

I – Caratteristiche base di Excel

1

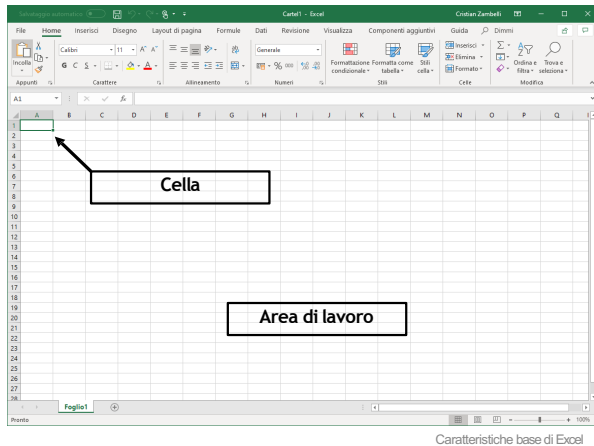
Il foglio elettronico

- Un **foglio elettronico** è un programma applicativo che consente la gestione di dati in aree di lavoro principalmente organizzate in tabelle
- Cosa vuol dire «**gestione** di dati in tabelle»?
 - Creare una tabella
 - Inserire dati al suo interno
 - Modificare i dati qualora sia richiesto
 - Elaborare i dati al fine di ottenere delle valutazioni su di essi
 - Stampare i risultati o memorizzarli su un file
- Cos'è un'**area di lavoro**?
 - L'area di lavoro è una zona delimitata di forma rettangolare in cui inserire i dati
- Ora proviamo ad aprire Microsoft Excel (il foglio elettronico...)

Caratteristiche base di Excel

2

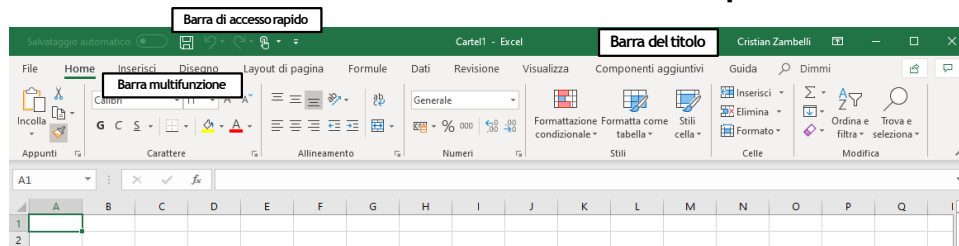
La finestra di lavoro di Excel



- Questa è l'interfaccia e l'aspetto esteriore di un **foglio elettronico**
- L'**area di lavoro** appare come una zona del foglio elettronico di colore bianco suddivisa in righe e colonne mediante linee di colore grigio a spessore sottile in cui posso **gestire** dei dati in tabelle
- L'**area di lavoro** contiene di fatto tanti piccoli rettangoli. Ognuno di questi prende il nome di **cella**
- Ricordate bene questo termine perché ci servirà in tutto il corso

3

La finestra di lavoro di Excel – Barre operative

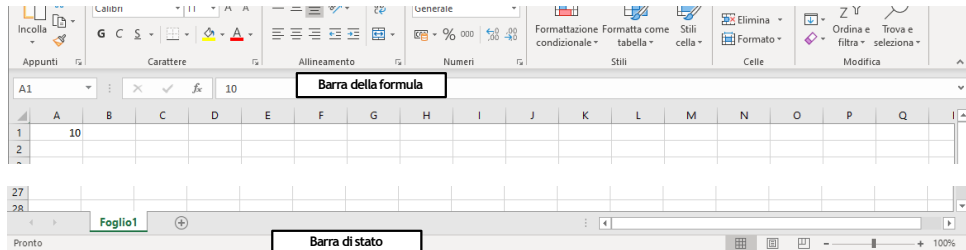


- In prossimità dell'area di lavoro esistono una serie di oggetti e **barre operative**:
 - **Barra del titolo**: contiene il nome associato al foglio di lavoro (*Cartel1* in questo esempio)
 - **Barra di accesso rapido**: contiene le icone delle operazioni frequentemente usati. Per impostazione predefinita sono (in ordine):
 - **Salva su file**; **Annulla (Undo)** l'ultima operazione; **Riesegui (Redo)** l'ultima operazione; **Cambia modalità di tocco (per tablet)**; **Personalizza la barra**
 - **Barra multifunzione**: raggruppa tutti i comandi eseguibili in Excel

Caratteristiche base di Excel

4

La finestra di lavoro di Excel – Barre operative

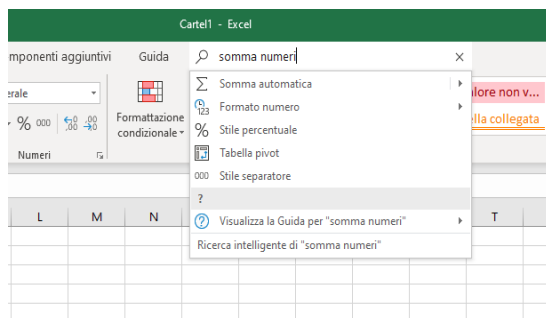


- Altre due importanti **barre operative** sono:
 - **Barra della formula**: mostra il contenuto della cella corrente e ne permette la modifica del contenuto (La cella A1 contiene 10 in questo esempio)
 - **Barra di stato**: è situata nella parte inferiore del foglio di lavoro e contiene informazioni sullo stato del foglio elettronico («Pronto» nel nostro esempio), uno slider per regolare lo zoom e alcuni pulsanti per il layout di stampa

Caratteristiche base di Excel

5

HELP



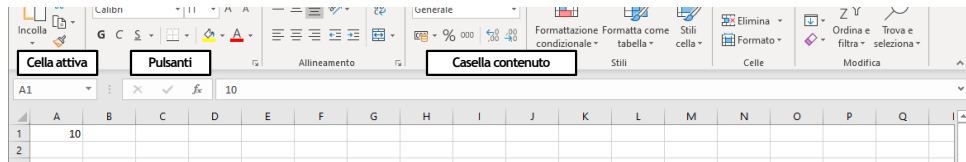
- Sulla **barra multifunzione** esiste un'icona con il simbolo di una lente di ingrandimento
- Basta digitare il nome del comando che non ricordate o il tipo di operazione che intendete fare nello spazio predisposto (indicato con «Che cosa vuoi fare?»)

- Excel vi fornirà una serie di suggerimenti che potete cliccare con il mouse

Caratteristiche base di Excel

6

Torniamo sulla barra della formula

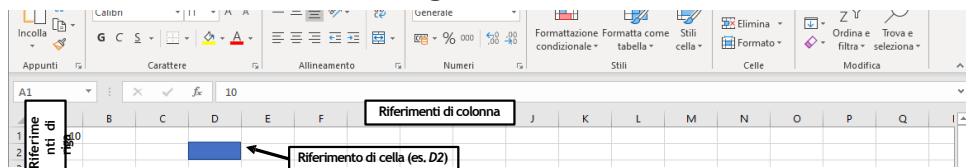


- La **barra della formula** è importantissima perché rappresenta un riferimento a ciò su cui Excel sta operando in quel preciso istante
- La barra è divisa in tre regioni:
 - L'indicatore della **cella attiva** (cella su cui Excel sta operando)
 - I pulsanti (in ordine) **Annulla**, **Invio**, e **Inserisci Funzione**
 - La casella di testo che mostra il contenuto della **cella attiva**

Caratteristiche base di Excel

7

Riferimento di riga, di colonna, e di cella

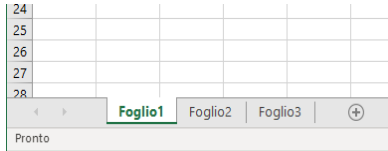


- Immediatamente sotto la **barra della formula** vi è una riga orizzontale che contiene una serie di caselle rettangolari contrassegnate da una lettera maiuscola (A, B, C, D, etc.). Questa lettera prende il nome di **riferimento di colonna**
- Analogamente sulla sinistra vi sono mostrati numeri arabi in verticale (1, 2, 3, etc.). Ognuno di questi numeri prende il nome di **riferimento di riga**
- La coppia «lettera-numero» è il **riferimento della cella** (è un po' come giocare a battaglia navale...) che viene usato in formule e manipolazioni del suo contenuto

Caratteristiche base di Excel

8

Excel ragiona in 3D



- Un **riferimento di cella** non è univoco in Excel, nel senso che non esiste una sola coppia «lettera-numero» che identifica quella particolare posizione
- La cella **B4** potrebbe esistere 3, 4, o 5 volte in realtà...
- Questo perché Excel consente di lavorare contemporaneamente su più **fogli di lavoro** (attenzione perché non è la stessa definizione di **area di lavoro**)
- Immediatamente sopra la **barra di stato** si hanno i pulsanti per gestire i **fogli di lavoro**:
 - Cliccando sul nome del foglio si passa da uno all'altro
 - Il pulsante **+** consente di aggiungere ulteriori **fogli di lavoro**
 - Le frecce direzionali accanto a *Foglio1* (esempio in figura) si attivano quando il numero di **fogli di lavoro** è superiore a quello che Excel riesce a visualizzare

Caratteristiche base di Excel

9

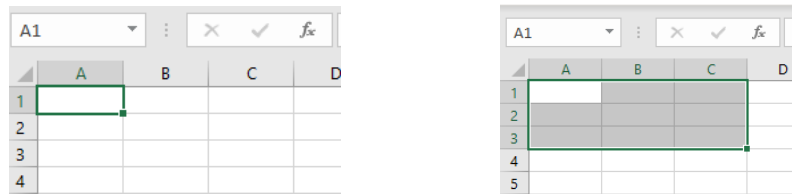
Cella attiva e intervalli di celle

- Come abbiamo visto, la **cella** è l'elemento principale di un **foglio di lavoro** attorno alla quale ruotano la maggior parte delle elaborazioni dei dati
- Essa è l'intersezione di una riga e di una colonna sul **foglio di lavoro**
- Un **intervallo di celle** rappresenta un gruppo di celle di forma rettangolare. Ad esempio il gruppo di celle che va dal riferimento **A1** a **C3** è un intervallo formato da tre celle in orizzontale per tre celle in verticale → 9 celle
- In un **foglio di lavoro** ci sono tantissime celle (1048576 righe per 16384 colonne...), ma solamente una è la **cella attiva**
- Quando si seleziona **una cella** con un clic del mouse o spostandosi su di essa con le frecce direzionali essa si illumina con un bordo più scuro
- Da quel momento quella cella diventa attiva e la lettera della sua colonna e il numero della sua riga vengono evidenziati in grassetto

Caratteristiche base di Excel

10

Cella attiva e intervalli di celle



- Nella **barra della formula** inoltre viene mostrato il **riferimento alla cella attiva** nella casella a sinistra
- Nell'angolo in basso a destra della **cella attiva** viene inoltre mostrato un quadratino in rilievo. Questo prende il nome di **quadrato di riempimento**, che vedremo come usare successivamente in questo corso
- Mentre il contenuto della **cella attiva** viene modificata possiamo visualizzare il suo contenuto contemporaneamente sia nella cella che sulla **barra della formula**

Caratteristiche base di Excel

11

Cos'è un dato?

- Abbiamo detto che Excel è in grado di lavorare su una certa quantità di **dati** per poterli elaborare o manipolare a piacere
- Cos'è un **dato**?
 - Un **dato** è un qualsiasi elemento che possa essere immagazzinato in un archivio per un suo futuro reperimento. Indipendentemente dal fatto che sia in formato informatico, multimediale, cartaceo, ecc.
- Il grosso vantaggio di avere un software come Excel a disposizione è che non solo i **dati** vengono immagazzinati, ma su di essi si possono impostare delle elaborazioni automatiche
- Proviamo con un semplicissimo esempio a voi affine: calcolare il patrimonio netto di un'azienda considerando le sue attività e le sue passività

Caratteristiche base di Excel

12

Cos'è un dato? (valgono anche le formule o elaborazioni)

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|--------------|---|---|
| 1 | Patrimonio netto della società XYZ srl | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | Attività | | 250.000,00 € | | |
| 4 | Passività | | 15.000,00 € | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | Patrimonio netto | | 235.000,00 € | | |
| 7 | | | | | |

- Per calcolare il patrimonio netto della società XYZ srl dobbiamo fare la differenza fra attività e passività (molto semplificato...)
- Posso impostare questa elaborazione nella cella C6 ad esempio: **=C3-C4**

- Avere inserito una **formula** che fa il calcolo del patrimonio netto non equivale ad inserire il valore numerico equivalente
- Io sto chiedendo ad Excel di farlo al posto mio e di mostrarmi il risultato quando ha finito il calcolo → una **formula** è un dato inserito di fatto
- Ora però dobbiamo cercare di capire come inserire e modificare un **dato**

Caratteristiche base di Excel

13

Inserimento dei dati in Excel

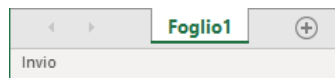
- Inserire **dati** in Excel è relativamente semplice
- Basta scegliere una **cella** sul **foglio di lavoro** e renderla attiva cliccando su di essa con il pulsante sinistro del mouse
- A questo punto si può usare la tastiera per scrivere il **dato** e successivamente premere il tasto *Invio* su di essa
- Dopo avere terminato l'operazione, il riferimento alla **cella attiva** cambierà e diventerà quello immediatamente sotto la **cella** inserita
- **ATTENZIONE!!!** Se la **cella attiva** scelta conteneva già un dato questo verrà sovrascritto dal nuovo inserimento senza alcun preavviso
- La formattazione (come viene presentato il **dato**) della **cella attiva** dipende dalla tipologia di informazione inserita e dalle impostazioni di Excel

Caratteristiche base di Excel

14

Inserimento dei dati in Excel

- La procedura di inserimento dei **dati** in una cella può essere terminata anche cliccando su una qualsiasi altra **cella** nel **foglio di lavoro attivo**
- Altri metodi prevedono l'uso delle frecce direzionali o l'uso del tasto *Tab* sulla tastiera (utile quando l'inserimento dei dati non va «dall'alto al basso»)
- Ogni volta che si inserisce un **dato** in Excel, la **barra di stato** cambia dallo stato *Pronto* allo stato *Invio*



- Se si desidera rinunciare ad inserire un **dato** basta premere il tasto *Esc* della tastiera per annullare l'operazione. La **barra di stato** tornerà in modalità *Pronto*

Caratteristiche base di Excel

15

Modificare dati in Excel

- Accade molto spesso che il contenuto di una **cella** sia diverso da quello che ci servirebbe per un determinato tipo di elaborazione
- La soluzione più semplice sarebbe quella di sovrascrivere il vecchio **dato** con uno nuovo, ma non sempre può essere la soluzione migliore...
- Per modificare un **dato** in una **cella** si possono seguire due procedure
 - Fare doppio clic con il mouse su quella **cella** e iniziare ad usare la tastiera per muovere il cursore lampeggiante nel punto in cui si vuole effettuare la modifica
 - Entrare in modalità *Modifica* della **barra di stato** di Excel facendo clic o nella **barra della formula** dopo avere scelto la **cella attiva** oppure premendo il tasto *F2* sulla tastiera



Caratteristiche base di Excel

16

Cancellare dati in Excel

- La cancellazione di un **dato** è l'operazione più semplice a cui si possa pensare in Excel. Significa svuotare una **cella** del suo contenuto
- Si sceglie una **cella** e la si rende **attiva** poi si preme il tasto *Canc* sulla tastiera ed ecco fatto!
- Si tratta di un'operazione velocissima ma...
 - Il contenuto della **cella** viene cancellato senza nessuna conferma da parte di Excel
 - Cancellare una **cella** non è equivalente ad inserire uno spazio vuoto o un valore pari a 0 al suo interno. In entrambi i casi si occupa memoria RAM del dispositivo su cui si lavora
- Se ci si accorge di aver erroneamente cancellato un dato in Excel si può premere la combinazione di tasti **CTRL+Z** oppure cliccare sul pulsante **Annulla** nella **barra di accesso rapido**

Caratteristiche base di Excel

17

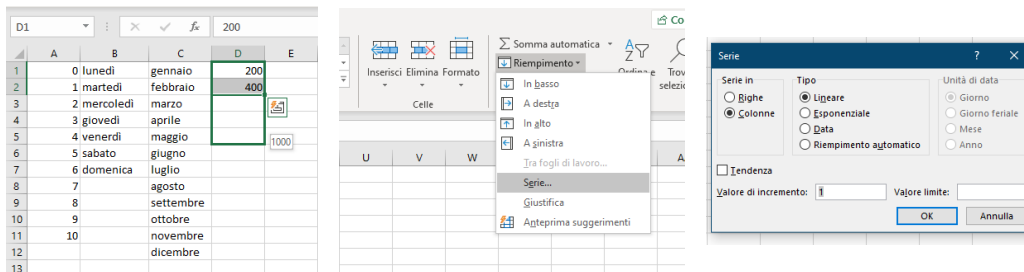
Inserimento facilitato (per la gente pigra o troppo intelligente...)

- Inserire tanti valori in un **foglio di lavoro** può essere alla lunga un'operazione noiosa e ripetitiva
- Abbiamo però detto all'inizio di questo modulo che Excel è un programma che consente di elaborare **dati** mentre li inseriamo. Sfruttiamo l'intelligenza
- Quando i **dati** da inserire sono correlati o in serie (esiste cioè una legge particolare che li lega) possiamo sfruttare l'**inserimento facilitato**:
 - Numeri da 0 a 10
 - Numeri da 200 a 1000, incrementati di 200 in 200
 - Mesi dell'anno in ordine cronologico
 - Ecc.
- Esempio: scriviamo nella prima **cella** **200** e premiamo *Invio* sulla tastiera
- Nella **cella** sottostante scriviamo **400** e premiamo *Invio* sulla tastiera

Caratteristiche base di Excel

18

Inserimento facilitato



- Selezioniamo le due **celle**, clicchiamo sulla prima e trasciniamo verso il basso fino alla seconda (il *puntatore* del mouse diventa una croce)
- Posizioniamo il puntatore sul **quadrantino di riempimento** fino a che il *puntatore* del mouse diventa un +
- Premere il tasto sinistro del mouse e trascinare verso il basso fino al valore **1000**, poi rilasciate il puntatore
- Potete anche modificare l'inserimento facilitato dalla **barra multifunzione Home > Modifica > Riempimento > Serie > Finestra di modifica**

Caratteristiche base di Excel

19

I tipi di dato ammessi da Excel – Numeri

| | | | |
|----|-----|-------------|--|
| A1 | | | |
| 1 | 123 | 1,23457E+14 | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |

- Il tipo di **dato** più comune in Excel è sicuramente il formato **numerico**. D'altra parte i fogli elettronici o di calcolo servono a trattare **numeri** (specie per voi Economisti ...)
- Per inserire un numero è sufficiente scegliere una **cella** e digitarvi il numero desiderato all'interno. Poi premete *Invio* sulla tastiera. Il **dato** si allinea a destra
- Nelle versioni precedenti di Excel quando si inseriva un **numero** troppo grande appariva nella cella il valore ##### (trad. non ce la faccio a mostrarlo)
- Oggi invece Excel adatta automaticamente la dimensione della cella o utilizza la notazione scientifica *mantissaEsponente* (es. 1E+20)

Caratteristiche base di Excel

20

I tipi di dato ammessi da Excel – Numeri (una precisazione)

- È anche possibile modificare manualmente la dimensione della larghezza di colonna alla quale appartiene la **cella** in cui si è inserito il numero
- Spostando il *puntatore* del mouse sul bordo destro della **cella** contenente il **riferimento di colonna** il puntatore diventa una piccola linea verticale con due frecce ai lati. Si può trascinare il puntatore tenendo cliccato il *tasto sinistro* del mouse
- Se la larghezza è troppo piccola per il **numero** apparirà **###** nella casella per segnalarvi la difficoltà di visualizzazione
- Per comodità si può fare *doppio clic* sul puntatore in formato «linea verticale + frecce» per impostare la larghezza esattamente pari a quella per visualizzare correttamente il numero
- Per ora abbiamo trattato solo i **numeri** semplici, ma sappiate che Excel vi dà la possibilità di inserire anche valori con virgola, segno percentuale (%), valuta (€). Parleremo di questo quando tratteremo la **formattazione**...

Caratteristiche base di Excel

21

I tipi di dato ammessi da Excel – Testo

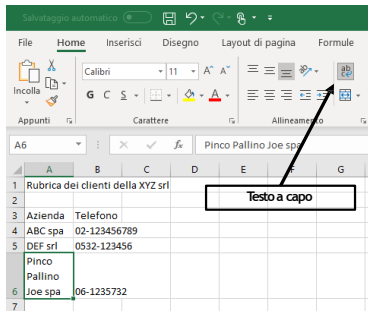
| | A | B | C | D | E | F |
|---|-----------------------------------|--------------|---|---|---|---|
| 1 | Rubrica dei clienti della XYZ srl | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | Azienda | Telefono | | | | |
| 4 | ABC spa | 02-123456789 | | | | |
| 5 | DEF srl | 0532-123456 | | | | |
| 6 | Pinco Palli | 06-1235732 | | | | |
| 7 | | | | | | |

- Supponiamo di dover inserire in un **foglio elettronico** una rubrica telefonica dei clienti di una particolare azienda
- Il formato di **dato** migliore per questa eventualità è sicuramente il **testo**
- Se la lunghezza del **testo** inserito nella **cella** fosse più grande della larghezza della **cella**, i caratteri eccedenti «sforerebbero» nella **cella** adiacente sulla riga
- Per visualizzare **testi** molto lunghi si può aumentare la larghezza della colonna seguendo le stesse linee guida usate per i **dati numerici**

Caratteristiche base di Excel

22

I tipi di dato ammessi da Excel – Testo (agire sul formato)



La combinazione **Alt+Invio** sulla tastiera inserisce manualmente un «ritorno a capo» durante l'inserimento

- Nella figura della slide precedente c'è un problema di visualizzazione con la «Pinco Pallino Joe spa»
- La soluzione ideale è quella di intervenire sulla visualizzazione della **cella** per accomodare l'intero **dato**. Ok clicco su *Invio* mentre inserisco il **dato** così vado a capo
- NOOOOOOOOOO!!!! Con il tasto *Invio* termina l'inserimento!!!
- Possiamo usare i pulsanti della **barra multifunzione** *Home > Allineamento*
- Il pulsante *Testo a capo* è quello che fa al caso nostro come indicato nell'esempio

Caratteristiche base di Excel

23

I tipi di dato ammessi da Excel – Date e Orari

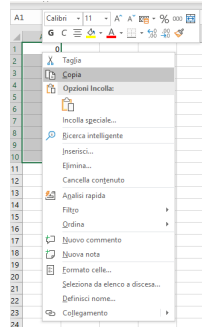
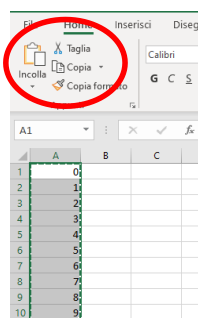
| | | | | |
|----|--------------------------|--|--|------------|
| A4 | | | | |
| | | | | 23/09/2019 |
| 1 | 23/09/2019 | | | |
| 2 | lunedì 23 settembre 2019 | | | |
| 3 | 2019-09-23 | | | |
| 4 | 23-set-2019 | | | |
| 5 | | | | |

- Inserire una **data o un orario** in Excel è come inserire un **numero** o un **testo**
- La grossa differenza sta nel fatto che le **date e gli orari**, pur rappresentando lo stesso **dato**, possono essere visualizzati in molti modi diversi (vedi *Figura*)
- Ma come mai anche se scritta in modo diverso Excel riesce a riconoscere quel **dato**? Perché **le date e gli orari** devono essere trattati per poter essere elaborati
- Nella **cella A1** della figura di esempio la **data** viene considerata come un normale testo, ma per la **cella A2** Excel associa (in maniera trasparente all'utente) un numero progressivo a partire dal 1/1/1900 che può essere usato per formule ed elaborazioni

Caratteristiche base di Excel

24

Copia e incolla dei dati (... evvai meno fatica)



- Un'evenienza piuttosto frequente è quella di dover inserire **dati** molto ripetitivi fra loro
- La soluzione migliore è quella che da anni offre qualsiasi sistema operativo (Windows, Linux, Apple): la funzionalità di **Copia e Incolla**
- Per copiare **dati** in Excel si può procedere come segue:
- Scegliamo l'intervallo di cella da copiare
- Sulla scheda *Home* della **barra multifunzione** si preme il tasto *Copia*
- Dopo aver cliccato la prima **cella dell'intervallo** di destinazione si può cliccare sul pulsante *Incolla* nello stesso riquadro dove si trova *Copia*
- In alternativa potete cliccare con il *pulsante destro* del mouse sull'**intervallo** selezionato e premere *Copia* e poi cliccare con il *tasto destro* del mouse sulla prima **cella dell'intervallo** di destinazione e premere *Incolla*. Oppure potete usare la tastiera (**CTRL+C** per *Copia* e **CTRL+V** per *Incolla*)

Caratteristiche base di Excel

25

Trascinamento dei dati

- Un'altra tecnica per copiare grossi intervalli di dati su **celle** adiacenti può essere quello del trascinamento
- Basta selezionare le **celle** da copiare e posizionare il *puntatore* del mouse su un qualsiasi lato verde del riquadro che seleziona l'**intervallo di celle**
- A questo punto bisogna premere il tasto **CTRL** sulla tastiera fino a che non appare un piccolo segno + accanto al *puntatore*
- Premere e tenere premuto il *tasto sinistro* del mouse e il tasto **CTRL** sulla tastiera e trascinare l'**intervallo** verso la posizione della prima **cella dell'intervallo** di destinazione
- Rilasciate **CTRL** e il *tasto sinistro* del mouse. Ecco fatto!

Caratteristiche base di Excel

26

Riferimenti alle celle (... ma non ne avevamo già parlato?)

- Da poco abbiamo visto che per riferirci ad una **cella** in un **foglio di lavoro** è quantomeno necessario darne il suo **riferimento**
- Tuttavia Excel non utilizza un solo tipo di **riferimento** per le **celle**
- Il modo in cui un utente del **foglio elettronico** userà i **riferimenti** alle celle influenzerà i risultati delle **formule** che implicano modifiche automatiche dei **dati** inseriti, le operazioni di **Copia e Incolla** effettuate, ecc.
- In Excel i tipi di **riferimento** alle **celle** sono:
 - **Riferimenti relativi**
 - **Riferimenti assoluti**
 - **Riferimenti misti**
 - **Riferimenti circolari**

Caratteristiche base di Excel

27

Riferimenti relativi

- I **riferimenti** alle **celle** scritti come *A1*, *B23*, *D4*, ecc. usano la ben nota coppia «lettera (colonna)/numero (riga)»
- Questo tipo di **riferimenti** prende il nome di **riferimenti relativi**, perché nelle **formule** che usano questo tipo di **riferimento** si «chiama» la **cella** in modo «relativo». Cosa significa?
- Significa che i **riferimenti di riga e colonna** vengono modificati automaticamente da Excel quando si copia una formula che li utilizza in un'altra cella
- Lo capiamo meglio con un esempio: proviamo ad usare ancora l'esempio del calcolo del patrimonio netto della società XYZ srl
- Ma questa volta proviamo a copiare la **formula** dalla **cella C6** alla **cella D6**

Caratteristiche base di Excel

28

Riferimenti relativi

| | | | | | |
|----|--|---|--------------|--------|---|
| D6 | | | | | |
| | A | B | C | D | E |
| 1 | Patrimonio netto della società XYZ srl | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | Attività | | 250.000,00 € | | |
| 4 | Passività | | 15.000,00 € | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | Patrimonio netto | | 235.000,00 € | 0,00 € | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |

- Come vedete il risultato della **formula** è 0,00€. La **cella D6** infatti contiene la **formula** =D3-D4 e non quella che ho copiato
- La spiegazione è che nella **cella C6** Excel interpreta la **formula** come: «qui devo fare la differenza fra la **cella** che sta tre righe sopra con quella due righe sopra (C3 e C4 nell'esempio)»
- Per mantenere lo stesso significato «relativo» in D6 Excel copia lo stesso comportamento

Caratteristiche base di Excel

29

Riferimenti assoluti

- Esiste una serie di casi in cui non si vuole che una **formula** possa modificarsi in base al punto in cui venga copiata
- Per queste evenienze si utilizzano i **riferimenti assoluti**
- L'uso dei **riferimenti assoluti** serve per «bloccare» il **riferimento** a una **cella** in modo che in caso di **copia e incolla** non si modifichi il suo riferimento
- Per rendere un **riferimento** da **relativo** ad **assoluto** (sia per la riga che per la colonna) si utilizza il simbolo \$
- \$A\$1 significa un **riferimento assoluto** alla cella A1
- Se avessimo una **formula** nella **cella A3** scritta come =\$A\$1*A2 e la copiassimo nella **cella B3** il contenuto di tale cella sarebbe =\$A\$1*B2

Caratteristiche base di Excel

30

Riferimenti assoluti – un esempio

| B4 | | =E\$4*A4 | | | | |
|----|--|----------|------------|---|--------------|---|
| | A | B | C | D | E | F |
| 1 | Calcolo dell'aliquota IVA sui prodotti | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | Imponibile | Imposta | Totale | | Aliquota IVA | |
| 4 | 1.000,00 € | 220,00 € | 1.220,00 € | | 0,22 | |
| 5 | 1.500,00 € | 330,00 € | 1.830,00 € | | | |
| 6 | 2.000,00 € | 440,00 € | 2.440,00 € | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |

- Un esempio immediato di utilizzo dei **riferimenti assoluti** (che troverete simile negli esercizi di autovalutazione) è quello del calcolo dell'aliquota IVA sui prodotti

Caratteristiche base di Excel

31

Riferimenti misti

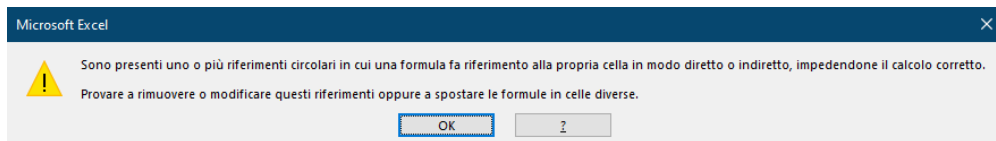
- In Excel esistono anche situazioni in cui non si vuole né un **riferimento relativo** né uno **assoluto**
- In fondo abbiamo detto che il simbolo \$ applicato al **riferimento** di riga e di colonna non fa altro che «bloccare» il **riferimento** durante la copia di una **formula**
- Ma allora se scrivessi \$A1? Oppure A\$1? È vietato?
- Non è vietato. In questo caso si parla di **riferimento misto**
- Il **riferimento misto** è un tipo di **riferimento** alla **cella** in cui una dimensione (riga o colonna) segue un **riferimento relativo** (e quindi cambia a seconda di dove viene copiata la **cella** che lo contiene) e l'altra invece segue un **riferimento assoluto**

Caratteristiche base di Excel

32

Riferimenti circolari

- Una cosa che invece bisogna cercare di evitare in Excel sono i **riferimenti circolari**
- Si parla di **riferimento circolare** quando una **formula fa riferimento**, direttamente o indirettamente, alla cella che contiene il risultato della **formula** stessa
- Se ad esempio nella **cella A1** scrivessi $=A1*3$ starei facendo **riferimento** diretto al risultato della **cella** stessa (molto pericoloso...) ed Excel vi risponderebbe così:



Caratteristiche base di Excel

33

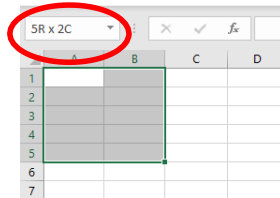
Operazioni di base nel foglio di lavoro – Selezione

- Fino ad ora abbiamo visto quanto è intuitivo riuscire ad interagire con l'interfaccia grafica di Excel per l'inserimento dei **dati** e delle **elaborazioni**
- Ora ci serve sapere come selezionare alcune parti del **foglio di lavoro** per:
 - Copiare il contenuto
 - Spostare il contenuto
 - Disporre le righe in un certo ordine
 - Applicare funzioni specifiche
- Per selezionare una singola **cella** e renderla **attiva** nel **foglio di lavoro** basta cliccare con il *tasto sinistro* del mouse o muoversi con le *frecce direzionali* della tastiera
- Per selezionare invece un **intervallo di celle** è necessario cliccare sulla prima cella dell'**intervallo**, tenere premuto il *tasto sinistro* del mouse e trascinare il *puntatore* verso la **cella** finale dell'**intervallo** stesso, poi rilasciate il *tasto* del mouse

Caratteristiche base di Excel

34

Operazioni di base nel foglio di lavoro – Selezione



- Si può fare la stessa operazione di selezione con la tastiera: in questo caso ci si muove con le *frecce direzionali* sulla prima **cella** dell'**intervallo**, si preme e tiene premuto il tasto *Maiusc* e ancora con le *frecce direzionali* si raggiunge la **cella** finale dell'**intervallo** stesso. Al termine basta rilasciare il tasto *Maiusc*
- Da notare (vedi la figura d'esempio) che durante la selezione di un **intervallo**, Excel vi dice sulla **barra della formula** quanto l'**intervallo** sarà grande in termini di righe e colonne occupate (utile per intervalli molto grandi)

Caratteristiche base di Excel

35

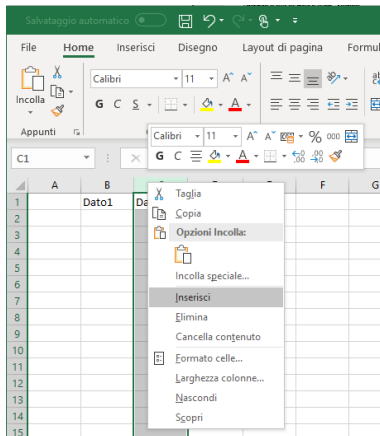
Gestire le righe e le colonne

- Disporre il **foglio di lavoro** in righe e colonne ha il grosso vantaggio di permettere all'utente dello stesso una grande flessibilità di azione su **intervalli** grandi
- Oltre a selezionare **intervalli** di **celle**, inserire **dati** all'interno, cancellarli e manipolarli si può lavorare su righe e colonne per:
 - Adattare la larghezza/altezza in base al contenuto (come abbiamo già visto...)
 - Inserire/Eliminare nuove righe e colonne nel **foglio di lavoro**
 - Nascondere o scoprire righe e colonne alla vista dell'utente
- Selezionare una riga o una colonna è molto semplice. Basta cliccare sulla **cella** che contiene l'intestazione di riga (numero) o di colonna (lettera). Il *puntatore* del mouse assume l'aspetto di una piccola freccia nera
- E se dovesse servire un intervallo? Basta cliccare sulla prima intestazione e trascinare il mouse

Caratteristiche base di Excel

36

Inserire nuove righe e colonne nel foglio di lavoro

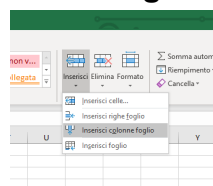


- Può succedere molto spesso che la struttura del **foglio di lavoro** richieda una modifica per aggiungere nuovi **dati**. Magari in una riga o una colonna nuova...
- Supponiamo di dover inserire fra la colonna *B* e *C* una nuova colonna per accomodare un nuovo tipo di **dato**
- Clicchiamo con il *tasto sinistro* del mouse sull'intestazione della colonna *C*
- Dopodiché clicchiamo il *tasto destro* del mouse per aprire il menu contestuale e selezioniamo *Inserisci*
- A questo punto avremo una nuova colonna, ma cosa succede ai riferimenti?

Caratteristiche base di Excel

37

Inserire nuove righe e colonne nel foglio di lavoro



Come metodo alternativo al menu contestuale c'è il pulsante *Inserisci* sulla **barra multifunzione Home**

- Quando si inserisce una nuova riga o una nuova colonna nel **foglio di lavoro**, le colonne precedenti a partire da quella selezionata verranno traslate verso destra (verso il basso per le righe)
- I **riferimenti** (anche se **assoluti**) vengono automaticamente aggiornati da Excel per mantenere la coerenza nel **foglio di lavoro**
- Si possono inserire con la stessa procedura anche più di una riga/colonna contemporaneamente. Basta selezionare più righe/colonne prima di cliccare sul menu contestuale

Caratteristiche base di Excel

38

Eliminare righe e colonne dal foglio di lavoro

- Ovviamente se posso inserire righe e colonne nel **foglio di lavoro** ci sarà anche la possibilità di eliminarle...
- Eliminare righe/colonne è simile alla procedura di inserimento:
 - Cliccare sull'intestazione di riga/colonna da eliminare con il *tasto sinistro* del mouse
 - Aprire il menu contestuale con il *tasto destro* del mouse e selezionare *Elimina*
- Se si tratta di una riga eliminata si avrà un traslazione verso l'alto delle righe a partire dalla riga selezionata per l'eliminazione, mentre se si tratta di una colonna si avrà una traslazione a sinistra
- ATTENZIONE! È vero che Excel mantiene i **riferimenti** coerenti nel **foglio di lavoro**, ma se eliminate dal foglio di lavoro una riga o una colonna in cui c'era una **cella** usata in un riferimento in qualche altra parte del **foglio di lavoro**, verrà visualizzato il messaggio **#RIF!** per indicare la perdita del **riferimento**

Caratteristiche base di Excel

39

Nascondere righe e colonne dal foglio di lavoro

- Se nel **foglio di lavoro** esistono righe o colonne che sono utilizzate come «appoggio temporaneo» dei **dati** per elaborazioni particolari, ma che non si vuole mostrare ad un eventuale utente allora si può pensare di voler nascondere una particolare riga o colonna
- Per nascondere una riga o una colonna basta cliccare con il *tasto sinistro* del mouse sull'intestazione (numero o lettera) e premere successivamente il *tasto destro* del mouse per far apparire il menu contestuale
- Scegliamo quindi la funzione *Nascondi*
- Attenzione perché una riga o una colonna non è mai completamente nascosta, perché bisogna dare all'utente la possibilità di ripristinarne la visualizzazione in qualsiasi momento e questo si può fare scegliendo la funzione *Scopri* dopo avere scelto la riga/colonna nascosta in precedenza

Caratteristiche base di Excel

40

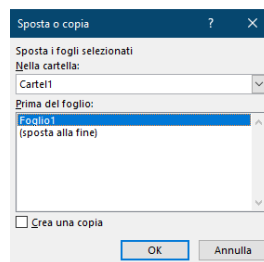
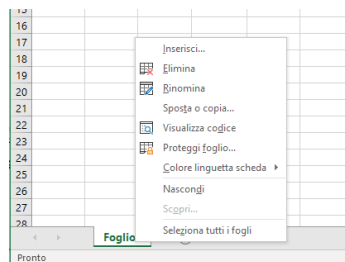
Lavorare su più fogli di lavoro – gestione degli stessi

- I **fogli di lavoro** all'interno di una **cartella di lavoro** possono essere più di uno e di conseguenza se ne possono anche inserire di nuovi o eliminare quelli inutili
- Di default Excel nomina i **fogli di lavoro** con la dicitura *Foglio1*, *Foglio2*, ecc.
- Potrebbe essere utile cambiare il loro identificativo per una rapida descrizione del loro contenuto (ad esempio in una **cartella di lavoro** di un'azienda potremmo avere il **foglio di lavoro** dei fornitori, della merce in magazzino, dei dipendenti, ecc.)
- Per rinominare un **foglio di lavoro** bisogna cliccare con il *tasto destro* del mouse sulla scheda dei **fogli** per aprire il menu contestuale
- Cliccate con il *tasto sinistro* su *Rinomina* fino a che non compaiono i colori invertiti (testo bianco su sfondo nero) e scrivete il nuovo **testo**. Poi premete *Invio* sulla tastiera.
- L'alternativa più semplice è fare doppio-clic sull'etichetta del **foglio** da modificare

Caratteristiche base di Excel

41

Lavorare su più fogli di lavoro – gestione degli stessi

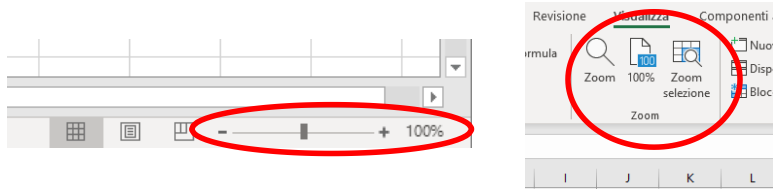


- Sempre nel menu contestuale sono disponibili le operazioni *Inserisci* (aggiunge un **foglio di lavoro** spostando quelli precedenti a destra di quello inserito), *Elimina* (cancella un **foglio di lavoro** senza richieste di conferma dell'operazione)
- Degna di nota è la funzione *Sposta o copia* che consente di selezionare tutto il contenuto di un foglio di lavoro e spostarlo in una posizione desiderata o replicarlo

Caratteristiche base di Excel

42

Modalità di visualizzazione – Zoom (...non ci vedo bene)

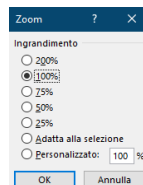


- Tutti i programmi con un minimo di interfaccia grafica hanno la possibilità di modificare il grado con cui ci vogliamo «avvicinare» allo schermo per rendere disponibili i contenuti con una magnificazione migliore
- Anche Excel possiede questa funzionalità tramite lo zoom
- Il valore di default dello zoom è valutato in percentuale (di default 100%) e si può modificare o mediante lo slider a destra nella **barra di stato** o mediante il comando **Zoom** nella scheda **Visualizza** della **barra multifunzione**

Caratteristiche base di Excel

43

Modalità di visualizzazione – Zoom



- Se si clicca con il *tasto sinistro* del mouse sul valore percentuale dello zoom nella **barra di stato** accanto allo slider compare la schermata mostrata in figura
- Da qui potete settare il valore dello zoom prescelto (percentuali maggiori di 100% magnificheranno il contenuto, percentuali minori mostreranno più contenuti)
- Non va sottovalutata inoltre la possibilità di fare lo zoom solo sull'**intervallo** di **celle** selezionate su cui si sta lavorando mediante la funzione **Zoom selezione** nella scheda **Visualizza** della **barra multifunzione** dopo aver scelto tale **intervallo**

Caratteristiche base di Excel

44

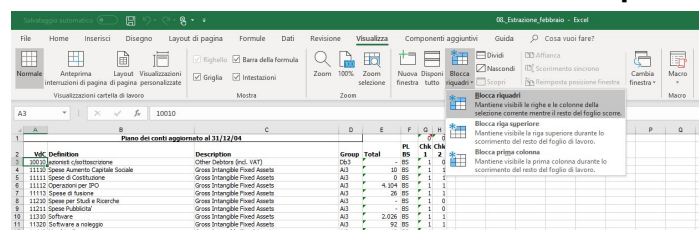
Modalità di visualizzazione – Blocco riquadri

- Quando si usano **fogli di lavoro** che occupano molte righe può diventare complicato avere una visualizzazione efficace. Spesso bisogna spostarsi nelle tabelle di tre o quattro schermate
- Per migliorare l'efficacia di visualizzazione Excel fornisce la funzionalità *Blocca riquadri*, adatta a tabelle molto lunghe o larghe rispetto alla **finestra di lavoro**
- Supponiamo di avere una tabella che mostra il Piano dei conti di una multinazionale
- La tabella è piena di **numeri** e se premessimo il *tasto freccia giù* sulla tastiera per scorrere i **dati** non si vedrebbe più a quale categoria appartengono
- Con la funzione *Blocca riquadri* si può dividere il **foglio di lavoro** in due parti: la parte superiore che contiene le categorie dei **dati**, e la parte inferiore che invece può essere scorsa

Caratteristiche base di Excel

45

Modalità di visualizzazione – Blocco riquadri



- Per bloccare ad esempio le prime tre righe della tabella in figura, si può cliccare con il *tasto sinistro* del mouse sulla prima **cella** a sinistra sotto l'ultima riga da bloccare
- Fare clic sulla scheda *Visualizza* della **barra multifunzione** e scegliere il pulsante *Blocca riquadri*. Dall'elenco a discesa scegliere poi la voce *Blocca riquadri*
- Le considerazioni qui fatte per bloccare le righe valgono anche per le colonne, facendo attenzione sempre al punto in cui si vuole dividere il **foglio di lavoro**

Caratteristiche base di Excel

46

Modalità di visualizzazione – Dividi finestra

- Con *Blocca riquadri* abbiamo visto come dividere il **foglio di lavoro** in due zone: una fissa e una scorrevole
- Qualora sia necessario che entrambe le zone siano scorrevoli si deve utilizzare il comando *Dividi finestra* sulla **barra multifunzione** nella scheda *Visualizza*
- Cliccare con il *tasto sinistro* del mouse sulla **cella** sopra e a sinistra della quale si vuole effettuare la divisione e poi fare clic sul pulsante *Dividi finestra* sulla scheda *Visualizza*. I riquadri ora sono scrollabili in maniera indipendente

Caratteristiche base di Exocore

47

Modalità di visualizzazione – Dividi finestra (esempio)

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled "COMMISSION COSTS". The ribbon at the top includes "File", "Home", "Insert", "Layout & Design", "Formulas", "Data", "References", "Send To", "Tools", "Window", "Help", "Language", "Review", "Developer", "Formulas", "Data", "References", "Send To", "Tools", "Window", "Help", "Language", "Review", "Developer". The "Formulas" tab is active, and the "Formula Bar" shows the formula "=SUM(B2:B100)". The spreadsheet is divided into three main sections: "ACTUAL vs BUDGET", "BUDGET vs ACTUAL", and "ACTUAL vs BUDGET". The "ACTUAL vs BUDGET" section is highlighted with a red circle. The spreadsheet contains various data points, including "ACTUAL", "BUDGET", and "VARIANCE" for different categories like "REVENUE", "EXPENSES", and "TOTAL". The "ACTUAL vs BUDGET" section shows a total variance of \$1,100,000.00. The "BUDGET vs ACTUAL" section shows a total variance of \$1,100,000.00. The "ACTUAL vs BUDGET" section shows a total variance of \$1,100,000.00.

Caratteristiche base di Exocel

48

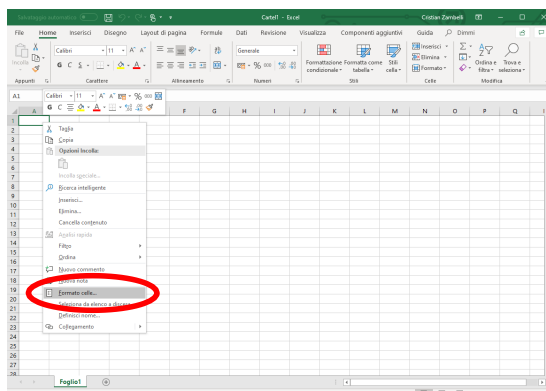
Gestire il formato dei dati

- Nelle applicazioni del pacchetto Office in cui è presente Excel c'è sempre la possibilità di gestire il **formato** di ciò che si inserisce
- È vero che in Excel i **dati** sono spesso utilizzati per calcoli ed elaborazioni automatizzate, ma anche l'occhio vuole la sua parte...
- La **gestione del formato dei dati** consente di scegliere la visualizzazione più consona per estrapolare immediatamente l'informazione che stiamo cercando
- Un esempio banale: inseriamo il **numero 10** nella **cella A1** di un **foglio di lavoro**. Si tratta di un semplice numero, ma cosa rappresenta? Una valuta (€ o \$)? Un numero intero? Un numero che nel formato scientifico si scrive come 1E+1? Oppure è un testo e quindi un tipo di dato completamente diverso?
- La risposta è: «dipende che informazione voglio che il **numero** veicoli!»

Caratteristiche base di Excel

49

Gestire il formato dei dati – Formato celle



Caratteristiche base di Excel

- Cliccando con il *tasto destro* del mouse sulla **cella** o sull'**intervallo di celle** selezionato si apre il menu contestuale da cui scegliere l'opzione **Formato celle**
- Da qui si apre una finestra di dialogo che contiene le seguenti schede: **Numero**, **Allineamento**, **Carattere**, **Bordo**, **Riempimento** e **Protezione**

50

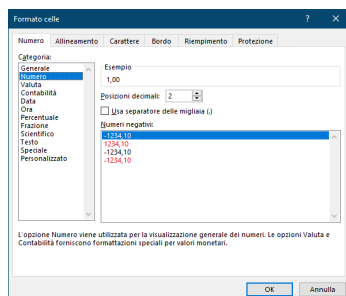
Gestire il formato dei dati – Formato celle (le schede)

- Nella scheda *Numero* si può configurare la modalità di visualizzazione dei **dati numerici** inseriti nella **cella** selezionata (es. simbolo di valuta, numero di cifre decimali, visualizzazione scientifica, ecc.)
- Nella scheda *Allineamento* si può definire la disposizione del contenuto di una **cella** (sia esso **numero**, **testo** o **data**) come in orizzontale, verticale, su più **celle**, ecc.
- Nella scheda *Carattere* si ragiona esattamente come un qualsiasi editor testuale. Si modifica il tipo di carattere (font) usato, il suo colore, la dimensione, ecc.
- Nelle schede *Bordo* e *Riempimento* ci sono tutti gli strumenti per modificare i colori di sfondo delle **celle** o di **intervalli di celle** e se questo devono avere elementi grafici che le separino visivamente (bordi)
- Nella scheda *Protezione* ci sono tutte le funzionalità per bloccare modifiche non autorizzate del **foglio di lavoro** da parte di utenti non desiderati

Caratteristiche base di Excel

51

Gestire il formato dei dati – I formati numerici



| Categoria | Valore inserito | Campo formattato |
|-------------|-----------------|------------------|
| Generale | 1 | 1 |
| Numero | 10,4 | 10,40 |
| Valuta | 1000 | 1.000,00 € |
| Contabilità | 300 | 300,00 € |
| Percentuale | 0,6 | 60,00% |
| Frazione | 0,25 | ¼ |
| Scientifico | 500 | 5E+2 |
| Speciale | 122 | 00122 |

- Il contenuto **numerico** di una **cella** o un **intervallo di celle** può essere formattato in Excel nei modi più disparati
- Per invocare il *Formato celle* sui **dati numerici** basta seguire la procedura descritta due slides fa e selezionare dalla finestra di dialogo la prima scheda *Numero*

Caratteristiche base di Excel

52

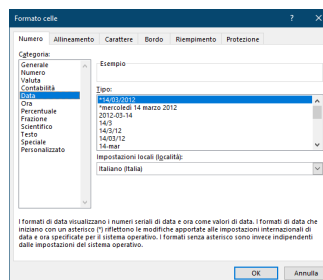
Gestire il formato dei dati – I formati numerici

- Il formato *Generale* mantiene l'impostazione predefinita di Excel per l'inserimento dei **numeri** da tastiera
- Il formato *Numero* consente di impostare il numero di cifre decimali che devono sempre apparire (anche se non presenti), il punto di separazione migliaia, e se i **numeri** negativi devono essere visualizzati con il segno – o in rosso
- I formati *Valuta* e *Contabilità* (i vostri preferiti...) lavorano simili al formato *Numero*, ma aggiungono il simbolo di valuta (selezionabile) e consentono di incolonnare i decimali (solo *Contabilità*) per una rapida visualizzazione delle discrepanze
- I formati *Percentuale* e *Frazione* trattano valori frazionari visti in due modi diversi: il primo aggiunge il simbolo % (ovvio...), il secondo mostra numeratore/denominatore
- Il formato *Scientifico* è usato per calcoli complessi e mostra un valore in base alla notazione *mantissaEsponente*, dove *E* rappresenta «10 elevato alla...»

Caratteristiche base di Excel

53

Gestire il formato dei dati – I formati data

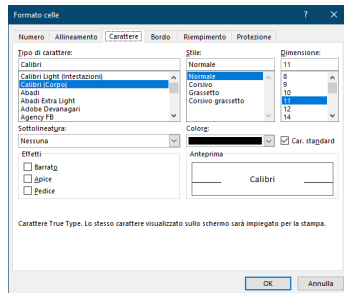


- Non c'è molto da dire sulla formattazione delle **date**. Perché? Perché abbiamo già detto tutto quando abbiamo parlato dei **tipi di dato** ammessi da Excel
- Ma per completezza diciamo che cliccando sulla relativa *Categoria* nella scheda *Numero* della finestra *Formato celle*, potete visualizzare tutti i tipi di formattazione di una **data** e di un **ora** in Excel

Caratteristiche base di Excel

54

Gestire il formato dei dati – I formati testo



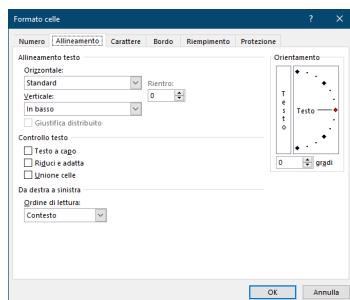
| Proprietà | Esempio |
|---------------------|--------------------------------------|
| Tipo di carattere | Arial, Calibri, Times, ecc. |
| Stile | Normale, grassetto, corsivo, ecc. |
| Dimensione | 10 pt., 16 pt., ecc. |
| Sottolineatura | Singola, Doppia, ecc. |
| Colore | Standard (Nero), Rosso, Blu, ecc. |
| Effetti e posizione | Apice, Barrato (strikethrough), ecc. |

- L'aspetto estetico del **testo** contenuto in una **cella** riguarda la scheda *Carattere* della finestra di dialogo *Formato celle*
- Le impostazioni che trovate qui sono le stesse di un qualsiasi editor testuale (come ad esempio Microsoft Word, Notepad, ecc.)

Caratteristiche base di Excel

55

Gestire il formato dei dati – I formati testo (allineamento)

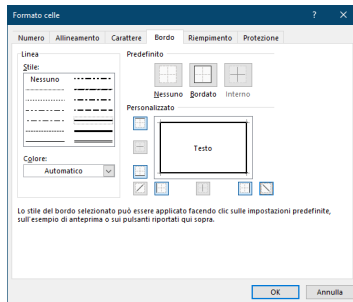


- Non bisogna dimenticare che una **cella** in un **foglio di lavoro** non è altro che un'area rettangolare in cui scrivere qualcosa
- La scheda *Allineamento* (valida per qualsiasi altro formato) consente di variare la posizione del **testo** o di qualsiasi numero all'interno del rettangolo che costituisce la **cella**
- Si può disporre il testo in verticale, allineato al centro del rettangolo, unire più **celle**, ecc.
- Si può forzare il *Testo a capo* di una **cella** quando esso tocca il bordo della **cella**
- Le opzioni relative al *Testo a capo*, *Unione celle* e altro possono essere ripristinate in ogni momento selezionando la **cella** o l'**intervallo** di interesse e disattivando le opzioni

Caratteristiche base di Excel

56

Gestire il formato dei dati – Bordi



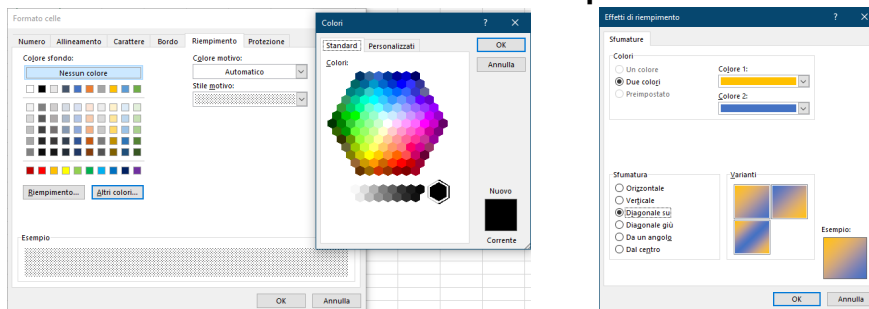
- Il contenitore dei **dati** (la **cella**) può essere evidenziato per far risaltare una certa informazione
- La scheda *Bordo* è una finestra divisa in sezioni che vi consente di aggiungere/togliere il bordo dalla cella, definire l'aspetto estetico della linea di contorno, scegliere il colore, ecc.
- Applicare un bordo ad una cella è relativamente semplice, basta selezionare uno *Stile* della linea

- Scegliere il colore che questa dovrà assumere oppure lasciare che sia Excel a scegliere il colore migliore per voi (opzione *Automatico*)
- Cliccare o su un tipo di bordatura predefinita (es. *Bordato*, *Interno*, ecc.) o cliccando sui singoli bordi da aggiungere nella sezione *Personalizzato*. Premere poi *OK*.

Caratteristiche base di Excel

57

Gestire il formato dei dati – Riempimento o sfondo



- Per aggiungere un colore di sfondo alla **cella** o ad un **intervallo** si usa la scheda *Riempimento* della finestra *Formato celle*. Qui si possono scegliere i colori di default, crearne di nuovi (cliccando su *Altri colori...*), scegliere una trama (*Stile motivo*) o una sfumatura a due colori cliccando sul pulsante *Riempimento...*

Caratteristiche base di Excel

58

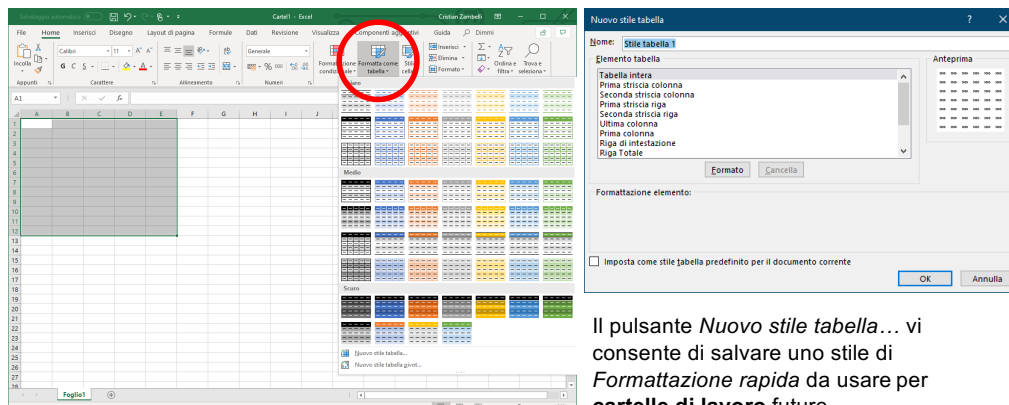
Gestire il formato dei dati – Formattazione rapida

- Immaginate di lavorare con un **foglio di lavoro** parecchio grande e di dover impostare la formattazione per tutte le **celle** che ci sono al suo interno
- Come abbiamo visto, Excel offre una miriade di impostazioni diverse a seconda della tipo di **dato** da inserire, di come lo vogliamo visualizzare, ecc.
- Non sarebbe più semplice se ci pensasse Excel con la pressione di un solo clic del mouse? Certo!
- Per questo esiste la modalità *Formattazione rapida* o *Formatta come tabella* che si trova nella scheda *Home* della **barra multifunzione**
- Excel mette a disposizione una serie di esempi (template) da selezionare con il mouse e da confermare cliccando il tasto **OK** della finestra *Formatta come tabella*

Caratteristiche base di Excel

59

Gestire il formato dei dati – Formattazione rapida (esempio)



Il pulsante *Nuovo stile tabella...* vi consente di salvare uno stile di *Formattazione rapida* da usare per *cartelle di lavoro* future

Caratteristiche base di Excel

60

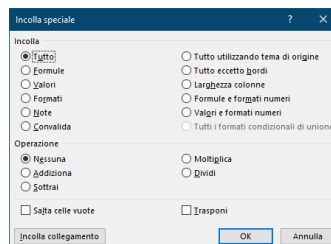
Gestire il formato dei dati – Incolla speciale

- La situazione più critica è quella di aver lavorato a lungo per sistemare tutta la formattazione di un intero **foglio di lavoro** e poi a causa di un **copia e incolla** errato si perde il lavoro svolto
- È vero che la funzione *Annulla* ci può salvare, ma non sempre è così...
- Supponiamo che una **cella** non formattata contenga il testo «Bilancio» e che questo contenuto venga copiato in una **cella** che invece è formattata con i bordi visibili. In questo caso la **cella** formattata perderebbe immediatamente la sua formattazione
- Per evitare questo inconveniente Excel mette a disposizione la funzione *Incolla speciale* che può essere invocata al posto dell'operazione *Incolla* normale dopo che si è scelta l'azione *Copia* o *Taglia* di una **cella** o un **intervallo di celle**
- Cliccare con il *pulsante sinistro* del mouse sulla freccia del pulsante *Incolla* nella scheda *Home* della **barra multifunzione** e scegliere *Incolla speciale*

Caratteristiche base di Excel

61

Gestire il formato dei dati – Incolla speciale

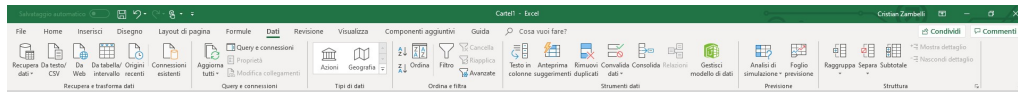


- Si aprirà questa finestra che possiede diverse opzioni di *Incolla* fra cui: *Tutto* (in questo caso *Incolla speciale* è uguale all'operazione *Incolla semplice*), solo *Formule*, solo *Valori*, solo *Formati*, ecc.
- Degna di nota è la sezione *Operazione* che consenta di applicare un'aritmetica all'operazione di *Incolla* (es. si può sommare la **cella** sorgente con la destinazione)

Caratteristiche base di Excel

62

Gestire il formato dei dati – Importazione dati

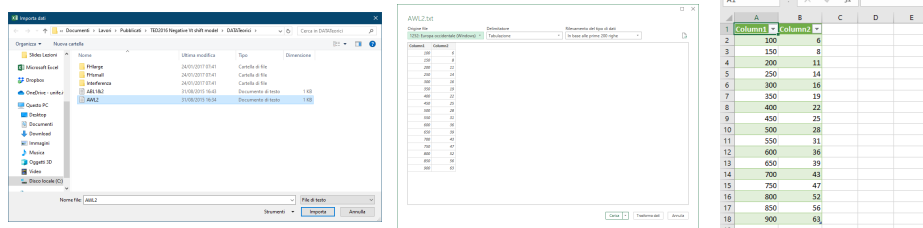


- Non sempre i **dati** da inserire in un **foglio di lavoro** sono immediati
- Potrebbe essere necessario doverli importare da sorgenti quali:
 - Un file di testo sul nostro PC
 - Un sito Web
 - Un database sul cloud
- Per tutte queste evenienze Excel ci mette a disposizione una serie di funzionalità avanzate per l'importazione dei **dati** sulla scheda *Dati*, sezione *Recupera e trasforma dati* della **barra multifunzione**

Caratteristiche base di Excel

63

Gestire il formato dei dati – Importazione dati (testo)



- Può capitare di importare dati da un file di testo sul nostro PC che contiene **dati** tabulati (cioè con una struttura tabellare) e che vogliamo inserire nel **foglio di lavoro**
- Bisogna cliccare sul pulsante *Da testo/CSV* per scegliere da quale file prendere i **dati**, cliccare su *Importa* e dopo che Excel avrà riconosciuto la loro struttura *Carica*
- Per padroneggiare queste funzionalità si consiglia l'uso della guida di Excel

Caratteristiche base di Excel

64

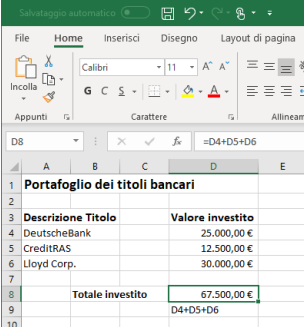
Formule e funzioni

- Se Excel venisse usato solamente per immagazzinare una serie di **dati** sarebbe alla stregua di un qualsiasi editor testuale. Il vero vantaggio di questo applicativo risiede nella possibilità di **elaborare i dati** attraverso **formule e funzioni**, ma soprattutto di farlo in maniera ripetitiva e totalmente automatizzata
- Prendiamo l'esempio di un **foglio di lavoro** che contiene il portafoglio dei titoli investiti di un utente. Per conoscere il totale investito è necessario sommare fra di loro le **celle** che contengono i valori dei singoli titoli. Facciamolo con una **formula**!
- Si clicca con il *tasto sinistro* del mouse sulla **cella** che vogliamo rendere **attiva** e che ospiterà la **formula**, dopodiché nella **barra della formula** scriviamo la stessa rispettandone a pieno la sintassi (ne parleremo nelle prossime slides...)
- Premiamo *Invio* per confermare l'inserimento o clicchiamo sulla spunta di *Invio*

Caratteristiche base di Excel

65

Formule e funzioni – Esempio



| | A | B | C | D | E |
|----|--------------------------------|---|------------------|-------------|---|
| 1 | Portafoglio dei titoli bancari | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | Descrizione Titolo | | Valore investito | | |
| 4 | DeutscheBank | | 25.000,00 € | | |
| 5 | CreditRAS | | 12.500,00 € | | |
| 6 | Lloyd Corp. | | 30.000,00 € | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | Totale investito | 67.500,00 € | |
| 9 | | | | D4+D5+D6 | |
| 10 | | | | | |

- Se le **celle** da sommare fossero **D4, D5, e D6**, nella **cella D8** potremmo scrivere la **formula** matematica della somma **=D4+D5+D6**
- Il vantaggio di avere usato una **formula** è che se dovesse in qualsiasi momento cambiare il valore investito di uno dei titoli non c'è bisogno di riscriverla
- La somma si aggiornerebbe automaticamente
- In un **foglio di lavoro** non c'è un limite alle **formule**, basta che siano scritte correttamente seguendo la relativa sintassi
- Ogni **formula** deve iniziare con il simbolo **=**. Vedete cosa succede alla cella **D9**?

Caratteristiche base di Excel

66

Formule e funzioni – Sintassi delle formule

- Una **formula** inizia sempre con il segno =. Se così non fosse, Excel interpreterebbe il contenuto di quella **cella** come **testo**...
- Cosa può contenere una **formula**?
 - Valori **numerici** che rimangono costanti nel calcolo (es. «10», «263», «0,12», ecc.)
 - **Riferimenti di cella** che possono essere **relativi**, **assoluti**, o **misti**
 - **Operatori** di calcolo come quelli **aritmetici** o le parentesi per variare la sequenza di operazione
- Ad esempio =(B2*C2)+3 è una **formula** che contiene due **riferimenti di cella relativi** (B2 e C2), gli **operatori** matematici (+ e *), ed una costante **numerica** (3)
- Le **funzioni** sono espressioni all'interno di una **formula** che operano su uno o più elementi e consentono di ottenere il risultato più velocemente rispetto alla scrittura della **formula** con i normali operatori. Ne parleremo tra poco...

Caratteristiche base di Excel

67

Operatori di calcolo (aritmetici, confronto, e gestione)

- In Excel gli **operatori aritmetici** sono i seguenti:
 - + (somma), - (differenza), * (moltiplicazione), / (divisione), % (percentuale), ^ (elevazione potenza)
 - Questi **operatori** lavorano prevalentemente su dati a base **numerica**
- Gli **operatori di confronto** invece sono:
 - = (uguale), > (maggiore), < (minore), >= (maggiore o uguale a), <= (minore o uguale a), <> (diverso da)
 - Questo tipo di **operatori** si usa per confrontare **numeri** o **testo** per decidere come proseguire con il calcolo o per ottenere un risultato logico («vero» o «falso»)
- Infine gli **operatori di riferimento** sono:
 - : (separa le celle alle estremità di un intervallo), ; (combina più celle o intervalli fra loro), «» (è il simbolo dello spazio vuoto e genera un riferimento alle celle in comune fra due intervalli)

Caratteristiche base di Excel

68

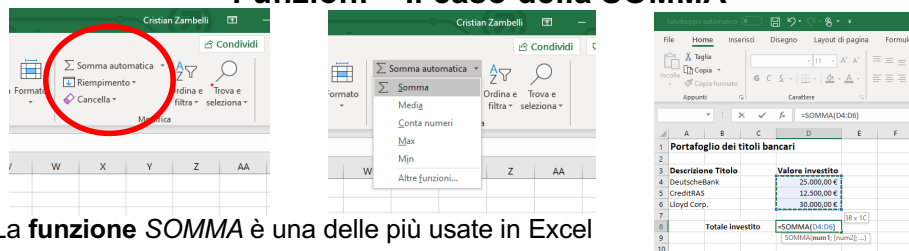
Funzioni

- Per ragionare sull'argomento «**funzioni**» riprendiamo l'esempio del portafoglio titoli di un cliente di una banca
- Il totale investito era molto semplice da calcolare perché era la somma di tre singoli titoli e di conseguenza era una **formula** semplice da inserire
- Ma se i titoli fossero stati 10, 20, 100, ... è davvero un attimo sbagliare ad inserire la **formula** nella relativa **barra**
- Per questo motivo ci vengono in soccorso le **funzioni**
- Tra quelle più usate in Excel c'è la **funzione SOMMA()** la cui sintassi è:
 - **SOMMA(intervallo di celle)**
- Se nell'esempio avessimo avuto 50 titoli da sommare dalla **cella D4** alla **cella D54**, la sintassi della **formula** nella **cella** del totale sarebbe **=SOMMA(D4:D54)**

Caratteristiche base di Excel

69

Funzioni – Il caso della SOMMA



- La **funzione SOMMA** è una delle più usate in Excel
- Per inserire in una **cella** la **funzione SOMMA** si può anche usare il pulsante **Somma** disponibile nella scheda **Home** della **barra multifunzione**
- Basta cliccare sulla **cella** in cui inserire la **formula** e cliccare con il **tasto sinistro** del mouse sull'icona **Somma**. Poi premere **Invio**
- Prima della conferma di **Invio** della **formula**, Excel vi darà una visualizzazione grafica dell'**intervallo di celle** coinvolte dalla **funzione**

Caratteristiche base di Excel

70

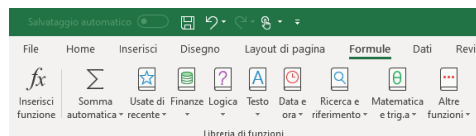
Funzioni – Sintassi generica

- Come abbiamo visto una **funzione** è un oggetto che consente di ottenere vantaggi in termini di riduzione del tempo di calcolo e migliore affidabilità dei risultati
- La sintassi generica di una qualsiasi **funzione** è:
 - *Nomefunzione(argomento1; argomento2; ...; argomentoN)*
- *Nomefunzione* è il nome di una specifica **funzione** di cui bisogna conoscere il nome esatto e le funzionalità che essa offre
- *argomento1; ...; argomentoN* sono gli «oggetti» su cui opera la **funzione**. Possono essere **referimenti a celle**, **numeri**, ecc. Sono sempre separati **dall'operatore ;**
- Da notare che un **argomento** può essere a sua volta una **funzione**. In questo caso si parla di **funzioni «annidate»** come ad esempio =SOMMA(SOMMA(D2:D5);D6)
- La guida in linea di Excel invocata premendo il tasto *F1* sulla tastiera o usando la funzionalità *ricerca Intelligente* vi daranno informazioni su ogni specifica **funzione**

Caratteristiche base di Excel

71

Funzioni – Categorie



Scheda *Formule* della **barra multifunzione**

- Excel mette a disposizione una serie di **funzioni** da usare nelle **formule** a seconda del tipo di applicazione per cui il **foglio di lavoro** è stato predisposto
- Possiamo suddividere le **funzioni** di Excel in tre categorie principali:
 - **Funzioni scientifiche** (matematiche, statistiche, trigonometriche, logiche, finanziarie)
 - **Funzioni operanti su testo e informazioni** (ricerca e riferimento, data/ora, informative)
 - **Funzioni per la gestione dei dati** (database, cubi, web, definite dall'utente)
- Esistono anche **funzioni** chiamate di *compatibilità*, usate in versioni precedenti di Excel e poi sostituite con una realizzazione più efficiente

Caratteristiche base di Excel

72

Funzioni scientifiche – Matematica (alcune funzioni...)

| Sintassi | Esempio | Cosa fa? |
|------------------------|---------------|--|
| SOMMA(num1; ...; numN) | =SOMMA(B1:B4) | Somma i numeri dalla cella B1 alla cella B4 |
| MAX(num1; ...; numN) | =MAX(B1:B4,4) | Individua il valore massimo tra i valori dell'intervallo B1:B4 e 4 |
| INT(num) | =INT(B3) | Calcola la parte intera del numero nella cella B3 |
| RADQ(num) | =RADQ(3) | Calcola la radice quadrata del numero 3 |
| LN(num) | =LN(A6) | Calcola il logaritmo naturale del numero nella cella A6 |

Caratteristiche base di Excel

73

Funzioni scientifiche – Logica (alcune funzioni...)

| Sintassi | Esempio | Cosa fa? |
|--|-------------------------|--|
| SE(test;se_vero;se_falso) | =SE(A1<>10;B4;15) | Se la cella A1 contiene un valore diverso da 10 allora la cella assumerà il valore contenuto in B4, altrimenti assumerà il valore 15 |
| PIÙ.SE(test1;se_vero1;test2;se_vero2;...;testN;se_veroN) | =PIÙ.SE(A1<5;5;A1>10;3) | Se la cella A1 contiene un valore minore di 5 allora la cella assumerà valore 5, altrimenti controlla se A1 è maggiore di 10, in tal caso la cella assumerà valore 3 |

Caratteristiche base di Excel

74

Funzioni testo e informazioni – testo e ricerca (alcune funzioni...)

| Sintassi | Esempio | Cosa fa? |
|---------------------------------|------------------------|---|
| TROVA(testo;stringa;inizio) | =TROVA("U";A3;3) | Cerca il carattere «U» nella cella A3 a partire dal terzo carattere. Se la ricerca ha esito positivo nella cella contenente la formula viene visualizzato il numero che corrisponde alla posizione occupata dal carattere |
| RIPETI(testo;volte) | =RIPETI("Ciao";4) | Scrive 4 volte il testo «Ciao» |
| RIF.COLONNA(rif) | =RIF.COLONNA(F6) | Viene visualizzato il numero della colonna cercata (6) |
| CERCA(valore;vettore;risultato) | =CERCA(10;A1:A5;B1:B5) | Cerca il valore 10 nell'intervallo A1:A5. Se lo trova restituisce il valore che si trova nella stessa posizione in B1:B5 |

Caratteristiche base di Excel

75

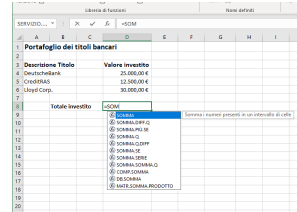
Funzioni testo e informazioni – data e ora (alcune funzioni...)

| Sintassi | Esempio | Cosa fa? |
|-------------------|-----------|--|
| OGGI() | =OGGI() | Visualizza il numero progressivo dal 1/1/1900 corrispondente alla data del giorno corrente se la cella è formattata come numero, altrimenti visualizza la data |
| MESE(num_seriale) | =MESE(D3) | Visualizza il numero corrispondente del mese dell'anno della data memorizzata nella cella D3. Se fosse ad esempio marzo, verrebbe visualizzato 3 |

Caratteristiche base di Excel

76

Come inserire una funzione se conosco il suo nome



| Portafoglio dei titoli bancari | |
|--------------------------------|-------------------------|
| Descrizione Titolo | Valore investito |
| DeutscheBank | 25.000,00 € |
| CreditRAS | 12.500,00 € |
| Lloyd Corp. | 30.000,00 € |
| Totale investito | =SOMMA(|
| | SOMMA(num1; [num2;...]) |

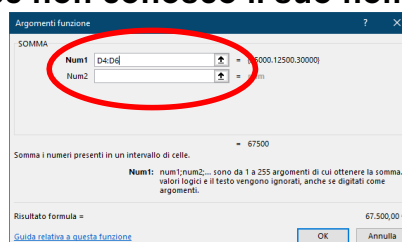
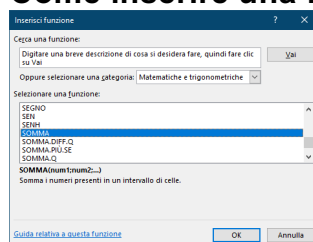
Da notare ancora una volta il suggerimento sulla sintassi

- Quando si conosce il nome della **funzione** da inserire nella **formula** basta inserirla nella **cella** facendola precedere dal segno =
- Non appena si inizia a digitare il nome della **funzione**, Excel apre un elenco a discesa con tutte le possibili **funzioni** selezionabili in ordine alfabetico
- Accanto al nome della **funzione** compare una descrizione del suo scopo
- A questo punto si può terminare l'inserimento completando la digitazione o facendo **doppio clic** con il mouse sulla **funzione** nell'elenco

Caratteristiche base di Excel

77

Come inserire una funzione se non conosco il suo nome



- Quando non si conosce il nome della **funzione** da inserire nella **formula** si può usare la modalità **Inserisci funzione** nella scheda **Formule** della **barra multifunzione**
- Si aprirà una finestra di dialogo che consentirà la ricerca della **funzione** desiderata o fornendone una breve descrizione oppure selezionandola da un **Categoria**
- Una volta trovata la **funzione** desiderata e avere visualizzato la sintassi di esempio si può cliccare su **OK** per aprire la finestra **Argomenti funzione** e terminare

Caratteristiche base di Excel

78

Ordinamento dei dati

- In un **foglio di lavoro** e in tutte le elaborazioni ad esso legate può sorgere la necessità di modificare l'ordine con cui i **dati** sono stati inseriti
- Se il **foglio di lavoro** è particolarmente complesso o grande può tornare utile avere dei meccanismi che ci consentano in maniera mirata di reperire delle informazioni
- Per queste motivazioni esistono le tecniche di **ordinamento dei dati**
- Tuttavia, queste operazioni possono portare a risultati indesiderati e se non accuratamente eseguite anche a seri malfunzionamenti del **foglio di lavoro!!!**

Caratteristiche base di Excel

79

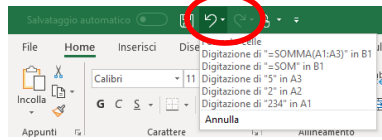
Ordinamento dei dati – Undo e Redo

- Come in ogni attività, anche lavorando sui **fogli di lavoro** di Excel si possono commettere sbagli
- A meno che non si compiano errori quali la cancellazione della **cartella di lavoro** dal PC o la disinstallazione di Office (!), gli errori di Excel possono essere evitabili o comunque «recuperabili» semplicemente
- La funzionalità che permette di correggere un errore compiuto è *Annulla (Undo)*
- La funzionalità *Annulla* usa uno spazio della memoria del PC (buffer) che registra una traccia di ogni singola operazione eseguita dall'utente
- Questo buffer non ha una dimensione infinita (dipende dalla memoria del PC e dalla versione di Office in uso) e soprattutto viene «svuotato» ogni volta che il file su cui si sta lavorando viene salvato e chiuso
- Tuttavia, questo meccanismo di «roll-back» è molto molto utile...

Caratteristiche base di Excel

80

Ordinamento dei dati – Undo e Redo



- Per annullare l'ultima **operazione** eseguita come ad esempio una cancellazione non voluta di un **dato** o un inserimento errato basta premere la combinazione di tasti **CTRL+Z**. Excel tornerà alla situazione precedente l'errore
- Più volte si preme CTRL+Z più si percorre a ritroso il «buffer» delle operazioni
- Lo stesso tipo di effetto si ottiene premendo il tasto *Annulla* sulla **barra di accesso rapido**. Cliccando sulla freccia accanto al tasto si può vedere il contenuto del «buffer» e selezionare quante e quali **operazioni** annullare
- E se ho annullato un'**operazione** di troppo? Si può usare la funzionalità *Ripristina* (**CTRL+Y** da tastiera o tasto accanto ad *Annulla*) che si comporta in maniera duale

Caratteristiche base di Excel

81

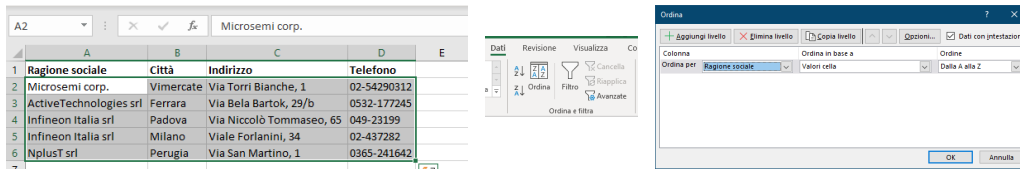
Ordinamento dei dati – Esecuzione

- Supponiamo di riprendere l'esempio di un **foglio di lavoro** che contiene una rubrica telefonica di un'azienda che ha subito un certo numero di aggiornamenti sui **dati**
- Difficilmente la rubrica vedrà la ragione sociale **ordinata** in maniera alfabetica
- Inoltre non è detto che sia quello il tipo di **ordinamento** voluto. Magari voglio poter **ordinare** i dati per città o per numero di telefono o per più livelli di **ordinamento**
- Bisognare tenere conto che le varie **modalità di ordinamento** dipendono dal tipo di **dato** e dalla formattazione dell'**intervallo di celle** che si vuole ordinare
 - **Dati di tipo testo:** ordine alfabetico
 - **Dati di tipo numero:** ordine crescente o decrescente
 - **Dati di tipo data:** giorni, mesi, anni

Caratteristiche base di Excel

82

Ordinamento dei dati – Esecuzione

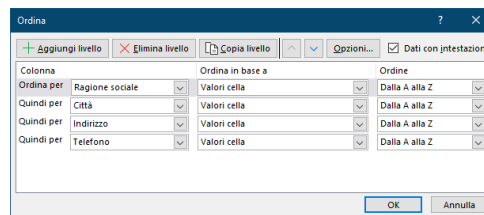


- Per **ordinare** i **dati** della rubrica di esempio bisogna selezionare l'**intervallo di celle** da **ordinare** escludendo la prima riga che indica il contenuto delle **celle** (etichette)
- Cliccare sulla scheda **Dati** della **barra multifunzione** e fare clic sull'icona **Ordina** per aprire la finestra di dialogo omonima (stessa funzione si ha nella sezione **Modifica** della scheda **Home** della **barra multifunzione** con nome **Ordina e filtra**)
- Si può cliccare sul pulsante con la freccia verso il basso accanto a **Ordina per** e selezionare «*Ragione sociale*» come etichetta, verificando che **Ordine** sia «*dalla A alla Z*». Cliccando su **OK** si esegue l'**ordinamento**

Caratteristiche base di Excel

83

Ordinamento dei dati – Modalità di ordinamento



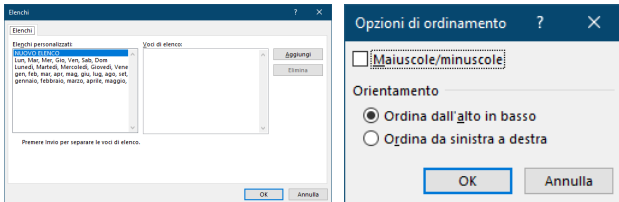
- Le **modalità di ordinamento** dei **dati** in Excel sono molteplici come abbiamo illustrato due slides fa e sono selezionabili nella casella **Ordine**
- È possibile però personalizzare la **modalità di ordinamento** utilizzando ad esempio più livelli (più criteri di **ordinamento** come mostrato nella figura di esempio)
- Per aggiungere un **livello di ordinamento** basta premere su pulsante **Aggiungi livello** nella finestra **Ordina**. A questo punto se Excel trova due valori uguali sul primo **livello di ordinamento** allora proseguirà con il secondo e così via...

Caratteristiche base di Excel

84

Ordinamento dei dati – Opzioni di ordinamento

È possibile anche definire se l'**ordinamento** deve tenere conto di Maiuscole/minuscole e qual è la direzione di ordinamento scegliendo *Opzioni* dalla finestra *Ordina*



- In Excel esistono diverse **opzioni di ordinamento** che si usano per affinare il risultato di un'operazione eseguita su elenchi particolari
- Si supponga di avere una **cella** che contiene un campo **testuale** indicante un mese dell'anno e che si voglia **ordinare** proprio in base al mese. Se questo campo fosse **ordinato** in maniera alfabetica si avrebbe «Agosto, Aprile, Febbraio, ecc.»
- Per ovviare al problema si può definire nella finestra *Ordina* un *Elenco personalizzato* per aprire la finestra di dialogo *Elenchi* e qui inserire l'elenco dei mesi

Caratteristiche base di Excel

- In Excel esistono diverse **opzioni di ordinamento** che si usano per affinare il risultato di un'operazione eseguita su elenchi particolari
- Si supponga di avere una **cella** che contiene un campo **testuale** indicante un mese dell'anno e che si voglia **ordinare** proprio in base al mese. Se questo campo fosse **ordinato** in maniera alfabetica si avrebbe «Agosto, Aprile, Febbraio, ecc.»
- Per ovviare al problema si può definire nella finestra *Ordina* un *Elenco personalizzato* per aprire la finestra di dialogo *Elenchi* e qui inserire l'elenco dei mesi

Caratteristiche base di Exoe

85

Salvataggio dei dati

- Un **foglio di lavoro** viene eseguito per svolgere rapidamente brevi operazioni di cui non occorre tenere traccia, ma spesso è utile salvare il proprio lavoro per accedervi in futuro da un qualsiasi dispositivo che supporti l'applicativo Excel
- Questo vale per le **cartelle di lavoro** particolarmente complesse ad esempio
- Dopo avere utilizzato Excel, avere inserito i **dati** in un **foglio di lavoro**, computato **formule e funzioni**, formattato le **celle**, ecc., per non perdere il lavoro svolto lo si salva su un supporto di memorizzazione
- Il salvataggio avviene su un file che da Office 2007 in poi ha estensione **.xlsx**
- **ATTENZIONE!** Il formato **.xls** (quello precedente a **.xlsx**) è supportato da Excel 2019 e Excel per Office 365, ma non vale il viceversa. Office 2003 non può leggere i formati **.xlsx** a meno di non usare programmi specifici per la conversione

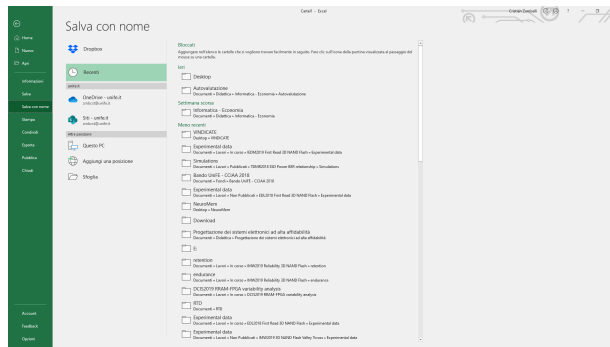
Caratteristiche base di Excel

- Un **foglio di lavoro** viene eseguito per svolgere rapidamente brevi operazioni di cui non occorre tenere traccia, ma spesso è utile salvare il proprio lavoro per accedervi in futuro da un qualsiasi dispositivo che supporti l'applicativo Excel
- Questo vale per le **cartelle di lavoro** particolarmente complesse ad esempio
- Dopo avere utilizzato Excel, avere inserito i **dati** in un **foglio di lavoro**, computato **formule e funzioni**, formattato le **celle**, ecc., per non perdere il lavoro svolto lo si salva su un supporto di memorizzazione
- Il salvataggio avviene su un file che da Office 2007 in poi ha estensione **.xlsx**
- **ATTENZIONE!** Il formato **.xls** (quello precedente a **.xlsx**) è supportato da Excel 2019 e Excel per Office 365, ma non vale il viceversa. Office 2003 non può leggere i formati **.xlsx** a meno di non usare programmi specifici per la conversione

Caratteristiche base di Exocel

86

Salvataggio dei dati – Schermate di salvataggio

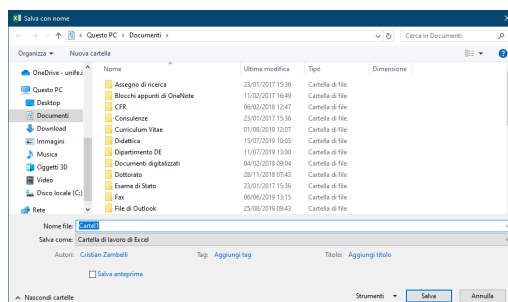


- Fare clic sulla scheda *File* della **barra multifunzione**
- All'apertura della scheda *Informazioni* fare clic su *Salva* o *Salva con nome*
- Scegliere se salvare il file sul servizio OneDrive (cloud) di Microsoft o sul proprio PC
- Inserire il nome del file nella casella *Nome file*
- Confermare cliccando su *Salva*

Caratteristiche base di Excel

87

Salvataggio dei dati – Schermate di salvataggio



- Salvare un file di lavoro di Excel comporta anche la scelta di diverse opzioni quali:
 - La **posizione di salvataggio** (cartella)
 - Il **formato del file**
 - Le **impostazioni per una eventuale pubblicazione su Internet (cloud)**
 - La **crittografia se desiderata!**

- Se lasciate scritto *Cartella1* come *Nome file* (vedi figura di esempio) verrà salvato un file dal nome *Cartella1.xlsx* nella posizione predefinita per il salvataggio

Caratteristiche base di Excel

88

Salvataggio dei dati – Opzioni di salvataggio

- Per quanto riguarda la scelta della cartella di destinazione del file la si può scegliere:
 - Tra quelle presenti nel proprio PC
 - Su USB key, CD o DVD riscrivibili, Dischi di memoria estraibili (Hard disk esterni)
 - Su Internet
- La scelta della zona di destinazione del file viene effettuata sulla barra di navigazione a sinistra della finestra *Salva con nome* vista nella slide precedente
- Per quanto riguarda invece il formato dei file abbiamo detto che l'estensione predefinita dei files creati da Excel 2019 o per Office 365 è .xlsx, ma questo non è l'unico formato di lavoro. Consultate la guida per vederli tutti, qui riporto i seguenti:
 - .xlsm – Cartella di lavoro con attivazione macro
 - .xls – Cartella di lavoro per Office 97-2003
 - .pdf – Formato Adobe PDF
 - .txt – Testo delimitato da tabulazioni

Caratteristiche base di Excel

89

Salvataggio dei dati – Opzioni di salvataggio (per il web)

- Un **foglio di lavoro** può risiedere anche su Internet attraverso il salvataggio dello stesso sul cloud
- Il cloud (servizio OneDrive) è uno spazio di memoria accessibile su Internet su cui diversi dispositivi vi possono accedere. La comodità sta proprio nella disponibilità ubiqua dei dati e la possibilità di lavorare sullo stesso file da più PC collegati in rete
- Per salvare un file su OneDrive usate la stessa identica procedura come se foste sul vostro PC, eccetto che la cartella di destinazione sarà *OneDrive – Personale*
- Oltre al salvataggio su cloud è anche possibile creare da un **foglio di lavoro** una pagina web. In questo caso dovete selezionare l'opzione *Pagine Web* dalla casella *Salva come* della finestra di dialogo *Salva con nome*

Caratteristiche base di Excel

90