

# Raggruppamenti e calcoli in una query

In una query possono essere eseguiti conteggi di righe raggruppate secondo valori uguali di un campo oppure calcoli sui valori contenuti in campi di tipo numerico: sommatorie dei valori su tutte le righe o su gruppi di righe, medie aritmetiche di campi numerici e così via.

Per effettuare questi calcoli si utilizzano funzioni predefinite di Access, che si chiamano **funzioni di aggregazione**, perché restituiscono un valore calcolato su gruppi di righe della tabella.

Nell'impostazione della query occorre quindi indicare il campo sul quale effettuare il raggruppamento e il campo sul quale effettuare il calcolo.

Per esempio, se in una query si vuole ottenere il totale delle fatture raggruppate per cliente, il raggruppamento deve essere fatto sul *codice cliente* e il calcolo del totale deve essere fatto sul campo *importo* della fattura.

Per eseguire raggruppamenti e calcoli in una query si devono effettuare i seguenti passaggi:

1. Aprire la query in *Visualizzazione Struttura*.
2. Clic sul pulsante **Totali** (il pulsante nella scheda **Progettazione** degli **Strumenti query** con il simbolo matematico di sommatoria). 
3. Nella riga **Formula** che compare nel pannello inferiore, clic in corrispondenza del campo sul quale si vuole effettuare il raggruppamento: clic sulla piccola freccia verso il basso e scegliere **Raggruppamento**.
4. Nella riga **Formula** clic in corrispondenza del campo sul quale si vuole effettuare il calcolo: clic sulla piccola freccia verso il basso e scegliere la funzione di calcolo (**Conteggio**, **Somma**, **Media**, ecc.).
5. Eseguire la query.

Le funzioni di calcolo disponibili sono:

<b>Somma</b>	Totale dei valori
<b>Media</b>	Media dei valori
<b>Min</b>	Valore minimo
<b>Max</b>	Valore massimo
<b>Conteggio</b>	Numero di valori in una colonna
<b>DevSt</b>	Deviazione standard
<b>Var</b>	Varianza dei valori
<b>Primo</b>	Il primo valore dell'elenco
<b>Ultimo</b>	L'ultimo valore dell'elenco
<b>Espressione</b>	Una funzione di aggregazione generica definita dall'utente

## ESEMPIO

**Nel database *Prontuario* con le informazioni sui farmaci in commercio, costruire una query che, in base alle informazioni delle tabelle *Ditte* e *Farmaci*, raggruppi i farmaci per nome della ditta fornitrice e, per ogni ditta, determini il numero e il prezzo medio dei farmaci. Visualizzare i dati solo per le ditte che hanno nel prontuario più di 20 farmaci.**

La query utilizza le due tabelle: *Ditte* e *Farmaci*, collegate tra loro dall'attributo comune *IDDitta*. Nello schema della query occorre aggiungere la riga **Formula** (pulsante **Totali**) e impostare il **Raggruppamento** sul campo *NomeDitta*, la funzione **Conteggio** sul campo *Codice* del farmaco e la funzione **Media** sul campo *Prezzo* dei farmaci.

Campo:	NomeDitta	Codice	Prezzo			
Tabella:	Ditte	Farmaci	Farmaci			
Formula:	Raggruppamento	Conteggio	Media			
Ordinamento:						
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:		>20				
Oppure:						

Per restringere la visualizzazione delle ditte a quelle che hanno più di 20 farmaci nel prontuario, occorre poi aggiungere nella riga **Criteri**, sotto al campo *Codice*, la condizione *>20*. In questo modo tra i gruppi che sono stati formati in base al nome della ditta, vengono selezionati quelli che hanno più di 20 elementi come risultato della funzione **Conteggio**.