

# Parte 1: Introduzione ai Fogli di Calcolo

## 1.1 Cos'è un Foglio di Calcolo?

Un **foglio di calcolo**, o foglio elettronico (in inglese "spreadsheet"), è un programma utilizzato per creare tabelle dinamiche in cui è possibile effettuare calcoli e stabilire relazioni tra i dati. Le dispense sottolineano come, a differenza di un programma di videoscrittura, un foglio di calcolo non si limita alla semplice presentazione ordinata dei dati, ma offre la possibilità di elaborare i dati numerici attraverso operazioni e funzioni.

Ecco le caratteristiche principali di un foglio di calcolo:

- **Struttura a griglia:** Un foglio di calcolo è organizzato come una **tabella**, divisa in **righe** e **colonne**, la cui intersezione forma le **celle**. Le colonne sono identificate con lettere (A, B, C...) e le righe con numeri (1, 2, 3...).
- **Inserimento di dati:** Nelle celle è possibile inserire vari tipi di informazioni, come **numeri, testo, date, percentuali**, e anche **formule**. I dati inseriti nelle celle possono essere modificati e aggiornati.
- **Elaborazione dei dati:** Il foglio di calcolo consente di eseguire **operazioni** (somma, differenza, ecc.) e utilizzare **funzioni** (media, massimo, ecc.) per elaborare i dati numerici. Queste operazioni e funzioni permettono di ottenere risultati, trasformare i dati in grafici e costruire modelli previsionali.
- **Formule:** Le **formule** sono espressioni che eseguono calcoli sui dati presenti nelle celle. Le formule possono includere riferimenti alle celle, operatori matematici e funzioni predefinite.
- **Tabelle dinamiche:** Una delle caratteristiche principali dei fogli di calcolo è la loro capacità di creare **tabelle dinamiche**, in cui i risultati dei calcoli si aggiornano automaticamente quando i dati di origine vengono modificati.
- **Funzioni predefinite:** I fogli di calcolo offrono una vasta gamma di **funzioni predefinite** per eseguire calcoli specifici, come la somma, la media, il massimo, il minimo, e molte altre funzioni statistiche, finanziarie, logiche e di testo.
- **Riferimenti alle celle:** Le formule possono fare riferimento alle celle utilizzando il loro indirizzo (es. A1, B2) o utilizzando **nomi** assegnati alle celle. I riferimenti alle celle possono essere **relativi** (si aggiornano quando la formula viene copiata) o **assoluti** (fanno sempre riferimento alla stessa cella).
- **Grafici e diagrammi:** I dati presenti nel foglio di calcolo possono essere rappresentati graficamente attraverso **grafici e diagrammi** di vario tipo.
- **Formattazione delle celle:** I fogli di calcolo permettono di formattare l'aspetto delle celle, inclusi il tipo di carattere, la dimensione, il colore, l'allineamento, i bordi e lo sfondo.

- **Riempimento automatico:** Il **riempimento automatico** è una funzione che permette di completare automaticamente una serie di dati o una formula, trascinando un quadratino presente nell'angolo inferiore destro di una cella.
- **Cartelle di lavoro:** Un file di Excel è chiamato **cartella di lavoro** e contiene uno o più **fogli di lavoro**.

In sintesi, un foglio di calcolo è un potente strumento per l'organizzazione, l'analisi e la presentazione di dati numerici e testuali. La sua flessibilità e capacità di automatizzare i calcoli lo rendono uno strumento indispensabile per molte attività in ambito professionale e personale.

## Esercizio 1 - Terminologia di Base

Abbina ogni termine alla sua definizione:

1. Cella
2. Foglio di lavoro
3. Colonna
4. Riga
5. Formula

- (a) Raggruppamento di righe e colonne per l'organizzazione dei dati.
- (b) Una riga verticale di celle.
- (c) Un'istruzione che esegue calcoli o operazioni sui dati.
- (d) La più piccola unità di un foglio di calcolo, identificata da una lettera e un numero (es. A1).
- (e) Una riga orizzontale di celle.

(Trovi le soluzioni alla fine della dispensa)

# Parte 2: Inserimento e Formattazione dei Dati

## 2.1 Inserire Dati in un Foglio di Calcolo

L'inserimento di dati in un foglio di calcolo, come Excel, è un'operazione fondamentale che permette di popolare le celle con informazioni di vario tipo. Le dispense forniscono indicazioni dettagliate su come inserire e gestire i dati nelle celle.

### Modalità di inserimento:

- **Selezione della cella:** Per prima cosa, è necessario **selezionare la cella** in cui si desidera inserire il dato. La cella selezionata diventa la **cella attiva** ed è riconoscibile dal bordo evidenziato.

- **Digitazione:** Una volta selezionata la cella, si può iniziare a **digitare** il testo, i numeri, le date o altri tipi di dati direttamente nella cella o nella **barra della formula**.
- **Conferma dell'inserimento:** Dopo aver inserito il dato, è necessario **confermare l'inserimento** per rendere effettivo il contenuto nella cella. Ci sono diversi modi per confermare l'inserimento:
  - Premere il tasto **INVIO**: il testo viene confermato e la cella sottostante diventa attiva.
  - Premere il tasto **TABULAZIONE**: il testo viene confermato e la cella successiva diventa attiva.
  - Utilizzare i tasti **freccia direzionale**: il testo viene confermato e la cella nella direzione della freccia diventa attiva.
  - Fare **clic con il mouse su un'altra cella**: il testo viene confermato e la cella selezionata diventa attiva.
- **Annullamento dell'inserimento:** Se si desidera annullare l'inserimento prima di confermarlo, si può premere il tasto **ESC** o fare clic sul pulsante **Annulla (X)** nella barra della formula. In questo caso, la cella rimane vuota.

#### Tipi di dati:

- Nelle celle si possono inserire diversi tipi di dati, come **testo, numeri, date, percentuali**.
- Excel può riconoscere automaticamente il tipo di dato inserito. Ad esempio, se si digita un numero, Excel lo allinea automaticamente a destra; se si digita un testo, lo allinea a sinistra.
- Se si vuole che Excel consideri un numero come testo, è necessario anteporre un apostrofo al numero. Questo è utile quando si inseriscono numeri che non devono essere utilizzati in calcoli.
- Se si inserisce un numero in una cella precedentemente formattata come data, il numero viene interpretato come un giorno a partire dal 1/1/1900.

#### Gestione del testo nelle celle:

- Se il testo inserito in una cella è **più lungo** della larghezza della cella stessa, il comportamento di Excel dipende dal contenuto delle celle adiacenti:
  - Se le celle adiacenti sono **vuote**, il testo appare anche su queste celle.
  - Se le celle adiacenti **contengono già del testo**, il testo in eccesso viene **troncato** e non visualizzato.
- Per visualizzare l'intero contenuto di una cella, è possibile **allargare la colonna**. Si può fare trascinando il bordo della colonna.
- In alternativa, si può utilizzare l'opzione **Testo a capo** per visualizzare il testo su più righe all'interno della cella. Questa opzione si trova nella finestra di dialogo Formato celle.
- È possibile forzare l'invio a capo all'interno della cella usando i tasti **ALT+INVIO**.

#### Inserimento automatico di dati:

- Excel offre diverse funzionalità per l'inserimento automatico di dati, come il **trascinamento** del quadratino di riempimento per ripetere o incrementare valori.
- È possibile utilizzare il comando **Copia-Incolla** per ripetere o spostare i dati da una cella all'altra.
- Excel è in grado di **riconoscere** le sequenze di dati, come i giorni della settimana e i mesi dell'anno, e di completarle automaticamente.
- Si possono creare **elenchi personalizzati** che il programma riconoscerà durante il riempimento automatico.

In sintesi, l'inserimento dei dati in un foglio di calcolo richiede di selezionare la cella, digitare il dato e confermare l'inserimento. È importante prestare attenzione al tipo di dato inserito e alle modalità di gestione del testo nelle celle per garantire una corretta visualizzazione e una facile manipolazione dei dati. Le funzionalità di inserimento automatico offerte da Excel facilitano e velocizzano questo processo.

## Esercizio 2 - Inserimento di Dati

1. Apri un nuovo foglio di calcolo in Excel.
2. Inserisci i seguenti dati nelle celle corrispondenti:

A	B	C
Nome	Cognom e	Età
Mario	Rossi	30
Luca	Bianchi	25
Anna	Verdi	28

3. Salva il file come **Esercizio2.xlsx**.

(Troi le soluzioni alla fine della dispensa)

# Parte 3: Uso delle Formule e Funzioni

## 3.1 Operazioni di Base

Le operazioni di base in un foglio di calcolo, come Excel, includono l'inserimento, la modifica, la formattazione, l'organizzazione e l'analisi dei dati. Ecco una panoramica dettagliata delle operazioni fondamentali:

### Inserimento dei dati:

- **Selezione della cella:** Si inizia selezionando la cella dove si desidera inserire i dati. La cella attiva è evidenziata con un bordo.
- **Digitazione:** Si digita il testo, i numeri o le formule direttamente nella cella o nella barra della formula.
- **Conferma:** L'inserimento si conferma premendo **INVIO**, **TAB**, i tasti freccia o facendo clic su un'altra cella. Il tasto **ESC** annulla l'inserimento.
- **Tipi di dati:** I fogli di calcolo gestiscono diversi tipi di dati, inclusi numeri, testo, date, percentuali. Excel riconosce e allinea automaticamente il tipo di dato inserito.

### Modifica dei dati:

- **Cancellazione:** Si può cancellare il contenuto di una cella selezionandola e premendo il tasto **CANC** o **BACKSPACE**. La formattazione della cella rimane inalterata.
- **Modifica diretta:** Si può modificare il contenuto di una cella selezionandola e riscrivendo.

### Formattazione delle celle:

- **Pulsanti di formattazione:** La scheda Home offre pulsanti per formattare il testo in **grassetto**, **corsivo**, **sottolineato**, e per modificare l'allineamento. È possibile anche aggiungere **bordi**.
- **Finestra Formato celle:** La finestra "Formato celle" consente di personalizzare numero, allineamento, carattere, bordi e riempimento. È possibile impostare il tipo di numero, il rientro, l'orientamento del testo, e gli effetti del carattere.
- **Copia formato:** Il comando "Copia formato", identificato dall'icona di un pennello, consente di copiare la formattazione da una cella ad altre.
- **Cancella formato:** Si può cancellare la formattazione di una cella con il comando "Cancella formato".
- **Formattazione condizionale:** La formattazione condizionale permette di applicare formati diversi in base a specifiche regole, ad esempio, per evidenziare valori superiori o inferiori a una certa soglia.

### Gestione di righe e colonne:

- **Inserimento:** È possibile inserire nuove righe o colonne.
- **Eliminazione:** Si possono eliminare righe o colonne.
- **Ridimensionamento:** Le colonne possono essere allargate o ristrette per visualizzare meglio il contenuto.
- **Nascondere/Mostrare:** Righe o colonne possono essere nascoste o mostrate.

### Operazioni di base:

- **Operazioni matematiche:** Si possono eseguire operazioni matematiche di base come somma (+), sottrazione (-), moltiplicazione (\*), divisione (/) ed elevamento a potenza (^).

- **Funzioni:** Sono disponibili numerose funzioni predefinite come SOMMA, MEDIA, MAX, MIN e altre funzioni statistiche. Queste funzioni si possono inserire tramite la scheda formule o il pulsante somma automatica. Le funzioni possono essere anche annidate.
- **Formule:** Le formule possono utilizzare riferimenti relativi e assoluti. I riferimenti relativi si aggiornano automaticamente quando la formula viene copiata, mentre quelli assoluti rimangono fissi. È possibile assegnare nomi alle celle per rendere le formule più comprensibili.
- **Somma automatica:** Il pulsante "Somma automatica" facilita la somma di intervalli di celle.
- **Riempimento automatico:** Si può utilizzare il quadratino di riempimento per ripetere o incrementare automaticamente i valori nelle celle.

### Gestione dei fogli di lavoro:

- **Inserimento:** È possibile aggiungere nuovi fogli di lavoro.
- **Eliminazione:** I fogli di lavoro possono essere eliminati.
- **Rinominare:** I fogli di lavoro possono essere rinominati.
- **Spostare o copiare:** Si possono spostare o copiare i fogli di lavoro.
- **Visualizzare:** È possibile scorrere il foglio con le barre di scorrimento. È anche possibile bloccare i riquadri per mantenere visibili righe o colonne mentre si scorre il foglio.

### Ordinamento e filtri:

- **Ordinamento:** I dati possono essere ordinati in ordine crescente o decrescente in base al contenuto di una o più colonne.
- **Filtri:** Si possono applicare filtri per visualizzare solo i dati che soddisfano determinati criteri.

### Tabelle Pivot:

- **Creazione:** Le tabelle pivot permettono di riassumere e analizzare i dati, raggruppandoli e calcolando subtotali.
- **Campi:** Si possono trascinare i campi nelle aree di riga, colonna, filtro e valori per personalizzare l'analisi.

### Grafici:

- **Creazione:** I dati possono essere rappresentati tramite grafici di vario tipo, come istogrammi, grafici a torta, grafici a linee.
- **Personalizzazione:** I grafici possono essere personalizzati cambiando il titolo, gli assi, le etichette e le griglie. I grafici possono essere spostati su un nuovo foglio o incorporati nel foglio di lavoro.

Queste operazioni costituiscono la base per l'utilizzo efficace di un foglio di calcolo, permettendo di gestire, analizzare e presentare i dati in modo chiaro e organizzato.

## Esercizio 3 - Calcoli Semplici

1. Apri un nuovo foglio di calcolo.
2. Inserisci i numeri 10 e 5 nelle celle A1 e A2.
3. Nella cella A3, inserisci la formula `=A1+A2` e premi **Invio**.
4. Nella cella A4, inserisci la formula `=A1*A2`.
5. Osserva i risultati.

(Trovi le soluzioni alla fine della dispensa)

## 3.2 Funzioni Comuni

Le funzioni comuni in un foglio di calcolo, come Excel, sono strumenti essenziali per eseguire calcoli, analisi e manipolazioni dei dati. Queste funzioni possono essere utilizzate per semplificare operazioni complesse e ottenere risultati precisi in modo efficiente. Ecco una panoramica delle funzioni più comuni, basata sulle fonti:

### Funzioni Matematiche e di Calcolo:

- **SOMMA**: Calcola la somma di un intervallo di celle. È una delle operazioni più comuni e può essere eseguita tramite il pulsante "Somma automatica". La sintassi generale è `=SOMMA(intervallo)`.
- **MEDIA**: Calcola la media aritmetica di un intervallo di celle. La sintassi generale è `=MEDIA(intervallo)`.
- **MAX**: Restituisce il valore massimo all'interno di un intervallo di celle. La sintassi generale è `=MAX(intervallo)`.
- **MIN**: Restituisce il valore minimo all'interno di un intervallo di celle.
- **Operazioni matematiche di base**: Oltre alle funzioni predefinite, è possibile eseguire operazioni matematiche di base come sottrazione (-), moltiplicazione (\*), divisione (/) ed elevamento a potenza (^).

### Funzioni Statistiche:

- Oltre a MEDIA, MAX e MIN, Excel offre diverse altre funzioni statistiche per analisi più avanzate.

### Funzioni di Conteggio:

- **CONTA.VALORI**: Conta il numero di celle non vuote in un intervallo specificato, indipendentemente dal tipo di dato contenuto.
- **CONTA.VUOTE**: Conta il numero di celle vuote all'interno di un intervallo.
- **CONTA.SE**: Conta le celle all'interno di un intervallo che soddisfano un criterio specifico.

### Funzioni di Data e Ora:

- **OGGI:** Restituisce la data corrente. Non ha bisogno di argomenti.

#### **Funzioni Finanziarie:**

- **VAL.FUT:** Calcola il valore futuro di un investimento, dato un tasso di interesse, un numero di periodi e un pagamento.

#### **Funzioni Logiche:**

- Excel include anche funzioni logiche (come SE, E, O, ecc.) che permettono di creare formule condizionali, anche se queste non sono esplicitamente citate nel materiale fornito.

#### **Funzioni di Testo:**

- Anche se non esplicitamente elencate, i fogli di calcolo includono funzioni per la manipolazione del testo, come CONCATENA (per unire più stringhe di testo), SINISTRA, DESTRA, STRINGA.ESTRAI (per estrarre porzioni di testo), ecc.

#### **Aspetti Generali delle Funzioni:**

- **Sintassi:** Le funzioni seguono una sintassi specifica: iniziano con il segno uguale (=), seguito dal nome della funzione e da eventuali argomenti racchiusi tra parentesi tonde e separati da punto e virgola. Ad esempio: `=SOMMA(A1 ; A2 ; A3)`.
- **Argomenti:** Gli argomenti di una funzione possono essere indirizzi di cella, numeri, testo o altre funzioni.
- **Inserimento:** Le funzioni possono essere inserite tramite la barra della formula, il pulsante "Somma automatica" (che contiene anche funzioni come media, massimo, ecc.), il pulsante "Inserisci funzione" nella scheda "Formule", o digitando direttamente nella cella.
- **Autocomposizione:** Excel offre l'autocomposizione funzione per guidare l'utente nell'inserimento degli argomenti.
- **Nomi delle celle:** Per rendere più comprensibili le formule, è possibile assegnare nomi alle celle o agli intervalli di celle.
- **Funzioni nidificate:** È possibile utilizzare una funzione come argomento di un'altra funzione.

#### **Come inserire una funzione:**

- Selezionare la cella dove si vuole inserire la funzione.
- Fare clic sulla freccia nera ( ) del pulsante "Somma automatica" nella scheda "Home".
- Scegliere la funzione desiderata dal menu a discesa (es. Media, Massimo, Minimo). Per le altre funzioni, scegliere "Altre funzioni".
- Se si è scelta l'opzione "Altre funzioni", appare una finestra dove è possibile scegliere la categoria e la funzione desiderata.

- Dopo aver scelto la funzione, si apre una finestra di dialogo per inserire gli argomenti della funzione.

Le funzioni comuni sono utilizzate per compiere operazioni di base come la somma o la media di valori, oppure operazioni più complesse come calcoli finanziari o analisi statistiche. Comprendere il funzionamento di queste funzioni è fondamentale per sfruttare appieno le potenzialità di un foglio di calcolo.

## Esercizio 4 - Uso delle Funzioni

1. Inserisci i seguenti numeri in un foglio di calcolo:

A

10

20

30

40

- 2.

Nella cella A5, inserisci la formula `=SOMMA(A1:A4)`.

3. Nella cella A6, inserisci `=MEDIA(A1:A4)`.

4. Osserva i risultati.

(Trovi le soluzioni alla fine della dispensa)

# Parte 4: Grafici e Tabelle

## 4.1 Creazione di un Grafico

Per creare un grafico in un foglio di calcolo, come Excel, si seguono questi passaggi principali:

1. **Selezione dei dati:** Per prima cosa, è necessario **selezionare le celle contenenti i dati** che si desidera rappresentare graficamente. Questi dati possono essere numeri, testi o date. La selezione deve includere sia i valori da rappresentare sia le etichette delle serie e delle categorie.
2. **Inserimento del grafico:**
  - Dopo aver selezionato i dati, si va alla scheda "Inserisci" e si fa clic sul pulsante "Grafico".

- Appare un menu con diversi tipi di grafico disponibili.
- Si sceglie il **tipo di grafico** più appropriato per i dati. I tipi di grafico includono istogrammi, grafici a barre, grafici a linee, grafici a torta, grafici a dispersione e altri.
  - **Istogramma:** Ogni valore è rappresentato da una barra verticale.
  - **Barre:** Simile all'istogramma, ma con le barre orizzontali.
  - **Linee:** Utile per rappresentare i dati su un piano cartesiano.
  - **Torta:** Mostra la proporzione tra i valori.
  - **Dispersione:** Utile per mostrare la correlazione tra due serie di dati.
  - **Area:** Simile al grafico a linee, ma evidenzia l'area sotto la curva.
  - **Azionario:** Adatto per dati azionari, mostra l'apertura, la chiusura, il massimo e il minimo.
  - **Superficie:** Rappresenta le serie di dati con superfici di livello.
- Si può selezionare un sottotipo specifico per ogni tipo di grafico.

### 3. Posizionamento del grafico:

- Dopo aver scelto il tipo di grafico, Excel lo inserisce automaticamente nel foglio di lavoro.
- Il grafico può essere spostato all'interno del foglio di lavoro, trascinandolo con il mouse.
- Si può anche scegliere di inserire il grafico in un nuovo foglio grafico.
- Per modificare la grandezza del grafico, si possono trascinare le maniglie di ridimensionamento.

### 4. Personalizzazione del grafico:

- Quando un grafico è selezionato, appaiono tre schede aggiuntive nella barra multifunzione: "Progettazione", "Layout" e "Formato".
- **Scheda Progettazione:** Permette di cambiare il tipo di grafico, selezionare un layout predefinito, modificare i dati di origine, e scegliere stili preimpostati per il grafico.
  - **Seleziona dati:** Consente di modificare l'intervallo di celle utilizzato per il grafico.
  - **Cambia tipo di grafico:** Permette di cambiare il tipo di grafico dopo la sua creazione.
  - **Stili grafici:** Offre stili predefiniti per formattare velocemente l'aspetto del grafico.
  - **Layout grafici:** Consente di scegliere layout predefiniti per il grafico.
- **Scheda Layout:** Offre opzioni per aggiungere titoli al grafico e agli assi, inserire una legenda, visualizzare le etichette dei dati e aggiungere una tabella dati.
  - **Titolo del grafico:** Permette di inserire e formattare il titolo del grafico.
  - **Titoli degli assi:** Consente di inserire e formattare i titoli degli assi orizzontale (categorie) e verticale (valori).
  - **Legenda:** Mostra la legenda per identificare le serie di dati.

- **Etichette dati:** Permette di visualizzare i valori direttamente sulle barre o sulle linee del grafico.
  - **Tabella dati:** Inserisce una tabella con i dati sotto il grafico.
  - **Assi:** Consente di specificare se devono essere visibili gli assi orizzontale e verticale, e di impostarne il formato.
- **Scheda Formato:** Permette di personalizzare l'aspetto dei singoli elementi del grafico, come l'area del grafico, le serie di dati, e le etichette.
  - **Riempimento:** Permette di modificare il colore dello sfondo del grafico e di singoli elementi come barre o aree.
  - **Colore bordo:** Consente di specificare il colore e lo spessore della linea del bordo del grafico e dei suoi elementi.
  - **Ombreggiatura:** Aggiunge ombreggiatura agli elementi del grafico.
  - **Formato 3D:** Permette di applicare effetti tridimensionali al grafico.

#### 5. Modifica degli elementi del grafico:

- Facendo clic con il tasto destro su un elemento del grafico (titolo, assi, serie di dati, ecc.), si apre un menu contestuale che consente di personalizzare l'aspetto specifico dell'oggetto selezionato.
- Ad esempio, si può modificare il formato delle serie di dati, il colore e lo stile delle linee, ecc.
- Nei grafici a torta, si può mettere in evidenza una singola fetta trascinandola verso l'esterno.

#### 6. Grafici 3D:

- I grafici possono essere visualizzati in 3D, ad esempio istogrammi 3D, selezionando il tipo di grafico nella finestra "Cambia tipo di grafico".
- Quando il grafico è in 3D, si attivano i pulsanti "Parete grafico" e "Base grafico" nella scheda "Layout", per personalizzare l'aspetto tridimensionale.

#### 7. Stampa del grafico:

- La stampa di un grafico segue le stesse modalità di stampa di un foglio di lavoro.
- È possibile visualizzare l'anteprima di stampa prima di stampare.

Questi passaggi permettono di creare e personalizzare grafici in modo efficace, consentendo di visualizzare i dati in modo chiaro e di evidenziare le relazioni tra le diverse serie. È importante scegliere il tipo di grafico più adatto ai propri dati e personalizzare gli elementi per una comunicazione efficace.

### Esercizio 5 - Creazione di un Grafico

1. Usa i dati dell'esercizio 4.
2. Seleziona i numeri nella colonna A.
3. Crea un **grafico a colonne**.

(Trovi le soluzioni alla fine della dispensa)

## 4.2 Creazione di Tabelle Dinamiche

Le tabelle dinamiche, anche note come **tabelle pivot**, sono strumenti potenti nei fogli di calcolo, come Excel, che permettono di riassumere, analizzare e visualizzare grandi quantità di dati in modo interattivo. Non si limitano a presentare i dati in modo statico, ma consentono di **creare riepiloghi, calcoli e relazioni tra i dati**, modificando dinamicamente la visualizzazione.

Ecco come creare e utilizzare le tabelle pivot, secondo le fonti:

### Creazione di una tabella pivot

- **Selezione dei dati:** Per prima cosa, è necessario selezionare la tabella o l'intervallo di celle che contiene i dati da analizzare. Questa selezione deve includere le intestazioni di colonna, che verranno utilizzate come campi per la tabella pivot.
- **Inserimento della tabella pivot:** Dopo aver selezionato i dati, si sceglie il comando **Tabella pivot** dal menu del pulsante Tabella pivot nella scheda Inserisci.
- **Finestra di creazione:** Appare una finestra dove è possibile indicare l'intervallo di celle contenente i dati da analizzare e dove si desidera posizionare la tabella pivot: in un **nuovo foglio di lavoro** o nel **foglio corrente**.
- **Posizionamento della tabella pivot:** Si può scegliere di creare la tabella pivot in un nuovo foglio di lavoro o nel foglio corrente. Se si sceglie il foglio corrente, si deve indicare la cella in alto a sinistra dove verrà posizionata la tabella.

### Composizione della tabella pivot

- **Elenco campi:** Dopo aver creato la tabella pivot, appare una finestra a destra con l'elenco dei campi (cioè le intestazioni di colonna).
- **Aree della tabella pivot:** Questa finestra ha quattro aree principali in cui trascinare i campi:
  - **Filtro/rapporto:** Per filtrare i dati in base a specifici criteri.
  - **Etichette di colonna:** Per definire le colonne della tabella pivot.
  - **Etichette di riga:** Per definire le righe della tabella pivot.
  - **Valori:** Per specificare i campi su cui effettuare calcoli (es. somma, media, conteggio).
- **Trascina i campi:** Si devono **trascinare i nomi delle colonne** dalla parte alta della finestra nelle apposite aree (Filtro, Etichette di colonna, Etichette di riga, Valori).
- **Calcoli:** Per il campo Valori, si può scegliere quale tipo di calcolo effettuare sui dati numerici. Di default viene proposta la somma, ma si possono selezionare altre funzioni, come la media.

### Modifica della tabella pivot

- **Modifiche dirette:** Molte modifiche possono essere effettuate direttamente sugli elementi della tabella pivot.

- **Aggiornamento:** Quando i dati nella tabella di origine vengono modificati, è necessario aggiornare la tabella pivot per riflettere le modifiche tramite il pulsante Aggiorna nella scheda Opzioni.
- **Raggruppamento:** È possibile raggruppare i dati per categorie. Ad esempio, si possono raggruppare le date per trimestri, mesi o settimane. Si possono anche raggruppare valori specifici selezionando le celle e scegliendo il comando Raggruppa. È possibile anche cambiare il nome dei gruppi creati.
- **Visualizzazione dettagli:** Con un doppio clic su un valore specifico nella tabella pivot si può visualizzare un nuovo foglio di lavoro contenente i dati relativi a quel valore.
- **Layout:** La scheda Progettazione offre opzioni per modificare l'aspetto della tabella pivot tramite formati predefiniti o stili veloci.

### Funzionalità e vantaggi delle tabelle pivot

- **Analisi di grandi quantità di dati:** Le tabelle pivot sono ideali per l'analisi di grandi tabelle di dati, fornendo un riepilogo con formule riassuntive.
- **Rielaborazione rapida:** Offrono la possibilità di riorganizzare e analizzare i dati in modo dinamico, semplicemente trascinando i campi nelle diverse aree.
- **Flessibilità:** È possibile modificare facilmente i campi visualizzati, il tipo di calcolo e i raggruppamenti, senza modificare i dati originali.
- **Creazione di report:** Possono essere usate per creare report e riassunti personalizzati, evidenziando le informazioni chiave.

In sintesi, le tabelle pivot sono un strumento potente e flessibile per analizzare e riepilogare i dati, e aiutano a prendere decisioni informate.

### Esercizio 6 - Tabella Pivot

1. Inserisci una serie di dati con nomi, vendite e città.
2. Crea una **tabella pivot** per sommare le vendite per città.

(Trovi le soluzioni alla fine della dispensa)

## Parte 5: Protezione e Salvataggio dei Dati

### 5.1 Proteggere un Foglio di Calcolo

Per proteggere un foglio di calcolo, come quelli creati con Excel, si possono seguire questi passaggi, basati sulle informazioni fornite dai documenti:

- **Protezione delle celle:**

- Normalmente, tutte le celle di un foglio di calcolo sono impostate come "bloccate". Questo significa che, una volta attivata la protezione, il loro contenuto non può essere modificato.
- È possibile impostare alcune celle come "non bloccate", permettendo così la loro modifica anche quando la protezione del foglio è attiva.
- Si può anche impostare una cella come "nascosta". In questo modo il contenuto della cella non sarà visibile nella barra della formula, ma sarà visibile solo nella cella stessa. Questo può essere utile per nascondere le formule, mostrando solo il risultato.
- **Attivare la protezione del foglio di lavoro:**
  - Perché le impostazioni di blocco e nascondi abbiano effetto, è necessario proteggere il foglio di lavoro. Questo si fa tramite il comando "Proteggi foglio", nella scheda Revisione.
  - Si apre una finestra dove è possibile selezionare l'opzione "Proteggi foglio di lavoro e contenuti delle celle bloccate".
  - Una volta cliccato OK, le celle bloccate non potranno essere modificate. Apparirà un messaggio di avviso se si tenta di modificare una cella bloccata.
  - È possibile specificare una password per proteggere il foglio. In questo caso, solo chi conosce la password potrà sbloccare e modificare il foglio.
- **Rimuovere la protezione:**
  - Per disattivare la protezione e rendere di nuovo modificabile il foglio di lavoro, si utilizza il comando "Rimuovi Protezione Foglio" nella scheda Revisione. Questo comando appare al posto di "Proteggi foglio" quando la protezione è attiva.
  - Se è stata impostata una password, sarà necessario inserirla per rimuovere la protezione.
- **Opzioni aggiuntive di protezione:**
  - Nella finestra "Proteggi foglio", si possono specificare le azioni che si vogliono consentire agli utenti del foglio di lavoro protetto.
  - Si possono concedere permessi specifici, come la formattazione delle celle, l'inserimento di righe e colonne, ecc..

#### **Motivazioni per proteggere un foglio di lavoro:**

- **Prevenire modifiche accidentali:** La protezione impedisce che dati o formule importanti vengano modificati o cancellati per errore.
- **Proteggere i dati:** Si può impedire l'accesso non autorizzato a dati sensibili o riservati.
- **Controllare l'inserimento dei dati:** Si possono proteggere celle specifiche per guidare l'utente nell'inserimento corretto dei dati.
- **Salvaguardare la proprietà intellettuale:** Si possono nascondere le formule complesse o i modelli matematici, proteggendo così il lavoro fatto.

- **Protezione dei dati personali:** Le aziende hanno l'obbligo di proteggere le informazioni dei propri clienti e dei propri dipendenti, e devono dimostrare il corretto utilizzo dei dati per evitare sanzioni.

**Riassumendo, la protezione di un foglio di calcolo è una pratica importante per garantire l'integrità e la sicurezza dei dati. Attraverso il blocco delle celle, la protezione con password e la selezione delle autorizzazioni, si può creare un ambiente di lavoro più sicuro e affidabile.**

## **Esercizio 7 - Protezione del Foglio**

1. Apri un foglio Excel.
2. Inserisci alcuni dati.
3. Proteggi il foglio con una password.

(Trovi le soluzioni alla fine della dispensa)

## **5.2 Salvataggio e Condivisione**

Il salvataggio e la condivisione sono aspetti cruciali nella gestione dei documenti e dei file, e le modalità variano a seconda del tipo di file e dell'applicazione utilizzata. Ecco una panoramica basata sui documenti forniti:

### **Salvataggio di documenti e file:**

- **Percorso predefinito:** Le applicazioni, come Word, permettono di impostare delle **cartelle predefinite** per l'apertura e il salvataggio dei documenti. Questo semplifica l'organizzazione dei file, consentendo di accedere rapidamente alle cartelle più utilizzate.
- **Salva con nome:** Il comando "Salva con nome" consente di salvare un file con un nome diverso e in una posizione specifica. Questo è utile per creare copie di backup o per salvare il file in una cartella diversa.
- **Creare una cartella durante il salvataggio:** Durante il salvataggio, è possibile creare una nuova cartella all'interno della finestra di dialogo "Salva con nome". Questo permette di organizzare i file in modo più efficiente, creando cartelle specifiche per progetti o tipi di documenti.
- **Memorizzazione indipendente dalle cartelle:** La memorizzazione dei file nelle memorie del computer è indipendente dalla presenza di cartelle. Le cartelle hanno lo scopo di permettere una gestione razionale e organizzata dei file.
- **Formati di salvataggio:** Quando si salva un file, è possibile scegliere tra diversi formati. Ad esempio, in un programma di videoscrittura, si può salvare un documento in formato .doc o .docx, o in altri formati come .pdf. La scelta del formato dipende dall'utilizzo che si intende fare del file.

### **Condivisione di file e documenti:**

- **Condivisione in rete:** I file e le cartelle possono essere condivisi in rete, consentendo a più utenti di accedere alle risorse. Questo è particolarmente utile in ambienti di lavoro dove è necessario collaborare su documenti e progetti.
- **Condivisione via email:** I file possono essere condivisi anche allegandoli a un messaggio di posta elettronica. Questo metodo è comodo per inviare documenti a singoli utenti o a piccoli gruppi.
- **Cloud computing:** La condivisione di file può avvenire anche tramite servizi di cloud computing, dove i file sono memorizzati online e accessibili da diversi dispositivi.
- **Sincronizzazione:** I contenuti, come posta elettronica, calendari e altri file, possono essere sincronizzati tra dispositivi diversi, garantendo che tutte le versioni siano aggiornate.

#### Considerazioni sulla condivisione:

- **Permessi e privacy:** Quando si condividono file e cartelle, è importante impostare i permessi di accesso in modo appropriato per proteggere i dati. Si possono concedere diversi livelli di accesso, come la sola lettura o la modifica.
- **Backup:** Per proteggere i dati, è consigliabile effettuare regolarmente il backup dei file importanti. Il backup può essere effettuato su supporti esterni o in cloud.
- **Copyright e proprietà intellettuale:** Quando si condividono contenuti, è necessario rispettare il copyright e la proprietà intellettuale. È importante riconoscere le fonti e richiedere l'autorizzazione all'uso quando necessario.
- **Sicurezza:** Durante la condivisione online, è importante proteggere le informazioni da accessi non autorizzati o minacce informatiche.

**In sintesi, il salvataggio e la condivisione dei file sono operazioni che richiedono attenzione per garantire l'organizzazione, la sicurezza e la corretta gestione dei dati. La scelta delle modalità di salvataggio e condivisione dipende dal tipo di documento, dalle esigenze di collaborazione e dalle politiche di sicurezza aziendali.**

#### Esercizio 8 - Salvataggio nei Diversi Formati

1. Salva il tuo file in formato **.xlsx**.
2. Salvalo nuovamente in **.csv**.
3. Salvalo in **.pdf**.

(Trovi le soluzioni alla fine della dispensa)

---

## Conclusione e Simulazione d'Esame

#### Esercizio 9 - Quiz Finale

1. Quale simbolo si usa per iniziare una formula in Excel?
  - a) #
  - b) =
  - c) \*
2. Quale funzione somma un intervallo di numeri?
  - a) MEDIA()
  - b) SOMMA()
  - c) MIN()
3. Dove si trova l'opzione per creare un grafico?
  - a) Revisione
  - b) Inserisci
  - c) Dati

(Trovi le soluzioni alla fine della dispensa)

---

## **Risposte agli esercizi**

1. d - a - b - e - c
2. Esercizio pratico.
3. Esercizio pratico.
4. Esercizio pratico.
5. Esercizio pratico.
6. Esercizio pratico.
7. Esercizio pratico.
8. Esercizio pratico.
9. 1 - b, 2 - b, 3 - b.