

# Utilizzo avanzato di MS Excel per il controllo di gestione: dai fondamentali al budget d'esercizio

MS Excel: Analisi delle base dati:  
le Tabelle Pivot per l'elaborazione delle informazioni



# **CREAZIONE, ORGANIZZAZIONE E ANALISI DI DATABASE**

## OBIETTIVI

- **Definire le regole per la creazione, l'organizzazione e la gestione di un database.**
- **Approfondire la conoscenza di alcuni dei principali strumenti e funzioni di Excel per la gestione e l'analisi di elenchi di dati, evidenziandone le possibili applicazioni nell'ambito dell'area funzionale Amministrazione, Finanza e Controllo.**

### LA CREAZIONE, L'ORGANIZZAZIONE E LA GESTIONE DI UN DATABASE

- Il database è l'elemento centrale di qualsiasi sistema di gestione di dati. Si tratta di un archivio che contiene un insieme di dati, organizzati in modo strutturato, relativi a uno specifico argomento
- All'interno della massa dei dati possiamo individuare diversi tipi di dati omogenei, definiti *campi*, riferiti a diverse entità, definite *record*
- **Excel è uno strumento naturale** per gestire i database. Basta riflettere sui record, sui campi e sull'elemento base di ogni foglio elettronico: si tratta proprio di un insieme di righe e di colonne che si incrociano in celle, nelle quali è naturale inserire dati strutturati
- In un foglio Excel, di norma, le colonne rappresentano i *campi* (es. nome, cognome, indirizzo, ecc.) e ogni riga costituisce un *record*



## LA CREAZIONE, L'ORGANIZZAZIONE E LA GESTIONE DI UN DATABASE

- La gestione di database è il principale metodo di utilizzo dei fogli di calcolo. Secondo indagini di mercato di Microsoft, un consistente numero di utenti utilizza il programma solo per creare e gestire database di vario genere. Di conseguenza, sono state implementate negli anni le funzionalità di Excel per semplificarne la creazione, la gestione e l'utilizzo
- Excel permette di gestire semplici database in modo efficiente, rendendo immediate le operazioni quali l'individuazione, l'estrazione, l'aggiornamento, la riorganizzazione e l'elaborazione di dati
- **Excel NON è uno strumento ideale** per gestire database complessi. Un foglio elettronico è uno strumento molto versatile. È pertanto "giusto" che nelle sue molte funzioni possa essere superato da strumenti specialistici e dedicati (es. Access)
- Per la gestione di database complessi o molto estesi, ovvero di molti archivi separati in relazione tra di loro, si consiglia, quindi, l'utilizzo di altri programmi

### IMPORTARE I DATI DA UN FILE DI TESTO

- Excel prevede una procedura guidata per l'importazione di dati da un file di testo (in modo da evitare di dover inserire a mano i singoli record di un database, se sono già disponibili in formato digitale – es. in un file .txt)
- Nell'ambito dell'area funzionale Amministrazione, Finanza e Controllo tale funzionalità può risultare molto utile per disporre, in modo veloce e organizzato, di un base dati (es. bilancio di verifica, dettaglio movimenti di magazzino, elenco provvigioni agenti, scadenzario clienti/fornitori, ecc.) attingendo direttamente da fonti quale il sistema "gestionale" (la maggior parte dei "gestionali" permettono infatti l'estrazione di dati su file di testo, se non anche direttamente su Excel)

### IMPORTARE I DATI DA UN FILE DI TESTO

Una volta estratti i dati dal gestionale o da altra fonte, creando un file con estensione .txt, occorre importarli in Excel attraverso una delle due seguenti modalità:

A. Aprire il file in Excel (per importare i dati su una nuova cartella di lavoro)

**Pulsante Office > Apri...>** in "Nome File", selezionare:

- a) Tutti i file (\*.\*)
- b) File di testo (\*.prn;\*.txt;\*.csv)

in modo da visualizzare il file di origine da cui si vogliono estrarre i dati.

Visto che non si sta aprendo un file di Excel ma un file salvato da un'altra applicazione, Excel avvierà la procedura guidata per l'importazione del testo (si apre la finestra di dialogo Importazione guidata testo Passaggio 1-3).

## IMPORTARE I DATI DA UN FILE DI TESTO

B. Caricare i dati su un file già esistente (per importare i dati su una cartella di lavoro attiva)

**Dati > Carica dati esterni >** selezionare, a seconda del file di origine

- a) Da Access
- b) Da Web
- c) Da Testo
- d) Da altre origini

Selezionando il file di origine, si avvierà la procedura guidata per l'importazione testo (si apre la finestra di dialogo Importazione guidata testo Passaggio 1-3).

- **NB** Per evitare che i dati esterni sostituiscano dati esistenti, assicurarsi che il foglio di lavoro non contenga dati in basso o a destra della cella selezionata
- **NB** è necessario seguire questa procedura (e non aprire direttamente il file in Excel) se si desidera mantenere un collegamento di aggiornamento al file di origine (**Dati > Connessioni > Connessioni**)
- **NB** Excel permette di mantenere connessioni di dati, gestendo gli aggiornamenti eventualmente con password, anche con origini diverse dai file di testo!

## IMPORTARE I DATI DA UN FILE DI TESTO

### Procedura Guidata

Passaggio 1 di 3

- Selezionare il pulsante di opzione **Delimitato** se gli elementi del file di testo sono separati da tabulazioni, virgole, punti e virgole o altri caratteri. Se tutti gli elementi del file di testo hanno la stessa lunghezza, selezionare **Larghezza fissa**
- Digitare il numero di riga nella casella **Inizia ad importare alla riga** per specificare la prima riga dei dati che si desidera importare (questa opzione può risultare utile per eliminare inutili intestazioni delle stampe)
- Nell'elenco a discesa **Origine file** selezionare il formato del file di testo
- Nella sezione di anteprima della finestra di dialogo viene visualizzato l'aspetto del testo suddiviso in colonne nel foglio di lavoro

## IMPORTARE I DATI DA UN FILE DI TESTO

### Procedura Guidata

Passaggio 2 di 3

- Se si è scelta l'opzione Larghezza fissa è possibile creare, eliminare o spostare una o più linee di interruzione di colonne semplicemente cliccando sull'anteprima e trascinando
- Se si è scelta l'opzione Delimitato selezionare il delimitatore contenuto nei dati dalla sezione **Delimitatori** della finestra di dialogo. Se il carattere desiderato non è incluso nell'elenco, selezionare la casella di controllo **Altro**, quindi digitare un carattere nella casella che contiene il punto di inserimento (es. "|")
- Fare clic su **Considera delimitatori consecutivi come uno solo** se i dati contengono un delimitatore con una lunghezza maggiore di un carattere tra i campi di dati oppure contengono più delimitatori personalizzati
- Selezionare il simbolo dalla casella **Qualificatore di testo** per indicare che i dati inclusi devono essere considerati come testo
- In **Anteprima dati** viene visualizzato l'aspetto del testo suddiviso in colonne nel foglio di lavoro

## IMPORTARE I DATI DA UN FILE DI TESTO

### Procedura Guidata

Passaggio 3 di 3

- **Avanzate** permette di specificare il tipo di separatori decimali e delle migliaia (verranno riconosciuti e visualizzati secondo le impostazioni stabilite nelle Opzioni internazionali del Pannello di controllo di Windows) e se si vuole il segno meno davanti ai numeri negativi
- In **Anteprima dati** selezionare una colonna. In **Formato dati per colonna**, fare clic sul formato dati che si desidera applicare alla colonna selezionata del testo convertito. Al termine di tale operazione, l'intestazione di colonna in **Anteprima dati** mostrerà il formato applicato. Se si seleziona **Data**, selezionare un formato data nella casella **Data**. Per escludere una colonna di dati durante l'importazione del file di testo, selezionare la colonna in **Anteprima dati** e quindi **Non importare colonna (salta)**
- **NB** Dopo l'importazione può essere utile utilizzare il comando **Dati > Strumenti dati > Testo in colonne** (attenzione! la nuova colonna sostituirà quella a destra senza avvertire) per dividere determinate colonne in base a separatori diversi rispetto a quelli validi per il file di testo di origine in generale (es. se il delimitatore è "|" ma si vuole successivamente dividere la colonna Cognome, Nome in corrispondenza della ",")

## ORGANIZZAZIONE DI UN DATABASE

Un "buon" database (che, tra l'altro, possa sfruttare tutte le funzionalità che Excel mette a disposizione per la gestione dei dati) deve avere le seguenti caratteristiche:

- La prima riga deve essere costituita da etichette, ciascuna indicante il nome del campo sottostante
- Ciascuna colonna deve contenere informazioni dello stesso tipo
- Ciascun tipo di informazione su cui si voglia eseguire operazioni di ordinamento, ricerca, ecc. deve essere indicato in una colonna separata
- Nell'elenco non devono essere presenti righe o colonne vuote
- Il database in teoria deve occupare il foglio di lavoro, senza che vi siano altri dati all'interno del foglio (o almeno separato da altri dati da una riga e da una colonna vuota)

## ORGANIZZAZIONE DI UN DATABASE

- Il comando **Visualizza > Finestra > Blocca Riquadri** blocca la riga sopra e/o la colonna a sinistra della selezione, in modo che anche scorrendo l'elenco verso il basso, questa rimanga visibile. Excel 2007 prevede anche i comandi **Blocca riga superiore** e **Blocca prima colonna**, che permettono di bloccare la riga 1 o la colonna A da qualsiasi posizione nel foglio
- Il comando **Dati > Strumenti dati > Convalida dati**, come abbiamo già visto, può tornare utile in questa sede
- Excel 2007 ha introdotto il comando **Dati > Strumenti dati > Rimuovi duplicati**, che consente di rimuovere i "doppioni" presenti in un database (**NB** è possibile rimuovere righe che coincidano anche solo per uno o più campi: Excel manterrà solo la prima che trova)

# TABELLE, ORDINAMENTI E FILTRI, SUBTOTALI E FUNZIONI DI RICERCA

## CREARE UNA TABELLA

- Excel 2007 ha sostituito gli "elenchi" con le "tabelle", dotate di nuove funzionalità per gestire le informazioni in modo strutturato
- Una volta impostato un database su un foglio di lavoro (oppure in preparazione all'inserimento dei dati) è opportuno, anche se non necessario, fare in modo che Excel riconosca l'intervallo come tabella: **Inserisci > Tabelle > Tabella** (oppure **CTRL + E** o **CTRL + T**)
- Se non si è già selezionato l'intervallo, Excel individuerà automaticamente le dimensioni della tabella e chiederà conferma nella finestra di dialogo "crea Tabella"
- Se l'intervallo che si vuole convertire in tabella non comprende una riga di intestazione (etichette di campo) e si lascia deflaggato "Tabella con intestazioni" nella finestra Crea tabella, Excel inserisce una riga di intestazione usando etichette predefinite (Colonna 1, Colonna 2, ecc.) che in seguito possono essere modificate con le solite modalità
- Per riconvertire una tabella in un normale intervallo del foglio di lavoro, selezionare una cella all'interno della tabella e **Progettazione > Strumenti > Converti in intervallo** (oppure **tasto destro > Tabella > Converti in intervallo**)

## FUNZIONALITÀ DELLE TABELLE

**NB** Tante nuove funzioni delle tabelle di Excel non funzionano se la cartella di lavoro è aperta in modalità compatibilità (per poter usare le nuove funzionalità, convertire la cartella di lavoro in una cartella di lavoro di Excel 2007)

### Creando una tabella...

- Excel la formatta con righe dei dati con colori alternati e le etichette di campo in grassetto
- Si attiva automaticamente il Filtro
- Compare la scheda **Strumenti tabella - Progettazione**
- L'area di stampa coincide con quella della tabella
- In **Strumenti tabella > Progettazione > Stili tabella** Excel 2007 offre un'ampia raccolta di stili "intelligenti e dinamici" utilizzabili per applicare formattazioni coerenti alle tabelle (es. se si aggiunge una evidenziazione alternata a una tabella – righe alternate di colori contrastanti – essa viene regolata correttamente se si ordina, filtra o ridimensiona la tabella). Come si vedrà parlando di output, è possibile anche creare nuovi stili
- **NB** Se sono state formattate manualmente una o più celle di una tabella, per "sovrascrivere" uno stile tabella occorre **selezionare lo stile con il tasto destro > Applica e cancella formattazione**

## FUNZIONALITÀ DELLE TABELLE

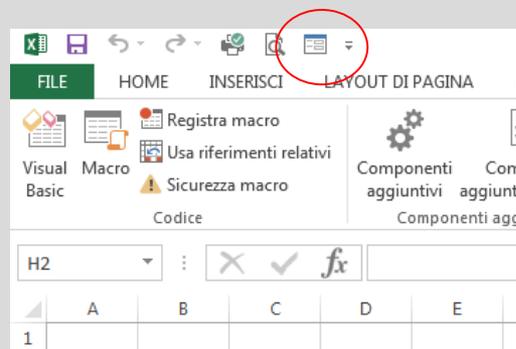
- **Progettazione > Opzioni stile tabella > Riga totale** attiva/disattiva la visualizzazione di una riga dei totali in fondo alla tabella
- È possibile personalizzare il calcolo impostandolo su somma, media, conteggio, massimo, minimo, ecc. (selezione dal menù a tendina della cella) oppure personalizzarlo con qualsiasi funzione di Excel (selezionare Altre funzioni...)
- Come si vedrà, sebbene aggiungere subtotali nelle tabelle sia molto semplice, in generale sarà ancora più agevole utilizzare le tabelle pivot
- In **Progettazione > Opzioni stile tabella** è possibile impostare anche la formattazione di intestazione, prima colonna, ecc.

### FUNZIONALITÀ DELLE TABELLE

- **Espansione automatica:** le righe e le colonne inserite sotto o a destra di una tabella vengono incorporate automaticamente. La tabella, espandendosi, applica alla nuova riga o colonna stili, formattazione condizionale, calcoli e regole di convalida dati. Anche i grafici basati sui dati della tabella vengono aggiornati automaticamente
- **Replica delle formule:** aggiungendo accanto a una tabella una formula basata sui suoi dati, Excel replica automaticamente la formula di calcolo nell'intera colonna
- Non è possibile eliminare la riga delle intestazioni di campo
- **Riferimenti strutturati:** (sostituiscono il linguaggio "naturale") i riferimenti a elementi di una tabella possono essere espressi in termini di specificatori di elementi speciali, che riconoscono le diverse aree della tabella – es. [#Questa Riga], [#Totali], [#Intestazioni], ecc. (suggeriti da Excel quando si inizia a digitare una formula). Tali riferimenti risultano auto-esplicativi e più affidabili.  
Se questa funzionalità non fosse attiva: **Pulsante Office > Opzioni di Excel > Formule > Utilizzo delle formule > flaggare Usa nomi di Tabelle nelle Formule**
- È possibile assegnare un nome alla tabella, digitandolo nella casella **Progettazione > Proprietà > Nome tabella**. **NB** Questo sarà il nome che comparirà nei riferimenti strutturati per identificare la tabella

## LA FINESTRA "MODULO DATI"

- Una volta impostato un database, è possibile aggiungere nuovi record attraverso la finestra di dialogo Modulo dati (occorre aggiungere questo pulsante alla barra di accesso rapido: **Pulsante Office > Opzioni di Excel > Personalizzazione > Tutti i comandi > Modulo**)
- L'utilizzo di questa finestra permette di semplificare e rendere più sistematico l'inserimento di record, anche da parte di chi non ha progettato il database
- Nella finestra di dialogo **Modulo dati** sono, inoltre, disponibili funzioni di ricerca nel database di record che rispondano a determinati criteri da definire



## ORDINARE UN DATABASE

- **Ordinare per righe:** **Dati > Ordina e filtra > Ordina** permette di impostare uno o più criteri di ordinamento (**Aggiungi livello**) che Excel seguirà in ordine (in Excel 2007 è possibile impostare più di 3 criteri). È possibile copiare, eliminare e riordinare i livelli di ordinamento con i pulsanti presenti nella finestra Ordina
- **Ordinare per colonne:** **Dati > Ordina e filtra > Ordina**; nelle **Opzioni** impostare l'ordinamento da sinistra a destra invece che dall'alto verso il basso (opzione non disponibile se si è creata una tabella, che necessariamente segue la logica dei campi). L'ordinamento andrà ovviamente impostato in riferimento a una o più righe
- Nelle **Opzioni** è possibile rendere l'ordinamento sensibile alle maiuscole/minuscole
- L'ordinamento è solitamente alfabetico/alfabetico inverso per il testo e crescente/decrescente per i numeri, ma Excel riconosce anche elenchi che hanno un diverso ordine prestabilito (mesi, giorni della settimana o elenchi personalizzati) (nella finestra Ordina, **Ordine > Elenco personalizzato...**)
- È possibile ordinare anche in base ai colori delle celle o dei caratteri usati, o in base alle icone (**Ordina in base a**)

## ORDINARE UN DATABASE

- **Ordinare parte di un elenco:** è possibile solo se il database è un normale intervallo, non se è una tabella. È necessario selezionare solo le celle che si vogliono ordinare (se si seleziona una sola cella, Excel espande l'ordinamento di default a tutto l'intervallo)
- **NB** Quando si ordinano automaticamente celle contenenti delle formule con riferimenti cella, possono verificarsi dei problemi
- Se il riferimento è esterno all'intervallo di ordinamento assicurarsi di aver impostato un riferimento assoluto
- In caso contrario, se si ordina per riga, i riferimenti ad altre celle nella stessa riga saranno corretti dopo l'ordinamento, ma non i riferimenti a celle di altre righe
- Analogamente, se si esegue un ordinamento per colonna, i riferimenti alle altre celle della stessa colonna rimarranno corretti, ma i riferimenti a celle in altre colonne saranno interrotti
- Se si esegue, invece, l'ordinamento manuale (spostando manualmente righe e/o colonne) Excel aggiorna le formule opportunamente dopo ogni spostamento

## ORDINARE UN DATABASE

- **NB** Excel ordina le celle secondo i loro valori sottostanti, non i valori che appaiono in seguito all'eventuale formattazione (es. la visualizzazione dei decimali, il mese prima del giorno nelle date, ecc.)
- Alcune regole seguite da Excel nell'ordinamento A-Z di default:
  - i valori numerici prima dei valori di testo
  - i valori logici dopo il testo, e il valore FALSO (0) prima del VERO (1)
  - i valori di errore (#DIV/0, #NOME?, ecc.) dopo i valori logici (per Excel sono tutti equivalenti tra di loro e saranno riportati nell'ordine in cui si trovano)
  - celle vuote alla fine (sia in ordine crescente che decrescente)

## IL COMANDO "TROVA E SELEZIONA"

- In qualsiasi occasione sia necessario individuare un determinato dato in un foglio di lavoro, è molto utile il comando **Home > Modifica > Trova e seleziona**
- Il menù a tendina che si apre permette di trovare una stringa di testo digitata (eventualmente formattata in un certo modo) oppure tutte le formule, i commenti, le celle con formattazione condizionale, le costanti o le celle sottoposte a convalida dati
- Nello stesso menù si accede ai comandi **Sostituisci** e **Vai a...** (richiamato anche da **F5**)
- Con il comando Sostituisci è possibile sostituire in automatico anche riferimenti o parti di formule (**NB** Selezionando solo una parte del foglio è possibile operare la sostituzione solo nelle celle attive)
- In alcuni casi Vai a... è il modo più semplice di spostarsi da una parte all'altra di un foglio o di una cartella di lavoro. Si noti che la finestra di dialogo Vai a... salva le ultime posizioni in cui ci si è spostati: questo è molto utile quando ci si deve spostare spesso sempre tra le stesse celle. In particolare, con **F5 + INVIO** si potrà passare avanti e indietro tra due celle (altra soluzione, come si è visto, è aprire più volte lo stesso file nella stessa finestra)

## FILTRARE UN DATABASE

- Filtrare un database significa far apparire solo i record che corrispondono a criteri specificati
- Excel mette a disposizione due comandi di filtro:
  - **Filtro**, per criteri semplici (**Dati > Ordina e filtra > Filtro**)
  - **Filtro avanzato**, per criteri più complessi (**Dati > Ordina e filtra > Avanzate**)

## IL COMANDO "FILTRO"

- Per attivare il filtro, selezionare una qualsiasi cella del database e cliccare **Dati > Ordina e filtra > Filtro**: Excel visualizzerà automaticamente delle piccole frecce accanto a ogni intestazione di colonna, dalle quali è possibile accedere a menù per l'impostazione dei criteri
- Per ricordare all'utente di aver attivato un filtro, compare un piccolo "imbuto" in corrispondenza dell'intestazione relativa alla colonna filtrata
- È possibile applicare più criteri di filtro in successione su più colonne diverse. Ogni applicazione successiva raffina ulteriormente il database in modo che il risultato includa solo le righe che rispettano tutti i criteri indicati
- A partire da Excel 2007, è possibile impostare i criteri di filtro per includere più possibilità diverse, flaggando e deflaggando all'interno di tutte le possibilità presenti in elenco
- È possibile anche filtrare i primi o gli ultimi n elementi in termini assoluti o di percentuale (**menù del filtro > Filtra per numeri > Primi 10**)
- **NB** Per visualizzare i record che superano il filtro di una colonna **O** di un'altra (uno, l'altro o tutti e due) è necessario usare il Filtro avanzato

### IL COMANDO "FILTRO"

- Se esistono celle vuote, è possibile filtrarle selezionando la voce "(Vuote)"
- Come già visto nell'ordinamento, in Excel 2007 è possibile filtrare i dati secondo il numero di criteri desiderato, e anche in base al colore del riempimento delle celle o del carattere di testo usato
- È possibile applicare anche filtri dinamici: riconoscendo il formato dei dati, Excel mette a disposizione criteri "intelligenti"
  - **menù del filtro > Filtri per numeri:** maggiore di, tra, ecc.
  - **menù del filtro > Filtri per date:** la settimana scorsa, il trimestre corrente, ecc. I criteri di selezione riflettono intervalli intelligenti (es. mesi)
  - **menù del filtro > Filtri per testo:** Inizia con, Contiene, ecc.
- È possibile impostare anche filtri che combinano due criteri con operatore AND o OR attraverso il **Filtro personalizzato...**, che permette anche l'utilizzo di caratteri jolly (\* o ?). **NB** Per trovare "\*" o "?" come caratteri propri è necessario farli precedere da una ~ (ALT+0152)

## IL COMANDO "FILTRO AVANZATO" – CENNI

- **Filtro avanzato** (**Dati** > **Ordina e filtra** > **Avanzate**) permette di:
  - Specificare criteri che coinvolgono due o più colonne uniti da OR
  - Specificare tre o più criteri per una determinata colonna, uniti da almeno un OR
  - Specificare criteri calcolati (es. tutti i dipendenti la cui retribuzione supera almeno del 25% lo stipendio medio)
  - Vedere in forma stampabile i filtri applicati all'elenco o alla tabella
- Inoltre, si può utilizzare questo comando per estrarre righe dal database e inserirne copie da un'altra parte del foglio di lavoro corrente (è possibile scegliere se filtrare sul posto o incollare l'elenco filtrato in un'altra posizione)
- **NB** Nello scrivere i criteri sotto le intestazioni, si useranno i segni <, >, = ecc. Per fare in modo che i test che iniziano con = siano visualizzati come formula e non come risultato (es. =10%\*\$B\$4 e non 12,3), è possibile inserire un apostrofo all'inizio (il filtro funzionerà comunque, indipendentemente dalla visualizzazione).

### IL COMANDO "FILTRO AVANZATO" – CENNI

- Per attivare un **Filtro avanzato** occorre specificarne i criteri in un intervallo del foglio di lavoro separato dall'elenco (si suggerisce di posizionarlo sopra l'elenco o in un altro foglio di lavoro, comunque non di fianco all'elenco)
- Un intervallo di criteri deve essere costituito da almeno due righe: la prima contenente le intestazioni di colonna, nelle altre i criteri di filtro
- Le colonne non coinvolte nella selezione non devono far parte dell'intervallo di criteri
- Quando si seleziona l'intervallo dei criteri occorre non lasciare colonne vuote
- Se si inseriscono due criteri sulla stessa riga, si richiede di selezionare le righe che soddisfano entrambi i criteri (AND)
- I criteri specificati su righe diverse, comportano la selezione di tutte le righe che soddisfano almeno uno dei requisiti (OR)
- È possibile usare fino a tre OR in una colonna, e sia OR che AND contemporaneamente
- Per usare un nuovo intervallo di criteri o per tornare alla tabella originale, occorre cancellare l'intervallo dei criteri dalla finestra di dialogo Filtro avanzato

### IL COMANDO "FILTRO AVANZATO" – CENNI

- Quando si impostano criteri calcolati, occorre osservare le seguenti regole:
  - ❑ L'intestazione della colonna dell'intervallo dei criteri NON deve essere una copia dell'intestazione di una colonna dell'elenco
  - ❑ I riferimenti alle celle all'esterno dell'elenco devono essere assoluti
  - ❑ I riferimenti a celle interne all'elenco devono essere relativi, a meno che si faccia riferimento a tutte le celle di una colonna
  - ❑ Se si sono assegnati dei nomi alle colonne dell'elenco nel criterio calcolato si possono usare questi nomi invece dei riferimenti di cella della prima riga
  - ❑ La finestra di filtro avanzato comprende un'opzione per copiare le righe selezionate in un'altra posizione del foglio di lavoro invece di visualizzare un elenco filtrato. Per copiare le righe selezionare l'opzione "copia in un'altra posizione" nella finestra di dialogo "Filtro avanzato" e quindi indicare il nome oppure il riferimento dell'intervallo in cui si vuole vengano visualizzate le informazioni nella casella di testo "copia in" (NB I dati possono essere copiati solo dopo aver applicato il filtro avanzato)

### IL COMANDO "FILTRO AVANZATO" – CENNI

- Sono ancora molte le funzioni eseguibili attraverso il comando Filtro Avanzato; tra queste si segnalano anche:
  - Filtrare valori univoci:** permette di visualizzare i valori che non hanno duplicati attraverso la casella di controllo **Copia univoca dei record** nella finestra di dialogo Filtro avanzato
  - Contare il numero di valori univoci utilizzando funzioni:** permette di utilizzare le funzioni **SE**, **SOMMA**, **FREQUENZA**, **CONFRONTA** e **LUNGHEZZA** per calcolare il numero di valori univoci di testo e/o numerici
  - Rimuovere i valori duplicati:** permette di eliminare definitivamente i valori duplicati > Scheda **Dati** > **Ordina e Filtra** > **Rimuovi Duplicati**

**NB:** Un duplicato è un valore costituito da valori esattamente corrispondenti a quelli presenti in un'altra riga. I valori duplicati sono determinati dal valore visualizzato nella cella che non necessariamente corrisponde a quello in essa memorizzato. Se, ad esempio, celle diverse contengono lo stesso valore dati, formattato come "08/03/2009" in una cella e come "8 marzo 2009" in un'altra, tali valori vengono considerati univoci.

## LA FUNZIONE "SUBTOTALE"

**SINTASSI:** =SUBTOTALE(*num\_funzione*;rif1;rif2;...)

- Se si volesse calcolare il totale di colonna di un database filtrato, non è possibile utilizzare la funzione SOMMA perché Excel continua a considerare anche i record nascosti dal filtro
- Si può aggiungere la Riga totale (trasformare l'intervallo in tabella, poi **Progettazione**>**Opzioni stile tabella**> **Riga totale** oppure **tasto destro**> **Tabella**> **Riga totali**)

## LA FUNZIONE "SUBTOTALE"

- Oppure si può ricorrere alla formula SUBTOTALE, dove:
  - l'argomento *num\_funzione* specifica quale funzione calcolare. I numeri da 1 a 11 includono i valori nascosti (non filtrati!); quelli tra 101 e 111 li escludono:

• 1/101	MEDIA
• 2/102	CONTA.NUMERI
• 3/103	CONTA.VALORI
• 4/104	MAX
• 5/105	MIN
• 6/106	PRODOTTO
• 7/107	DEV.ST
• 8/108	DEV.ST.POP
• 9/109	SOMMA
• 10/110	VAR
• 11/111	VAR.POP
  - si possono inserire fino a 254 argomenti (*ref*), ovvero intervalli o riferimenti dei quali si vuole un sottotale

## IL COMANDO "SUBTOTALE"

- Per un'applicazione sistematica e veloce della formula SUBTOTALE, si può utilizzare il comando **Dati > Struttura > Subtotale** (apre la finestra di dialogo Subtotali), che permette di applicare formule di aggregazione a gruppi di record di un database
- NB Non è possibile usare il comando Subtotale con le tabelle: se necessario, convertirle in intervalli normali
- La prima riga verrà presa come riga delle intestazioni! Assicurarsi che nella prima riga non ci siano dati da includere nel database
- Una tipica applicazione di questo comando consiste nel riepilogare le vendite per venditore o per cliente, oppure le spese per beneficiario o categoria di spese
- Questo comando aggiunge righe di subtotali per ogni gruppo di voci di un elenco
- Può anche eseguire calcoli di aggregazione a livello di gruppo. Ossia può applicare la funzione SUBTOTALE in tutte le sue versioni
- Come si vedrà, queste operazioni possono essere eseguite anche utilizzando le tabelle e i grafici pivot

## IL COMANDO "SUBTOTALE"

- Nella **finestra di dialogo Subtotali**:
  - Ad ogni cambiamento in: selezionare la colonna di cui calcolare il subtotale
  - Usa la funzione: selezionare la funzione di riepilogo che si desidera utilizzare per calcolare i subtotali
  - Aggiungi subtotali a: selezionare ogni colonna contenente valori di cui si desidera calcolare il subtotale
  - Per inserire un'interruzione di pagina automatica dopo ogni subtotale, selezionare Interruzione di pagina tra gruppi
  - Per inserire il riepilogo sotto la riga di dettaglio, flaggare Riepilogo sotto i dati (altrimenti il riepilogo sarà inserito sopra il dettaglio)
  - È possibile aggiungere nuovi subtotali ripetendo la procedura (per evitare di sovrascrivere i subtotali esistenti, deflaggare Sostituisci i subtotali correnti)

## COME CALCOLARE L'INDICE DI CONCENTRAZIONE

### Utilizzo della funzione PERCENTILE



- Spesso può essere utile calcolare l'indice di concentrazione di un intervallo, che sostanzialmente segnala quanto ci si discosta da una distribuzione dei valori perfettamente omogenea.
- Ad esempio una società può avere l'obiettivo di generare l'80% del fatturato grazie al 20% dei propri clienti (se l'80% del fatturato derivasse da un solo cliente, l'impresa dipenderebbe troppo da quell'unico cliente; se al contrario l'80% del fatturato derivasse da un gran numero di clienti diversi, ad esempio 70 su 100 presenti in portafoglio, è probabile che l'impresa non riesca a seguirli adeguatamente tutti).
- L'indice di concentrazione, in generale, è dato da

Somma dei valori che superano un determinato percentile / Somma totale

- **NB** L'n-esimo percentile divide una popolazione statistica in due porzioni che rappresentano l'n% e l'(1-n)% dei valori (in termini di numero, non di valore).

## COME CALCOLARE L'INDICE DI CONCENTRAZIONE

### Utilizzo della funzione PERCENTILE



**SINTASSI: =PERCENTILE(*matrice*; *k*)**

dove

*matrice* è l'intervallo dei valori

*k* è l'ordine del percentile che se ne desidera calcolare

- Se abbiamo una tabella che riporta l'elenco dei clienti (colonna A) e i corrispondenti fatturati (colonna B), l'indice di concentrazione relativo all'80% del fatturato si potrà dunque calcolare come:

= SOMMA.SE(B:B; ">="&PERCENTILE(B:B;80%)) / SOMMA(B:B)

## FUNZIONI DI RICERCA – CENNI

Excel dispone di una serie di funzioni che consentono di recuperare particolari informazioni da database. In questa sede ci limiteremo a vederne alcune, precisarne la sintassi e fornire alcuni esempi.

### Funzioni statistiche sul database:

- DB.MEDIA
- DB.CONTA.NUMERI
- DB.CONTA.VALORI
- DB.MAX – DB.MIX
- DB.PRODOTTO
- DB.SOMMA

La differenza, rispetto alle normali funzioni statistiche, sta nel fatto che queste operano solo sugli elementi di un intervallo che soddisfano i criteri stabiliti. I criteri sono formulati per mezzo di un intervallo di criteri, proprio come se si stesse eseguendo un'operazione di filtro avanzato. **SINTASSI:**  
**=FUNZIONE(database;campo;criteri)**

### Funzioni logiche:

- CONTA.SE – CONTA.PIÙ.SE
- SOMMA.SE – SOMMA.PIÙ.SE

## FUNZIONI DI RICERCA – CENNI

### Funzioni di ricerca:

- CERCA.VERT cerca un valore specificato nella colonna più a sinistra di una tabella (o matrice) e restituisce il valore dalla stessa riga in un'altra colonna specificata

**SINTASSI:** =CERCA.VERT(*valore;matrice\_tabella;indice;intervallo*)

- Valore*: valore da cercare
  - Matrice\_tabella*: intervallo contenete i dati di ricerca e i valori risultanti in ordine crescente dalla prima colonna più a sinistra
  - Indice*: numero di colonna contenete il valore che si desidera trovare
  - Intervallo*: VERO o FALSO (se FALSO sarà cercata la corrispondenza esatta)
- 
- CERCA.ORIZZ funziona esattamente come CERCA.VERT, a eccezione del fatto che viene utilizzata in tabelle orientate orizzontalmente e non verticalmente

### MANTENERE UN DATABASE SEMPRE ORDINATO



- Un database può sempre essere ordinato a mano con i consueti strumenti di ordinamento, ma quando l'operazione è ricorrente può essere utile «agganciare» al database un intervallo dove i dati si presentino automaticamente in un certo ordine (questo elenco sempre ordinato può, per esempio, essere parte di un report o dare origine a un grafico).
- Occorre associare un rango ai dati, attraverso la funzione

**=RANGO(Num; Rif; [Ordine])**

dove

- ❑ **Num** è il valore di cui si vuole ottenere il rango
- ❑ **Rif** è l'intervallo di tutti i valori da mettere in ordine
- ❑ **Ordine** (argomento facoltativo) indica se i valori devono essere messi in ordine crescente (pari a 1, valore di default) o decrescente (pari a 0)
- **NB** In caso di valori identici, RANGO restituisce lo stesso punteggio per entrambi: per evitare questo problema è sufficiente aggiungere ai valori originali una quantità infinitesima (ad esempio RIF.RIGA()/1.000.000) che crei uno scarto impercettibile ai fini del report.

### MANTENERE UN DATABASE SEMPRE ORDINATO



- Una volta abbinato un rango ai valori di origine (eventualmente maggiorati di un piccolo scarto), sarà semplice creare un elenco sempre ordinato che – attraverso la funzione CERCA.VERT o CERCA.ORIZZ – prenda in dati dal database e li disponga sempre in ordine.
- Tale elenco dovrà riportare i punteggi nell'ordine desiderato (es. i numeri da 1 a 10), in modo da ricercare nel database il valore corrispondente a ciascuno in termini di rango.

## ANTEPRIMA SUGGERIMENTI

- Lo strumento **Dati > Strumenti Dati > Anteprima suggerimenti** oppure **Home > Modifica > Riempimento > Anteprima suggerimenti** (disponibile solo dalla versione Excel 2013), attivato per impostazione predefinita, inserisce automaticamente i dati quando rileva un modello.
- L'attivazione dell'opzione di suggerimento automatico (default) avviene attraverso il flag in **File > Opzioni > Impostazioni avanzate > Opzioni di modifica > Anteprima suggerimenti automatica**
- Il comando permette di compilare automaticamente un campo replicando un modello che Excel cerca di ricostruire sulla base dei dati inseriti nelle prime celle (estrazione stringhe, rielaborazione stringhe). Il comando funziona anche con dati in formato numerico e date.



Guarda il video tutorial di questa funzionalità su YouTube:  
**MS Excel - TRUCCHI E SEGRETI: Flash Fill – Anteprima suggerimenti – «Magia» nel foglio di lavoro** ([link](#))

# TABELLE E GRAFICI PIVOT

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

- Un rapporto tabella pivot è un particolare tipo di tabella che riepiloga le informazioni tratte da determinati campi di un'origine dati
- L'origine dati può essere un intervallo (o una tabella) nella stessa cartella di lavoro oppure un'origine dati esterna scelta tra le connessioni esistenti (o create sul momento)
- Se l'origine è una tabella che si espande automaticamente per includere nuove righe o colonne adiacenti, anche la tabella pivot si aggiornerà per includerli
- Dopo aver inserito la tabella pivot (vuota), occorre specificare quali campi interessano, come si vogliono organizzare e quali calcoli si desidera eseguire
- In seguito la tabella può essere riorganizzata liberamente (per vedere i dati sotto altre prospettive)
- Questa possibilità di eseguire operazioni pivot sulle dimensioni della tabella (per esempio spostare le intestazioni di colonna nella posizione delle righe) conferisce alla tabella il nome (pivot = perno) e una grande capacità di analisi
- Le tabelle pivot sono collegate ai dati da cui sono ricavate. Se la tabella pivot si basa su dati esterni (dati memorizzati all'esterno di Excel), si può fare in modo che venga aggiornata a intervalli di tempo regolari, oppure aggiornarla quando se ne ha bisogno

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Creare una tabella pivot

- **NB** Se l'origine dati è un intervallo di Excel, è bene che sia organizzato come un "buon" database (senza righe o colonne vuote, con etichette di colonna ragionate, dati omogenei nei diversi campi, ecc.)
- Le eventuali formule di riepilogo (totali, subtotali, medie, ecc.) devono essere escluse dalla tabella pivot: la tabella pivot effettuerà da sé il riepilogo

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Creare una tabella pivot

1. Selezionare l'intervallo (o un'unica cella al suo interno: Excel suggerirà di espandere la selezione):
  - a) **Inserisci > Tabelle > Tabella pivot**
  - b) **Strumenti tabella - Progettazione > Strumenti > Riepiloga con tabella pivot** (solo se l'origine dati è una tabella)
2. Si apre la finestra di dialogo **Crea tabella pivot** (se l'origine dati ha un nome, appare nella casella **Tabella/Intervallo**)
3. Specificare se collocare la tabella pivot in un nuovo foglio di lavoro (scelta predefinita) o in una certa posizione nello stesso foglio dell'origine dati
4. Cliccando su OK comparirà la nuova tabella vuota che è possibile strutturare in funzione delle proprie esigenze

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Creare una tabella pivot

5. Nel riquadro **Elenco campi tabella pivot** è possibile selezionare i campi dell'origine dati e trascinarli nelle quattro caselle sottostanti, che rappresentano le diverse aree della tabella pivot:

- Etichette di riga (asse verticale)
- Etichette di colonna (asse orizzontale)
- Filtro rapporto (campo/i utilizzati per filtrare l'intera tabella), ovvero il vecchio "Campo pagina" di Excel 2003
- $\Sigma$  valori (contiene il campo/i da utilizzare per i calcoli)

6. Per riorganizzare i campi di una tabella pivot in una stessa area o in aree diverse, riordinare le intestazioni dei campi all'interno della stessa casella o spostarle da una casella all'altra (trascinare, oppure **tasto destro > Sposta**

**NB** Se il riquadro attività Elenco campi tabella pivot non fosse visibile, **Opzioni > Mostra/Nascondi > Elenco campi**

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Creare una tabella pivot

**NB** Per trascinare i campi direttamente nelle diverse aree della tabella pivot (come era possibile fare nelle edizioni precedenti a quella 2007), **tasto destro sulla tabella pivot > Opzioni tabella pivot > Visualizza > Layout classico tabella pivot**

**NB** Per collegare una tabella pivot a più fonti dati (Excel 2013) è possibile selezionare l'opzione **Aggiungi a modello di dati** in fase di creazione della tabella in questo modo sarà possibile collegare più fonti (in formato tabella) che condividono campi comuni (es: anagrafiche):



Guarda il video tutorial di questa funzionalità su YouTube:  
**MS Excel - TRUCCHI E SEGRETI: Tabelle Pivot - Una pivot più fonti - I modelli di dati** ([link](#))

**NB** Attraverso il comando Strumenti **Tabella Pivot > Analizza > Tabella Pivot > Opzioni > Mostra pagine filtro rapporto** è possibile creare automaticamente tante tabelle pivot (su fogli distinti) quante sono le occorrenze di un campo trascinato nel filtro rapporto:



Guarda il video tutorial di questa funzionalità su YouTube:  
**MS Excel - TRUCCHI E SEGRETI: Tabelle Pivot – SUPER TRUCCO Creazione automatica report di pagina** ([link](#))

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Creare grafici pivot

- Esattamente come le tabelle pivot, i grafici pivot riepilogano le informazioni contenute in un database e consentono di riorganizzarle in modo semplice e veloce
- È possibile creare un grafico pivot
  - a) direttamente dall'origine dati: **Inserisci > Tabelle > Tabella pivot > Grafico pivot**
  - b) da una tabella pivot esistente: **Strumenti tabella pivot > Opzioni > Strumenti > Grafico pivot**
- Oltre al nuovo layout di tabella pivot, Excel presenterà uno spazio vuoto in cui visualizzare il grafico e il riquadro attività **Filtro grafico pivot** (che in realtà non aggiunge alcuna funzionalità rispetto all'Elenco campi tabella pivot). Si creeranno contemporaneamente un grafico pivot e una tabella pivot, strettamente collegati, che si aggiorneranno a vicenda automaticamente
- Compare inoltre una nuova serie di schede **Strumenti grafico pivot**, per manipolare e formattare il grafico pivot come un normale grafico

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Aggiornare una tabella pivot

- Le tabelle pivot NON sono aggiornate automaticamente ogni volta che si verifica un cambiamento nella loro origine dati
- Per aggiornare manualmente la tabella:
  - a) **tasto destro sulla tabella pivot > Aggiorna**
  - b) **Strumenti tabella pivot > Opzioni > Dati > Aggiorna**
  - c) **ALT + F5**
- Per fare in modo che la tabella pivot venga aggiornata ogni volta che si apre il file, **Strumenti tabella pivot > Opzioni > Tabella pivot > Opzioni > Dati > flaggare Aggiorna dati all'apertura del file** (NB Alle opzioni della tabella pivot si accede anche, più semplicemente, con **tasto destro > Opzioni tabella pivot**)
- È possibile gestire l'aggiornamento della tabella pivot anche attraverso **Rinvia aggiornamento** e il pulsante **Aggiorna** in basso nel riquadro attività **Elenco campi tabella pivot**

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Formattare una tabella pivot

- L'aspetto delle celle in una tabella pivot può essere modificato utilizzando i normali comandi di formattazione. Quando si aggiorna la tabella pivot, la formattazione viene mantenuta solo se è flaggata l'opzione **tasto destro sulla tabella pivot > Opzioni della tabella pivot > Layout e formato > Mantieni formattazione celle all'aggiornamento**
- Excel permette di scegliere tra 3 layout per le tabelle pivot: Ridotto (opzione di default), Struttura e Tabella (per cambiare layout: **Strumenti tabella pivot – Progettazione > Layout rapporto**)
- NB Le opzioni di layout hanno effetto solo sull'asse delle righe (es. rientri)
- In **Strumenti tabella pivot – Progettazione** sono disponibili inoltre i gruppi **Opzioni stile tabella pivot** e **Stili veloci tabella pivot** che permettono di formattare in modo coerente e d'impatto le proprie tabelle pivot in pochi secondi

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Formattare una tabella pivot

- Normalmente le celle vuote di una tabella pivot sono visualizzate come tali; se si preferisce si può fare in modo che la tabella pivot visualizzi "qualcosa" (es. un testo): **destro sulla tabella pivot > Opzioni della tabella pivot > Layout e formato > flaggare Per le celle vuote visualizza e digitare testo o valore**
- Lo stesso vale per i valori di errore (... > **Per i valori di errore visualizza**)
- Per cambiare il formato dei numeri nell'area dati, **tasto destro > Formato numero** oppure **Strumenti tabella pivot – Opzioni > Campo attivo > Impostazioni campo > Formato numero**
- L'opzione **Unisci etichette** (**destro sulla tabella pivot > Opzioni della tabella pivot > Layout e formato > Unisci e centra celle con etichetta**) permette di centrare le etichette di riga e di colonna
- È possibile rinominare i campi e gli elementi di una tabella pivot semplicemente sovrascrivendo l'intestazione di campo o una qualsiasi occorrenza dell'elemento nella tabella pivot. Verranno così cambiate tutte le occorrenze dell'elemento

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Visualizzare e modificare totali e subtotali

- Per impostazione predefinita, Excel crea subtotali per ogni campo inserito nella tabella pivot, fatta eccezione per i campi più interni; è possibile però nasconderli con
  - **Strumenti tabella pivot - Progettazione > Layout > Subtotali > Non mostrare subtotali** (per agire contemporaneamente su tutti i subtotali della tabella)
  - **tasto destro su un dato > flaggare/deflaggare Subtotale \*nome campo\*** (per agire su un campo per volta)
- Per impostazione predefinita, i subtotali usano la stessa funzione di riepilogo del campo dati associato; è possibile però utilizzare una funzione diversa con **tasto destro su un dato > Impostazioni campo valore** (oppure **Strumenti tabella pivot - Opzioni > Campo attivo > Impostazioni campo**)

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Ordinare gli elementi di una tabella pivot

- È possibile ordinare un campo di una tabella pivot sia in base ai suoi elementi (es. criterio dell'ordine alfabetico) sia in base ai valori nel corpo della tabella (dagli elementi che assumono valore maggiore al minore o viceversa)
- **tasto destro su un elemento del campo > Ordina > Altre opzioni di ordinamento >**
  - **Manuale** permette di trascinare gli elementi liberamente
  - **Crescente/Decrescente** per \*nome campo\* (ordina in base al nome del campo) oppure \*valore\* (a seconda di dove ci si è posizionati nella tabella, Excel propone possibili valori in base ai quali ordinare)
- Per ordinare A-Z (o Z-A) in base agli elementi è possibile anche fare semplicemente **tasto destro su un elemento del campo > Ordina >**

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

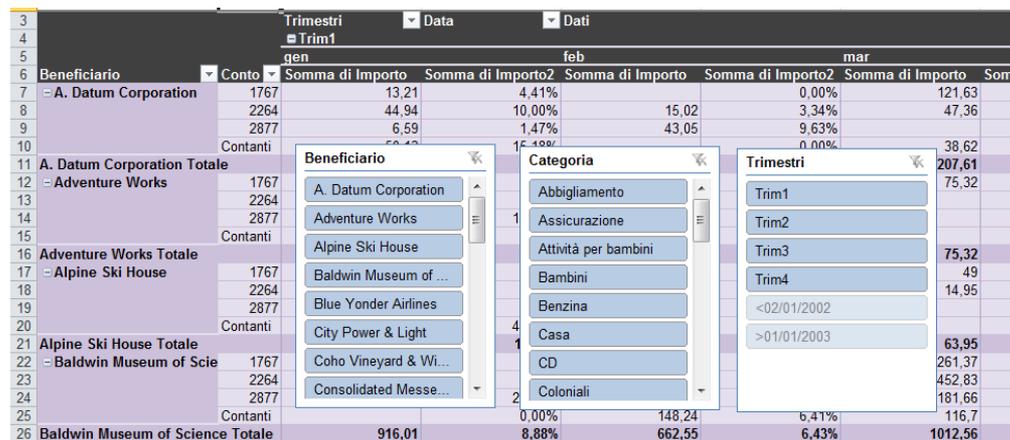
### Filtrare i campi delle tabelle pivot

- Per applicare i filtri a una tabella pivot si può agire in due modi:
  - a) Nel riquadro Elenco campi tabella pivot, selezionare il campo che si vuole filtrare e cliccare sulla freccia a destra del nome: si apre una finestra di dialogo che permetterà diversi tipi di filtro
  - b) Selezionare direttamente il filtro sull'intestazione nella tabella pivot
- NB Quando si applica un filtro Excel aggiorna i subtotali in base ai dati visibili

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Inserire Caselle Filtri dei Dati

- Dalla versione 2010 di Excel è possibile inserire filtri dati esterni alla tabella pivot.
- Il filtro dei dati diventa una finestra che può essere formattata e spostata in maniera indipendente e contiene pulsanti per ciascun elemento di un campo.
- Se si desidera utilizzare un filtro dei dati:
  - Selezionare una cella qualsiasi della tabella pivot **Strumenti tabella pivot > Analizza > Filtra > Inserisci filtro dati**
  - La finestra di dialogo Inserisci filtro dati presenta una casella di controllo per ciascun campo della tabella> Selezionare un campo e fare clic su Ok
  - Si possono selezionare più campi per creare più filtri di dati.



		Trimestri			Data		
		Trim1			Trim2		
		gen	feb	mar	gen	feb	mar
Beneficiario	Conto	Somma di Importo	Somma di Importo2	Somma di Importo	Somma di Importo2	Somma di Importo	Somma di Importo2
- A. Datum Corporation	1767	13,21	4,41%		0,00%		121,63
	2264	44,94	10,00%	15,02	3,34%		47,36
	2877	6,59	1,47%	43,05	9,63%		
	Contanti			1,47%		0,00%	38,62
<b>A. Datum Corporation Totale</b>							<b>207,61</b>
- Adventure Works	1767						75,32
	2264						
	2877						
	Contanti						
<b>Adventure Works Totale</b>							<b>75,32</b>
- Alpine Ski House	1767						49
	2264						14,95
	2877						
	Contanti						
<b>Alpine Ski House Totale</b>							<b>63,95</b>
- Baldwin Museum of Scie	1767						261,37
	2264						452,83
	2877						181,66
	Contanti						116,7
<b>Baldwin Museum of Science Totale</b>							<b>1012,56</b>
		<b>916,01</b>	<b>8,88%</b>	<b>662,55</b>	<b>6,43%</b>		



Guarda il video tutorial di questa funzionalità su YouTube:  
**MS Excel - TRUCCHI E SEGRETI: Tabelle Pivot - Filtri sempre allineati** ([link](#))

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Inserire Caselle Filtri dei Dati

- Un unico filtro dati può filtrare numerose tabelle (a patto che siano derivate dalla medesima Origine dati).
- Se si creano più tabelle pivot, in modo da mostrare una serie comune di dati ma in diverse prospettive, si possono impostare dei filtri dati collegati a tutte le tabelle a essi associate:
  - Creare il filtro dati sulla prima tabella pivot nel modo descritto precedentemente
  - Per collegare questo filtro a un'altra tabella pivot, spostarsi sull'altra tabella pivot  
**Strumenti tabella pivot > Analizza > Filtra > Connessioni filtro dati**



Guarda il video tutorial di questa funzionalità su YouTube:  
**MS Excel - TRUCCHI E SEGRETI: Tabelle Pivot -  
Filtri sempre allineati** ([link](#))

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Visualizzare e raggruppare i dati di una tabella pivot

- Quando sono presenti più campi nelle intestazioni di riga o di colonna di una tabella pivot, si dice *campo interno* il dettaglio del campo principale, detto *campo esterno*. Facendo **doppio click! su un elemento del campo esterno** si può nascondere/visualizzare il relativo dettaglio del campo interno (si può agire anche contemporaneamente su tutti gli elementi attraverso **Strumenti tabella pivot - Opzioni > Campo attivo > Espandi/Comprimi intero campo**)
- Facendo doppio clic sul valore di un dato, è possibile visualizzare tutti i record che lo compongono
- È possibile creare gruppi di elementi ad hoc (es. per aggregare le regioni in macro-aree omogenee) selezionando le voci che si vogliono aggregare e **tasto destro > Raggruppa** (oppure **Strumenti tabella pivot - Opzioni > Raggruppa > Gruppo da selezione**). Excel crea una nuova intestazione di campo "Gruppo1" e vi raggruppa gli elementi selezionati (si può poi modificare il nome come visto in precedenza)
- Quando si raggruppano elementi numerici, date o orari, Excel proporrà raggruppamenti intelligenti (è possibile accedervi anche selezionando l'intestazione di campo e **Strumenti tabella pivot - Opzioni > Raggruppa > Campo gruppo**)

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT



### Raggruppare i mesi

- Basta che in un campo sia presente una sola cella contenente una data percepita come non corretta perché venga meno la possibilità di creare un raggruppamento per unità di tempo (mesi, ma anche trimestri, anni, minuti ecc.).
- Per essere sicuri che le date in un campo siano tutte corrette, è sufficiente fare questa verifica:
  - Moltiplicare tutte le date per 1 utilizzando la funzione Incolla speciale > Moltiplica
  - Controllare che le date risultanti siano tutte allineate a destra: quelle allineate diversamente stanno causando i problemi nel raggruppamento.
- **NB** Attenzione! Anche una sola cella vuota nel campo delle date fa venir meno la funzionalità di raggruppamento.



Guarda il video tutorial di questa funzionalità su YouTube:  
**MS Excel - TRUCCHI E SEGRETI: Tabelle Pivot -  
Raggruppamento "intelligente" per date** ([link](#))

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Modificare i calcoli di una tabella pivot

- Per impostazione predefinita, Excel compila l'area dati della tabella pivot applicando la funzione SOMMA ai campi numerici e la funzione CONTA ai campi non numerici. Tuttavia, si può scegliere fra molti altri tipi di calcoli e aggiungere alla tabella campi calcolati personalizzati
- Per passare a una funzione di riepilogo diversa, **tasto destro su una cella qualsiasi dell'area dati > Impostazioni campo valore** (oppure **Strumenti tabella pivot - Opzioni > Campo attivo > Impostazioni campo**)
- Le funzioni di riepilogo disponibili sono:

Somma	Max	Conta Num.	Varianza
Conteggio	Min	Dev. Standard	Varianza pop.
Media	Prodotto	Dev. Standard pop.	

- Si possono applicare a un campo tutte le funzioni di riepilogo che si desidera: copiare nuovamente il campo da Elenco campi tabella pivot alla casella valori e selezionare la nuova funzione scelta

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Modificare i calcoli di una tabella pivot

- Nel campo "Nome personalizzato" comparirà la funzione scelta (modificabile)
- Oltre alle funzioni di riepilogo standard, Excel offre una serie di calcoli personalizzati. Per applicare un calcolo personalizzato, **tasto destro su una cella > Impostazioni campo valori > Mostra valori come**, che mostra le seguenti opzioni:

Discordanza da	Visualizza i dati come discordanza da un campo base e un elemento base specificati
% di	Visualizza i dati come percentuale del valore di un campo base e un elemento base specificati
% di discordanza da	Visualizza i dati come discordanza percentuale da un campo base e un elemento base specificati
Esegui totale in	Visualizza i dati come totale a riportare
% di riga	Esprime ogni elemento come percentuale del totale degli elementi nella stessa riga
% di colonna	Esprime ogni elemento come percentuale del totale degli elementi nella stessa colonna
% del totale	Esprime ogni elemento come percentuale del totale complessivo di tutti gli elementi del campo.
Indice	Usa la formula: $((\text{valore nella cella}) \times (\text{tot. complessivo})) / ((\text{tot. riga}) \times (\text{tot. colonna}))$

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Modificare i calcoli di una tabella pivot



Guarda il video tutorial di questa funzionalità su YouTube:  
**MS Excel - TRUCCHI E SEGRETI: Tabelle Pivot -  
Calcolare le percentuali** ([link](#))



Guarda il video tutorial di questa funzionalità su YouTube:  
**MS Excel - TRUCCHI E SEGRETI: Tabelle Pivot - II  
calcolo degli scostamenti: le discordanze** ([link](#))

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Modificare i calcoli di una tabella pivot

**NB** Se si filtra un campo, il calcolo della funzione personalizzata viene effettuato sui totali che soddisfano i criteri di filtro

- Se i calcoli personalizzati non soddisfano del tutto le esigenze di analisi, Excel permette di aggiungere alle tabelle pivot campi ed elementi calcolati
- Un **campo calcolato** è un nuovo campo derivato da calcoli eseguiti su campi già esistenti nella tabella
- Un **elemento calcolato** è un nuovo elemento in un campo esistente, derivato da calcoli eseguiti su altri elementi che si trovano già nel campo
- Una volta creato un campo o un elemento calcolato, Excel consente di usarlo nella tabella, come se fosse parte dell'origine dati

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Modificare i calcoli di una tabella pivot

#### Per creare un campo calcolato:

1. Selezionare una cella della tabella pivot, poi **Strumenti tabella pivot - Opzioni> Strumenti> Formule> Campo calcolato...**
2. Digitare un nome e una formula per il campo calcolato, OK
3. Excel aggiunge automaticamente un nuovo campo calcolato alla tabella pivot
4. Excel rende disponibile il nuovo campo in Elenco campi tabella pivot

#### Per creare un elemento calcolato:

1. Selezionare un elemento qualsiasi presente nel campo, poi **Strumenti tabella pivot - Opzioni> Strumenti> Formule> Elemento calcolato...**
2. Digitare un nome e una formula per l'elemento calcolato, OK
3. Excel aggiungerà il nuovo elemento alla tabella pivot

NB Non si possono creare elementi calcolati nei campi con subtotali personalizzati

NB Le formule della tabella pivot possono riferirsi solo a elementi nello stesso campo dell'elemento calcolato

- Per visualizzare un elenco di tutti campi ed elementi calcolati insieme alle loro formule, **Strumenti tabella pivot - Opzioni> Strumenti> Formule> Elenca formule**

## ANALIZZARE DATI CON RAPPORTI DI TABELLE PIVOT

### Fare riferimento ai dati di una tabella pivot

- La funzione INFO.DATI.TAB.PIVOT consente di fare riferimento ad un elemento in una tabella pivot tramite la sua posizione all'interno della struttura dei campi della tabella, non secondo la sua posizione corrente sul foglio di lavoro
- Con questa funzione, si possono eseguire calcoli su dati della tabella senza preoccuparsi di cosa accade quando la tabella viene riorganizzata

**SINTASSI:** =INFO.DATI.TAB.PIVOT(*campo\_dati;tabella\_pivot;*  
*campo1;elemento1;campo2;elemento2...*)

<i>campo_dati</i>	nome, tra virgolette, di un campo contenete il valore che si desidera recuperare
<i>tabella_pivot</i>	è un riferimento a una cella nel rapporto di tabella pivot che contiene i dati che si desidera recuperare
<i>campo1</i> ed <i>elemento1</i> (max 14)	sono una coppia di nome di campo e di elemento che descrivono i dati che si vuole recuperare

- Se la funzione non fosse attiva, **Pulsante di Office > Opzioni di Excel > Formule > flaggare Usa funzione INFO.DATI.TAB.PIVOT per riferimenti a tabelle pivot**

## LA CREAZIONE, L'ORGANIZZAZIONE E LA GESTIONE DI UN DATABASE



- In alcuni casi potrebbe essere necessario convertire una tabella a doppia entrata (con input di riga e colonna) in un database normalizzato. E' possibile utilizzare una funzionalità della versione classica della tabella pivot per procedere in tal senso.



Guarda il video tutorial di questa funzionalità su YouTube:  
**MS Excel - TRUCCHI E SEGRETI: Tabelle Pivot - Convertire una tabella a doppia entrata in un database** ([link](#))

## CONTATTI

Dott. EMMANUELE VIETTI – [e.vietti@experta-bs.it](mailto:e.vietti@experta-bs.it)

### **EXPERTA BUSINESS Solutions Srl**

Via Filangieri n. 16 10128 Torino

Tel.: +39 011 5183742

Fax: +39 011 19715613

Mail: [info@experta-bs.it](mailto:info@experta-bs.it)

Web: [www.experta-bs.it](http://www.experta-bs.it)



Partecipa al Gruppo LinkedIn:

**UTILIZZO PROFESSIONALE DI MS-  
EXCEL PER IL CONTROLLO DI  
GESTIONE** ([link](#))



Iscrivetevi al canale YouTube:

**UTILIZZO PROFESSIONALE DI  
MICROSOFT OFFICE** ([link](#))