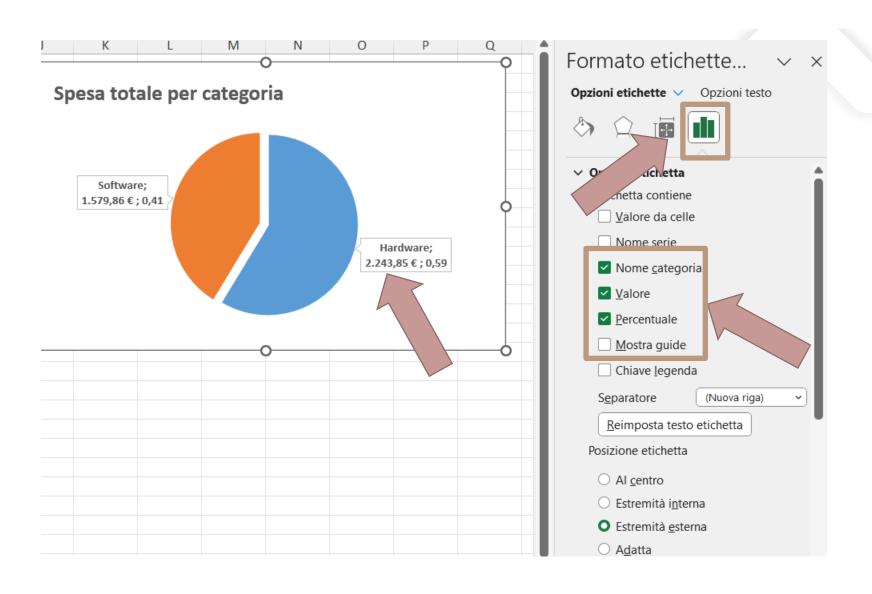
Operazioni consigliate:

- 1) Ingrandire il grafico
- 2) Eliminare la legenda
- 3) Aggiungere un etichetta di tipo *Callout dati*
- 4) Aggiungere all'etichetta sia il valore percentuale sia il valore assoluto
- 5) Spostare il titolo a sinistra e dare un nome significativo
- 6) Ingrandire leggermente i testi e usare il grassetto
- 7) Separare leggermente gli spicchi

Vediamo in dettaglio come impostare l'etichetta "Callout dati"

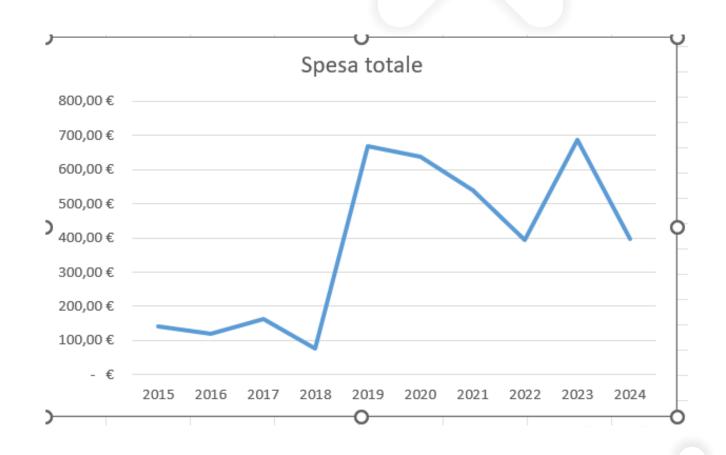


Vediamo il menù specifico dell'etichetta (attivabile a destra con un doppio click su una di essa).

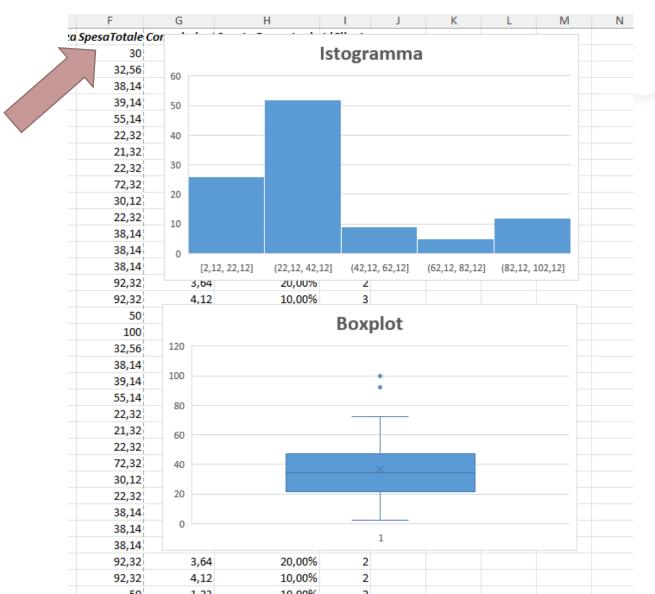


Se ho una colonna contenente dei riferimenti temporali, posso creare un **grafico a linee**.

18		
19	Anno	Spesa totale
20	2015	139,84 €
21	2016	121,10 €
22	2017	162,90 €
23	2018	76,28 €
24	2019	668,02 €
25	2020	636,36 €
26	2021	539,78€
27	2022	394,00 €
28	2023	687,97€
29	2024	397,46 €
30		

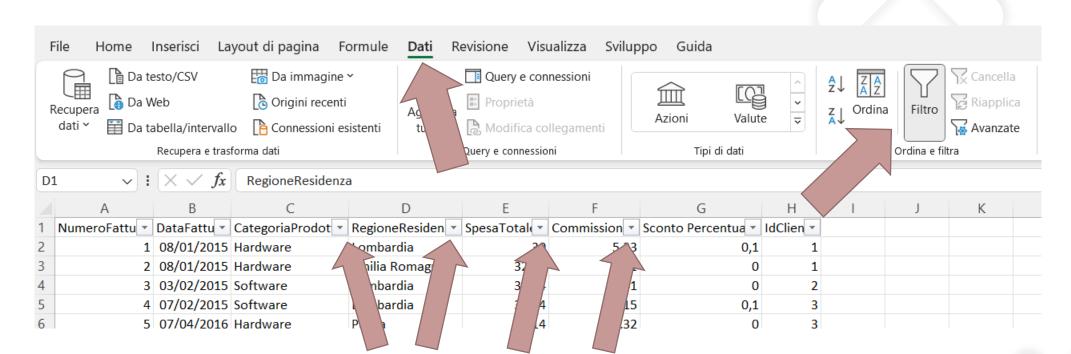


Per analizzare una colonna quantitativa posso usare un **istogramma** o un **box plot**.



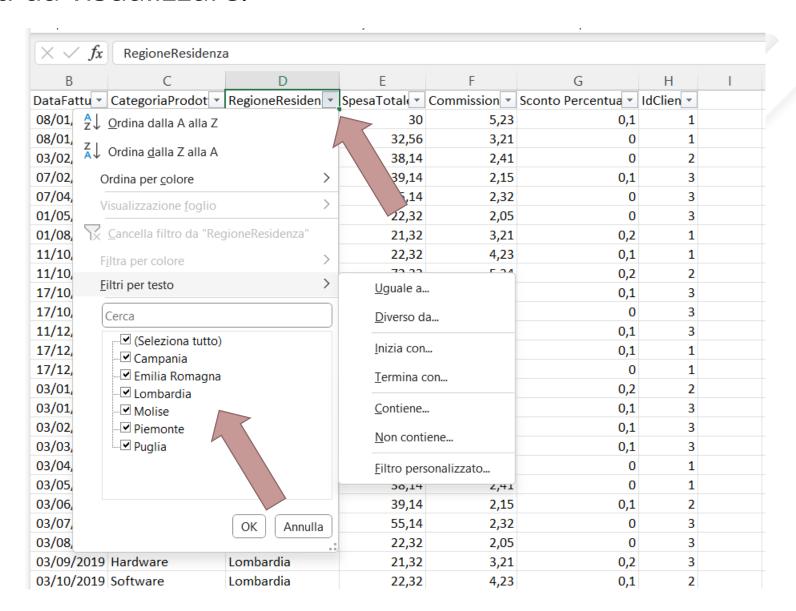
Filtrare e ordinare i dati

Per aggiungere un **filtro**, occorre posizionarsi su una cella all'interno dei nostri dati, scegliere la **scheda Dati** e cliccare sul tasto **Filtro** (a forma di imbuto).

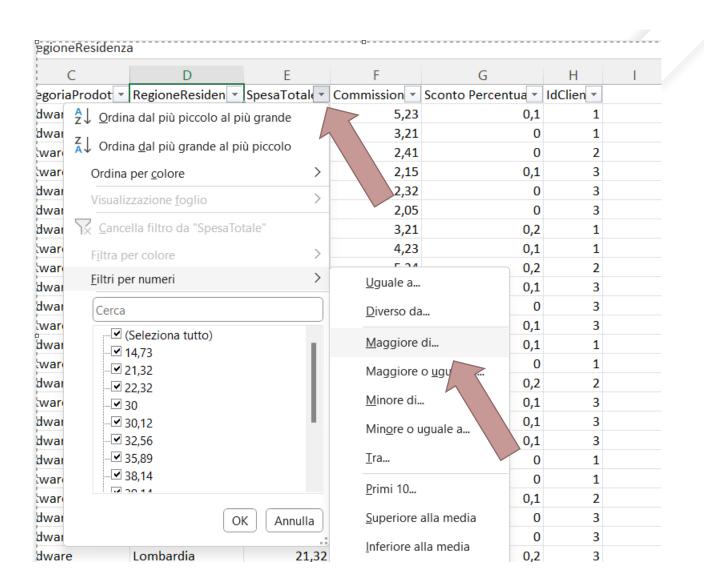


Appariranno queste icone vicino i nomi delle colonne

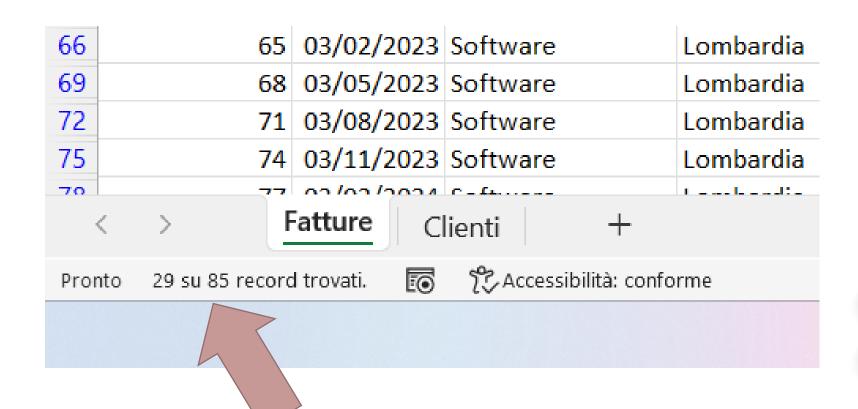
Clicchiamo sul tasto associato ad una particolare colonna e scegliamo i valori desiderati da visualizzare.



Per le colonne numeriche posso eseguire gli usuali filtri di tipo «maggiore di», «minore di», eccetera



In basso a sinistra avrò evidenza del numero di righe che rispettano il filtro



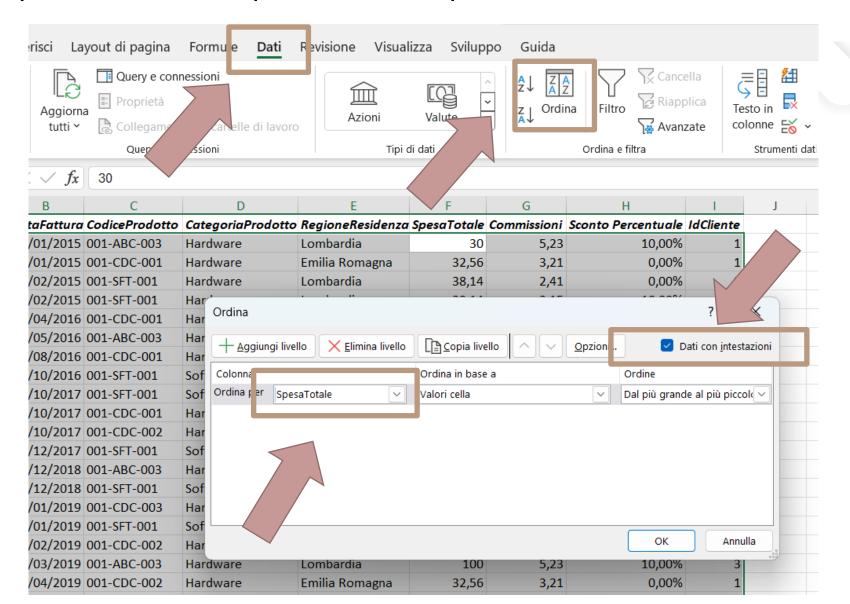
A sinistra del tasto Filtro ho il tasto **Ordina**.

Consiglio di usarlo **con cautela**:

- in molti casi l'ordine iniziale non può essere più ripristinato;
- devo essere assolutamente certo che l'ordinamento sia applicato a tutti i dati (e che ad esempio non ci sia qualche colonna "lasciata fuori");
- in alcuni situazioni abbastanza particolari, ma non rarissime, l'ordinamento che coinvolge celle con formule potrebbe entrare in conflitto con tali formule e dare risultati errati.

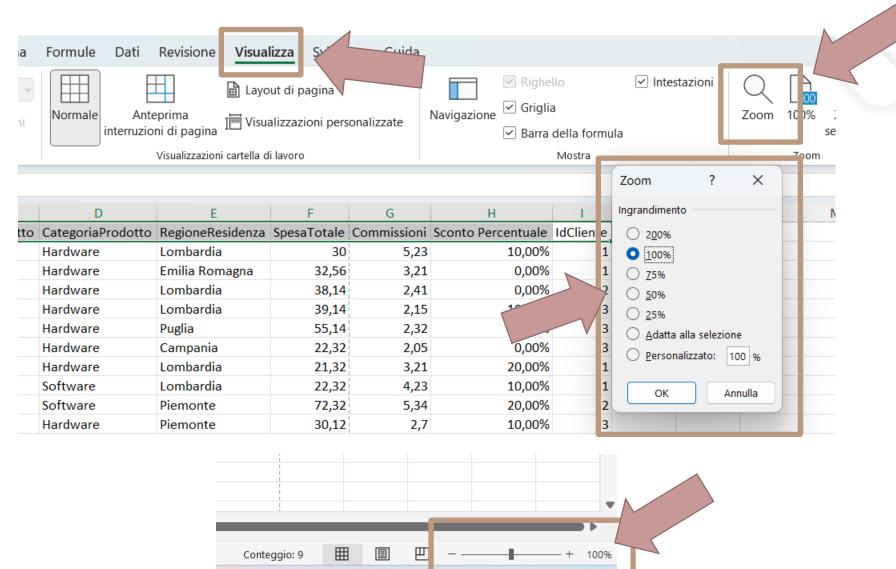
Nelle versioni più recenti di Excel l'ordinamento può essere effettuato tramite la funzione di Matrice Dinamica **Dati.Ordina()**. In questo modo creo una copia "logica" ordinata dei dati, senza modificare l'input di partenza.

Facciamo dunque molta attenzione a questa funzionalità di ordinamento. Meglio fare prima un backup dei dati, se possibile!



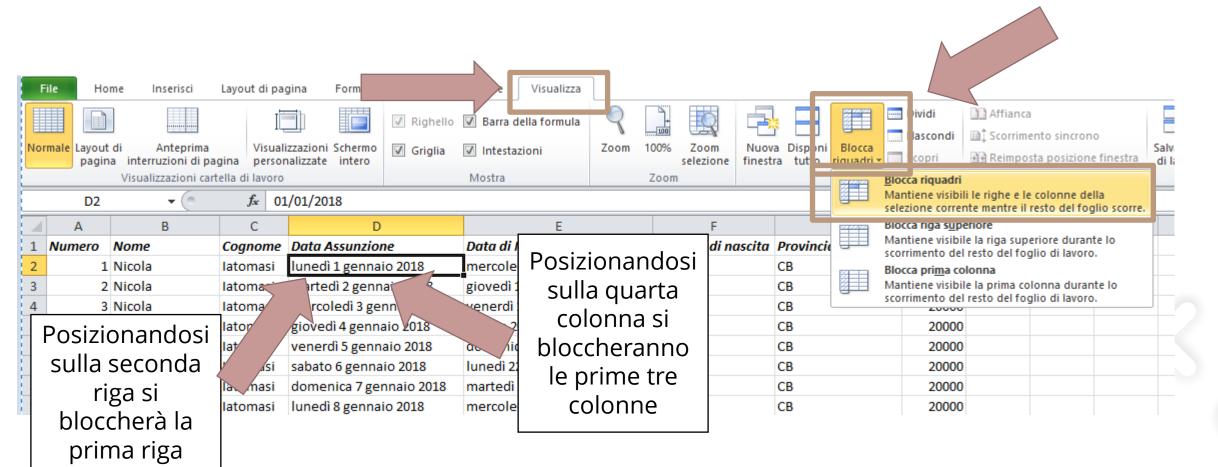
Altre funzionalità

Dalla scheda *Visualizza*, posso impostare lo **Zoom** del foglio. La stessa funzionalità è disponibile anche nell'angolo in basso a destra di Excel.

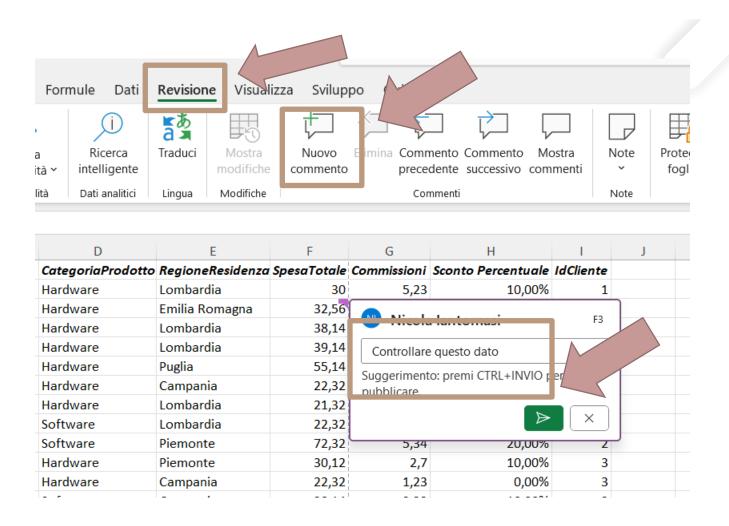


Per **bloccare righe e colonne** quando scorriamo il foglio verso il basso o verso destra occorre:

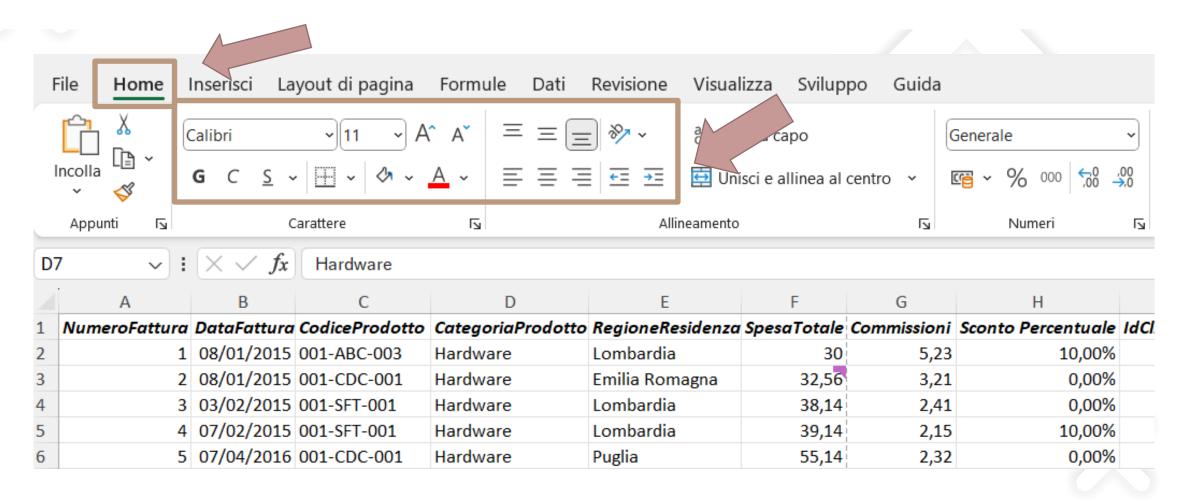
- 1) posizionarsi sulla cella A1;
- 2) spostarsi in basso di tante celle quante righe si vogliono bloccare;
- 3) spostarsi a destra di tante celle quante colonne si vogliono bloccare;
- 4) dalla scheda Visualizza -> Blocca riquadri -> Blocca riquadri.



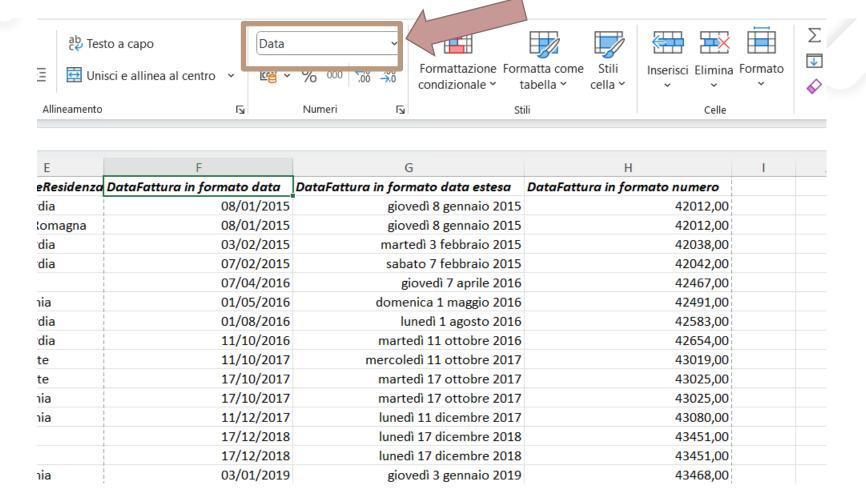
Dopo aver attivato una cella, dal menù *Revisione* ho la possibilità di aggiungere un **commento** pubblico. Posso eseguire la stessa operazione anche dal menù contestuale che si attiva cliccando con il tasto destro del mouse sulla cella.



Nella scheda *Home* ho tutti i principali strumenti di formattazione disponibili anche su Word. Saranno come al solito applicati agli elementi selezionati.



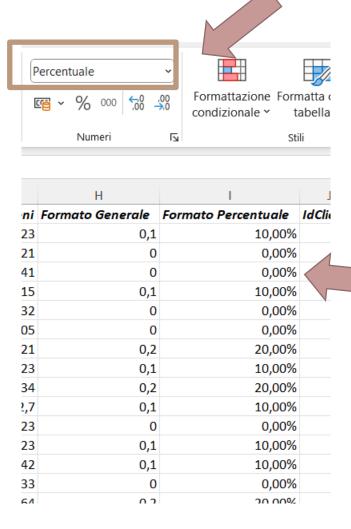
Particolarmente interessante è la possibilità di modificare il formato delle celle, impostando ad esempio la visualizzazione della *valuta*, del *simbolo percentuale* o del formato *data*.



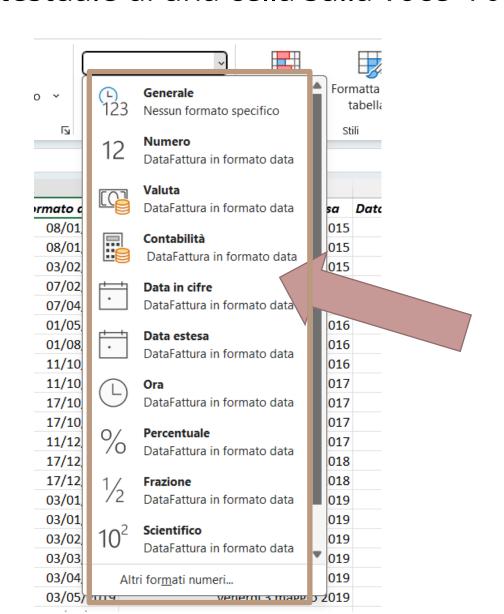
Le due colonne F, G e H contengono gli stessi dati:

- la F li mostra in formato *Data*
- la G in formato Data Estesa
- la H in formato

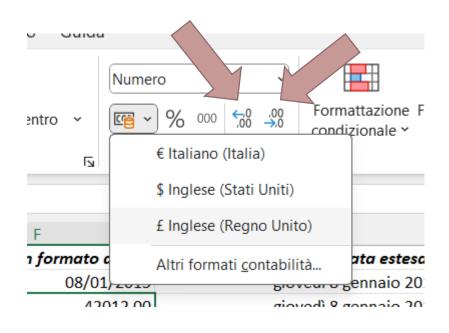
Esempio con il formato percentuale



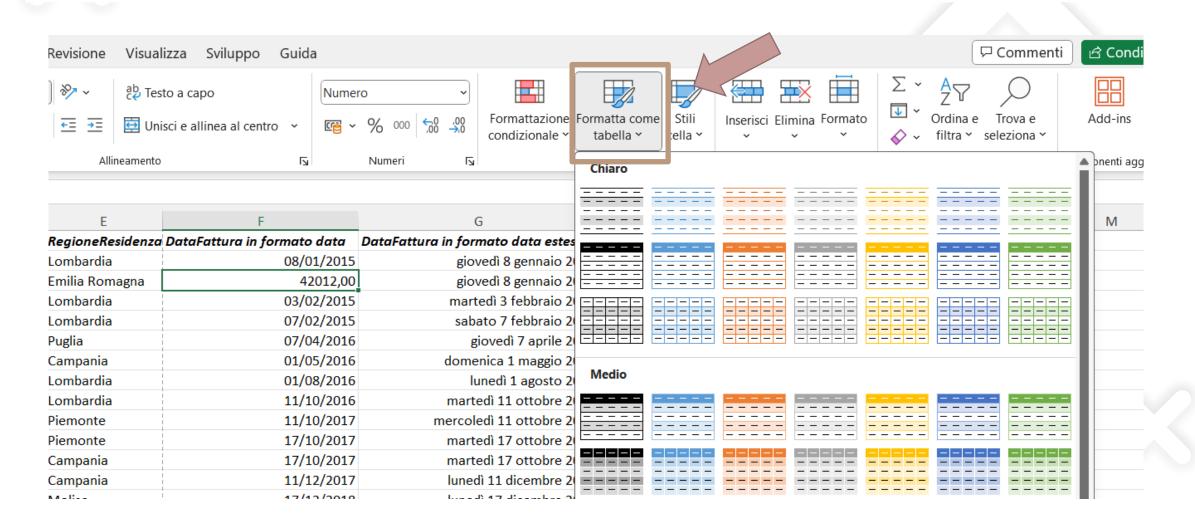
Le due colonne H e I contengono gli stessi dati, la H li mostra in formato generale, la I in formato percentuale. Ecco l'elenco dei formati principali. Ulteriori personalizzazioni sono disponibili cliccando dal menù contestuale di una cella sulla voce "Formato celle".



Per il formato numero posso modificare le cifre decimali visibili, il separatore delle migliaia, la valuta, eccetera.



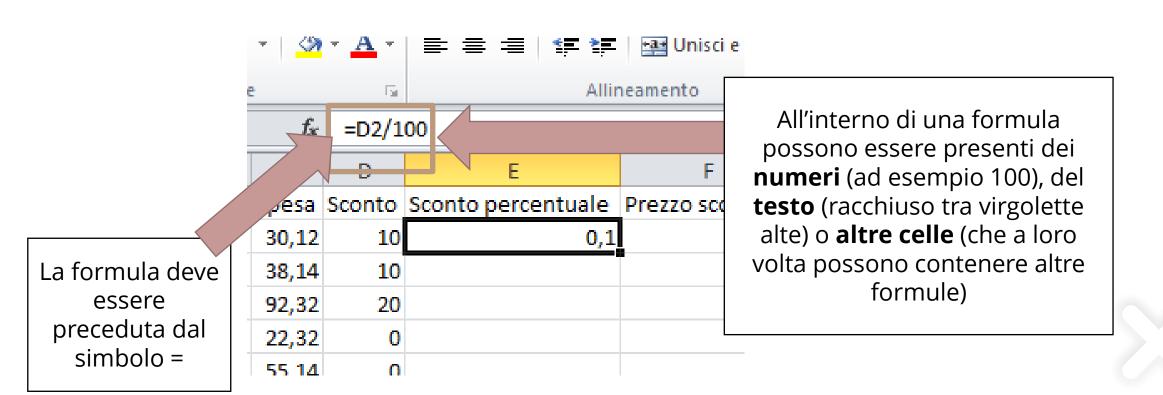
ATTENZIONE: il tasto *Formatta come tabella* **non si limita ad associare una formattazione ai dati**. Verrà creata una struttura tabellare che, per quanto utilissima in alcuni casi, occorre saper gestire correttamente.



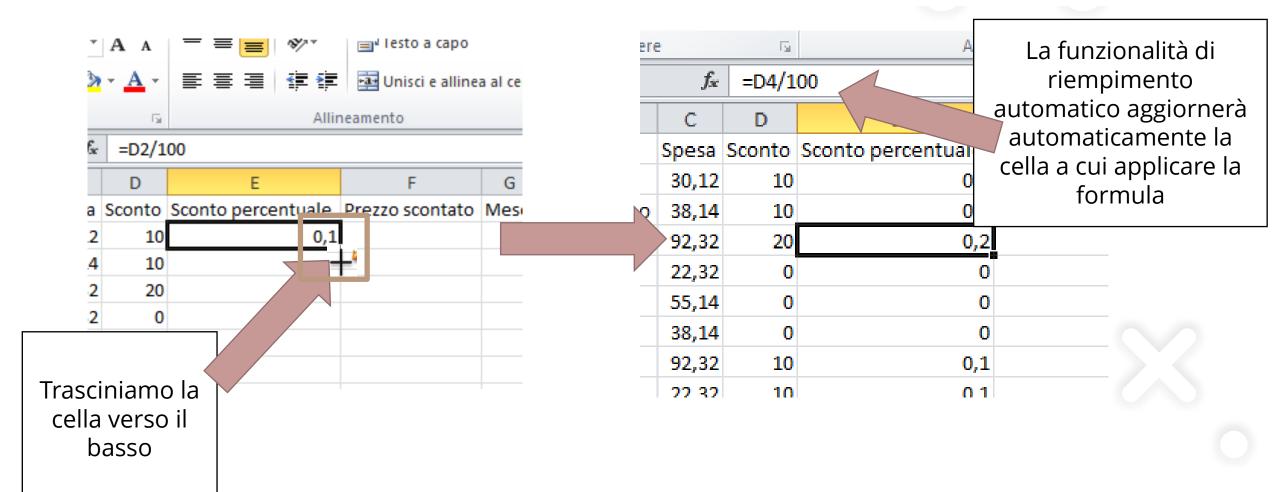
FORMULE E FUNZIONI

Le **operazioni aritmetiche** +,-,*,/ sono particolari funzioni, probabilmente le più semplici.

Come per tutti gli altri casi che vedremo, vanno precedute dal simbolo = per indicare che stiamo inserendo una formula invece di un semplice testo.



Portiamo il mouse sul bordo in basso a destra di una cella, il cursore si trasformerà in un +. A questo punto, tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, trasciniamo la cella verso il basso. La *funzionalità di riempimento* automatico sarà applicata alla cella contenente la formula e le righe in basso saranno valorizzate automaticamente.



Una singola formula può contenere più operazioni matematiche. Per esplicitare l'ordine delle operazioni, occorre utilizzare le parentesi (). In assenza di parentesi, moltiplicazioni e divisioni vengono eseguite prima di addizioni e sottrazioni

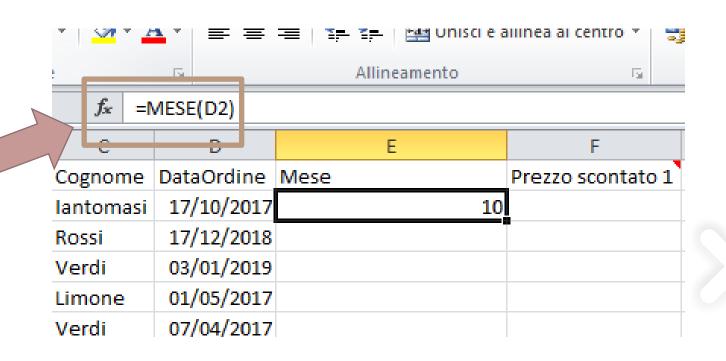
	fx	=D2-C	=D2-C2*E2			
	C	D	Е	F	G	
La moltiplicazione		Sconto	Sconto percentuale	Prezzo scontato	Mes	
eseguita prima del sottrazione. Se si		10	0,1	6,988		
volesse eseguire		10	0,1			
prima lo	92,32	20	0,2			
sottrazione, occorrerebbe scrivere =(D2-C2)*E2	יי יי	n	O			

Oltre alle usuali operazioni aritmetiche, Excel permette di utilizzare molte altre funzioni. In ogni caso occorrerà:

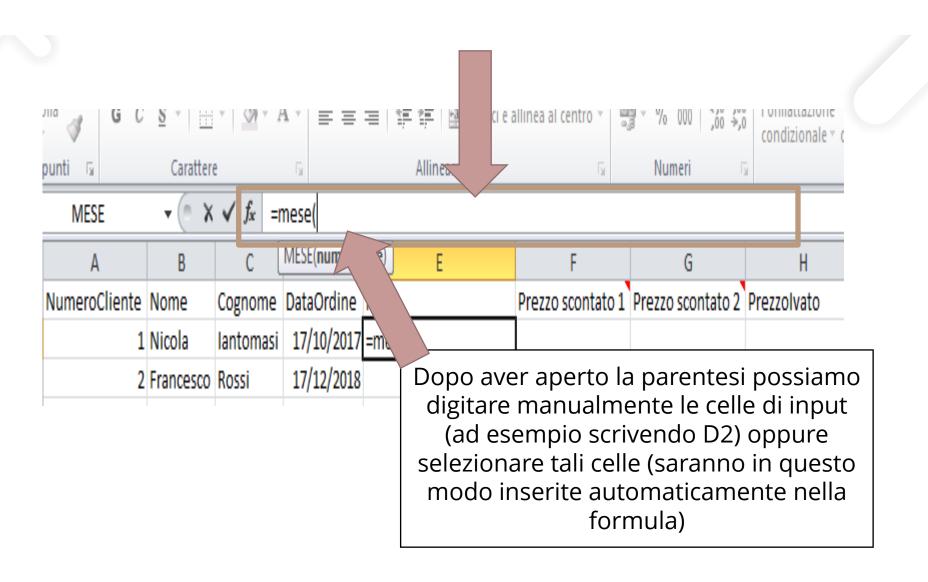
- 1) scrivere =
- 2) scrivere il nome della funzione
- 3) aprire una parentesi tonda
- 4) inserire gli input della funzione (dipendono dal tipo di funzione)
- 5) chiudere la parentesi tonda

Ad esempio, per calcolare il mese di una data occorrerà:

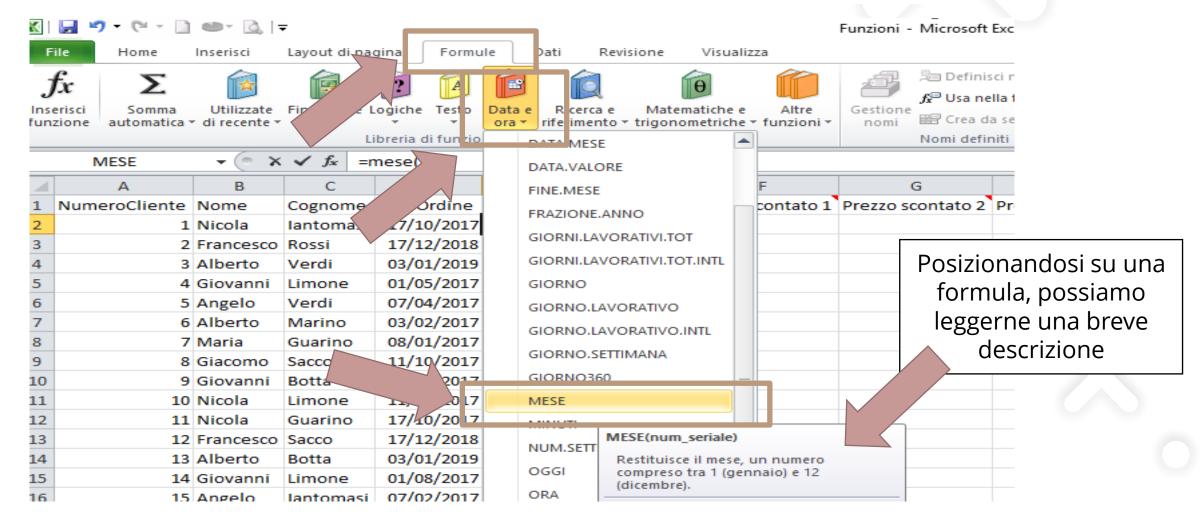
- 1) Scrivere =
- 2) Scrivere il nome della funzione (*MESE*)
- 3) Aprire la parentesi tonda
- 4) Selezionare la cella di cui si vuole calcolare la funzione
- 5) Chiudere la parentesi tonda e premere invio



Fino ad ora abbiamo sempre inserito le funzioni digitando il testo direttamente dalla barra della formula.

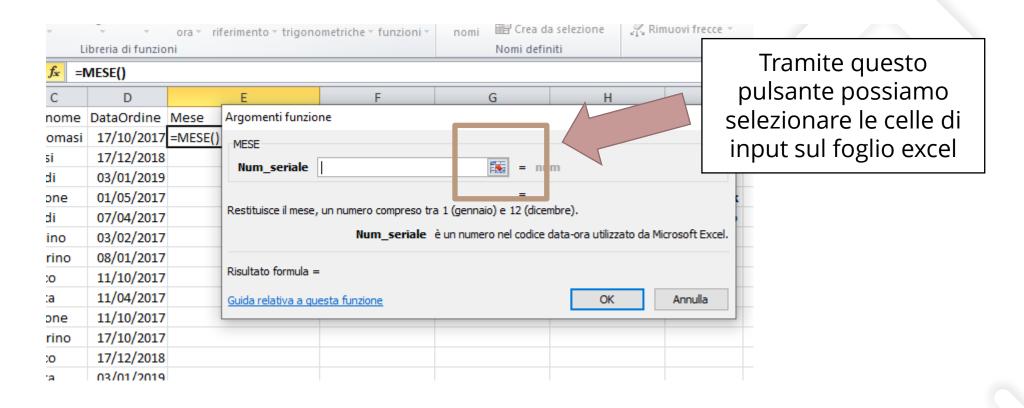


- In alternativa possiamo (Parte 1):
- 1) spostarci sulla scheda *Formule*
- 2) selezionare la libreria di interesse (ad esempio per la funzione *MESE* faremo riferimento a «*Data e ora*»)
- 3) selezionare la funzione che si vuole inserire (nel nostro caso *MESE*)



(Parte 2):

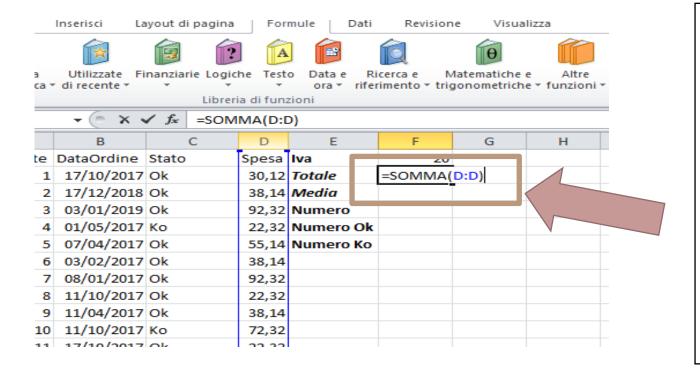
4) A questo punto si aprirà una maschera guidata per inserire i dati di input della funzione



Riepilogare i dati con formule per calcolare somme, medie e conteggi

Per calcolare la somma/media/massimo/minimo di una colonna possiamo utilizzare le relative funzioni **somma/media/max/min**. Come sempre occorrerà:

- 1) scrivere =
- 2) scrivere il nome della funzione
- 3) aprire una parentesi tonda
- 4) inserire gli input della funzione (in questo caso una colonna o un intervallo)
- 5) chiudere la parentesi tonda



Ad esempio, per calcolare la somma della colonna D occorrerà:

- 1) Scrivere =
- 2) Scrivere il nome della funzione (**SOMMA**)
- 3) Aprire la parentesi tonda
- 4) Selezionare la colonna D
- 5) Chiudere la parentesi tonda e premere invio

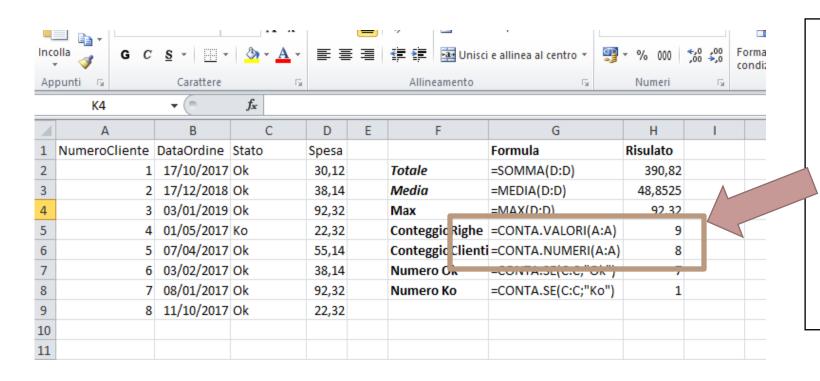
Attenzione: con la formula SOMMA(D:D) calcolerà la somma di **tutti i valori presenti nella colonna D**. Facciamo attenzione a verificare che nella colonna non siano presenti valori numerici diversi da quelli che dobbiamo effettivamente sommare. Inoltre potrei avere dei rallentamenti nelle performance.

G
Formula
=SOMMA(D2:D19)

Altrimenti possiamo selezionare il range specifico. Questo però impatta il modo in cui la formula reagisce quando aggiungo nuovi dati, in modo difficilmente prevedibile.

Per contare il numero di righe abbiamo a disposizione varie funzioni, tra cui 1) *CONTA.VALORI* che conta tutte le celle di una colonna che non sono vuote

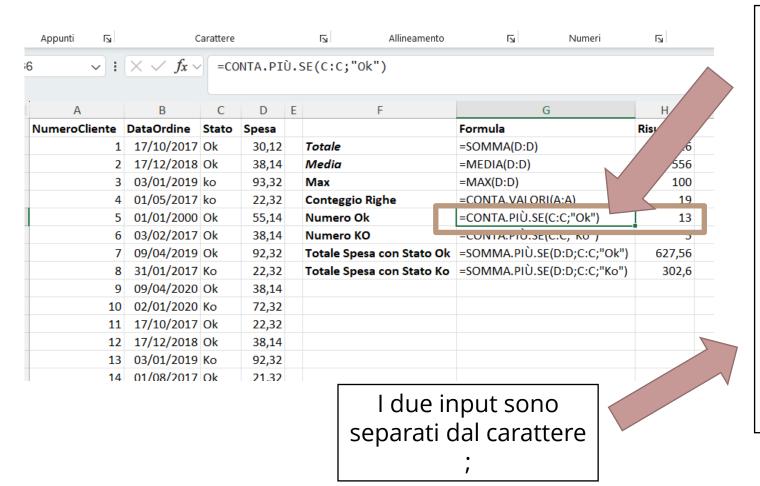
2) **CONTA.NUMERI** che conta tutte le celle di una colonna che contengono numeri



=**CONTA.VALORI(A:A)** considera anche la cella A1 contenente l'intestazione «NumeroCliente», di conseguenza il risultato è 9.

=**CONTA.NUMERI(A:A)**considera soltanto le celle della
colonna A che contengono
numeri, di conseguenza il
risultato è 8

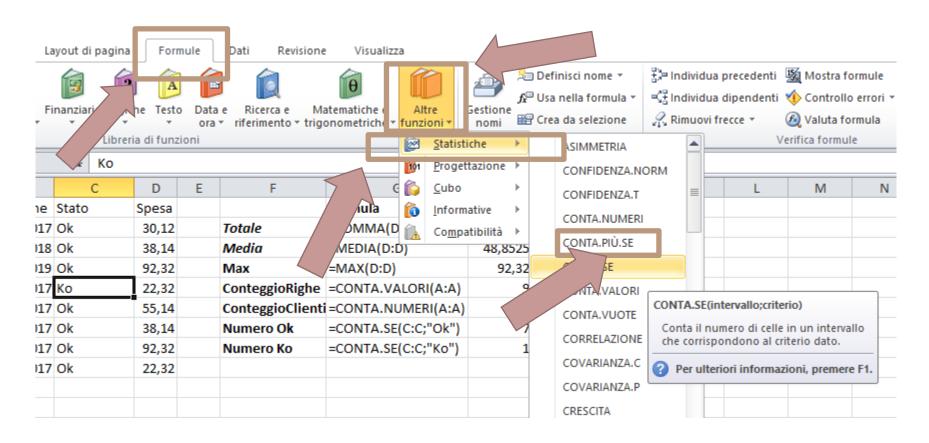
3) **Conta.Più.Se** che permette di contare soltanto le celle che rispecchiano una determinata condizione. Ad esempio, nel foglio in basso possiamo contare soltanto quei clienti con stato *Ok* utilizzando la funzione **Conta.Più.Se**, senza far ricorso a filtri.



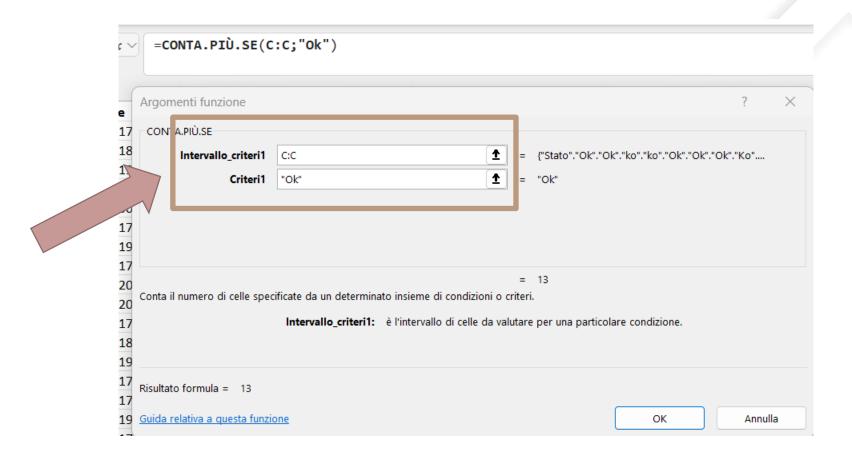
Per contare il numero di Ok occorrerà:

- 1) Scrivere =
- 2) Scrivere il nome della funzione (*Conta.Più.Se*)
- 3) Aprire la parentesi tonda
- 4) Selezionare la colonna che si vuole controllare/contare (C)
- 5) Scrivere il valore che deve essere presente per far rientrare la cella nel conteggio (nel nostro caso la stringa **Ok**, inserita tra virgolette alte)
- 6) Chiudere la partentesi e premere invio

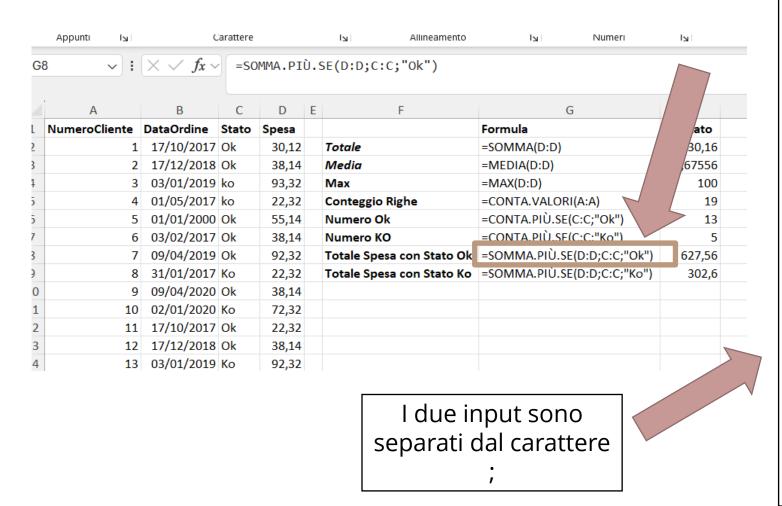
Come sempre, oltre a poter scrivere direttamente la funzione nella barra, possiamo utilizzare l'inserimento guidato dalla scheda *Formule*. In particolare la funzione *Conta.Più.Se* si trova nella libreria «*Altre funzioni*» -> «*Statistiche*»



A questo punto possiamo inserire gli stessi due input di prima



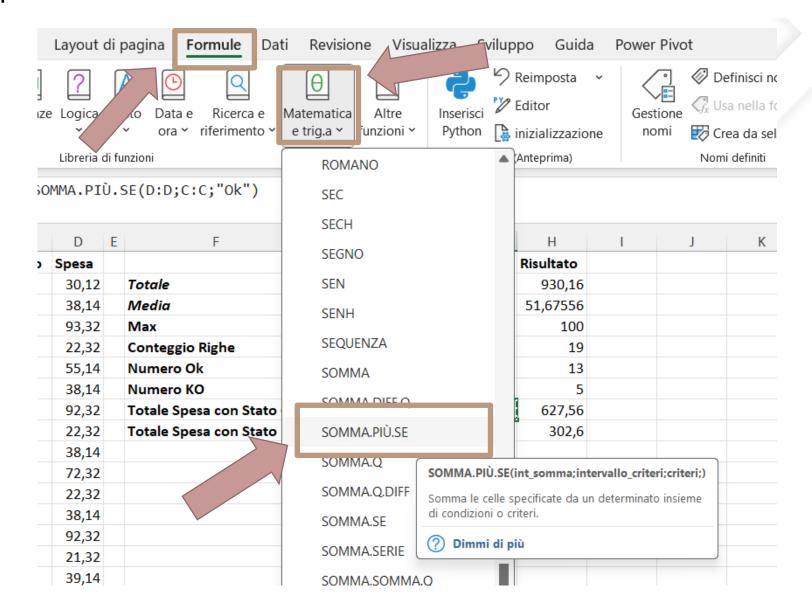
Analogamente posso utilizzare la funzione **Somma.Più.Se** che permette di sommare il contenuto delle celle soltanto quando la riga relativa rispecchia una determinata condizione.



Per Sommare la spesa quando lo stato è Ok occorrerà:

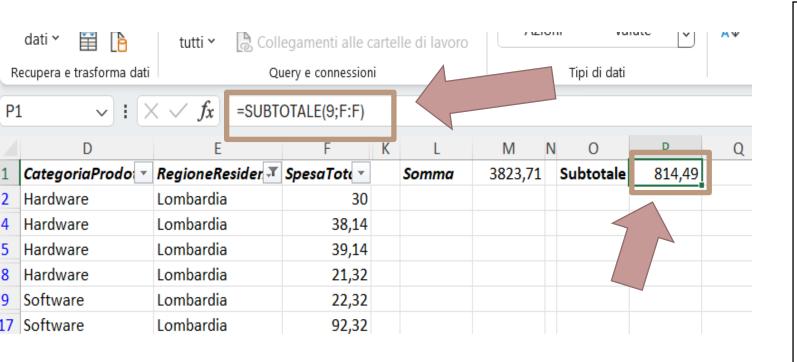
- 1) Scrivere =
- 2) Scrivere il nome della funzione (*Somma.Più.Se*)
- 3) Aprire la parentesi tonda
- 4) Selezionare la colonna che si vuole Sommare (D)
- 5) Selezionare la colonna che contiene la condizione da verificare (C)
- 6) Scrivere il valore che deve essere presente per far rientrare la cella nella somma (nel nostro caso la stringa **Ok**, inserita tra virgolette alte)
- 7) Chiudere la partentesi e premere invio

Anche in questo caso posso configurare la funzione scegliendola nell'apposita barra, all'interno delle funzioni matematiche



Se applico un filtro ai miei dati, il risultato delle funzioni menzionate in precedenza come SOMMA, MEDIA, MIN e MAX non cambia. Vengono considerate nel calcolo anche le righe che sono state filtrate.

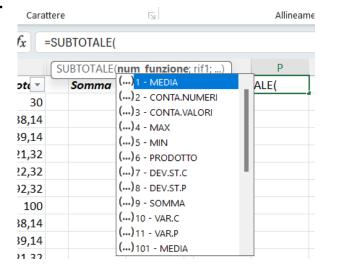
Per calcolare la somma considerando soltanto i dati che rispettano il filtro impostato occorre utilizzare la funzione **SUBTOTALE** con il primo argomento pari a 9.

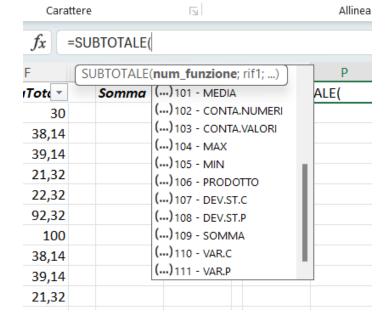


Ad esempio, per calcolare la somma della colonna D occorrerà:

- 1) Scrivere =
- 2) Scrivere il nome della funzione (*SUBTOTALE*)
- 3) Aprire la parentesi tonda
- 4) Valorizzare il primo argomento con 9
- 5) Selezionare la colonna F
- 6) Chiudere la parentesi tonda e premere invio

Vediamo come possiamo valorizzare il primo argomento della funzione SUBTOTALE





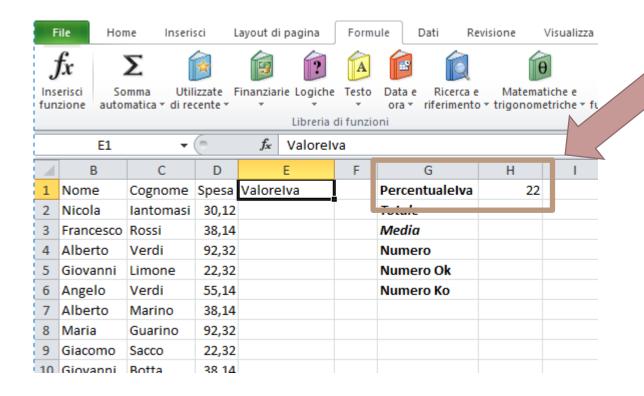
Qual è la differenza tra i valori tra 1 e 11 e quelli tra 101 e 111?

I primi includono eventuali righe "nascoste"

Riferimenti relativi e assoluti

Molto spesso, quando un valore è costante per tutte le righe di un foglio (ad esempio l'iva, uno sconto, un anno di riferimento, eccetera...) esso sarà riportato una sola volta, in una cella particolare.

E' il caso ad esempio della **Percentuale Iva** nell'immagine in basso. Occorre in questo caso fare molta attenzione alla funzionalità di auto-riempimento delle formule! Vedremo presto perché



Poiché in questo caso l'iva è costante per tutti i prodotti, il creatore del foglio ha deciso (in modo condivisibile) di riportarla una sola volta a destra della tabella. Questo però deve portarci a porre particolare attenzione nella scrittura di formule che coinvolgono questo valore

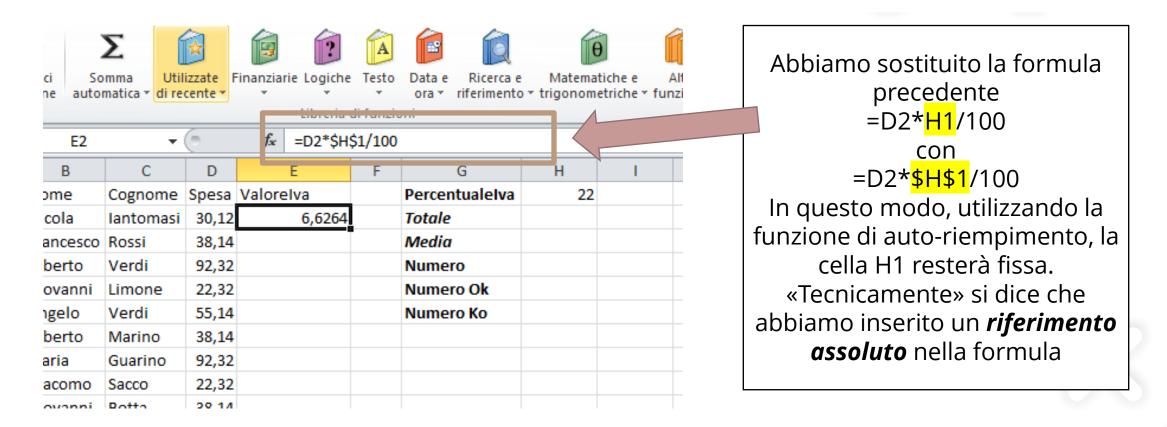
Visualizzando le formule ci accorgiamo che, in modo coerente con il suo funzionamento, l'auto-riempimento ha modificato:

- la cella contenente la spesa -> e questo ci va bene
- la cella contenente l'iva -> e questo nel nostro caso è sbagliato perché l'iva è riportata una sola volta nella cella H1, mentre le celle H2, H3 sono vuote)

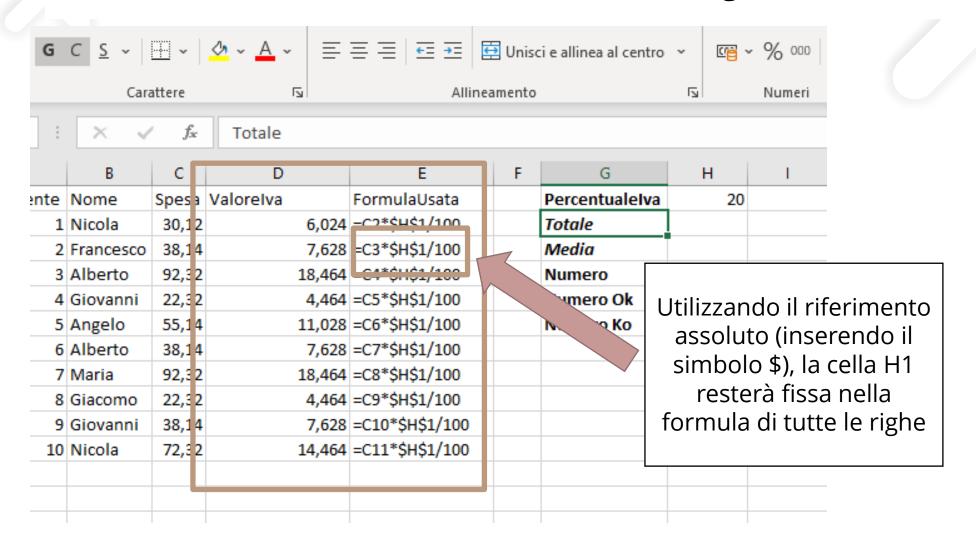
Som toma	ma Utilizzate itica = di recente =	Finanziarie Lo	giche Testo Data e v ora v reria di funzioni		erca e Matematio mento > trigonomet	
_	_ (=		rena di Tunzioni			
	* G	f _x				
	С	D	E	F	G	Н
	Cognome	Spesa	ValoreIva		PercentualeIva	22
	lantomasi	30,12	=D2*H1/100		Totale	
0	Rossi	38,14	=D3*H2/100		Media	
	Verdi	92,32	=D4*H3/100		Numero	
i	Limone	22,32	=D5*H4/100		Numero Ok	
	Verdi	55,14	=D6*H5/100		Numero Ko	
	Marino	38,14	=D7*H6/100			
	Guarino	92,32	=D8*H7/100			
)	Sacco	22,32	=D9*H8/100			
i	Botta	38,14	=D10*H9/100			1
	Limone	72,32	=D11*H10/100			
	Guarino	22,32	=D12*H11/100			
		1	- 1			

Per «fissare» l'utilizzo della cella H1 su tutte le righe, basta aggiungere il simbolo \$ prima della H e prima dell'1.

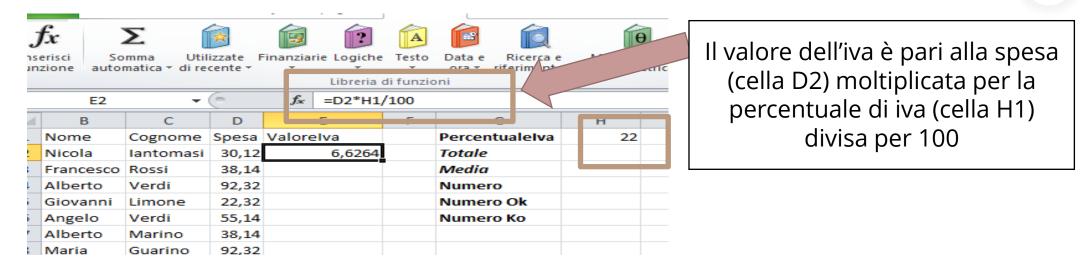
Ciò può essere fatto velocemente utilizzando il tasto *F4* all'interno della barra della formula, in prossimità della cella H1



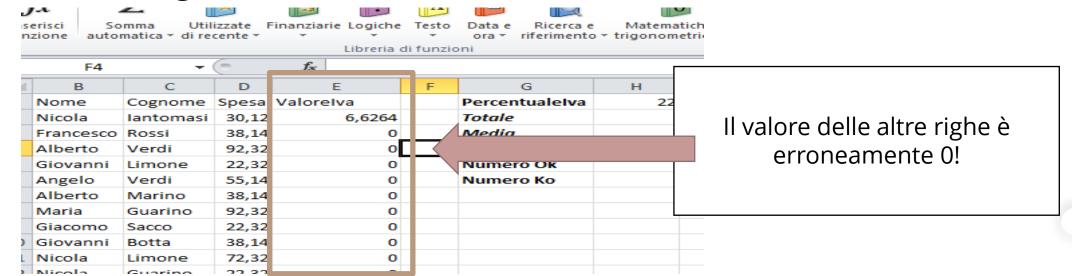
Utilizzando ora la funzionalità di auto-riempimento, la cella H1 resterà fissa e i risultati saranno corretti su tutte le righe



Proviamo a calcolare nella cella E2 il valore dell'iva.

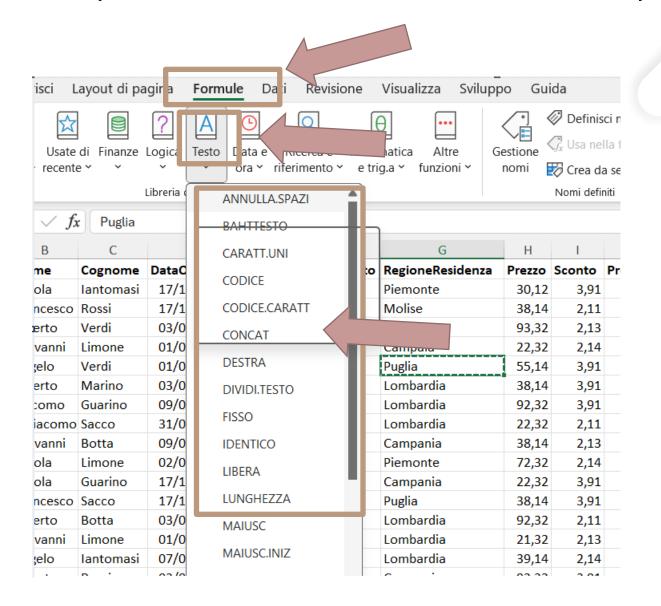


Utilizzando l'usuale funzionalità di auto-riempimento, ci accorgiamo che i valori nelle altre righe sono errati!

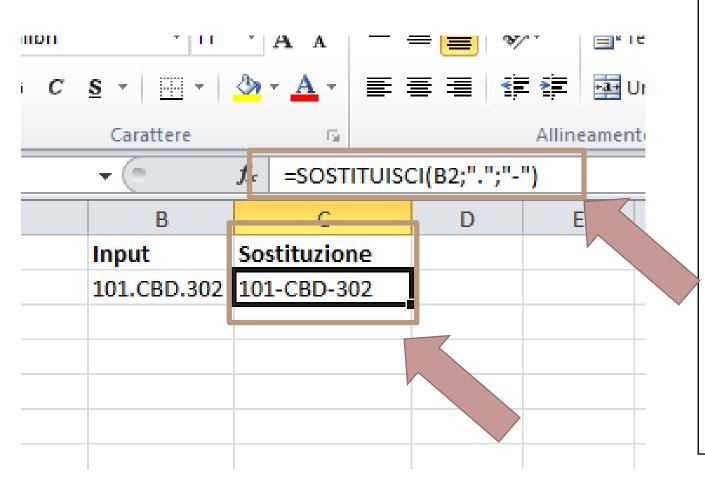


Funzioni per gestire testo

Excel mi mette a disposizione anche tantissime formule per gestire i testi.



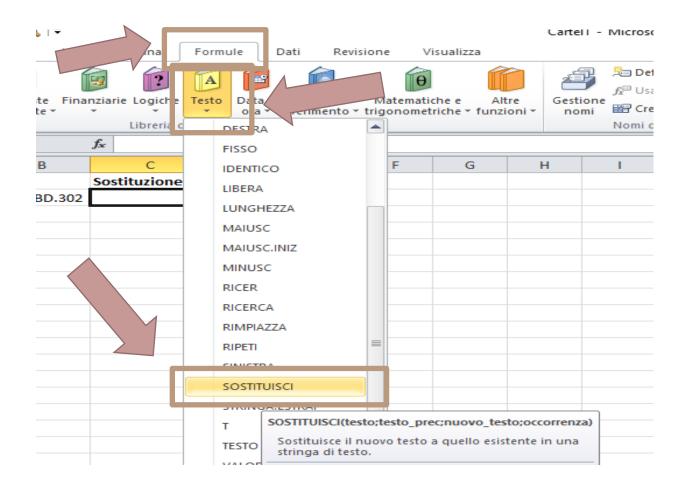
Per sostituire dei caratteri in una cella contenente del testo possiamo utilizzare la funzione **SOSTITUISCI**.



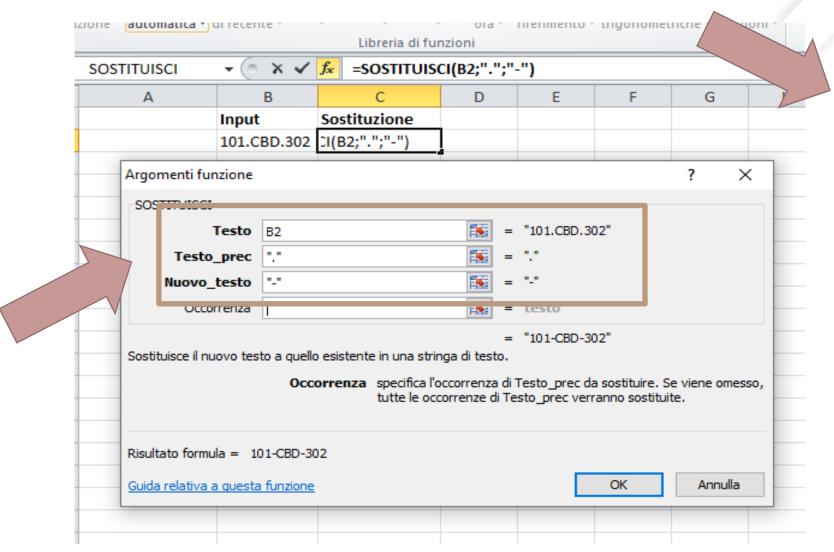
Per sostituire il carattere . (punto) con il carattere – (trattino) occorrerà:

- 1) Scrivere =
- 2) Scrivere il nome della funzione (*SOSTITUISCI*)
- 3) Aprire la parentesi tonda
- 4) Selezionare la cella di partenza (B2)
- 5) Inserire il valore che vogliamo sostituire (nel nostro caso il . racchiuso tra virgolette alte)
- 6) Inserire il nuovo valore che prenderà il posto del precedente (nel nostro caso il racchiuso tra virgolette alte)
- 7) Chiudere la parentesi

Come sempre, oltre a poter scrivere direttamente le funzioni nella relativa barra, possiamo utilizzare l'inserimento guidato dalla scheda *Formule*. In particolare la funzione *SOSTITUISCI* si trova nella libreria «*Testo*»

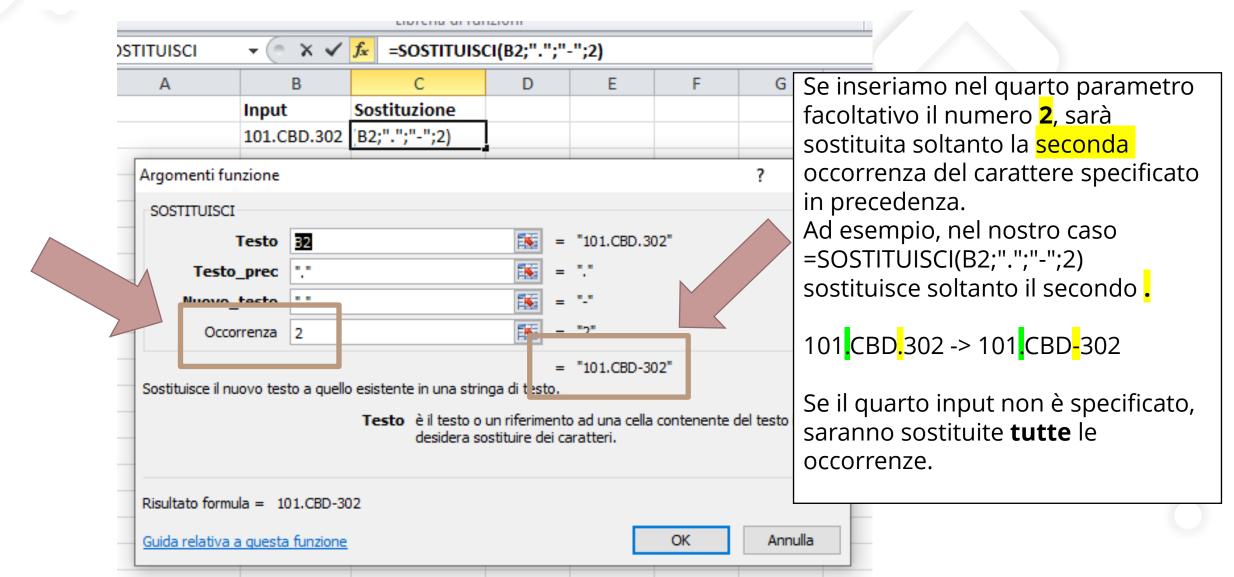


A questo punto possiamo inserire gli stessi tre input di prima

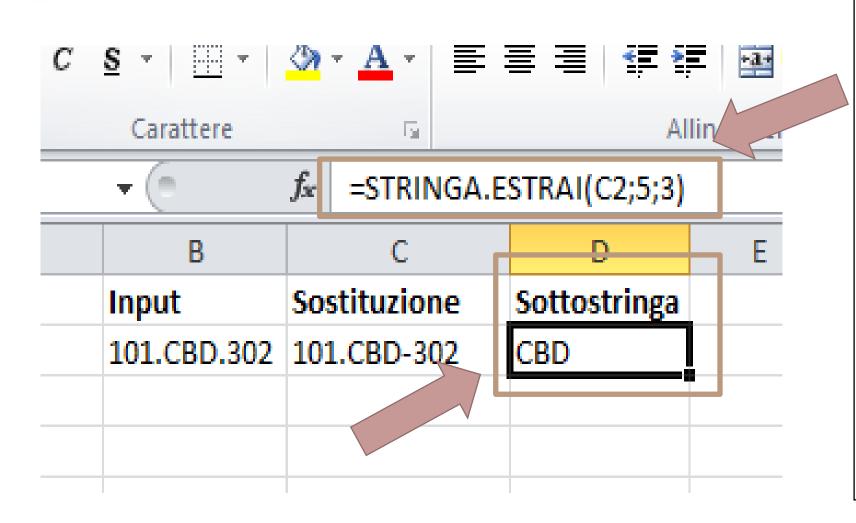


Per **eliminare** un carattere basta sostituirlo con il **nulla**, chiamato tecnicamente stringa vuota. Per fare ciò basta aprire e, subito dopo, chiudere le virgolette

La funzione **SOSTITUISCI** prevede un quarto input opzionale: **Occorrenza**. Indicando un numero (ad esempio 2) sarà sostituita soltanto quell'occorrenza del carattere ricercato (ad esempio la seconda)



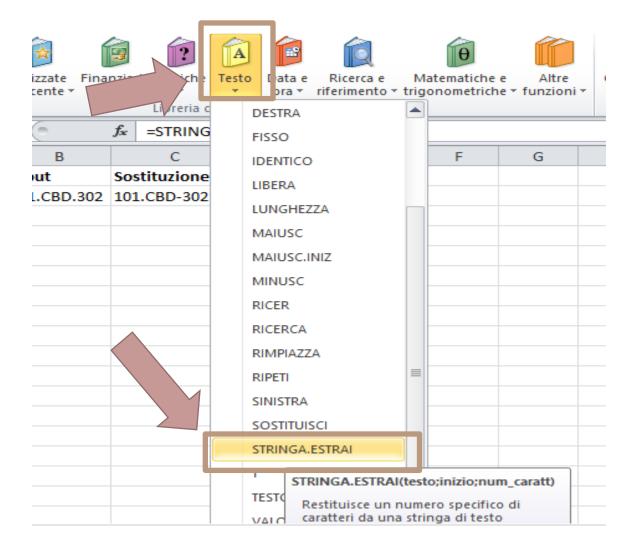
Per estrarre solo una porzione di un testo, possiamo utilizzare la funzione **STRINGA.ESTRAI**



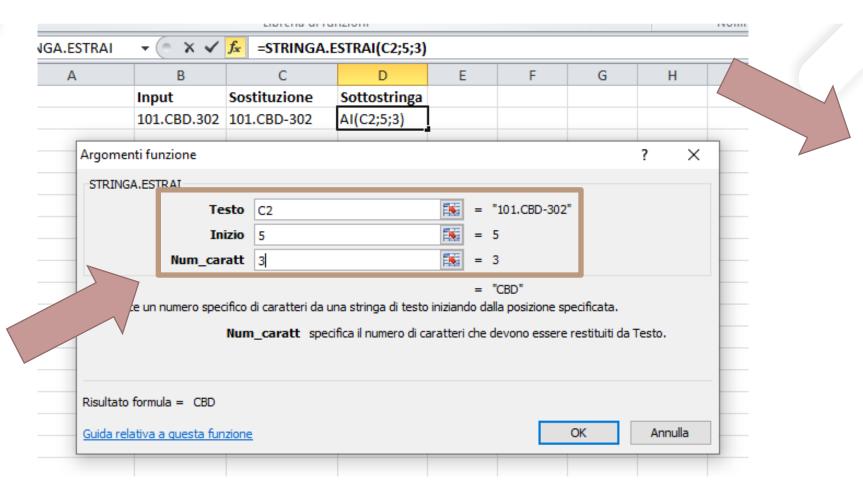
Per prendere soltanto la porzione di stringa che va dal quinto al settimo carattere occorre:

- 1) Scrivere =
- 2) Scrivere il nome della funzione (*STRINGA.ESTRAI*)
- 3) Aprire la parentesi tonda
- 4) Selezionare la cella di partenza (**C2**)
- 5) Inserire la posizione del primo carattere che vogliamo riportare (nel nostro caso **5**)
- 6) Inserire il numero di caratteri di cui necessitiamo (nel nostro caso **3**)
- 7) Chiudere la parentesi

La funzione **STRINGA.ESTRAI** si trova sotto la libreria **«Testo»**



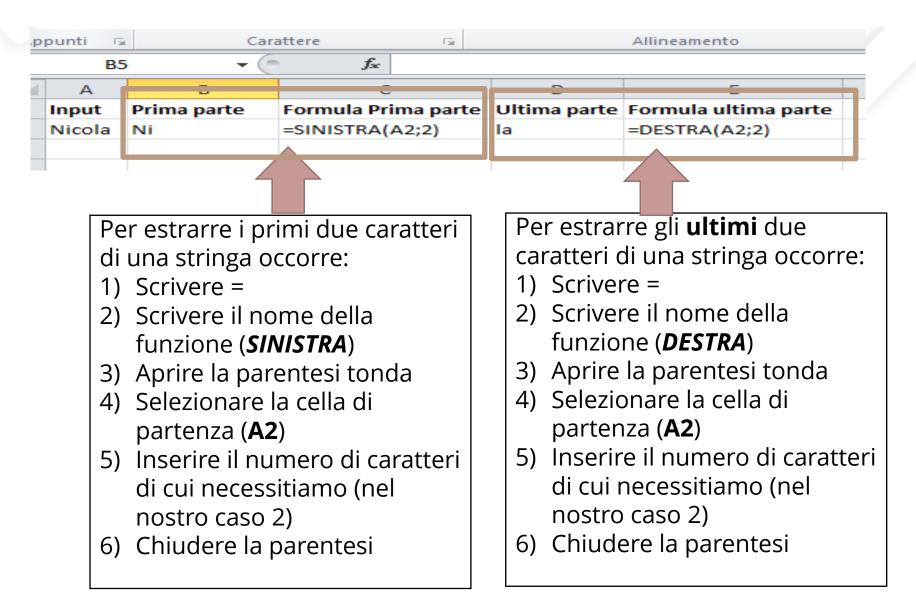
A questo punto possiamo inserire gli stessi tre input di prima



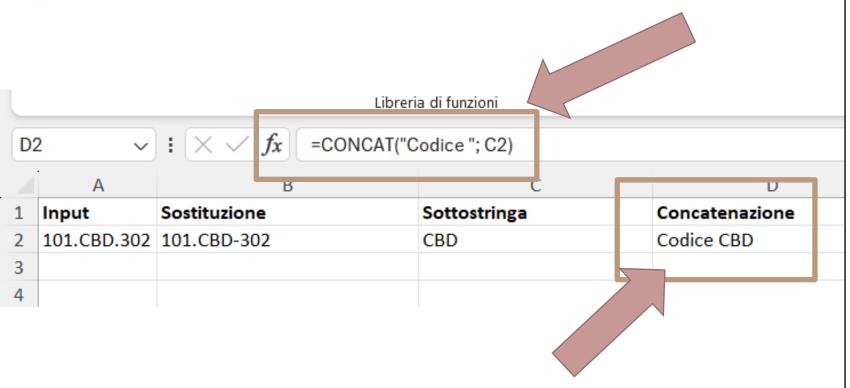
Se volessimo estrarre i primi 10 caratteri occorre... partire dal **primo** carattere, quindi scegliere:

- come secondo input 1
- come terzo input 10

Se siamo interessati ad estrarre i **primi** due caratteri, o gli **ultimi** due caratteri, oltre alla funzione **STRINGA.ESTRAI**, possiamo utilizzare anche le funzioni **SINISTRA** oppure **DESTRA**



Per concatenare più stringhe occorre utilizzare la funzione CONCAT



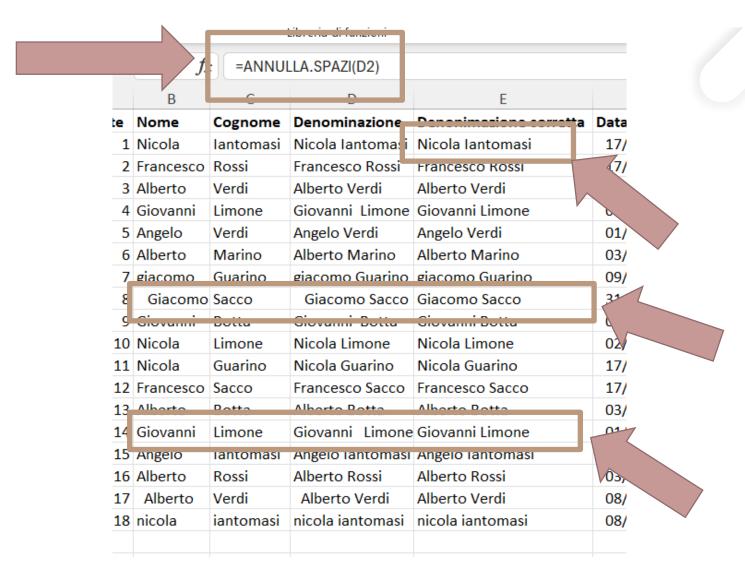
Per concatenare il contenuto di una cella con il contenuto di un'altra cella, oppure con del testo libero, occorre:

- 1) Scrivere =
- 2) Scrivere il nome della funzione (*CONCAT*)
- 3) Aprire la parentesi tonda
- 4) Selezionare la **prima** cella o scrivere tra virgolette alte il testo libero che si vuole concatenare
- 5) Selezionare la **seconda** cella o scrivere tra virgolette alte il testo libero che si vuole concatenare
- 6) Continuare in questo modo fin quando sono state concatenante tutte le celle necessarie
- 7) Chiudere la parentesi

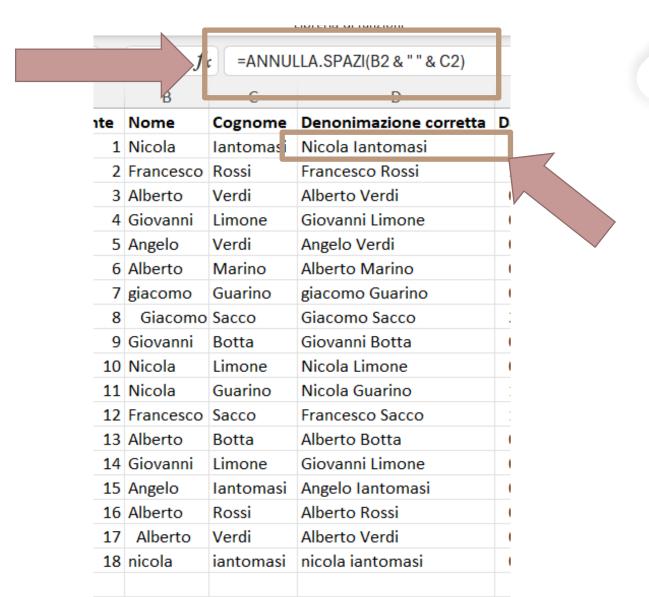
Posso concatenare il contenuto di due celle anche digitando il simbolo &

		f _x	=B2 & " '	" & C2
			<u> </u>	
1	e	Nome	Cognome	Denominazione
	1	Nicola	Iantomasi	Nicola Iantomasi
_	Z	Francesco	KOSSI	Francesco Kossi
	3	Alberto	Verdi	Alberto Verdi
	4	Giovanni	Limone	Giovanni Limone
	5	Angelo	Verdi	Angelo Verdi
	6	Alberto	Marino	Alberto Marino
	7	giacomo	Guarino	giacomo Guarino
	8	Giacomo	Sacco	Giacomo Sacco
	9	Giovanni	Botta	Giovanni Botta
	10	Nicola	Limone	Nicola Limone
	11	Nicola	Guarino	Nicola Guarino
	12	Francesco	Sacco	Francesco Sacco
	13	Alberto	Botta	Alberto Botta
	14	Giovanni	Limone	Giovanni Limone
	15	Angelo	lantomasi	Angelo lantomasi
	16	Alberto	Rossi	Alberto Rossi
	17	Alberto	Verdi	Alberto Verdi
	18	nicola	iantomasi	nicola iantomasi

Per eliminare gli spazi bianchi superflui all'inizio, alla fine o al centro, posso utilizzare la funzione ANNULLA.SPAZI

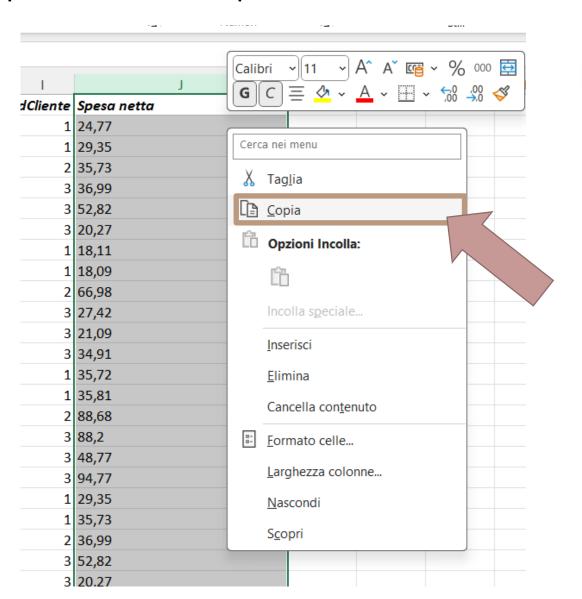


Le formule su Excel possono essere anche *annidate*. All'interno di una formula posso mettere una cella, un valore o... un'altra formula!

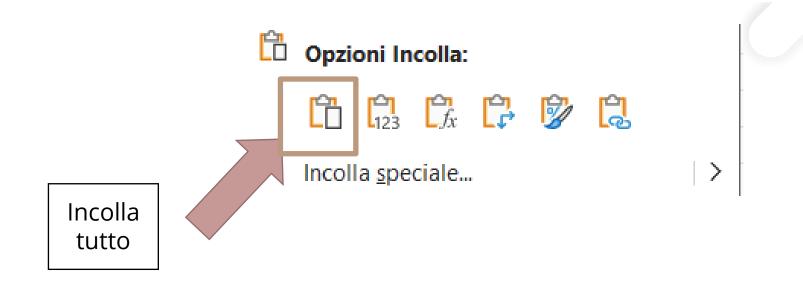


Copia & incolla con formule

Quando seleziono un elemento (celle, righe o colonne) nel relativo menù contestuale ho la possibilità di copiare l'elemento.



A questo punto potrò incollare quanto copiato in un'altra cella. Devo però fare attenzione alla **tipologia di Incolla**, soprattutto nel caso in cui le celle di partenza coinvolgono delle formule.



Infatti se decido di *"incollare tutto"* (o analogamente usare la scorciatoia da tastiera CTRL+V) una formula che contiene **riferimenti relativi** verrà incollata nella nuova cella "adattandosi" alla nuova posizione.

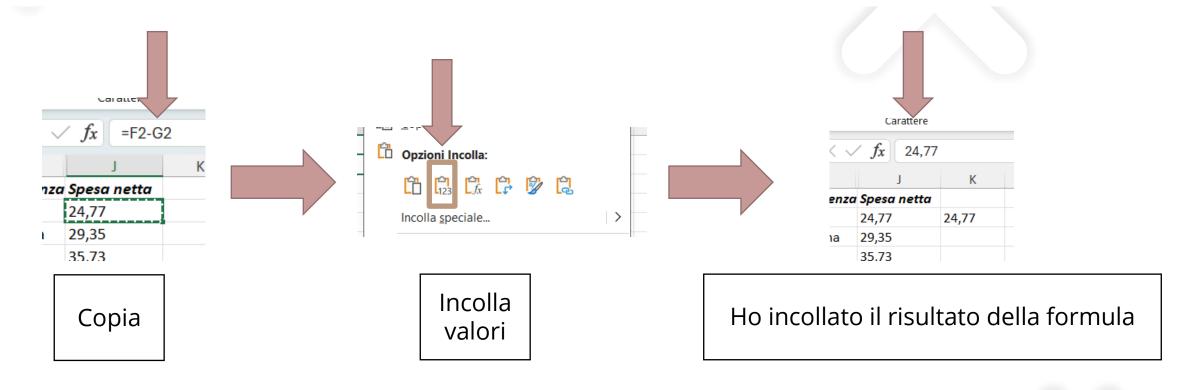
Ad esempio se nella cella J2 è presente la formula "= F2 - G2" Excel la interpreterà come la sottrazione tra il valore presente quattro colonne a sinistra e il valore presente tre colonne a sinistra.

Se copio e incollo (tutto) la cella J2 nella cella K2, allora la formula diventerà "=G2-H2".

Si tratta infatti di nuovo della sottrazione tra il valore presente quattro colonne a sinistra e il valore presente tre colonne a sinistra, partendo questa volta da K2. Il comportamento sarebbe diverso se ci fossero **riferimenti assoluti**.



Non sempre voglio eseguire l'operazione di *incolla* in questo modo. Se volessi semplicemente copiare il risultato della formula (perdendo però il collegamento con i dati di partenza) posso utilizzare l'**incolla valori**.



Funzioni di ricerca



Funzione Cerca.Vert: perché usarla

Spesso i dati che dobbiamo analizzare sono divisi in più fogli/tabelle/file Excel.

Ad esempio all'interno del foglio *Fatture* abbiamo soltanto il codice identificativo del cliente. Le altre informazioni sul cliente come il nome e la regione saranno presenti in un altro foglio (ad esempio di nome *Clienti*).

Come faccio a riportare le informazioni di dettaglio del cliente anche nel foglio *Fatture*? Con la funzione *Cerca.Vert*

Funzione Cerca.Vert – perché usarla

	Α	В	С	D	E	F	G	Н	1
1	IdFattura	IdCliente	IdFornitore	DataFattura	DataTerminePagamento	DataPagamento	Importo	IdCorriere	Regione del cliente
2	1	35	4	12/08/2018	12/11/2018	10/11/2018	10,2	3	DDD
3	2	39	1	23/07/2018	23/10/2018	21/10/2018	10,3	1	\
-	3	10	1	25/08/2018	25/11/2018	23/11/2018	6,8	1	
	4	10	2	03/12/2018	03/03/2019	03/03/2019	5,1	3	الله الله
	5	29	2	15/11/2018	15/02/2019	13/02/2019	2,3	1	
	6	15	2	26/07/2018	26/10/2018	24/10/2018	8,5	3	
	7	35	2	28/01/2018	28/04/2018	28/04/2018	8,8	1	
	8	21	2	27/03/2018	27/06/2018	30/06/2018	1,3	1	
)	9	40	3	27/06/2018	27/09/2018	25/09/2018	5,7	1	
1	10	35	2	28/11/2018	28/02/2019	26/02/2019	9,5	2	
2	11	32	1	11/05/2018	11/08/2018	09/08/2018	2,7	2	
3	12	22	2	11/08/2018	11/11/2018	09/11/2018	10,8	1	
1	13	7	2	09/09/2018	09/12/2018	08/12/2018	3	3	
_				22/24/2242	22/21/2212	22/21/2212		_	

	Α	В	С	D		
1	IdCliente	Nome	DataNascita	Regione		
2	1	Nicola	01/01/2010	Lazio		
3	2	Giovanni	01/03/1976	Lazio		
4	35	Marco	01/04/1980	Lazio		
5	4	Giovanna	01/05/1977	Lazio		
6	5	Alice	01/06/1969	Sicilia		
7	6	Fabrizio	01/07/1996	Sicilia		
8	7	Irene	01/08/1990	Sicilia		
9	8	Maria	01/09/1999	Sicilia		
10	9	Grazie	01/10/1990	Sicilia		
11	10	Giovanni	01/11/1971	Toscana		
12	11	Maria	01/12/1006	Toccono		

Funzione Cerca.Vert: argomenti

Quattro argomenti:

- valore da cercare
- colonna all'interno del quale effettuare la ricerca (allargando la selezione verso destra)
- numero della colonna da visualizzare all'interno del range selezionato nel punto precedente
- zero (0). Risulta fondamentale ricordarsi di inserire il quarto argomento pari a zero, altrimenti il Cerca. Vert potrebbe restituire dei risultati approssimati

Funzione Cerca.Vert - esempio

=CERCA.VERT(B2;DB!\$A\$1:\$D\$41;4;0)

	Appunti	Appunti 😼		Carattere			1 2		Allineamento		
12 \times \times =CERCA.VERT(B2;DB!\$A\$1:\$D\$41;4;0)											
	Α		В		С	D		G			
1	IdFattura		D IdCliente	IdFo	rnitore	DataFatt	ura	Importo	Regione d	el cliente	,
2	-	1	35		4		/2018	-	Lazio		
3	2	2	39		1	23/07	/2018		Molise		
4	3	3	10		1	25/08	/2018	6,8	Toscana		
5	4	4	10		2	03/12	/2018	5,1	Toscana		
6	į	5	29		2	15/11	/2018	2,3	Lombardia	ı	
7	(6	15		2	26/07	/2018	8,5	Toscana		
0	-	7	25		า	20/01	/2010	0 0	Lazio		

Funzione Cerca. Vert - approfondimento

➤ Se il valore nella cella B2 non fosse presente nella colonna A:A del foglio Clienti, la funzione **Cerca.Vert** restituirebbe l'errore #N/D.

Posso sostituire questo errore con un particolare valore usando la funzione **SE.NON.DISP**

=SE.NON.DISP.(CERCA.VERT(B2;DB!\$A\$1:\$D\$41;4;0);"Assente")

Se il valore nella cella B2 è presente più di una volta nella colonna A:A del foglio Clienti, la funzione **Cerca.Vert** restituisce solo il primo valore trovato.

Funzione Cerca.X - argomenti

La funzione Cerca.X è usata per gli stessi scopi della funzione Cerca.Vert, tuttavia ha una sintassi più "leggera". Accetta tre argomenti:

- 1. valore da cercare
- 2. colonna all'interno del quale effettuare la ricerca
- 3. colonna da visualizzare in corrispondenza della posizione trovata nell'argomento 2

Non dobbiamo più ricordarci di valorizzare il quarto argomento con zero. In questo caso infatti il quarto argomento **ha una funzione diversa**: riportare il valore da visualizzare nel caso la ricerca non trovi nessuna corrispondenza.

Funzione Cerca.X - esempi

=CERCA.X(B2;DB!A:A;DB!D:D;"assente")

	Appunti I	ע	Carattere	ועו	Allineamer					
L2	L2 \checkmark : \times \checkmark f_x =CERCA.X(B2;DB!A:A;DB!D:D;"assente")									
	Α	В	С	D	L					
1	IdFattura	IdCliente	IdFornitore	DataFattura	Regione del cliente X					
2	1	35	4	12/08/2018	Lazio					
3	2	39	1	23/07/2018	Molise					
4	3	10	1	25/08/2018	Toscana					
5	4	10	2	03/12/2018	Toscana					
6	5	29	2	15/11/2018	Lombardia					
7	6	15	2	26/07/2018	Toscana					
8	7	35	2	28/01/2018	Lazio					
9	8	21	2	27/03/2018	Piemonte					
10	9	40	3	27/06/2018	Molise					
11	10	35	2	28/11/2018	Lazio					
12	11	32	1	11/05/2018	Puglia					
13	12	22	2	11/08/2018	Piemonte					
14	13	7	2	09/09/2018	Sicilia					

Nel quarto argomento posso inserire cosa visualizzare nel caso il valore di B2 non sia presente nella colonna A

Differenze tra Cerca.X e Cerca.Vert

- La funzione Cerca.X può restituire anche una colonna che si trova a sinitra di quella utilizzata per fare la ricerca.
- ➤ La funzione Cerca.X è più "resiliente" all'aggiunta o l'eliminazione di colonne all'interno dell'intervallo di ricerca.
- La funzione Cerca.X individua anche la corrispondenza tra celle vuote.
- ➤ Entrambe le funzioni mostrano soltanto la prima occorrenza corrispondente al valore cercato (per il Cerca.X posso impostare di visualizzare l'ultima occorrenza tramite il parametro "Modalità ricerca"). Se voglio tutti i valori posso combinare le funzioni TESTO.UNISCI e FILTRO

Funzioni logiche

Funzioni Se e Più.se: perché usarle

Ogni volta che all'interno di una cella dobbiamo inserire valori differenti in base a determinate condizioni logiche. Ad esempio:

se l'età è maggiore o uguale di 18 allora scriviamo "maggiorenne", altrimenti "minorenne"

se la differenza tra due date è minore di zero scriviamo "in anticipo", se è uguale a zero allora scriviamo "in orario", se è maggiore di zero allora scriviamo "in ritardo"

applichiamo uno sconto solo l'ordine ha importo maggiore di 20 ed è stato effettuato a dicembre

Funzione Se - argomenti

Tre argomenti:

- Test logico: un'espressione che può essere vera o falsa. Ad esempio una cella maggiore/minore/uguale di un valore o di un'altra cella, eventualmente utilizzando le funzioni E e O
- 2. Cosa fare se il test logico è vero (riportare un valore, applicare un'altra formula, eccetera)
- 3. Cosa fare se il test logico è falso (riportare un valore, applicare un'altra formula, compresa un'altra SE, eccetera)

Funzione Se: esempi

```
=SE( D2 < OGGI();
"SCADUTA";
"NON SCADUTA")
```

ē.	Ca	rattere צו	Allineamento	ועו				
: $\times \checkmark f_x \checkmark$ =SE(D2 <oggi();"scaduta";"non scaduta")<="" td=""></oggi();"scaduta";"non>								
В	С	D	Е	F				
	Fattura	Data termine pagamento	Scaduto					
	1	15/02/2025	SCADUTA					
	2	16/02/2025	SCADUTA					
	3	17/02/2025	SCADUTA					
	4	18/02/2025	SCADUTA					
	5	19/02/2025	SCADUTA					
	6	20/02/2025	SCADUTA					
	7	21/02/2025	SCADUTA					
	8	22/02/2025	SCADUTA					
	9	23/02/2025	NON SCADUTA					

Funzione Più.Se - argomenti

Coppie di argomenti:

- Test logico: un'espressione che può essere vera o falsa. Ad esempio una cella maggiore/minore/uguale di un valore o di un'altra cella, eventualmente utilizzando le funzioni E e O
- 2. Cosa fare se il test logico è vero (riportare un valore, applicare un'altra formula, eccetera)

Posso implementare più coppie di argomenti. Per ottenere una condizione sempre vera posso scrivere ad esempio 1=1

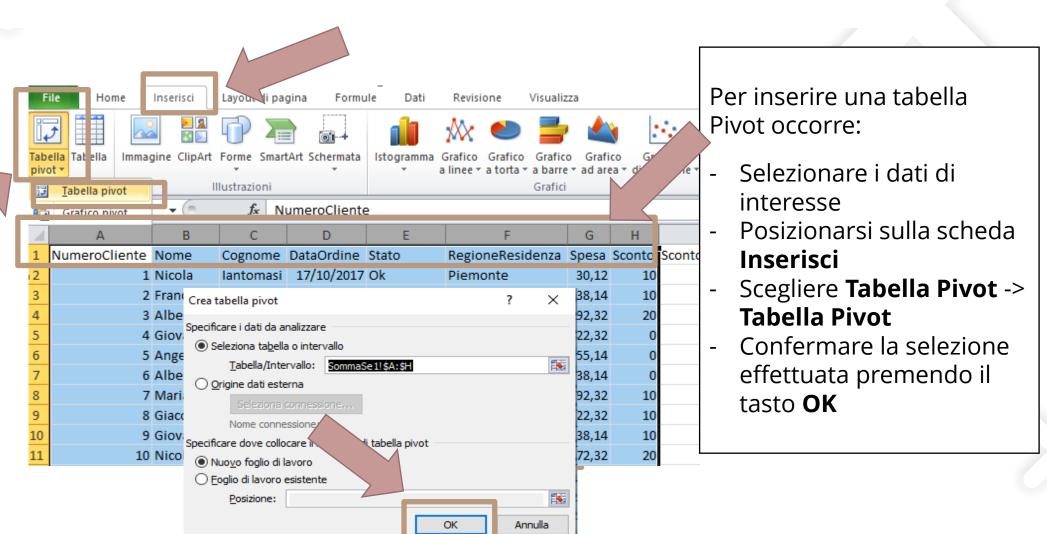
La funzione Più. Se restituisce il valore corrispondente al **primo** test logico vero.

Funzione Più.Se: esempi

```
=PIÙ.SE(M2<0;
        "in anticipo";
        M2=0;
       "ultimo giorno utile";
        M2>=7;
        "in extra ritardo";
        M2 > 0;
        "in ritardo";)
```

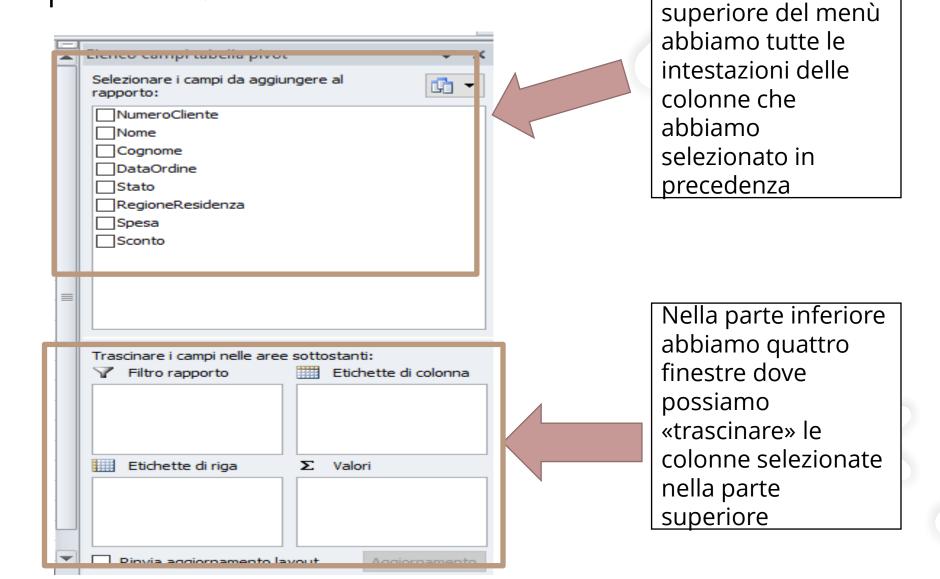
Tabelle Pivot

Tabelle Pivot



Verrà così creato un nuovo foglio. Sulla destra sarà presente un menù tramite il quale possiamo configurare la tabella pivot con pochi click.

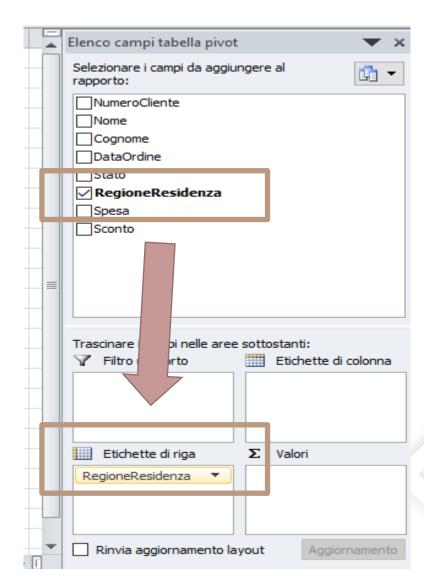
Nella parte



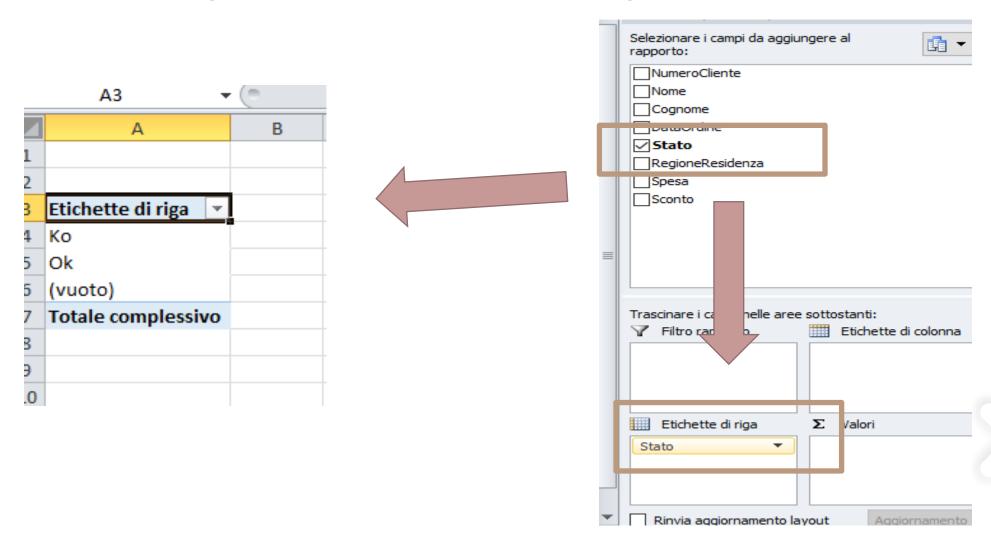
Trascinando la colonna *Residenza* all'interno del riquadro *Etichette di riga*, creiamo una colonna **senza duplicati** con i valori contenuti

nel foglio originale

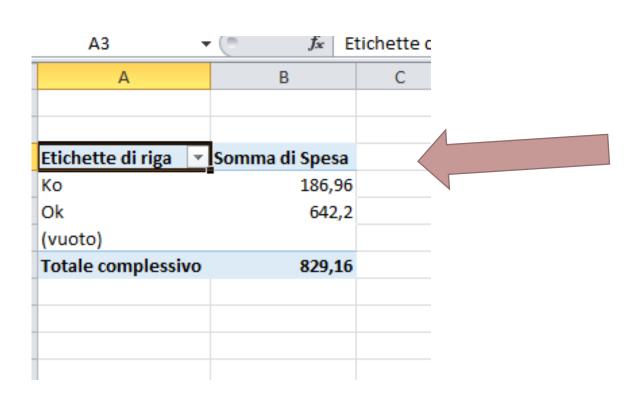


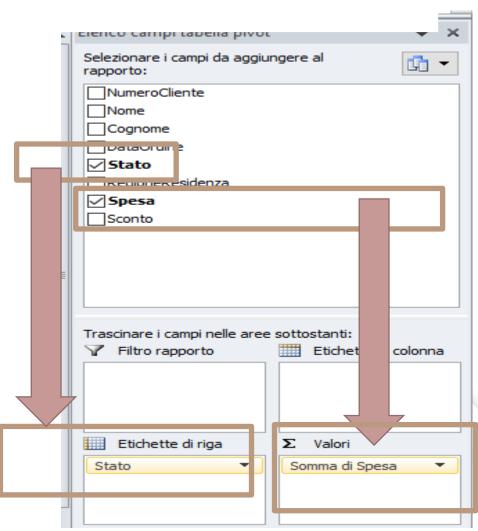


In modo analogo, possiamo eliminare la colonna *RegioneResidenza* dalla tabella Pivot «trascinandola fuori» dai quattro riquadri. Il risultato sarà analogo inserendo in **Etichette di riga** un'altra colonna.



Inserendo una colonna all'interno del riquadro **Valori** in basso a destra, i suoi dati saranno automaticamente aggregati. Nella maggior parte dei casi è opportuno inserire in **Valori** dei campi numerici, contenenti ad esempio degli importi.

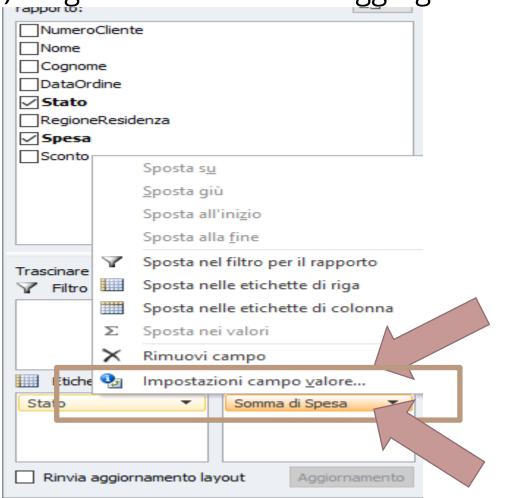


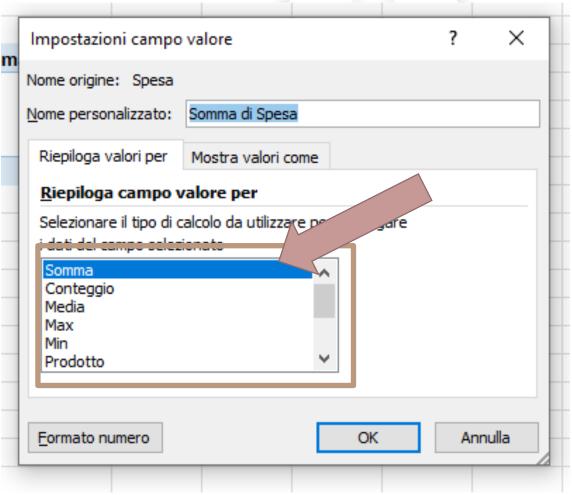


Per modificare la funzione di aggregazione occorre:

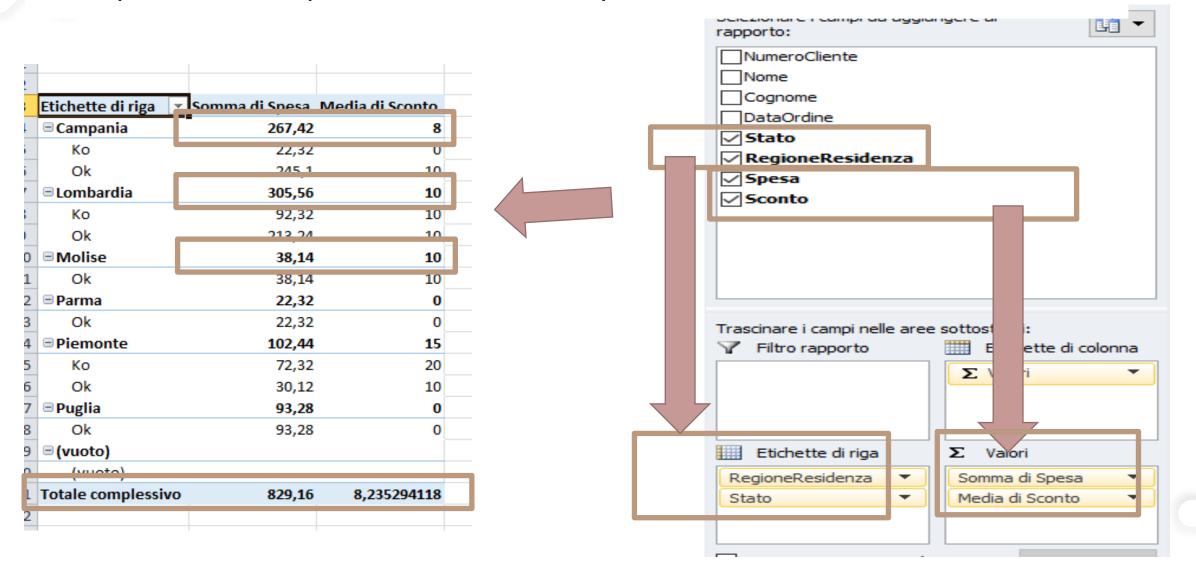
- 1) cliccare con il tasto sinistro sulla cella all'interno della finestra Valori
- 2) cliccare su **Impostazioni Campo Valore** (è la voce più in basso del menù)

3) scegliere la funzione di aggregazione desiderata

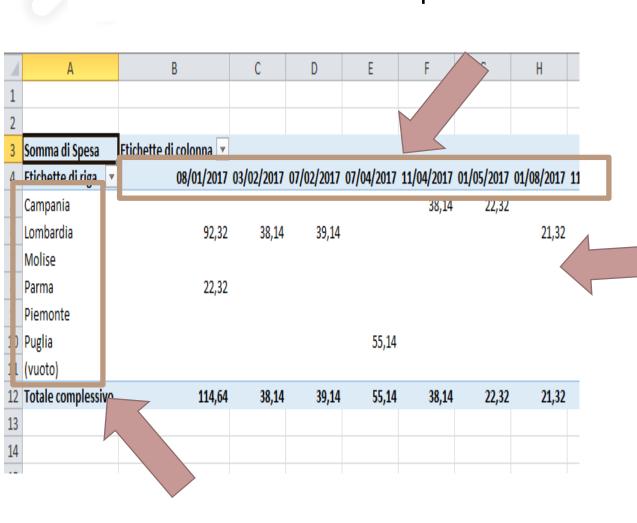


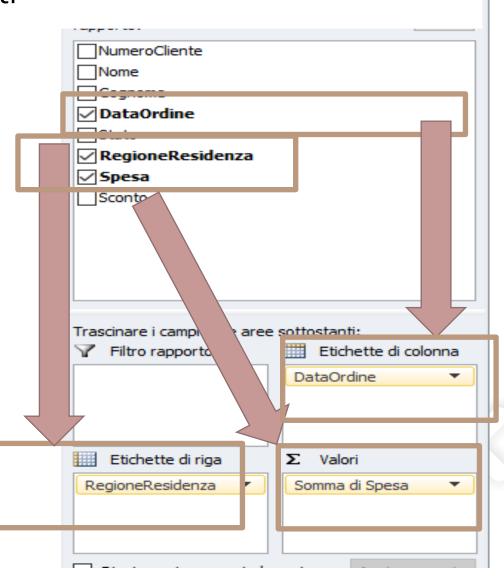


È possibili trascinare più colonne nella finestra **Etichette di righe,** e più colonne nella finestra **Valori**. Il risultato saranno delle aggregazioni «composte» che riporteranno comunque anche i dati totali

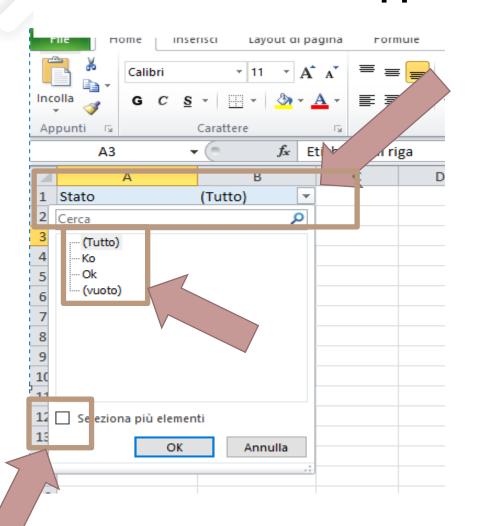


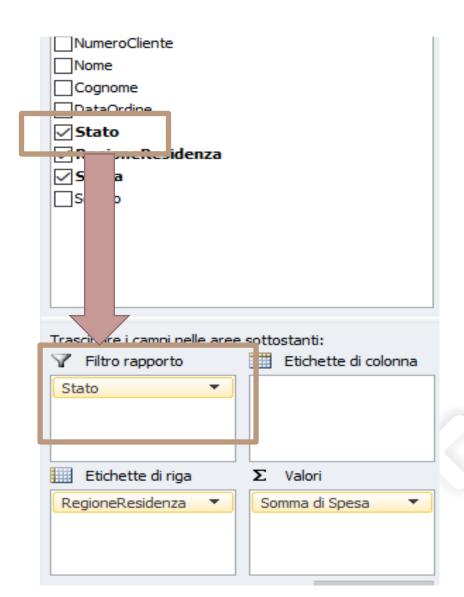
Inoltre, è possibile trascinare una colonna nella finestra in alto a destra **Etichette di Colonne**. In questo modo si otterrà una struttura **matriciale** molto utile per l'analisi dei dati



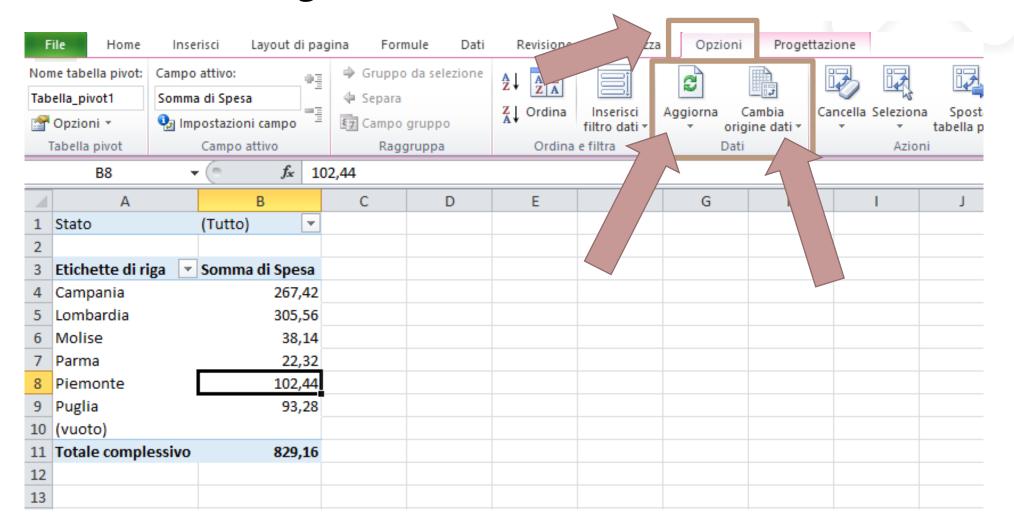


Infine, è possibile inserire una colonna per filtrare i dati trascinandola nella finestra **Filtro Rapporto.**

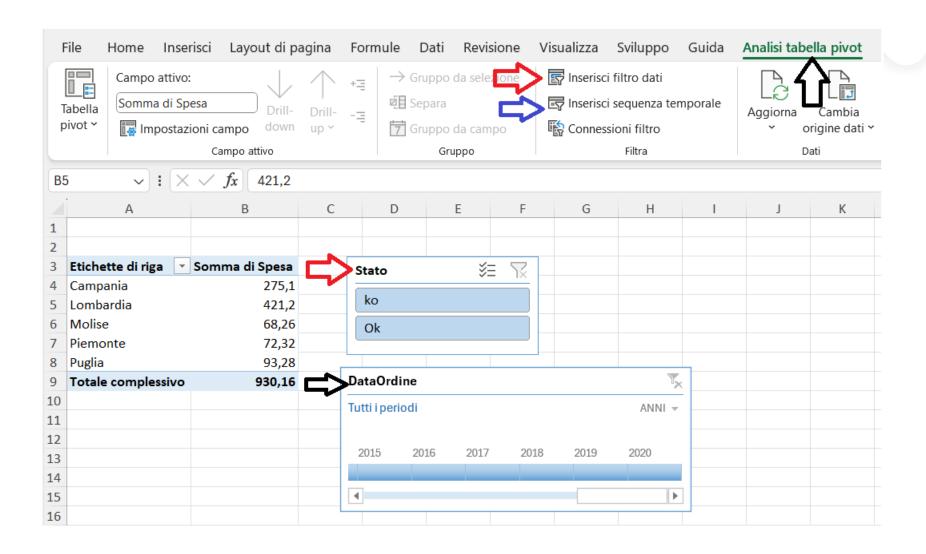




I dati di una tabella Pivot **NON** si aggiornano automaticamente. Occorre cliccare sul tasto **Aggiorna** nella scheda **Opzioni**. Per aggiungere righe o colonne al perimetro della Pivot occorre cliccare sul tasto **Cambia origine dati** nella medesima scheda



Possiamo aggiungere un filtro dati e una sequenza temporale per rendere dinamica l'analisi dei dati tramite la pivot



Cliccando con il tasto destro su un valore numerico della Spesa possiamo scegliere di ordinare i dati in ordine crescente o decrescente per quel valore

