



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "FORO ITALICO"

Excel 2019

Introduzione a Office 2019

Laurea in Scienze Motorie e Sportive (L22)

Insegnamento di Informatica

Prof. Federico Mari

P o c k e

Edimati



Scoprire gli applicativi
Microsoft per l'ufficio

Office 2019

Office 2019. Scoprire gli applicativi Microsoft per l'ufficio.

Apogeo, 2018. ISBN: 978-8850334575.

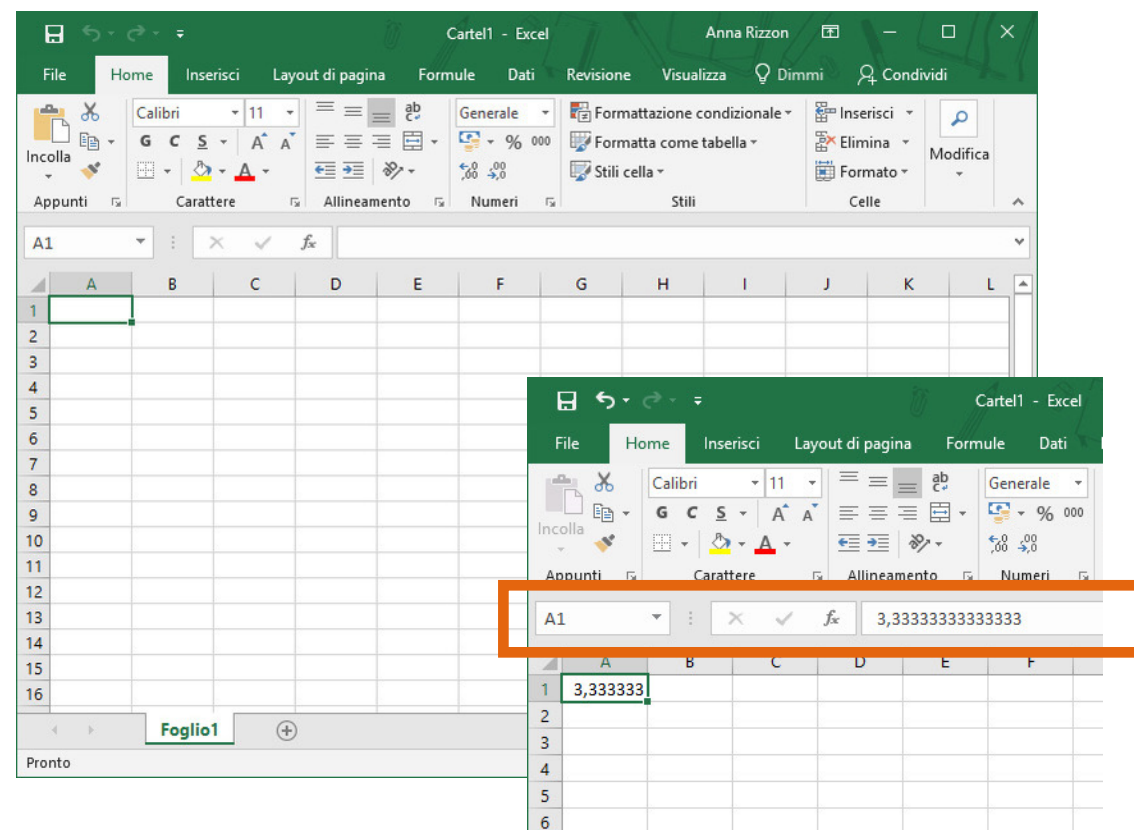
Introduzione, Capitoli 1, 2 e 4.

The image captures a serene evening scene in a city. In the foreground, a tall, ornate black lamppost stands prominently, featuring three glowing yellow lanterns. The background is filled with the silhouettes of various city buildings, including a large, prominent domed structure. The sky transitions from a deep blue at the top to a warm orange glow near the horizon, where the sun has set. The overall atmosphere is peaceful and historic.

Excel

Foglio di calcolo – Introduzione

- Parte interna bianca di lavoro per **tabelle**:
 - **Righe** in orizzontale (1, 2, 3, ...), **Colonne** in verticale (A, B, C, ...)
- Incrocio tra riga e colonna si chiama **Cella** (selezionata è **cella attiva**). Ogni cella ha come riferimento **ColonnaRiga**: A1, B4, ...
- **Barra della formula** contiene riferimento e il contenuto della cella attiva:
 - **Caselle del nome** (es. A1)
 - Uno spazio con tre pulsanti, **Annulla**, **Invio** e **Inserisci funzione**
 - Casella di testo in cui è visualizzato il contenuto della cella, che spesso potrebbe corrispondere a una formula: contenuto diverso dal testo mostrato nella cella



Celle e intervalli

- In una cella si inserisce un **dato** (numero, testo, data, ...)
- **Intervallo di celle** è un gruppo di celle di forma rettangolare (gruppo da B2 a D5 in figura)
- Si può assegnare un **nome** sia a una cella che a un intervallo di celle (utile per definire operazioni)
- La cella selezionata è la **cella attiva** (sempre una)
- L'angolo in basso a destra della cella attiva è il **quadrantino di riempimento** per operazioni particolari

	A	B	C	D	E
1	abc				
2					
3					
4					
5					
6					
7					

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Riferimenti alle celle

- Due tipi: riferimenti relativi e riferimenti assoluti
- Diversità di comportamento all'interno delle formule e funzioni per il copia/incolla (vedremo)
- Riferimenti relativi: A3, C34, AB213, ...
 - Copia/incolla sposta il riferimento relativo
- Riferimenti assoluti: \$A4, C\$56, \$R\$32, ...
 - Il simbolo del dollaro blocca riga e/o colonna

	A	B
1		y = 5
2		
3	x	2x+y
4	1	=2*A4+B\$1
5	2	
6	3	
7	4	
8		

	A	B
1		y = 5
2		
3	x	2x+y
4	1	=2*A4+B\$1
5	2	=2*A5+B\$1
6	3	=2*A6+B\$1
7	4	=2*A7+B\$1
8		

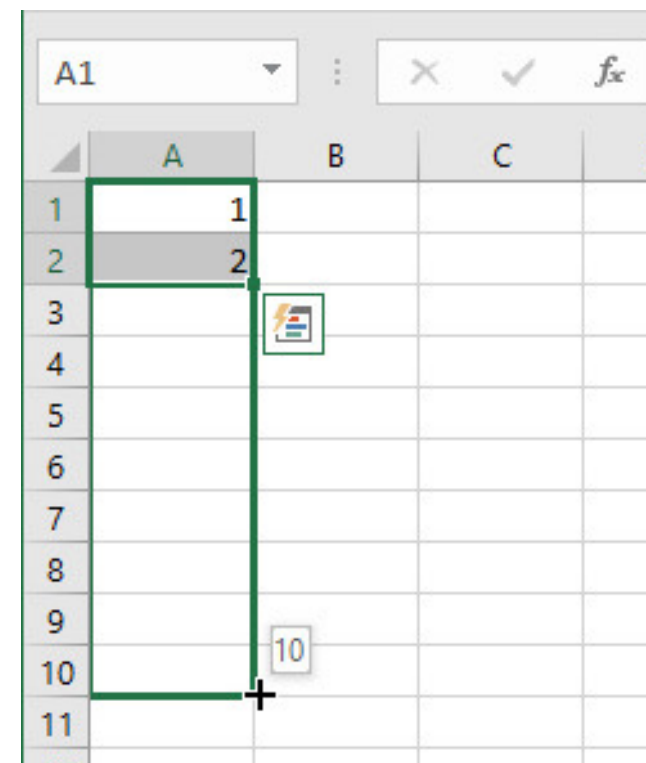
	A	B
1		y = 5
2		
3	x	2x+y
4	1	7
5	2	9
6	3	11
7	4	13
8		

Esercizi

- Realizzare la funzione $x-2y$ come mostrato nella slide precedente ma inserendo i dati per riga anziché per colonna:
 - Usare una cella per definire y a piacimento (es., 7)
 - Inserire 10 dati in una riga
 - Scrivere la formula nella prima cella della riga sottostante (usando in modo appropriato riferimenti relativi e assoluti) e riempire la serie fino alla fine dei dati

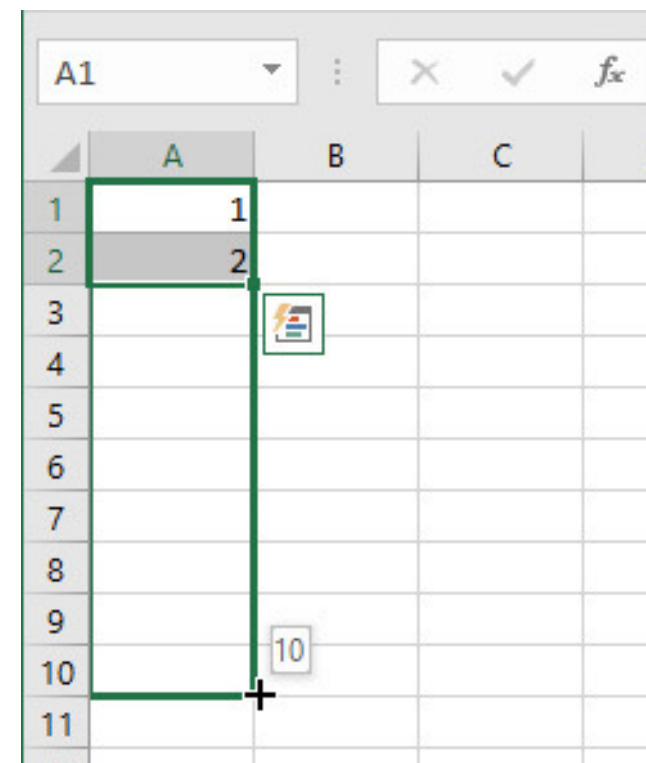
Inserimento dei dati – Serie di dati

- Aiuto per **sequenze ben precise**, es.:
 - numeri da 1 a 10
 - giorni della settimana da lunedì a domenica
 - numeri da 100 a 1000, incrementati di cento in cento
 - mesi dell'anno da gennaio a dicembre
- Valori devono essere scritti in un **gruppo di celle che si susseguono** l'una all'altra (in verticale o in orizzontale indifferentemente)



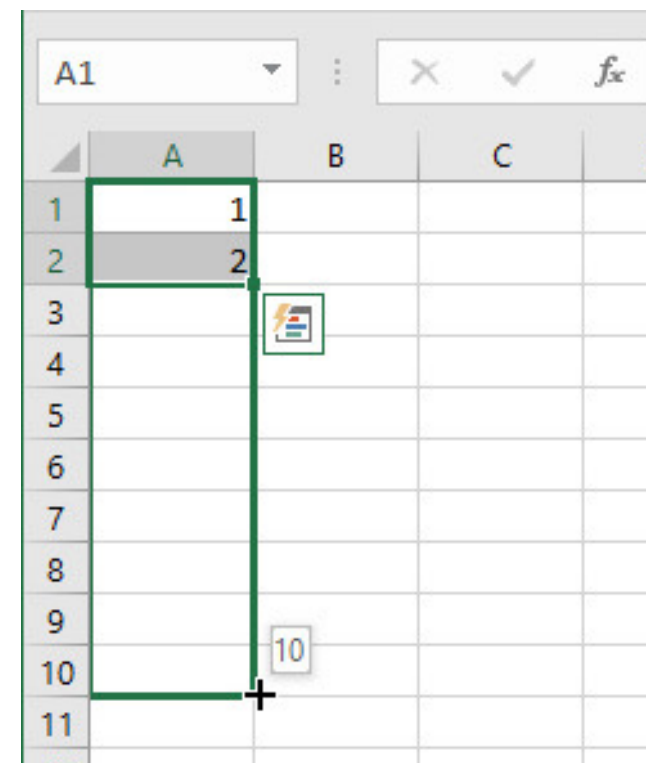
Inserimento dei dati – Serie di dati

- Per esempio, per scrivere i numeri da 1 a 10, la **procedura operativa** è:
 1. Scrivere il valore 1 nella prima cella e premere Invio
 2. Scrivere il valore 2 nella cella immediatamente sotto a quella precedente e premere Invio
 3. Selezionare le due celle, per esempio facendo clic sulla prima cella e trascinando verso il basso fino alla seconda cella
 4. Posizionare il puntatore sul quadratino di riempimento della selezione: il puntatore assumerà l'aspetto di un segno più (+)
 5. Premere il pulsante sinistro del mouse e trascinare verso il basso. L'incremento dei valori è visualizzato nel suggerimento a video accanto al puntatore (10 in fig)
 6. Quando viene visualizzato l'ultimo valore desiderato, rilasciare il pulsante sinistro del mouse
- Si può controllare manualmente l'inserimento da **Home > Modifica > Riempimento > Serie**



Inserimento dei dati – Serie di dati

- Rilasciando il mouse, la serie si riempie automaticamente
- I primi due valori indicano l'ampiezza dell'incremento. Es. scrivendo 10 nella prima riga e 20 nella seconda, la serie diventa da 10 a 100 con incremento di 10
- Cominciando con «Lunedì» e «Martedì» al posto di numeri, si crea la serie dei giorni della settimana
- Lo stesso per i mesi dell'anno (provare per esercizio)

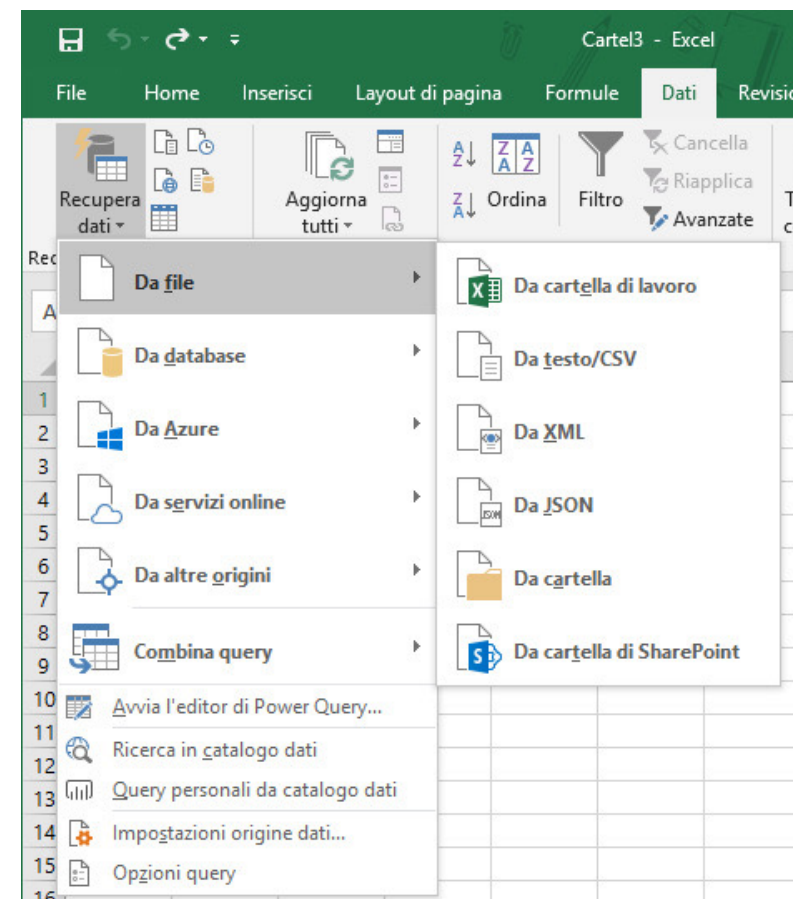


Esercizi

- Usare l'inserimento dei dati in serie per definire una serie di dati di 10 numeri che crescano di 2 unità (es., 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19)
- Lezioni settimanali. Usare l'inserimento dei dati in serie per creare una tabella le cui colonne siano i giorni della settimana e le cui righe siano le ore della giornata. Una cella di questa tabella conterrà la lezione prevista per quel giorno della settimana a quell'ora. Il riempimento di dati in serie vi serve per creare le colonne e le righe a partire dalle prime due (Lunedì, Martedì per le colonne; 8:30, 9:30 per le righe).

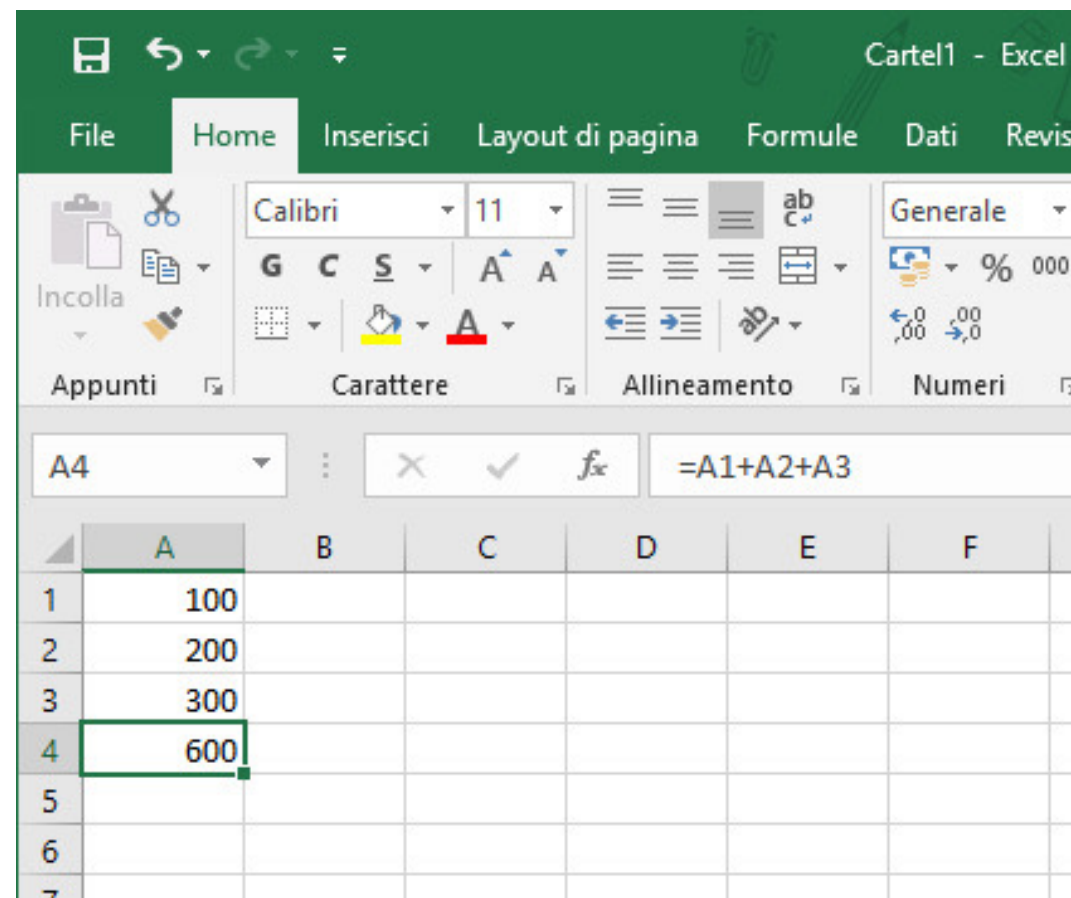
Importazione dei dati

- Fonti di dati esterne:
 - Altra cartella di lavoro Excel
 - File di testo
 - File in formato **Comma Separated Values (CSV)** – cioè file in cui i dati sono separati da virgole o da punti e virgola
 - Dati sul Web
- In questi casi si possono **importare i dati automaticamente**
- Scheda **Dati > Recupera e trasforma dati > Recupera dati**



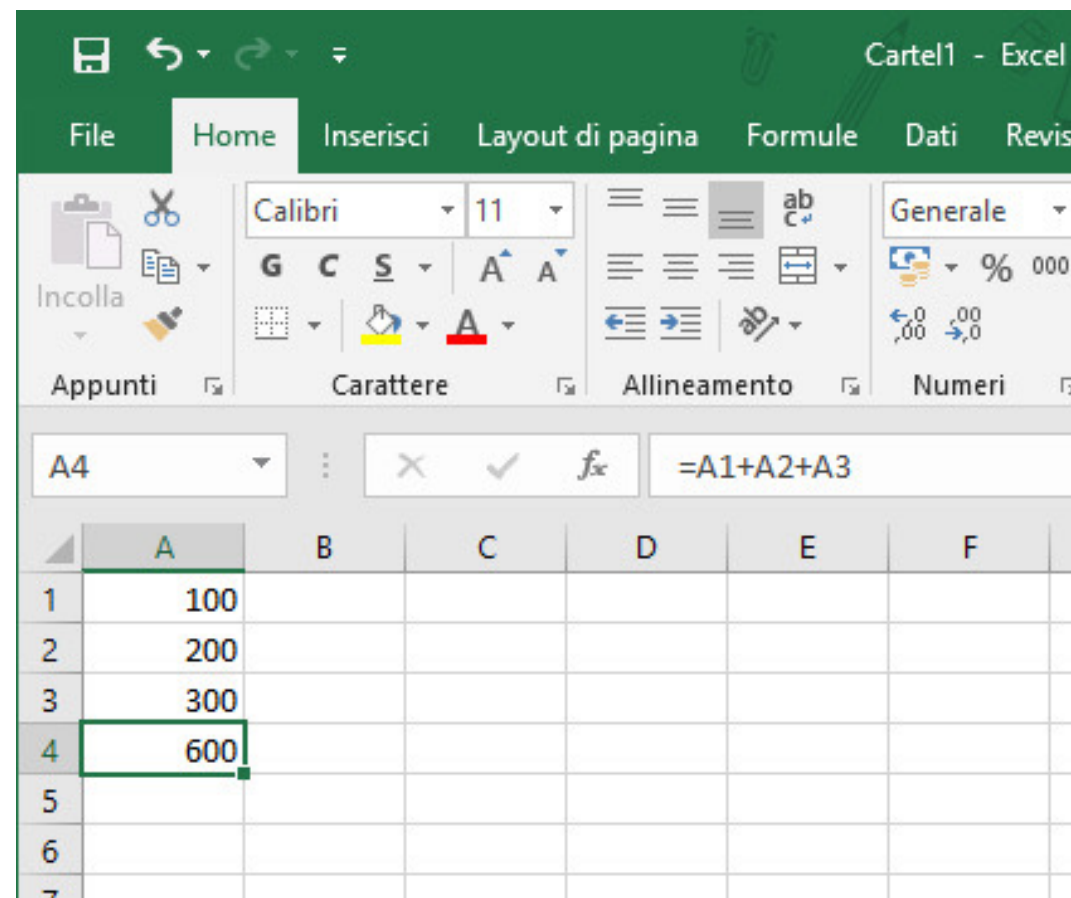
Creazione di formule e funzioni

- Excel molto usato per dati numerici per la possibilità di eseguire calcoli su gruppi di numeri
- Per inserire formula (o funzione) si comincia con il simbolo dell'uguale (=). Es. in figura: posizionarsi su A4, scrivere $=A1+A2+A3$ e premere invio.
- La cella attiva (A4) contiene il valore risultante
- La formula è visualizzata nella barra della formula



Creazione di formule e funzioni

- **Benefici molteplici:**
 - Non si devono eseguire calcoli a mano
 - Vantaggio in termini di tempo: ogni volta che si modifica un valore (es. sostituire 100 con 200 in A1) la formula viene ricalcolata immediatamente
 - Il tempo risparmiato si può usare per fare simulazioni «cosa accade se»
- Le **funzioni** sono espressioni che operano su uno o più elementi per ottenere i risultati più velocemente rispetto al tempo impiegato per la scrittura con i normali operatori

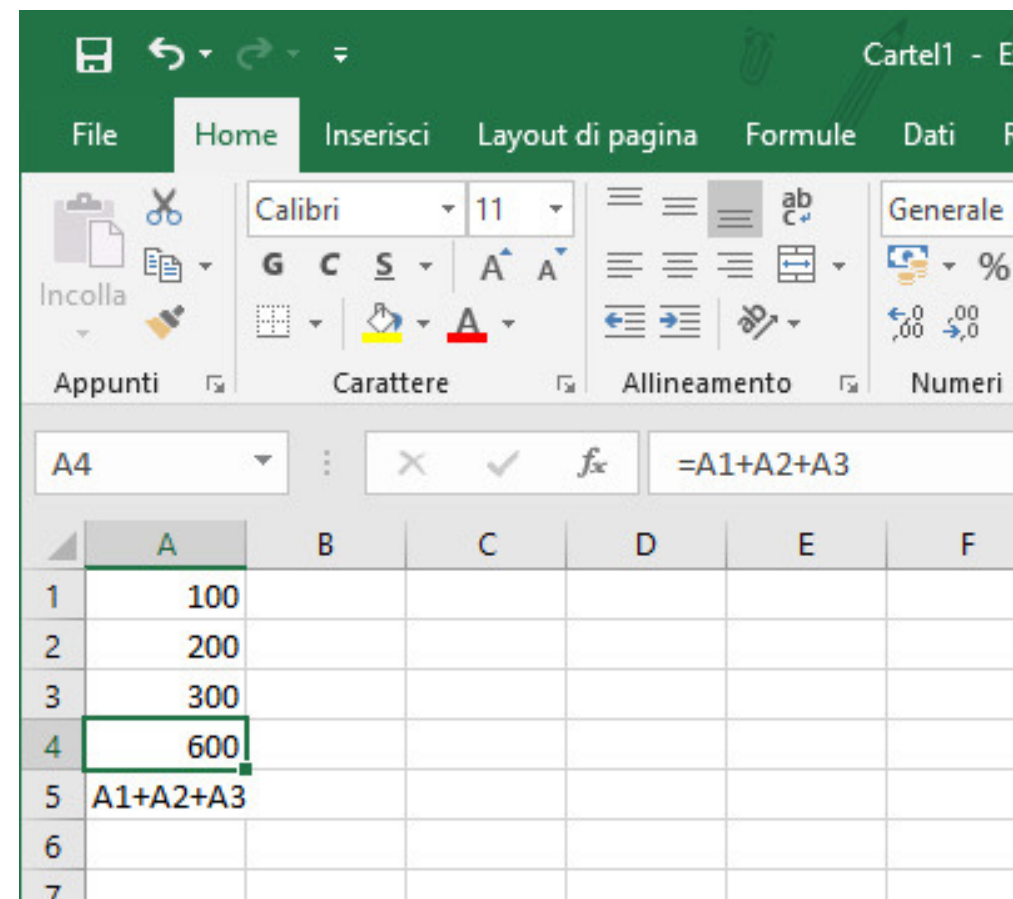


The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The 'Home' tab is active in the ribbon. The formula bar at the top displays the formula `=A1+A2+A3` for cell A4. The spreadsheet grid shows the following data:

	A	B	C	D	E	F
1	100					
2	200					
3	300					
4	600					
5						
6						
7						

Formule - sintassi

- Sintassi è l'**insieme di regole** per scrivere correttamente una formula
- **Simbolo dell'uguale** all'inizio della formula
- Es. se si omette l'uguale prima di $A1+A2+A3$ non è una formula e la cella contiene solo il testo (figura)
- Altri elementi: **valori fissi** (100, 200, ...), **referimenti di celle** (A1, \$B2, ...), **operatori di calcolo** (+, -, *, /, "(", ")") per espressioni come a scuola) e **funzioni**...



Esercizi

- Usando una formula con riferimenti relativi e l'inserimento dei dati in serie, realizzare automaticamente la Sequenza di Fibonacci fino al 100° numero. I primi due numeri della Sequenza di Fibonacci sono due 1. Dal terzo numero in poi, ogni numero è la somma dei due numeri precedenti. Quindi, i primi dieci numeri della Sequenza di Fibonacci sono: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55

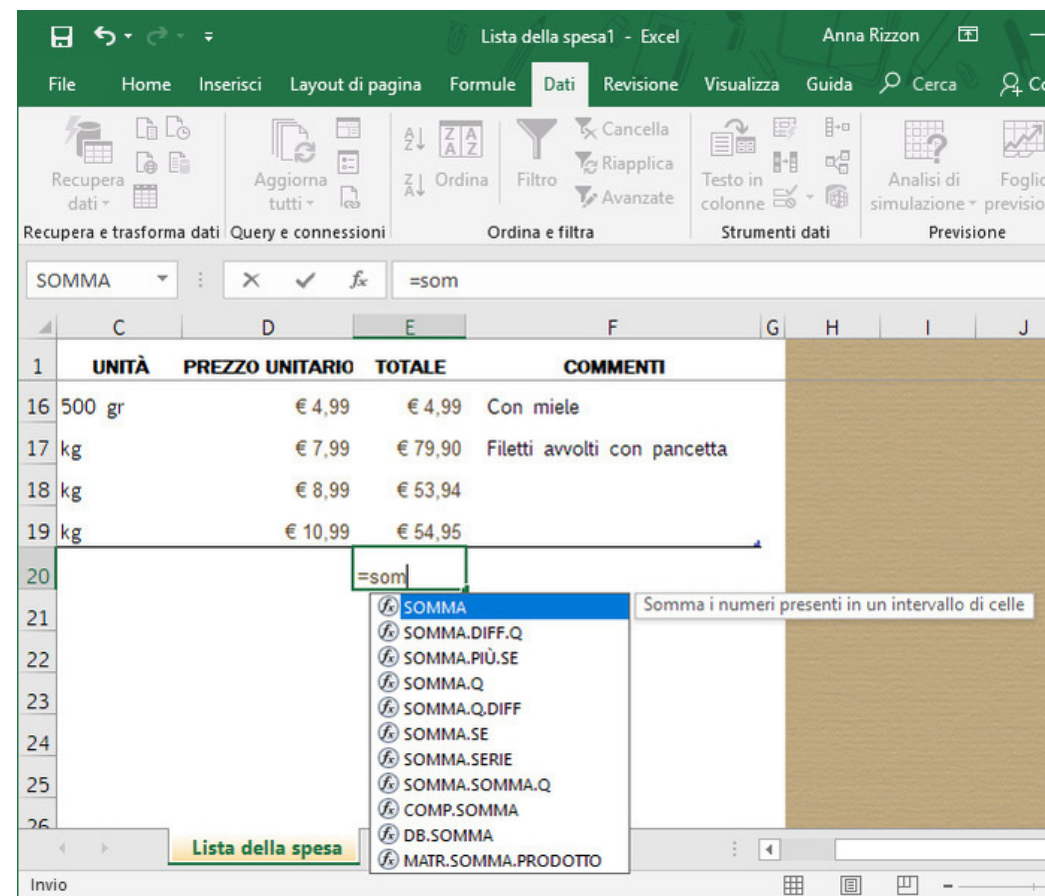
Uso delle Funzioni

- Funzioni aiutano quando l'uso di una formula si rivelerebbe troppo lungo o complesso
- Es. più comune è la funzione **SOMMA(intervallo)** nella versione Italiana
- In figura è mostrata la versione Inglese di Office (SOMMA diventa SUM)
- Una funzione è sempre una formula o parte di una formula quindi deve **cominciare con il simbolo di uguale**
- Sintassi tipica: **NomeFunzione(argomento1; argomento2; ...; argomentoN)**
- Gli argomenti possono essere valori, riferimenti di celle, espressioni o funzioni—in questo caso si chiamano **funzioni annidate**, nel senso che sono una interna all'altra
- **Funzioni sono raggruppate per categorie** a seconda dell'obiettivo che hanno

	A
125	249
126	251
127	253
128	255
129	257
130	259
131	261
132	263
133	265
134	267
135	=SUM(A1:A134)
136	

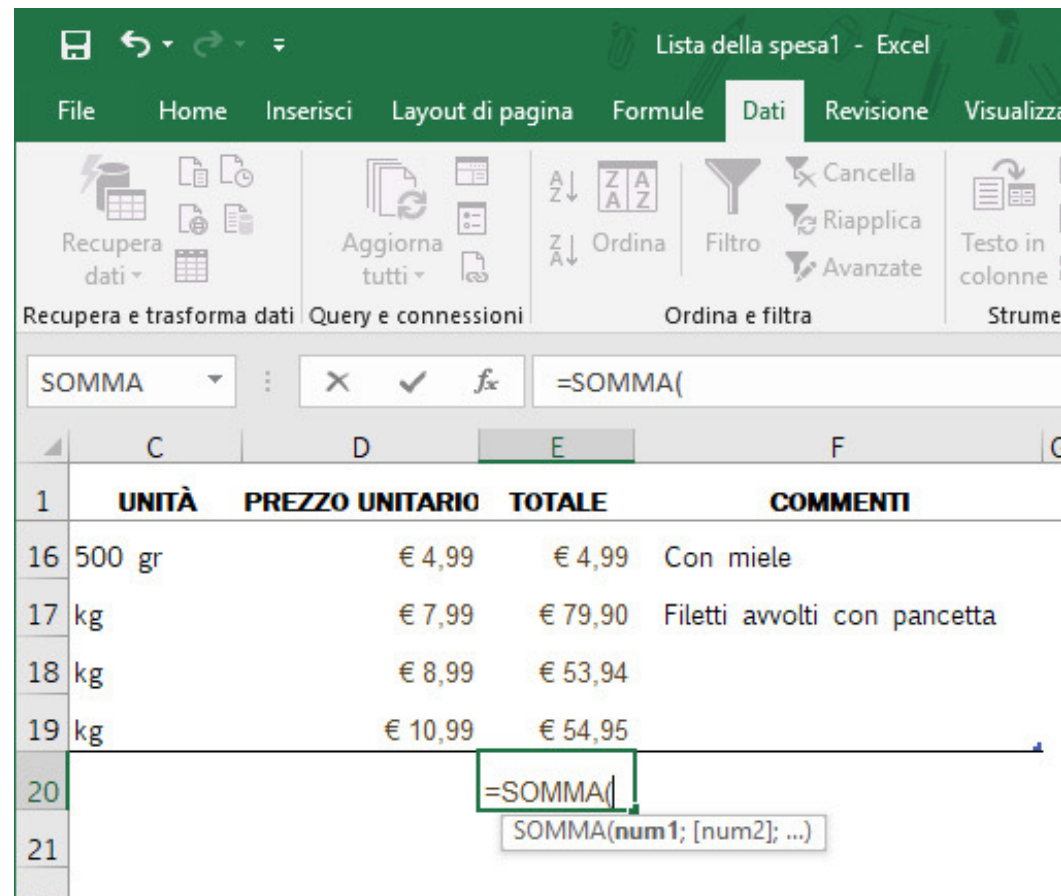
Inserimento di Funzioni

- Nella cella attiva digitare il **simbolo dell'uguale**
- Se si conosce il nome della funzione si può **cominciare a digitare**; si apre un **elenco a discesa** con tutte le funzioni disponibili con quel nome assieme a una descrizione dello scopo
- Per completare l'inserimento si può:
 - **continuare a digitare il nome** fino alla fine
 - **fare clic sulla funzione nell'elenco a discesa**
 - muoversi con le frecce per selezionare la funzione e premere il **pulsante Tab della tastiera** per completare l'inserimento



Inserimento di Funzioni

- Una volta inserito il nome, si inseriscono gli **argomenti**
- L'argomento da inserire è **evidenziato in grassetto**
- Terminato l'inserimento di un argomento, si digita il **punto e virgola (;)** e si prosegue con il prossimo
- Quando gli argomenti sono finiti, si digita la **parentesi chiusa)** e si preme invio



Lista della spesa1 - Excel

File Home Inserisci Layout di pagina Formule **Dati** Revisione Visualizza

Recupera dati Aggiorna tutti Ordina Filtro Cancella Riapplica Avanzate Testo in colonne

Recupera e trasforma dati Query e connessioni Ordina e filtra Strumenti

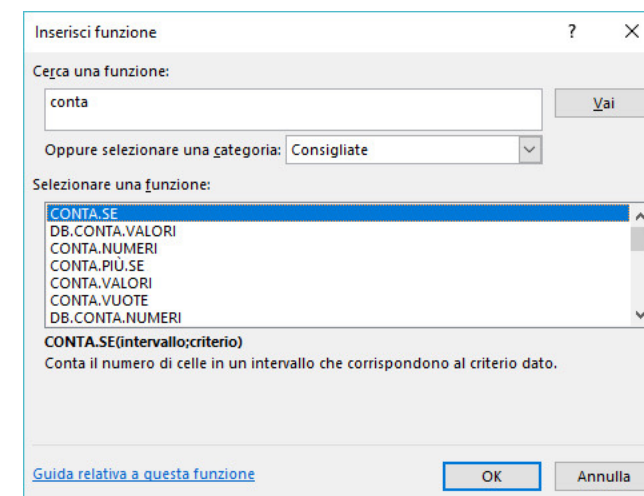
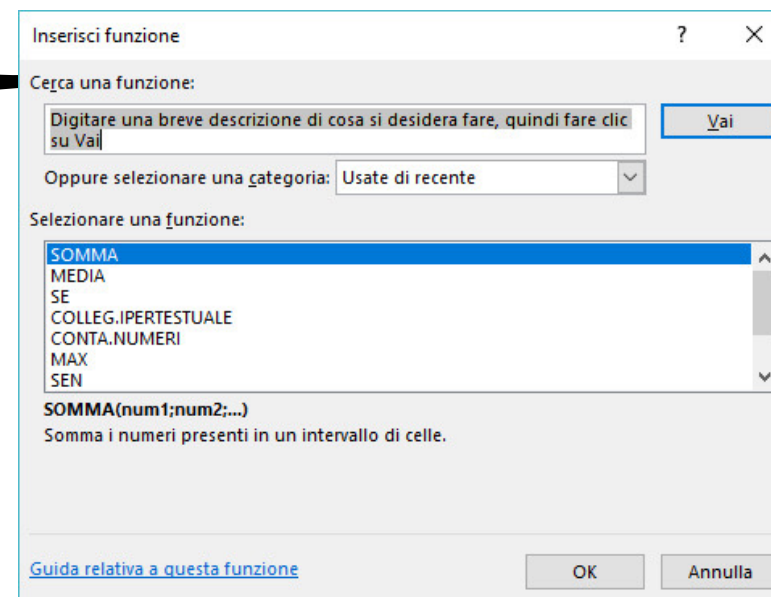
SOMMA X ✓ fx =SOMMA(

	C	D	E	F
1	UNITÀ	PREZZO UNITARIO	TOTALE	COMMENTI
16	500 gr	€ 4,99	€ 4,99	Con miele
17	kg	€ 7,99	€ 79,90	Filetti avvolti con pancetta
18	kg	€ 8,99	€ 53,94	
19	kg	€ 10,99	€ 54,95	
20			=SOMMA(	
21				

SOMMA(num1; [num2]; ...)

Inserimento di Funzioni

- Se non si conosce o non si ricorda il nome della funzione allora si può usare la **finestra di inserimento funzione**
- Scheda **Formule > Inserisci funzione**
- Nella casella nella parte superiore è possibile **digitare una breve descrizione dell'operazione** che si intende eseguire
- Facendo **clic su Vai**, Excel propone nella parte inferiore le funzioni che ritiene possano essere d'aiuto all'utente
- In alternativa, si può aprire l'elenco a discesa accanto a **Oppure selezionare una categoria** per scegliere la categoria di funzioni desiderata e individuarla poi nel riquadro in basso **Selezionare una funzione:** (figura in basso)
- Fare **clic su OK**



Inserimento di Funzioni

- Excel aiuta con una descrizione degli argomenti

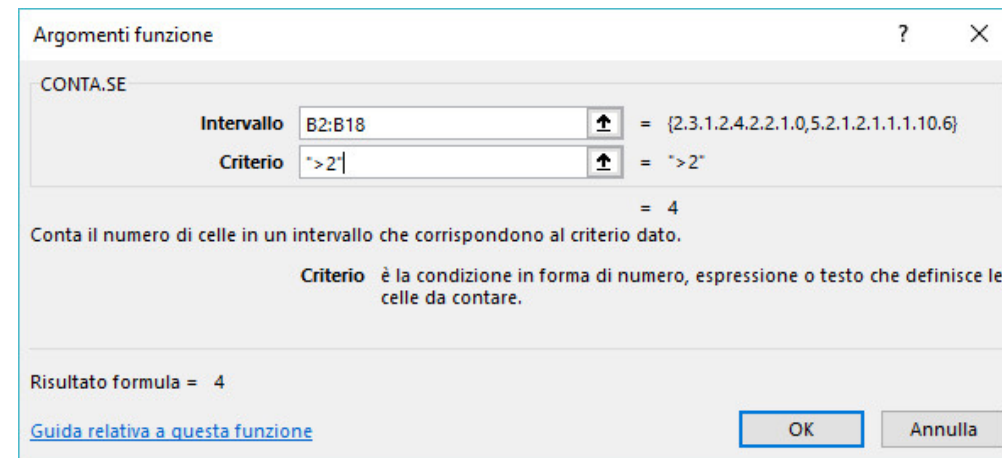
- Per inserire gli argomenti è possibile:

- digitare direttamente nelle caselle disponibili oppure
- fare clic sull'icona presente sul lato destro di ogni casella.

In questo caso, la finestra viene temporaneamente nascosta

e si può utilizzare il mouse sul foglio di lavoro per selezionare le celle desiderate

- Accanto alla casella di un argomento ci sono i valori effettivamente contenuti nell'intervallo di celle selezionato
- In basso, è mostrata un'anteprima del risultato della formula (questo se non ci sono errori...)



Esercizi

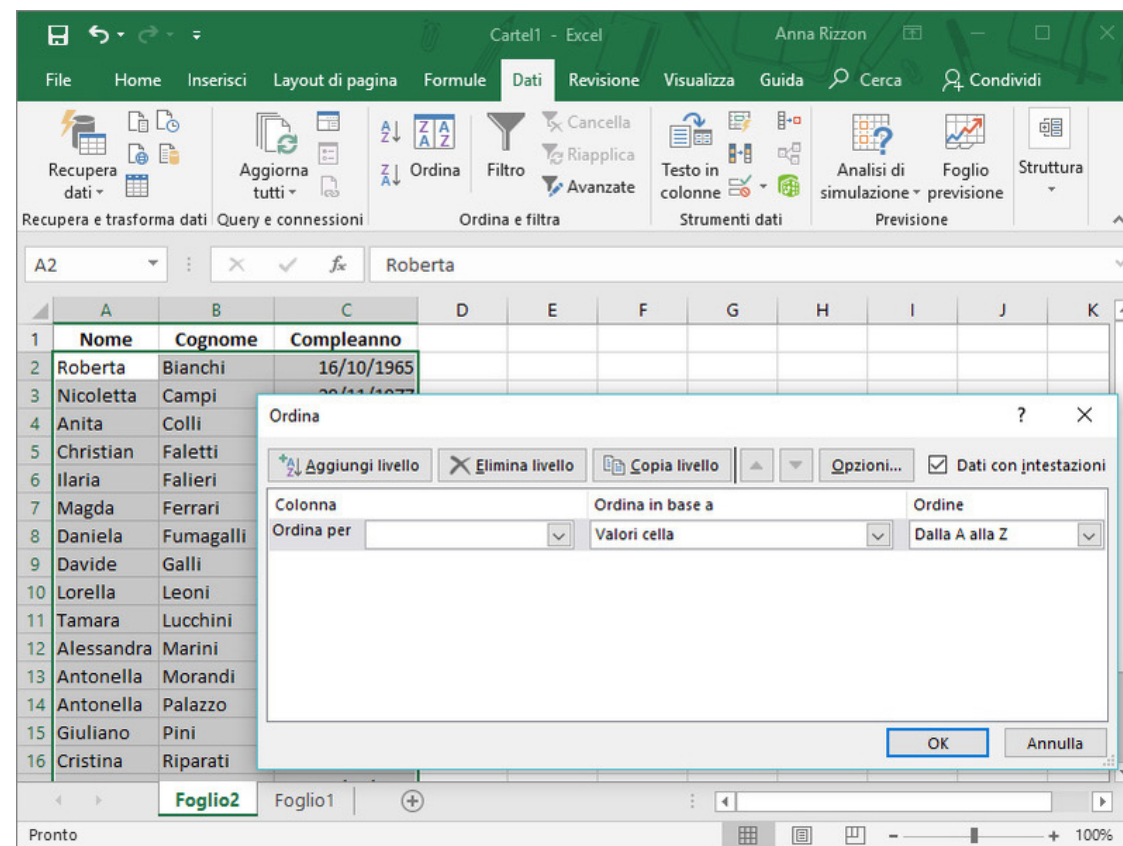
- Andare su <https://datahub.io/> e scaricare il CSV di un risultato sportivo. Importare il CSV in una nuova cartella di lavoro, eseguendo la procedura guidata di importazione passo dopo passo.
- Nel foglio ottenuto dal CSV del punto precedente, posizionare il cursore in una nuova cella e usare la funzione `CONTA.SE` per contare gli elementi di una colonna diversi da un certo valore. La sequenza di simboli per dire diverso è `<>` (minore maggiore).
- Inserire un grafico a istogramma per rappresentare graficamente la distribuzione di una variabile importata dal file CSV

Ordinamento dei dati

- Funzione molto usata nei fogli elettronici è l'ordinamento dei dati all'interno di una tabella (si può anche fuori)
- La modalità di ordinamento dipende dal tipo dei dati presenti nelle celle di una colonna:
 - Testo: ordine alfabetico
 - Numeri: ordine crescente o decrescente rispetto al valore dei numeri
 - Date: l'ordinamento seguirà il corso dei giorni, dei mesi e degli anni
- È importante tenere conto del reale contenuto delle celle rispetto a quanto viene mostrato nella schermata. Ordinamenti che vengono eseguiti apparentemente in modo strano dipendono quasi sicuramente dall'errata gestione del tipo di dati delle celle. Per esempio, quello che sembra un numero o una data, in realtà potrebbe essere un testo (vedi Inserimento dei dati con apice singolo).

Ordinamento dei dati

1. Selezionare l'intervallo di celle
2. Attivare la funzione di ordinamento dei dati
Scheda **Dati > Ordina**
3. Indicare qual è la colonna dei dati in base ai quali eseguire l'ordinamento
4. Indicare se ordine crescente (dalla A alla Z) o decrescente (dalla Z alla A)
5. Confermare le scelte avviando l'esecuzione dell'ordinamento



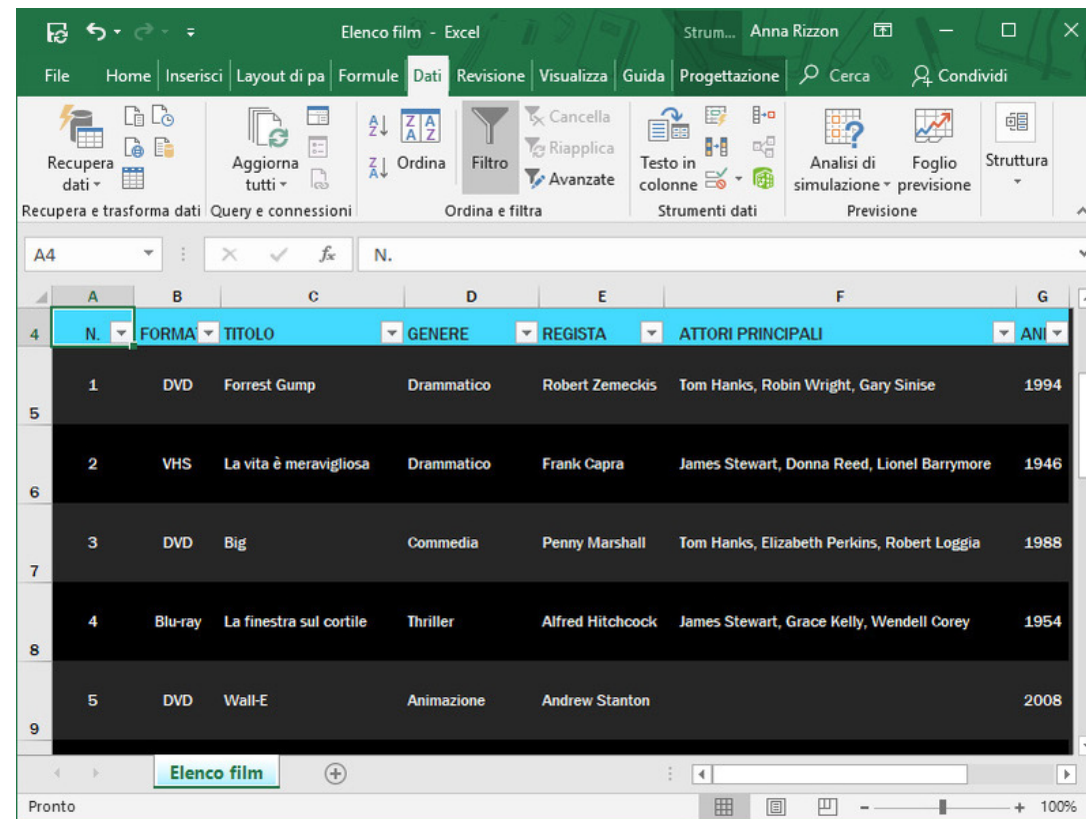
Esercizi

- Importare un'altra fonte di dati da un file CSV scaricato da <https://datahub.io/> oppure da un proprio strumento di acquisizione dati (Strava su smartphone, smartwatch, ...)
- Ordinare le righe della tabella con diversi criteri a propria scelta.

Filtri

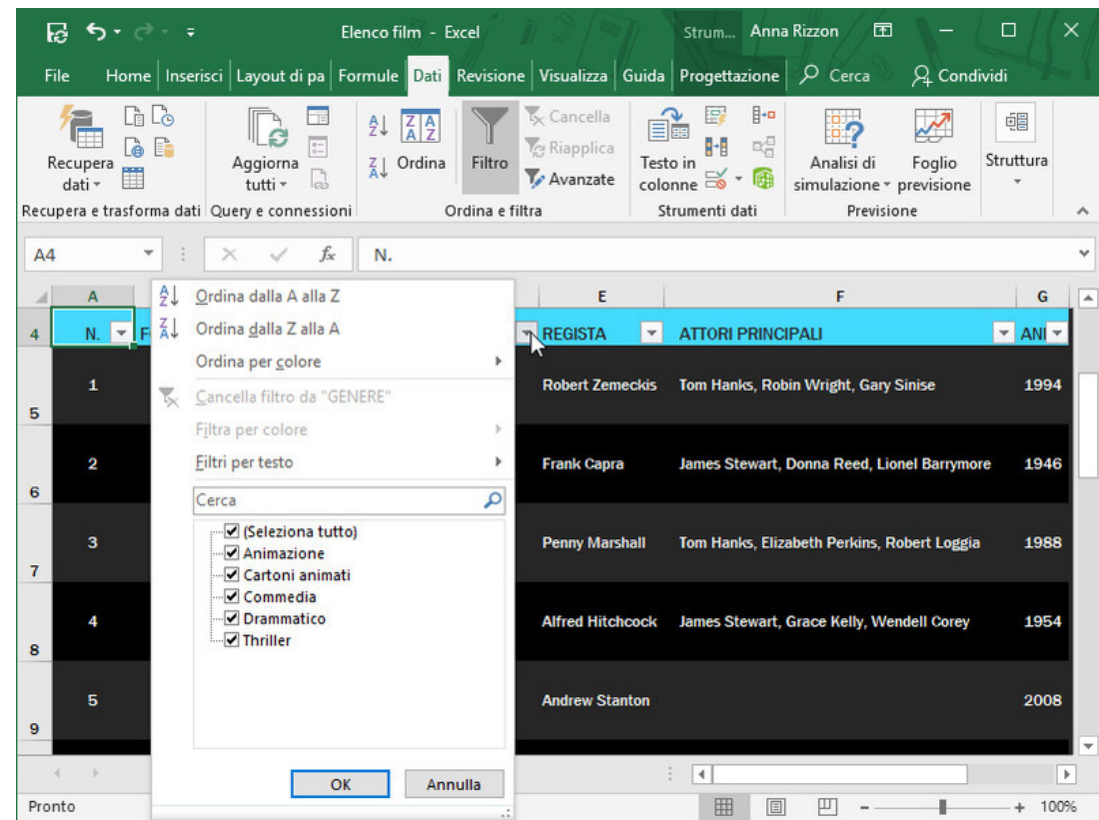
- È un elemento che mostra una parte dei dati presenti in una tabella, nascondendo alla vista gli altri

1. Individuare l'area contenente la tabella (compresa la riga dell'intestazione con i nomi delle colonne)
2. Scheda **Dati > Filtro**



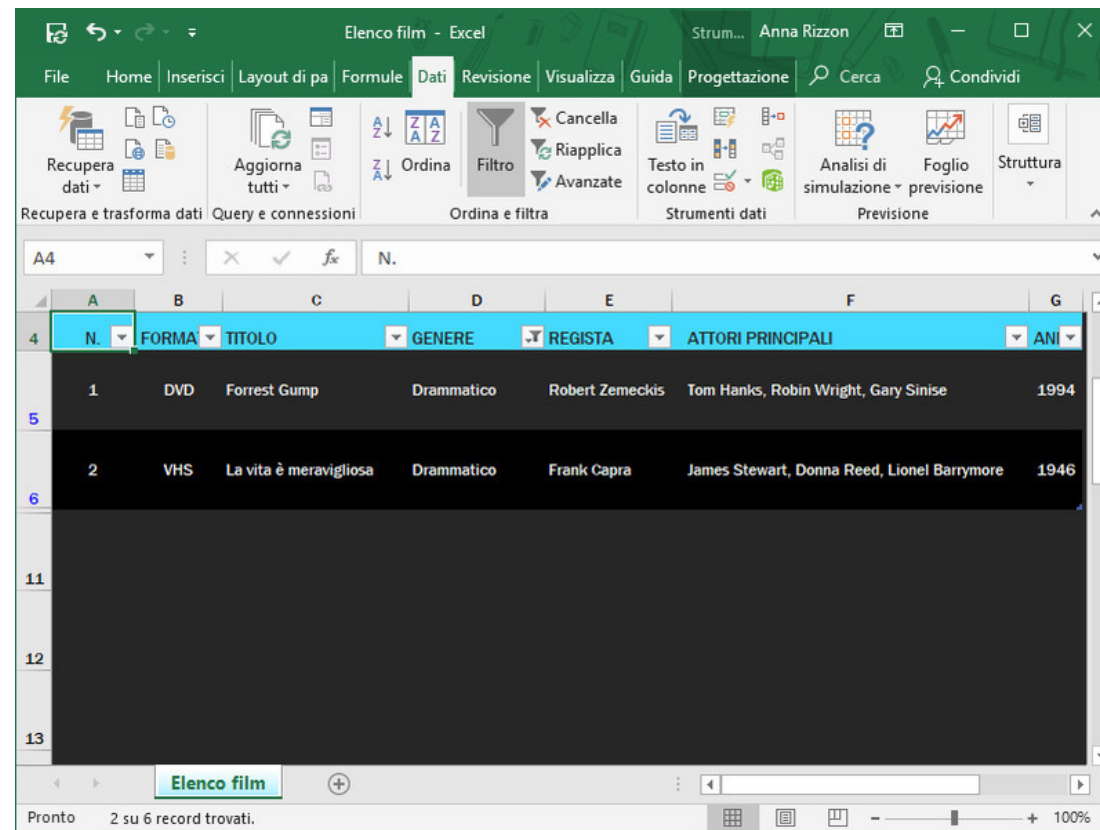
Filtri

- A destra di ogni cella della prima riga c'è un pulsante con una freccia rivolta il basso che permette di applicare un filtro basato su quella colonna
- Si possono ordinare le righe in base a una colonna
- Si può selezionare quali valori escludere e includere



Filtri

- Per vedere solo i film del genere Drammatico, è sufficiente fare clic sulla casella di controllo (Seleziona tutto) per deselezionare tutte le altre caselle e poi attivare quella a sinistra di Drammatico
- Selezionando altre caselle, le righe corrispondenti vengono aggiunte all'elenco di quelle visualizzate



Esercizi

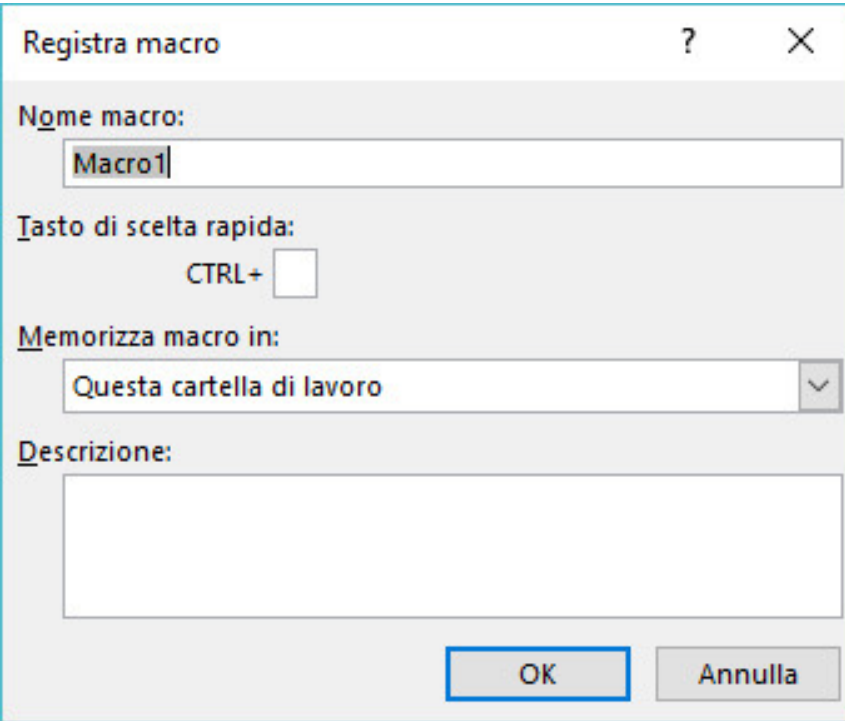
- In una tabella a due colonne inserire i dati relativi alle proprie performance in una disciplina sportiva (es., ripetizioni dei 100m) oppure importare i dati da una fonte esterna
- Creare il filtro sulla tabella
- Calcolare la media in una cella a parte
- Usare il filtro per escludere i valori sotto la media

Macro

- Sequenza di istruzioni che si può eseguire con un unico comando o azione, per ottenere un certo risultato
- Es, formattare diverse celle applicando l'allineamento centrato, in basso nella cella, con uno sfondo grigio chiaro, i bordi neri ai quattro lati e il testo con dimensione 12 punti e in grassetto. Invece di farlo per ogni cella, si registra una macro che esegue tutte queste operazioni con un unico comando
- C'è un vantaggio dalla creazione di una macro unicamente nel caso in cui le azioni registrate debbano essere ripetute diverse volte e allo stesso modo su luoghi diversi del foglio di calcolo

Registrazione di una macro

- Lo strumento si chiama Registratore di Macro
- Scheda Visualizza > gruppo Macro > Macro
- Clic sulla freccia del pulsante > Registra macro
- Si apre la finestra di dialogo in figura: riempire i campi
- Clic su OK e la registrazione comincia
- Per concludere la registrazione è sufficiente selezionare la voce Interrompi registrazione, che ha sostituito Registra macro nel menu del pulsante Macro. A questo punto la macro è pronta per essere eseguita.

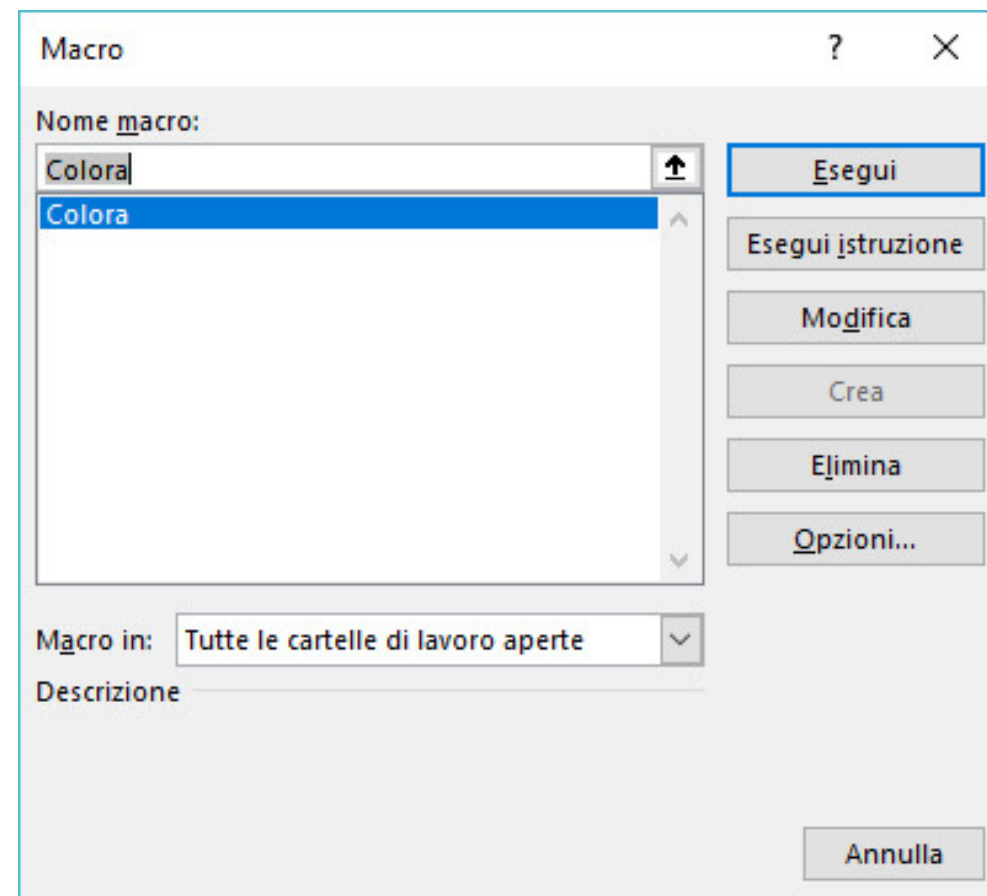


The image shows a screenshot of the 'Registra macro' (Record Macro) dialog box in Microsoft Excel. The dialog box has a title bar with a question mark and a close button. It contains the following fields and controls:

- Nome macro:** A text box containing 'Macro1'.
- Tasto di scelta rapida:** A label followed by 'CTRL+' and an empty text box for specifying a keyboard shortcut.
- Memorizza macro in:** A dropdown menu currently showing 'Questa cartella di lavoro' (This workbook).
- Descrizione:** A large empty text area for providing a description of the macro.
- Buttons:** 'OK' and 'Annulla' (Cancel) buttons at the bottom right.

Esecuzione di una macro registrata

- Utilizzare la scorciatoia da tastiera definita oppure...
- Scheda **Visualizza > Macro**
- Si apre la **finestra di dialogo Macro**, che mostra nella parte centrale un elenco di tutte le macro disponibili
- Selezionare la macro da avviare e fare clic su **Esegui**
- La finestra Macro si chiude e la macro è eseguita
- Se la macro utilizza i riferimenti relativi, la **cella attiva** sul foglio di lavoro attivo sarà considerata come **punto di partenza**



Esercizi

- Definire una macro per formattare una cella
- Usare la barra multifunzione per invocare la macro appena definita
- Utilizzare la scorciatoia da tastiera definita per invocare la macro