

# Capitolo 31: Introduzione a Power Pivot

## 1. Comprendere il Modello Dati Interno di Power Pivot in Excel

### a. Il Modello Dati interno di Power Pivot

---

Power Pivot consente di gestire grandi quantità di dati all'interno di Excel usando un modello dati relazionale. Il modello dati interno permette di creare relazioni tra tabelle, definire calcoli DAX (Data Analysis Expressions), e costruire report dinamici senza dover ricorrere a database esterni.

### b. La barra multifunzione Power Pivot

---

La scheda Power Pivot compare dopo aver abilitato il componente:

- File → Opzioni → Componenti aggiuntivi → Componenti COM → Abilita 'Microsoft Power Pivot for Excel'
- Una volta attivato: scheda 'Power Pivot' disponibile nel Ribbon

Strumenti inclusi:

- Gestione del modello dati
- Creazione di misure, colonne calcolate
- Impostazione relazioni
- Aggiunta dati da varie origini
- Calcolo KPI, gerarchie, categorie temporali

### c. Collegare tabelle Excel a Power Pivot

---

Puoi collegare tabelle Excel esistenti al modello Power Pivot tramite:

- Seleziona tabella → Power Pivot → Aggiungi al modello dati
- Oppure: Gestione Power Pivot → Home → Aggiungi tabelle
- Shortcut: ALT + B + M per aprire Power Pivot → Aggiungi

Assicurati che la tabella sia formattata come 'Tabella' (CTRL + T) per garantire una connessione stabile.

### d. Preparare le tabelle Excel

---

Prima di importare:

- Usa intestazioni univoche
- Evita celle unite
- Rimuovi righe vuote
- Assegna nomi significativi alle tabelle

Ciò facilita la modellazione e la leggibilità nel modello Power Pivot.

### e. Aggiungere le tabelle al modello dati

---

Per aggiungere:

- Seleziona la tabella → Power Pivot → Aggiungi al modello dati
- Oppure: Apri Gestione Power Pivot → Importa dati da Excel/altre fonti
- I dati verranno caricati nella vista dati del modello, pronti per le relazioni

### f. Creare relazioni tra le Power PivotTables

---

Per collegare le tabelle nel modello dati:

- Power Pivot → Vista Diagramma → Trascina campo chiave primaria su chiave esterna
- Oppure: Power Pivot → Gestione → Relazioni → Crea

Le relazioni devono essere di tipo uno-a-molti. Le tabelle devono avere valori univoci nel campo chiave primaria.

### g. Gestire le relazioni esistenti

---

Le relazioni possono essere modificate o eliminate da:

- Power Pivot → Gestione → Relazioni
- Excel → Dati → Relazioni

È possibile cambiare i campi collegati, rimuovere o disattivare una relazione temporaneamente.

## h. Utilizzare i dati di Power Pivot nei report

---

Dopo la modellazione:

- Inserisci una Tabella Pivot → Usa origine dati esterna → Modello di dati
- Trascina campi da più tabelle
- Crea misure DAX per aggregazioni complesse (es. `=CALCOLA(SOMMA(Fatture[Totale]); Anno=2024)`)
- Applica filtri, segmentazioni e grafici dinamici connessi al modello dati

### Esempi pratici

---

#### Importa tabelle vendite e prodotti in Power Pivot

Crea una relazione tra codici prodotto e somma le vendite per categoria.

#### Usa DAX per calcolare il totale anno su anno

Crea una misura `=CALCOLA(SOMMA(Vendite[Importo]); YEAR(Data)=2023)` e confronta con l'anno corrente.

#### Crea una gerarchia in una tabella calendario

Imposta una gerarchia Anno > Trimestre > Mese e usala nei report.

#### Combina dati da due fogli Excel in un unico modello

Importa clienti e ordini da due file diversi e costruisci relazioni per analisi aggregate.

#### Crea un KPI basato su una misura DAX

Definisci un KPI 'Margine target' e visualizza l'andamento rispetto all'obiettivo.

### Esercizi

---

#### Prepara una tabella Excel e importala in Power Pivot

Verifica che i dati siano normalizzati, poi caricali nel modello dati.

#### Crea una relazione tra tabelle clienti e ordini

Collega ID cliente nelle due tabelle e verifica la relazione con una tabella pivot.

#### Aggiungi una colonna calcolata con DAX

Crea una colonna `PrezzoNetto = Prezzo - Sconto` all'interno della tabella prodotti.

#### Verifica e modifica una relazione esistente

Individua una relazione errata, correggi i campi di collegamento e salva.

#### Crea un report dinamico con dati da più tabelle

Usa il modello per costruire una tabella pivot che mostra vendite per regione e prodotto.

## 2. Importazione dati da fonti esterne in Power Pivot

### a. Caricare dati da altre origini

---

Power Pivot consente di importare dati da molteplici fonti esterne per analisi avanzate. Queste fonti possono includere database relazionali, file di testo, file Excel, appunti, file piatti e altro.

### b. Caricare dati da database relazionali

---

Power Pivot può connettersi direttamente a database come SQL Server, Oracle, Access:

- Power Pivot → Home → Ottieni dati esterni → Da database
- Inserisci nome server, credenziali, scegli tabelle o query personalizzate

### c. Caricare dati da SQL Server

---

Connettiti al database Microsoft SQL Server:

- Power Pivot → Da database → Da SQL Server
- Inserisci server, autenticazione, scegli database
- Puoi importare intere tabelle o query specifiche
- È supportato anche DirectQuery (solo Power BI)

### d. Caricare dati da altri database relazionali

---

È possibile connettersi a Oracle, IBM DB2, MySQL, PostgreSQL (con driver OLEDB/ODBC):

- Richiede installazione driver client
- Scegli origine dati OLEDB/ODBC e configura parametri
- Le query possono essere definite nel wizard di importazione

### e. Caricare dati da file piatti

---

I file piatti includono CSV, TXT, XML, JSON:

- Power Pivot → Da altri origini → File di testo
- Seleziona delimitatore, definisci intestazioni e tipi di dati
- I file devono avere struttura tabellare coerente

### f. Caricare dati da file Excel esterni

---

È possibile importare dati da altri file Excel:

- Power Pivot → Da altri origini → Da cartella di lavoro Excel
- Puoi selezionare tabelle, intervalli denominati o fogli interi
- Importa come connessione persistente (può essere aggiornata)

### g. Caricare dati da file di testo

---

File .txt, .csv, delimitati:

- Power Pivot → Da altri origini → Da file di testo
- Specifica delimitatore (es. punto e virgola, tab)
- Anteprema prima del caricamento nel modello dati

### h. Caricare dati dagli Appunti

---

È possibile incollare dati direttamente nel modello:

- Copia dati da Excel, web o altro
- Power Pivot → Home → Incolla
- Definisci intestazioni e tipi di dati
- I dati incollati vengono trattati come tabella autonoma

### i. Gestione delle connessioni dati esterne

---

Puoi aggiornare, modificare o rimuovere connessioni:

- Power Pivot → Connessioni esistenti
- Oppure: Dati → Connessioni → Proprietà connessione
- Puoi definire refresh automatici o su richiesta

### j. Aggiornamento manuale dei dati in Power Pivot

---

- Power Pivot → Home → Aggiorna tutto
- Oppure: Dati → Connessioni → Aggiorna
- Rilegge i dati da tutte le fonti e aggiorna il modello

## k. Impostare aggiornamenti automatici

---

Disponibile in Excel Online/SharePoint o tramite Power BI:

- Pubblica su Power BI → Imposta aggiornamenti pianificati
- In SharePoint: abilita aggiornamento programmato
- In locale: puoi usare VBA o Task Scheduler per automatizzare

## l. Modificare la connessione ai dati

---

Puoi cambiare nome server, query o percorso file:

- Dati → Connessioni → Proprietà → Definizione
- In Power Pivot → Connessioni esistenti → Modifica
- È utile in caso di migrazione o variazione ambienti

## Esempi pratici

---

### **Importa vendite da un database SQL Server**

Collega Excel a un database di produzione e importa la tabella Ordini nel modello Power Pivot.

### **Carica dati da un file Excel esterno**

Importa dati clienti da un file Excel salvato in OneDrive, mantenendo la connessione per l'aggiornamento.

### **Incorpora dati CSV nel modello dati**

Importa un file .csv con fatture e crea relazioni con tabella prodotti.

### **Incolla dati da una tabella web**

Copia una tabella HTML e incollala in Power Pivot per confrontare dati online con quelli interni.

### **Configura aggiornamento automatico in Power BI**

Pubblica un report basato su Power Pivot in Power BI e attiva il refresh giornaliero dei dati.

## Esercizi

---

### **Importa dati da Access e crea una relazione**

Collega una tabella 'Clienti' da database Access e crea una relazione con la tabella 'Fatture'.

### **Cambia la fonte dati di una connessione esistente**

Modifica il percorso file di una connessione da cartella locale a percorso OneDrive.

### **Configura un aggiornamento manuale**

Importa dati da SQL Server e aggiorna il contenuto dal menu Power Pivot.

### **Carica un file .txt con dati storici**

Importa un file di log .txt, seleziona il delimitatore e aggiungilo al modello Power Pivot.

### **Verifica la connessione dati in una tabella Pivot**

Controlla le proprietà della connessione utilizzata da una Pivot e verifica i parametri di accesso.