

# Tutorial - Espressioni dei grafici

Qlik Sense®

May 2023

Copyright © 1993-2023 QlikTech International AB. Tutti i diritti riservati.





---

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Benvenuti a questo tutorial</b>   | <b>4</b>  |
| 1.1 Cosa si apprenderà   | 4         |
| 1.2 Chi dovrebbe completare questo tutorial                                  | 4         |
| 1.3 Lezioni in questo tutorial   | 4         |
| 1.4 Ulteriori letture e risorse  | 4         |
| <b>2 Utilizzo di espressioni nelle visualizzazioni</b>                       | <b>5</b>  |
| 2.1 Descrizione di un'espressione  | 5         |
| 2.2 Modalità di utilizzo delle espressioni                                   | 5         |
| 2.3 Quando vengono valutate le espressioni?                                  | 5         |
| <b>3 Quali funzioni di aggregazione?</b>                                     | <b>6</b>  |
| 3.1 Consolidamento delle quantità usando Sum()                               | 6         |
| 3.2 Calcolo del valore massimo di vendita usando Max()                       | 7         |
| 3.3 Calcolo del valore minimo di vendita usando Min()                        | 8         |
| 3.4 Conteggio del numero delle entità usando Count()                         | 8         |
| Differenza tra Count() e Count(distinct)                                     | 9         |
| <b>4 Aggregazioni nidificate</b>   | <b>11</b> |
| 4.1 Sempre un livello di aggregazione in una funzione                        | 11        |
| 4.2 Utilizzo di Aggr() per le aggregazioni nidificate                        | 11        |
| 4.3 Calcolo del valore medio più grande dell'ordine                          | 12        |
| <b>5 Riferimenti di campo naked</b>  | <b>15</b> |
| 5.1 Utilizzare sempre una funzione di aggregazione nella propria espressione | 15        |
| Suddivisione delle date delle fatture usando la funzione If()                | 15        |
| 5.2 Come evitare i riferimenti di campo naked                                | 16        |
| Come evitare i riferimenti di campo naked in una funzione If()               | 16        |
| <b>6 The importance of Only()</b>  | <b>19</b> |
| 6.1 Espressioni diverse che utilizzano Only()                                | 21        |
| <b>7 Esempi dalla vita reale</b>   | <b>25</b> |
| 7.1 Calcolo della percentuale di margine lordo                               | 25        |
| 7.2 Ritardi nella fatturazione   | 27        |
| 7.3 Grazie!  | 31        |

# 1 Benvenuti a questo tutorial

Questo tutorial introduce le espressioni dei grafici in Qlik Sense. Le espressioni sono una combinazione di funzioni, campi e operatori matematici, utilizzate per elaborare i dati e produrre un risultato mostrabile in una visualizzazione.

Le espressioni dei grafici sono utilizzate principalmente nelle misure. È possibile creare visualizzazioni più dinamiche e avanzate con espressioni per titoli, sottotitoli, note a piè di pagina e persino dimensioni.

## 1.1 Cosa si apprenderà

Al termine del tutorial, si sarà acquisita familiarità nell'utilizzo delle espressioni nelle visualizzazioni.

## 1.2 Chi dovrebbe completare questo tutorial

È consigliabile conoscere le nozioni di base di Qlik Sense. Ad esempio, si deve essere in grado di caricare dati, creare app e creare visualizzazioni su fogli diversi.

È necessario l'accesso all'editor caricamento dati e l'autorizzazione a caricare i dati in Qlik Sense Enterprise on Windows.

## 1.3 Lezioni in questo tutorial

Gli argomenti in questo tutorial possono essere completati in qualsiasi ordine. Tuttavia, gli argomenti successivi richiedono di aver acquisito familiarità con quelli precedenti. Le schermate sono tratte da Qlik Sense Enterprise SaaS. Possono esservi alcune differenze visive se si utilizza Qlik Sense Enterprise in una diversa distribuzione.

## 1.4 Ulteriori letture e risorse

- Per chi desidera approfondire le proprie conoscenze, [Qlik](#) offre una vasta gamma di risorse.
- La guida online di [Qlik](#) è disponibile.
- Il materiale formativo, compresi corsi online gratuiti, è disponibile in [Qlik Continuous Classroom](#).
- In [Qlik Community](#) è possibile trovare forum di discussione, blog e altro ancora.

## 2 Utilizzo di espressioni nelle visualizzazioni

Le visualizzazioni in Qlik Sense vengono create dai grafici i quali vengono creati dalle dimensioni e dalle misure. È possibile rendere le proprie visualizzazioni più dinamiche e complesse con le espressioni.

Le visualizzazioni possono includere titoli, sottotitoli, note a piè di pagina e altri elementi per comunicare informazioni. Gli elementi che compongono una visualizzazione possono essere semplici. Ad esempio: una dimensione composta da un campo che rappresenta i dati e un titolo composto da un testo.

Le misure sono calcoli basati su campi. Ad esempio: **Sum(Cost)** significa che tutti i valori del campo **Cost** vengono aggregati usando la funzione **Sum**. In altre parole, **Sum(Cost)** è un'espressione.

### 2.1 Descrizione di un'espressione

Un'espressione è una combinazione di funzioni, campi e operatori matematici (+ \* / =). Le espressioni vengono utilizzate per elaborare i dati in un'app al fine di produrre un risultato visibile all'interno di una visualizzazione. Possono essere semplici, ossia comprendere solo calcoli di base, oppure complesse, ossia contenere funzioni, campi e operatori. Le espressioni vengono utilizzate sia negli script che nelle visualizzazioni grafiche.

Tutte le misure sono espressioni. La differenza tra le misure e le espressioni consiste nel fatto che le espressioni non hanno un nome o dati descrittivi.

È possibile creare visualizzazioni più dinamiche e avanzate utilizzando espressioni per dimensioni, titoli, sottotitoli e note a piè di pagina. Questo significa, ad esempio, che al posto di un testo statico, il titolo di una visualizzazione può essere generato da un'espressione il cui risultato cambia in base alle selezioni effettuate.

### 2.2 Modalità di utilizzo delle espressioni

Quando si modifica una visualizzazione, se è possibile ***fx*** visualizzare un simbolo nel pannello delle proprietà, è possibile utilizzare un'espressione. Fare clic su ***fx*** per aprire l'editor delle espressioni, un componente progettato per facilitare la generazione e la modifica delle espressioni. Le espressioni possono essere direttamente immesse nel campo di espressione.

Un'espressione non può essere salvata direttamente come voce principale. Tuttavia, le misure e le dimensioni principali possono contenere espressioni. Se un'espressione viene utilizzata in una misura o dimensione che viene poi salvata come voce principale, l'espressione nella misura o dimensione viene conservata.

### 2.3 Quando vengono valutate le espressioni?

In uno script di caricamento, l'espressione viene valutata con l'esecuzione dello script. Nelle visualizzazioni, le espressioni vengono valutate automaticamente ogni volta che un qualsiasi campo, variabile o funzione viene modificato nel suo valore o nel suo stato logico. Tuttavia, è necessario ricordare che esistono alcune differenze tra le espressioni di script e le espressioni grafiche in termini di sintassi e di funzioni disponibili.

## 3 Quali funzioni di aggregazione?

Le funzioni di aggregazione sono di tipo molti-a-uno. Utilizzano i valori da molti record come input e li comprimono in un valore singolo che riassume tutti i record. Sum(), Count(), Avg(), Min(), e Only() sono tutte funzioni di aggregazione.

In Qlik Sense, è richiesto esattamente un livello della funzione di aggregazione in gran parte delle formule. Ciò include le espressioni dei grafici, le caselle di testo e le etichette. Se non si include una funzione di aggregazione nella propria espressione, Qlik Sense assegnerà automaticamente la funzione Only().

- Una funzione di aggregazione restituisce un valore singolo che descrive alcune proprietà di più record nei propri dati.
- Tutte le espressioni, eccetto le dimensioni calcolate, sono valutate come aggregazioni.
- Tutti i riferimenti dei campi nelle espressioni devono essere disposti in una funzione di aggregazione.



*È possibile utilizzare l'editor delle espressioni per creare e modificare le espressioni in Qlik Sense.*

### 3.1 Consolidamento delle quantità usando Sum()

**Sum()** calcola il totale dei valori dati dall'espressione o dal campo nei dati aggregati.

Calcoliamo le vendite totali che ciascun manager ha effettuato, oltre alle vendite totali di tutti i manager.

All'interno dell'app, sul foglio *Which Aggregations?* si troveranno due tabelle, una intitolata *Sum()*, *Max()*, *Min()* e una intitolata *Count()*. Si utilizzerà ciascuna tabella per creare funzioni di aggregazione.

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Selezionare la tabella Sum(), Max(), Min() disponibile.  
Si apre il pannello delle proprietà.
2. Fare clic su **Aggiungi colonna** e selezionare **Misura**.
3. Fare clic sul simbolo **fx**.  
Si apre l'editor delle espressioni.
4. Inserire quanto segue: *Sum(Sales)*
5. Fare clic su **Applica**.

*Tabella che mostra le vendite totali per manager*

| Sum(), Max (), Min() |                          |
|----------------------|--------------------------|
| Manager              | Sum(Sales)               |
| <b>Totals</b>        | <b>\$ 104,852,674.81</b> |
| Dennis Johnson       | \$ 15,945,030.85         |
| Stewart Wind         | \$ 15,422,448.79         |
| Carolyn Halmon       | \$ 11,363,424.41         |
| John Greg            | \$ 9,770,909.24          |
| Samantha Allen       | \$ 7,540,947.33          |
| Amanda Honda         | \$ 6,436,630.86          |
| Brenda Gibson        | \$ 6,215,872.87          |
| Kathy Clinton        | \$ 5,154,950.48          |
| Molly McKenzie       | \$ 5,079,387.55          |
| John Davis           | \$ 4,060,007.10          |

È possibile vedere le vendite che ciascun manager ha effettuato, oltre alle vendite totali di tutti i manager.



Come migliore pratica, assicurarsi che i propri dati siano formattati in modo appropriato. In questo caso, impostare la **Formattazione numero** su **Valuta** e il **Modello di formattazione** su \$ #,##0;- \$ #,##0.

## 3.2 Calcolo del valore massimo di vendita usando Max()

**Max()** trova il valore più alto per riga nei dati aggregati.

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Fare clic su **Aggiungi colonna** e selezionare **Misura**.
2. Fare clic sul simbolo **fx**.  
Si apre l'editor delle espressioni.
3. Inserire quanto segue: *Max (Sales)*
4. Fare clic su **Applica**.

Tabella che mostra le vendite totali e la vendita più elevata per manager

| Sum(), Max (), Min() |                          |                      |
|----------------------|--------------------------|----------------------|
| Manager              | Sum(Sales)               | Max(Sales)           |
| <b>Totals</b>        | <b>\$ 104,852,674.81</b> | <b>\$ 555,376.00</b> |
| Dennis Johnson       | \$ 15,945,030.85         | \$ 285,350.40        |
| Stewart Wind         | \$ 15,422,448.79         | \$ 258,946.70        |
| Carolyn Halmon       | \$ 11,363,424.41         | \$ 555,376.00        |
| John Greg            | \$ 9,770,909.24          | \$ 310,156.07        |
| Samantha Allen       | \$ 7,540,947.33          | \$ 52,469.65         |
| Amanda Honda         | \$ 6,436,630.86          | \$ 133,568.68        |
| Brenda Gibson        | \$ 6,215,872.87          | \$ 119,030.00        |
| Kathy Clinton        | \$ 5,154,950.48          | \$ 47,326.42         |
| Molly McKenzie       | \$ 5,079,387.55          | \$ 79,134.97         |
| John Davis           | \$ 4,060,007.10          | \$ 118,210.17        |

È possibile vedere i ricavi delle vendite più elevate per ogni manager, così come il numero totale più alto.

### 3.3 Calcolo del valore minimo di vendita usando Min()

**Min()** trova il valore più basso per riga nei dati aggregati.

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Fare clic su **Aggiungi colonna** e selezionare **Misura**.
2. Fare clic sul simbolo **fx**.  
Si apre l'editor delle espressioni.
3. Inserire quanto segue: *Min (Sales)*
4. Fare clic su **Applica**.

Tabella che mostra le vendite totali, la vendita più elevata e la vendita più bassa per manager

| Sum(), Max (), Min() |   |                   |               |               |
|----------------------|---|-------------------|---------------|---------------|
| Manager              | Q | Sum(Sales)        | Max(Sales)    | Min(Sales)    |
| Totals               |   | \$ 104,852,674.81 | \$ 555,376.00 | -\$ 27,929.88 |
| Dennis Johnson       |   | \$ 15,945,030.85  | \$ 285,350.40 | -\$ 27,929.88 |
| Stewart Wind         |   | \$ 15,422,448.79  | \$ 258,946.70 | -\$ 1,687.63  |
| Carolyn Halmon       |   | \$ 11,363,424.41  | \$ 555,376.00 | -\$ 13,749.60 |
| John Greg            |   | \$ 9,770,909.24   | \$ 310,156.07 | -\$ 17,883.07 |
| Samantha Allen       |   | \$ 7,540,947.33   | \$ 52,469.65  | -\$ 1,687.91  |
| Amanda Honda         |   | \$ 6,436,630.86   | \$ 133,568.68 | -\$ 15,122.77 |
| Brenda Gibson        |   | \$ 6,215,872.87   | \$ 119,030.00 | -\$ 11,903.00 |
| Kathy Clinton        |   | \$ 5,154,950.48   | \$ 47,326.42  | -\$ 3,418.90  |
| Molly McKenzie       |   | \$ 5,079,387.55   | \$ 79,134.97  | -\$ 1,631.49  |
| John Davis           |   | \$ 4,060,007.40   | \$ 110,240.47 | -\$ 12,770.70 |

È possibile vedere i ricavi delle vendite più basse per ogni manager, così come il numero totale più basso.

### 3.4 Conteggio del numero delle entità usando Count()

**Count()** viene utilizzato per calcolare il numero di valori, di testo e numerici, in ciascuna dimensione del grafico.

Nei nostri dati, ogni manager è responsabile per una serie di rappresentanti di vendita (*Nome rappresentante di vendita*). Calcoliamo il numero di rappresentanti di vendita.

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Selezionare la tabella Count() disponibile.  
Si apre il pannello delle proprietà.
2. Fare clic su **Aggiungi colonna** e selezionare **Misura**.
3. Fare clic sul simbolo **fx**.  
Si apre l'editor delle espressioni.
4. Inserire quanto segue: *Count([Sales Rep Name])*
5. Fare clic su **Applica**.



### 3 Quali funzioni di aggregazione?

Tabella che mostra il rappresentante di vendita e il numero totale di rappresentanti di vendita.

| Count()        |                         |
|----------------|-------------------------|
| Sales Rep Name | Count([Sales Rep Name]) |
| <b>Totals</b>  | <b>64</b>               |
| Amalia Craig   | 1                       |
| Amanda Honda   | 1                       |
| Carl Lynch     | 1                       |
| Molly McKenzie | 1                       |
| Sheila Hein    | 1                       |
| Brenda Gibson  | 1                       |
| Dennis Johnson | 1                       |
| Ken Roberts    | 1                       |
| Robert Kim     | 1                       |
| William Fisher | 1                       |
| Cary Frank     | 1                       |
| Edward Smith   | 1                       |
| Lee Chin       | 1                       |
| Ronald Milam   | 1                       |

È possibile notare che il numero totale di rappresentanti di vendita è 64.

#### Differenza tra Count() e Count(distinct )

Calcoliamo il numero di manager.

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Aggiungere una nuova dimensione alla propria tabella: *Manager*.  
Un unico manager gestisce più di un rappresentante di vendita, in modo che lo stesso nome manager appaia più di una volta nella tabella.
2. Fare clic su **Aggiungi colonna** e selezionare **Misura**.
3. Fare clic sul simbolo *fx*.  
Si apre l'editor delle espressioni.
4. Inserire quanto segue: *Count(Manager)*
5. Aggiungere un'altra misura con l'espressione: *Count(distinct Manager)*
6. Fare clic su **Applica**.

Tabella che mostra i rappresentanti di vendita, il numero totale di rappresentanti di vendita, il manager responsabile per ciascun rappresentante di vendita, il numero totale errato di manager e il numero totale corretto di manager.

### 3 Quali funzioni di aggregazione?

| Count()        |   |                         |                |   |                |                         |
|----------------|---|-------------------------|----------------|---|----------------|-------------------------|
| Sales Rep Name | Q | Count([Sales Rep Name]) | Manager        | Q | Count(Manager) | Count(distinct Manager) |
| <b>Totals</b>  |   | <b>64</b>               |                |   | <b>64</b>      | <b>18</b>               |
| Amalia Craig   |   | 1                       | Amanda Honda   |   | 1              | 1                       |
| Amanda Honda   |   | 1                       | Amanda Honda   |   | 1              | 1                       |
| Carl Lynch     |   | 1                       | Amanda Honda   |   | 1              | 1                       |
| Molly McKenzie |   | 1                       | Amanda Honda   |   | 1              | 1                       |
| Sheila Hein    |   | 1                       | Amanda Honda   |   | 1              | 1                       |
| Brenda Gibson  |   | 1                       | Brenda Gibson  |   | 1              | 1                       |
| Dennis Johnson |   | 1                       | Brenda Gibson  |   | 1              | 1                       |
| Ken Roberts    |   | 1                       | Brenda Gibson  |   | 1              | 1                       |
| Robert Kim     |   | 1                       | Brenda Gibson  |   | 1              | 1                       |
| William Fisher |   | 1                       | Brenda Gibson  |   | 1              | 1                       |
| Cary Frank     |   | 1                       | Carolyn Halmon |   | 1              | 1                       |
| Edward Smith   |   | 1                       | Carolyn Halmon |   | 1              | 1                       |
| Lee Chin       |   | 1                       | Carolyn Halmon |   | 1              | 1                       |
| Ronald Milam   |   | 1                       | Carolyn Halmon |   | 1              | 1                       |

È possibile vedere che il numero totale di manager sulla colonna che utilizzano *Count(Manager)* come espressione è stato calcolato come 64. Questo passaggio non è corretto. Il numero totale di manager è correttamente calcolato come 18 usando l'espressione *Count(distinct Manager)*. Ciascun manager è stato conteggiato una sola volta, indipendentemente dal numero di volte in cui il relativo nome appare sull'elenco.

## 4 Aggregazioni nidificate

Ogni nome di campo utilizzato in un'espressione del grafico deve essere racchiuso esattamente da una sola funzione di aggregazione. Se è necessario nidificare le aggregazioni, è possibile utilizzare **Aggr()** per aggiungere un secondo livello di aggregazione. **Aggr()** contiene una funzione di aggregazione come argomento.

### 4.1 Sempre un livello di aggregazione in una funzione

---

Un'app tipica può contenere:

- un milione di record nei dati
- cento righe in una tabella pivot
- Un unico KPI, in un misuratore o in una casella di testo

Tutti e tre i numeri possono comunque rappresentare tutti i dati, anche se diversi per grandezza. I numeri sono solo livelli diversi di aggregazione.

Le funzioni di aggregazione utilizzano i valori di molti record come input e li comprimono in un unico valore che può essere visto come una sintesi di tutti i record. È presente una restrizione: non è possibile utilizzare una funzione di aggregazione all'interno di un'altra funzione di aggregazione. Di solito è necessario che ogni riferimento di campo sia disposto esattamente in un'unica funzione di aggregazione.

Funzioneranno le seguenti espressioni:

- **Sum** (Sales)
- **Sum** (Sales) / **Count** (Order Number)

La seguente espressione non funzionerà in quanto è un'aggregazione nidificata:

- **Count** (**Sum** (Sales) )

La soluzione a questo problema si presenta sotto forma della funzione **Aggr()**. Contrariamente al suo nome non è una funzione di aggregazione. È una funzione "multi-a-molti", un po' come una matrice in matematica. Converte una tabella con record N in una tabella con record M. Restituisce una serie di valori. Potrebbe anche essere considerata come una tabella lineare virtuale con una sola misura e una o più dimensioni.



*È possibile utilizzare la funzione **Aggr()** nelle dimensioni calcolate se si desidera creare aggregazioni di grafici nidificate su più livelli.*

### 4.2 Utilizzo di **Aggr()** per le aggregazioni nidificate

---

**Aggr()** restituisce una matrice di valori per l'espressione calcolata in base alle dimensioni dichiarate o alle dimensioni. Ad esempio, il valore massimo delle vendite, per cliente, per regione. Nelle aggregazioni avanzate, la funzione **Aggr()** viene racchiusa in un'altra funzione di aggregazione, tramite la matrice di risultati dalla

funzione **Aggr()** come input all'aggregazione in cui è nidificata.

Quando viene utilizzata, l'istruzione **Aggr()** produce una tabella virtuale, con un'espressione raggruppata da una o più dimensioni. Il risultato di questa tabella virtuale può poi essere ulteriormente aggregato da una funzione di aggregazione esterna.

## 4.3 Calcolo del valore medio più grande dell'ordine

Utilizziamo un'istruzione **Aggr()** semplice in un'espressione del grafico.

Vogliamo visualizzare le nostre metriche complessive a livello regionale, ma anche mostrare due espressioni più complesse:

- Il più grande valore medio degli ordini per manager all'interno di ciascuna regione.
- Manager responsabile del maggior valore medio degli ordini.

Possiamo facilmente calcolare il valore medio dell'ordine per ogni regione utilizzando un'espressione standard **Sum(Sales) / Count([Order Number])**.

All'interno dell'app, sul foglio *Nested Aggregations* è presente una tabella dal titolo *Aggr() function*.

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Selezionare la tabella **Aggr() function** disponibile.  
Si apre il pannello delle proprietà.
2. Fare clic su **Aggiungi colonna** e selezionare **Misura**.
3. Fare clic sul simbolo **fx**.  
Si apre l'editor delle espressioni.
4. Inserire quanto segue: **Sum(Sales)/Count([Order Number])**
5. Fare clic su **Applica**.

*Tabella che mostra il valore medio dell'ordine per regione.*

| Aggr() function |                     |
|-----------------|---------------------|
| Region          | Average order value |
| <b>Totals</b>   | <b>\$ 1,087</b>     |
| Germany         | \$ 405              |
| Japan           | \$ 604              |
| Nordic          | \$ 641              |
| Spain           | \$ 577              |
| UK              | \$ 1,390            |
| USA             | \$ 1,821            |



Come migliore pratica, assicurarsi che i propri dati siano formattati in modo appropriato. In ciascuna colonna modificheremo l'**etichetta** per rappresentare il calcolo. Nelle colonne con valori monetari, modifichiamo la **Formattazione numero** su **Valuta** e il **Modello di formattazione** su \$ #,##0;- \$ #,##0.

Il nostro obiettivo è recuperare il più grande valore medio degli ordini per ogni regione. Dobbiamo utilizzare **Aggr()** per indicare a Qlik Sense che vogliamo prendere il valore medio dell'ordine per ogni regione, per manager, e poi visualizzare il più grande di questi. Per ottenere il valore medio dell'ordine per ogni regione, per manager, dovremo includere queste dimensioni nella nostra istruzione **Aggr()**:

**Aggr (Sum (Sales) /Count ([Order Number] ), Region, Manager)**

Questa espressione fa sì che Qlik Sense produca una tabella virtuale simile a questa:

*Tabella virtuale della funzione **Aggr()** che mostra il valore medio dell'ordine per ogni regione, per manager.*

| Virtual table of Aggr() function |                  |                     |
|----------------------------------|------------------|---------------------|
| Region                           | Manager          | Average order value |
| <b>Totals</b>                    |                  | -                   |
| Germany                          | Micheal Williams | \$ 3,506            |
| Germany                          | Dennis Johnson   | \$ 1,380            |
| Germany                          | Molly McKenzie   | \$ 820              |
| Germany                          | David Laychak    | \$ 624              |
| Germany                          | John Davis       | \$ 456              |
| Germany                          | Sheila Hein      | \$ 445              |
| Germany                          | Amanda Honda     | \$ 443              |
| Germany                          | John Greg        | \$ 436              |
| Germany                          | Samantha Allen   | \$ 404              |
| Germany                          | Stewart Wind     | \$ 393              |
| Germany                          | William Fisher   | \$ 380              |
| Germany                          | Ken Roberts      | \$ 379              |
| Germany                          | Kathy Clinton    | \$ 335              |
| Germany                          | Odessa Morris    | \$ 331              |

Quando Qlik Sense calcola i singoli valori medi dell'ordine per ogni regione, per ogni manager, dovremo trovare il più grande di questi valori. Ciò avviene disponendo la funzione **Aggr()** con **Max()**:

**Max (Aggr (Sum (Sales) /Count ([Order Number] ), Manager, Region) )**

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Fare clic su **Aggiungi colonna** e selezionare **Misura**.
2. Fare clic sul simbolo **fx**.  
Si apre l'editor delle espressioni.
3. Inserire quanto segue: `Max(Aggr(Sum(Sales)/ Count([Order Number]), Manager, Region))`
4. Fare clic su **Applica**.

*Tabella che mostra la regione, il valore medio dell'ordine e il più grande valore medio dell'ordine per ogni regione, per manager.*

| Aggr() function |                     |                             |
|-----------------|---------------------|-----------------------------|
| Region          | Average order value | Largest average order value |
| <b>Totals</b>   | <b>\$ 1,087</b>     | <b>\$ 12,338</b>            |
| Germany         | \$ 405              | \$ 3,506                    |
| Japan           | \$ 604              | \$ 2,182                    |
| Nordic          | \$ 641              | \$ 2,554                    |
| Spain           | \$ 577              | \$ 1,639                    |
| UK              | \$ 1,390            | \$ 12,338                   |
| USA             | \$ 1,821            | \$ 8,615                    |

È possibile vedere il più grande valore medio degli ordini per tutti i manager a livello regionale. Questa è la prima delle nostre due espressioni complesse! Il requisito successivo è quello di avere il nome del manager responsabile di questi grandi valori medi di ordine visualizzato accanto ai valori stessi.

A tal fine, si utilizza la stessa funzione **Aggr()** di prima, ma questa volta insieme alla funzione **FirstSortedValue()**. La funzione **FirstSortedValue()** indica a Qlik Sense di fornirci il manager, per la dimensione specifica specificata nella seconda parte della funzione:

**FirstSortedValue (Manager,-Aggr (Sum (Sales) /Count (Order Number), Manager, Region) )**



*C'è una piccola, ma molto importante, parte dell'espressione: c'è un simbolo meno prima dell'espressione **Aggr()**. All'interno di una funzione **FirstSortedValue()**, è possibile specificare l'ordine di ordinamento della gamma di dati. In questo caso, il simbolo meno indica a Qlik Sense di ordinare dal più grande al più piccolo.*

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Fare clic su **Aggiungi colonna** e selezionare **Misura**.
2. Fare clic sul simbolo **fx**.  
Si apre l'editor delle espressioni.
3. Inserire quanto segue: `FirstSortedValue(Manager,-Aggr(Sum(Sales)/ Count([Order Number]), Manager, Region))`
4. Fare clic su **Applica**.

*Tabella che mostra la regione, il valore medio dell'ordine e il più grande valore medio dell'ordine per ogni regione, oltre al manager responsabile per tale valore dell'ordine.*

| Aggr() function |                     |                             |                       |
|-----------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Region          | Average order value | Largest average order value | Manager               |
| <b>Totals</b>   | <b>\$ 1,087</b>     | <b>\$ 12,338</b>            | <b>Dennis Johnson</b> |
| Germany         | \$ 405              | \$ 3,506                    | Micheal Williams      |
| Japan           | \$ 604              | \$ 2,182                    | Brenda Gibson         |
| Nordic          | \$ 641              | \$ 2,554                    | Kathy Clinton         |
| Spain           | \$ 577              | \$ 1,639                    | Micheal Williams      |
| UK              | \$ 1,390            | \$ 12,338                   | Dennis Johnson        |
| USA             | \$ 1,821            | \$ 8,615                    | Carolyn Halmon        |

## 5 Riferimenti di campo naked

Un campo viene considerato naked quando non è racchiuso in una funzione di aggregazione.

Un riferimento di campo naked è una matrice, che può contenere svariati valori. Dato che Qlik Sense non conosce quali di questi valori si desidera ottenere, li valuterà come NULL.

### 5.1 Utilizzare sempre una funzione di aggregazione nella propria espressione

Se si ritiene che la propria espressione non valuti correttamente, c'è un'alta probabilità che non abbia una funzione di aggregazione.

Un riferimento di campo in un'espressione corrisponde a una matrice di valori. Ad esempio:

Due tabelle, una che mostra che **Max(Invoice Date)** è un valore singolo e una che mostra che **Invoice Date** è una matrice di valori.

| Max(Invoice Date)   |  | Invoice Date |   |
|---------------------|--|--------------|---|
| Max([Invoice Date]) |  | Invoice Date | Q |
| ▼ 6/26/2014         |  | ▲ 1/12/2012  |   |
|                     |  | 1/13/2012    |   |
|                     |  | 1/18/2012    |   |
|                     |  | 1/19/2012    |   |
|                     |  | 1/20/2012    |   |
|                     |  | 1/21/2012    |   |
|                     |  | 1/22/2012    |   |
|                     |  | 1/25/2012    |   |
|                     |  | 1/26/2012    |   |

È necessario racchiudere il campo *Data fattura* in una funzione di aggregazione per comprimerlo in un valore singolo.

Se non si utilizza una funzione di aggregazione sulla propria espressione, Qlik Sense utilizzerà la funzione **Only ()** per impostazione predefinita. Se il riferimento di campo restituisce svariati valori, Qlik Sense lo interpreterà come NULL.

### Suddivisione delle date delle fatture usando la funzione **If()**

La funzione **If()** viene spesso utilizzata per le aggregazioni condizionali. Restituisce un valore a seconda che la condizione fornita all'interno della funzione esegua la valutazione come True o come False.

All'interno dell'app, sul foglio *Naked field references* è presente una tabella dal titolo *Using If() on Invoice dates*.

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Selezionare la tabella disponibile, dal titolo *Using If() on Invoice dates*.  
Si apre il pannello delle proprietà.
2. Fare clic su **Aggiungi colonna** e selezionare **Misura**.

3. Fare clic sul simbolo **fx**.  
Si apre l'editor delle espressioni.
4. Inserire quanto segue: `If( [Invoice Date]>= Date(41323), 'After', 'Before' )`
5. Fare clic su **Applica**.

La tabella mostra le date delle fatture suddivise da una data di riferimento.

| Using If() on Invoice dates |   |
|-----------------------------|---|
| Date                        | if( [Invoice Date]>= Date(41323), 'After', 'Before' ) |
| <b>Totals</b>               | <b>Before</b>   |
| 2/10/2013                   | Before  |
| 2/11/2013                   | Before  |
| 2/12/2013                   | Before  |
| 2/13/2013                   | Before  |
| 2/14/2013                   | Before  |
| 2/17/2013                   | Before  |
| 2/18/2013                   | After   |
| 2/19/2013                   | After   |
| 2/20/2013                   | After   |
| 2/21/2013                   | After   |
| 2/24/2013                   | After   |
| 2/25/2013                   | After   |

Questa espressione verifica se *Invoice Date* sia anteriore alla data di riferimento 18/2/2013 e restituisce 'Before' in caso affermativo. Se la data è posteriore o uguale alla data di riferimento 18/2/2013, viene restituito 'After'. La data di riferimento viene espressa come il numero intero 41323.

## 5.2 Come evitare i riferimenti di campo naked

A prima vista, questa espressione sembra corretta:

```
If( [Invoice Date]>= Date (41323) 'After', 'Before' )
```

Deve valutare le date delle fatture dopo la data di riferimento, quindi restituire 'After' o 'Before'. Tuttavia, *Invoice Date* è un riferimento di campo naked, non presenta una funzione di aggregazione e come tale rappresenta una matrice con svariati valori, pertanto valuterà come NULL. Nell'esempio precedente era presente un solo valore *Invoice Date* per *Date*, pertanto l'espressione veniva calcolata correttamente.

Vediamo in che modo un'espressione simile viene calcolata sotto un valore dimensionale diverso e come risolvere il problema di riferimento di campo naked:

### Come evitare i riferimenti di campo naked in una funzione **If()**

Utilizzeremo un'espressione simile a quella usata in precedenza:

```
If( [Invoice Date]>= Date (41323), Sum (Sales) )
```

Questa volta la funzione somma le vendite dopo la data di riferimento.

All'interno dell'app, sul foglio *Naked field references* è presente una tabella dal titolo *Sum(Amount)*.



**Procedere come indicato di seguito:**

1. Selezionare la tabella Sum(Amount) disponibile.  
Si apre il pannello delle proprietà.
2. Fare clic su **Aggiungi colonna** e selezionare **Misura**.
3. Fare clic sul simbolo **fx**.  
Si apre l'editor delle espressioni.
4. Inserire quanto segue: `If( [Invoice Date]>= 41323, Sum(Sales) )`
5. Fare clic su **Applica**.

La tabella mostra l'anno, la somma delle vendite per ciascun anno, e i risultati dell'espressione usando la funzione **If()**.

| Sum(Amount)   |                       |  |
|---------------|-----------------------|--|
| Year          | Sum(Sales)            | If( [Invoice Date]>= Date(41323), Sum(Sales) ) |
| <b>Totals</b> | <b>\$ 104,852,675</b> | -  |
| 2012          | \$ 40,173,302         | -  |
| 2013          | \$ 42,753,991         | -  |
| 2014          | \$ 21,925,382         | -  |



Mantenere l'**Etichetta** intatta sulle misure per mostrare le differenze tra ciascuna espressione. Nelle colonne con valori monetari, modificare la **Formattazione numero** su **Valuta** e il **Modello di formattazione** su \$ #,##0;- \$ #,##0.

Per ciascun anno c'è una gamma di date per le fatture che seguono la data di riferimento. Dato che la nostra espressione è priva di una funzione di aggregazione, valuta su NULL. Un'espressione corretta dovrebbe utilizzare una funzione di aggregazione come **Min()** o **Max()** nel primo parametro della funzione **If()**:

`If (Max ( [Invoice Date] ) >= Date (41323) , Sum (Sales) )`

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Fare clic su **Aggiungi colonna** e selezionare **Misura**.
2. Fare clic sul simbolo **fx**.  
Si apre l'editor delle espressioni.
3. Inserire quanto segue: `If( [Invoice Date]>= Date(41323), Sum(Sales) )`
4. Fare clic su **Applica**.

La tabella mostra l'anno, la somma delle vendite per ciascun anno, e i risultati delle varie espressioni usando la funzione **If()**.

| Sum(Amount)   |                       |  |  |
|---------------|-----------------------|--|--|
| Year          | Sum(Sales)            | If( [Invoice Date]>= Date(41323), Sum(Sales) ) | If(Max([Invoice Date])>= Date(41323), Sum(Sales) ) |
| <b>Totals</b> | <b>\$ 104,852,675</b> | -  | <b>\$ 104,852,675</b>                              |
| 2012          | \$ 40,173,302         | -  | -  |
| 2013          | \$ 42,753,991         | -  | \$ 42,753,991                                      |
| 2014          | \$ 21,925,382         | -  | \$ 21,925,382                                      |

In alternativa, la funzione **If()** può essere inserita all'interno della funzione **Sum()**:

**Sum ( If ( [Invoice Date] >= Date (41323), Sales ) )**

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Fare clic su **Aggiungi colonna** e selezionare **Misura**.
2. Fare clic sul simbolo **fx**.  
Si apre l'editor delle espressioni.
3. Inserire quanto segue: *Sum( If([Invoice Date]>= Date(41323), Sales ) )*
4. Fare clic su **Applica**.

La tabella mostra l'anno, la somma delle vendite per ciascun anno, e i risultati delle varie espressioni usando la funzione **If()**.

| Sum(Amount) |                |  |  |  |
|-------------|----------------|--|--|--|
| Year        | Sum(Sales)     | If( [Invoice Date]>= Date(41323), Sum(Sales) ) | If(Max([Invoice Date])>= Date(41323), Sum(Sales) ) | Sum( If([Invoice Date]>= Date(41323), Sales) ) |
| Totals      | \$ 104,852,675 | -  | \$ 104,852,675                                     | \$ 58,563,348                                  |
| 2012        | \$ 40,173,302  | -  | -  | \$ 0   |
| 2013        | \$ 42,753,991  | -  | \$ 42,753,991                                      | \$ 36,637,967                                  |
| 2014        | \$ 21,925,382  | -  | \$ 21,925,382                                      | \$ 21,925,382                                  |

Nella penultima espressione, la funzione **If()** è stata valutata una volta per valore dimensionale. Nell'ultima espressione viene valutata una volta per riga nei dati raw. La differenza nel modo in cui la funzione viene valutata fa sì che i risultati siano diversi, ma entrambi restituiscono una risposta. La prima espressione viene valutata semplicemente come NULL. L'immagine sopra mostra la differenza tra le espressioni, utilizzando 18/2/2013 come data di riferimento.

## 6 The importance of Only()

**Only()** restituisce un valore se è presente un solo valore possibile nel gruppo. Questo valore sarà il risultato dell'aggregazione. Il valore predefinito di Qlik Sense è **Only()** se non viene specificata alcuna funzione di aggregazione.

In presenza di una relazione uno-a-uno tra la dimensione grafico e il parametro, la funzione **Only()** restituisce l'unico valore possibile. In presenza di più valori restituisce NULL. Ad esempio, la ricerca dell'unico prodotto con prezzo unitario = 12 restituirà NULL se più di un prodotto ha un prezzo unitario di 12.

Le immagini seguenti mostrano la differenza tra le relazioni uno-a-uno e uno-a-molti:

*Una tabella che mostra una relazione uno-a-uno tra Manager Number e Manager*

| One-to-one relationship |                  |
|-------------------------|------------------|
| Manager Number          | Manager          |
| 104                     | Amanda Honda     |
| 109                     | Brenda Gibson    |
| 111                     | Carolyn Halmon   |
| 118                     | David Laychak    |
| 121                     | Dennis Johnson   |
| 132                     | John Davis       |
| 134                     | John Greg        |
| 144                     | Kathy Clinton    |
| 145                     | Ken Roberts      |
| 157                     | Micheal Williams |
| 159                     | Molly McKenzie   |
| 160                     | Odessa Morris    |
| 169                     | Samantha Allen   |
| 176                     | Sheila Hein      |
| 179                     | Stephanie Reagan |
| 181                     | Stewart Wind     |
| 184                     | Viginia Mountain |
| 185                     | William Fisher   |

*Una tabella che mostra una relazione uno-a-molti di Sales Rep Name e Manager.*

| One-to-many relationship |                |
|--------------------------|----------------|
| Sales Rep Name           | Manager        |
| Amalia Craig             | Amanda Honda   |
| Amanda Honda             | Amanda Honda   |
| Cart Lynch               | Amanda Honda   |
| Molly McKenzie           | Amanda Honda   |
| Sheila Hein              | Amanda Honda   |
| Brenda Gibson            | Brenda Gibson  |
| Dennis Johnson           | Brenda Gibson  |
| Ken Roberts              | Brenda Gibson  |
| Robert Kim               | Brenda Gibson  |
| William Fisher           | Brenda Gibson  |
| Cary Frank               | Carolyn Halmon |
| Edward Smith             | Carolyn Halmon |
| Lee Chin                 | Carolyn Halmon |
| Ronald Milam             | Carolyn Halmon |
| Amelia Fields            | David Laychak  |
| Deborah Halmon           | David Laychak  |
| Judy Rowlett             | David Laychak  |
| Angelen Carter           | Dennis Johnson |
| Dennis Fisher            | Dennis Johnson |

La funzione **Only()** è una funzione di aggregazione. Utilizza molti record come input e restituisce un unico valore, in modo simile a **Sum()** o **Count()**. Qlik Sense utilizza le aggregazioni per praticamente ogni calcolo. L'espressione in un grafico, in un'espressione di ordinamento, in una casella di testo, in una ricerca avanzata e in un'etichetta calcolata sono tutte aggregazioni e, pertanto, non possono essere calcolate senza coinvolgere una funzione di aggregazione.

Ma cosa accade se l'utente inserisce un'espressione priva di una funzione di aggregazione esplicita? Ad esempio, se l'espressione di ordinamento è impostata su *Date*? Oppure se esiste una ricerca avanzata per i clienti che hanno comprato birra e vino usando l'espressione `= [Product Type] = 'Birra e vino'`?

Qui, la funzione **Only()** influisce sul calcolo. In assenza di una funzione di aggregazione esplicita nell'espressione, Qlik Sense utilizza implicitamente la funzione **Only()**. Nei casi sopra, viene usato **Only (Date)** come espressione di ordinamento e **Only ([Product Type]) = 'Birra e vino'** come criterio di ricerca.

A volte la nuova espressione restituisce un risultato che l'utente non si aspetta. Entrambi gli esempi di cui sopra funzioneranno nei casi in cui c'è un solo valore possibile di *Date* o *Product Type*, ma nessuno dei due funzionerà per i casi in cui è presente più di un valore.

## 6.1 Espressioni diverse che utilizzano **Only()**

Creeremo quattro KPI con espressioni simili. In questo modo, possiamo confrontare in che modo avere riferimenti di campo naked o avere **Only()** in una posizione diversa nella nostra espressione possa avere un grande impatto sui risultati della propria selezione.

All'interno dell'app, sul foglio *Importance of Only()* si troverà una casella di filtro con *Invoice Date* come dimensione.

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Creare un KPI.
2. Fare clic su **Aggiungi misura**. Fare clic sul simbolo *fx*.  
Si apre l'editor delle espressioni.
3. Inserire quanto segue: *Month([Invoice Date])*
4. Creare tre ulteriori KPIs con le misure: *Month(Only([Invoice Date]))*, *Month(Max([Invoice Date]))* e *Only(Month([Invoice Date]))*.
5. Fare clic su **Applica**.

Quattro KPIs e una casella di filtro mostrano tre espressioni diverse ma simili.

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Month([Invoice Date])<br>—   | Month(Only([Invoice Date]))<br>— |
| Month(Max([Invoice Date]))<br>Jun  | Only(Month([Invoice Date]))<br>— |
| <div> <div>Q Invoice Date</div> <div> <div>1/12/2012</div> <div>1/13/2012</div> <div>1/18/2012</div> <div>1/19/2012</div> <div>1/20/2012</div> <div>1/21/2012</div> <div>1/22/2012</div> </div> </div> |                                  |



In ogni KPI la **Formattazione numero** è stata impostata su **Misura espressione**.

In presenza di un riferimento di campo naked, la funzione **Only()** viene inserita al livello più basso. Ciò significa che i primi due KPI, *Month([Invoice Date])* e *Month(Only([Invoice Date]))* verranno interpretati allo stesso modo e forniranno sempre lo stesso risultato.

Come si può vedere, tre dei quattro KPI restituiscono NULL. Il terzo KPI, *Month(Max([Invoice Date]))*, restituisce già un valore, anche se non è stata effettuata alcuna selezione.

Quando si scrivono delle espressioni ci si deve sempre chiedere quale aggregazione si desidera usare, o quale valore si desidera usare in presenza di più valori. Se si desidera utilizzare NULL per rappresentare svariati valori, allora è possibile lasciare l'espressione così com'è. Per i numeri, è probabile che si desideri utilizzare **Sum()**, **Avg()**, **Min()** o **Max()**. Per le stringhe si potrebbe decidere di utilizzare **Only()** o **MinString()**.

### Procedere come indicato di seguito:

1. Interrompere la modifica del foglio.
2. Nella casella di filtro, selezionare la data nel mese di gennaio.
3. Confermare la selezione facendo clic su ✓.

*I risultati di KPI variano qualora venga effettuata una selezione singola.*

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Month([Invoice Date])<br>Jan      | Month(Only([Invoice Date]))<br>Jan |
| Month(Max([Invoice Date]))<br>Jan | Only(Month([Invoice Date]))<br>Jan |

Q Invoice Date

|             |
|-------------|
| 1/12/2012 ✓ |
| 1/13/2012   |
| 1/18/2012   |
| 1/19/2012   |
| 1/20/2012   |
| 1/21/2012   |
| 1/22/2012   |

Quando viene effettuata una selezione singola, tutti i KPI restituiscono la risposta corretta. Anche se l'espressione contiene un riferimento di campo naked, come l'espressione in *Month([Invoice Date])*, il fatto di aver effettuato una selezione univoca consente di restituire il valore corretto.

### Procedere come indicato di seguito:

1. Nella casella di filtro, selezionare una data aggiuntiva nel mese di gennaio.
2. Confermare la selezione facendo clic su ✓.

*I risultati di KPI cambiano quando vengono effettuate due selezioni che presentano entrambe date nel mese di gennaio.*

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Month([Invoice Date])<br>—   | Month(Only([Invoice Date]))<br>—   |
| Month(Max([Invoice Date]))<br>Jan  | Only(Month([Invoice Date]))<br>Jan |
| <div> <div>Q Invoice Date</div> <div> <div>1/12/2012 ✓</div> <div>1/13/2012 ✓</div> <div>1/18/2012</div> <div>1/19/2012</div> <div>1/20/2012</div> <div>1/21/2012</div> <div>1/22/2012</div> </div> </div> |                                    |

I primi due KPI restituiscono NULL, mentre gli altri due KPI restituiscono il valore corretto di gennaio. In modo specifico, il quarto KPI restituisce una risposta corretta, perché entrambe le selezioni di date effettuate si riferiscono a date in gennaio.

### Procedere come indicato di seguito:

1. Nella casella di filtro, selezionare una data aggiuntiva in un mese diverso da gennaio.
2. Confermare la selezione facendo clic su ✓.

*I risultati di KPI cambiano quando vengono effettuate più selezioni con date in mesi diversi.*

|                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Month([Invoice Date])<br>—        | Month(Only([Invoice Date]))<br>— |
| Month(Max([Invoice Date]))<br>Feb | Only(Month([Invoice Date]))<br>— |

  

| Q Invoice Date |
|----------------|
| 1/12/2012 ✓    |
| 1/13/2012 ✓    |
| 2/1/2012 ✓     |
| 1/18/2012      |
| 1/19/2012      |
| 1/20/2012      |
| 1/21/2012      |

Quando vengono effettuate più selezioni, usando date in mesi diversi, solo il terzo KPI restituisce un valore. Restituisce il valore del mese più grande dalla selezione effettuata, in base all'espressione *Month(Max([Invoice Date]))*. Dato che Only() viene inserito automaticamente nelle espressioni con riferimenti di campo naked, non è sempre possibile fare affidamento sul fatto che il livello più basso sarà appropriato per la propria espressione. Il posizionamento di Only() è importante.



## 7 Esempi dalla vita reale

Le visualizzazioni in Qlik Sense forniscono informazioni strategiche nei propri dati. L'utilizzo di espressioni nei propri grafici può portare a risultati che si applicano specificatamente al proprio lavoro. L'intervallo di funzioni in Qlik Sense consente di personalizzare le espressioni in base alle proprie esigenze, anche se l'opzione non è immediatamente disponibile.

### 7.1 Calcolo della percentuale di margine lordo

---

Definiamo il margine come la differenza tra le nostre vendite e il costo di realizzazione di tali vendite. Calcoleremo il margine per ogni mese, così come quale percentuale delle vendite mensili è il nostro margine.

Per calcolare la percentuale di margine possiamo usare la seguente espressione:

`(Sum(Sales) - Sum(Cost)) / Sum(Sales)`

L'espressione può essere ulteriormente semplificata

`1 - Sum(Cost) / Sum(Sales)`

All'interno dell'app, sul foglio *Examples from real life* è presente una tabella dal titolo *Margin*.

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Selezionare la tabella disponibile, dal titolo *Margin*.  
Si apre il pannello delle proprietà.
2. Fare clic su **Aggiungi colonna** e selezionare **Misura**.
3. Fare clic sul simbolo **fx**.  
Si apre l'editor delle espressioni.
4. Inserire quanto segue: `Sum(Sales)`
5. Aggiungere tre ulteriori misure con le espressioni: `Sum(Cost)`, `Sum(Sales) - Sum(Cost)` e `1 - Sum(Cost)/Sum(Sales)`.
6. Fare clic su **Applica**.

*Tabella che mostra la somma delle vendite e la somma dei costi mensili, nonché il margine mensile calcolato sia in termini di importo che di percentuale*

| Margin   |   |                |               |                   |          |
|----------|---|----------------|---------------|-------------------|----------|
| Month    | Q | Sum(Sales)     | Sum(Cost)     | Calculated Margin | Margin % |
| Totals   |   | \$ 104,852,675 | \$ 61,571,565 | \$ 43,281,110     | 41%      |
| 2012-Jan |   | \$ 1,773,750   | \$ 1,122,474  | \$ 651,276        | 37%      |
| 2012-Feb |   | \$ 3,867,568   | \$ 2,352,955  | \$ 1,514,613      | 39%      |
| 2012-Mar |   | \$ 3,892,195   | \$ 2,339,154  | \$ 1,553,041      | 40%      |
| 2012-Apr |   | \$ 3,660,634   | \$ 2,241,036  | \$ 1,419,598      | 39%      |
| 2012-May |   | \$ 3,191,648   | \$ 1,961,629  | \$ 1,230,019      | 39%      |
| 2012-Jun |   | \$ 4,259,260   | \$ 2,540,976  | \$ 1,718,284      | 40%      |
| 2012-Jul |   | \$ 2,519,873   | \$ 1,488,274  | \$ 1,031,598      | 41%      |
| 2012-Aug |   | \$ 3,799,274   | \$ 2,312,303  | \$ 1,486,971      | 39%      |
| 2012-Sep |   | \$ 3,739,098   | \$ 2,239,469  | \$ 1,499,629      | 40%      |
| 2012-Oct |   | \$ 3,036,456   | \$ 1,897,354  | \$ 1,139,102      | 38%      |
| 2012-Nov |   | \$ 3,528,099   | \$ 2,193,961  | \$ 1,334,138      | 38%      |
| 2012-Dec |   | \$ 2,905,449   | \$ 1,693,359  | \$ 1,212,089      | 42%      |
| 2013-Jan |   | \$ 4,574,043   | \$ 2,691,980  | \$ 1,882,063      | 41%      |
| 2013-Feb |   | \$ 3,333,840   | \$ 1,925,155  | \$ 1,408,685      | 42%      |
| 2013-Mar |   | \$ 4,266,053   | \$ 2,521,409  | \$ 1,744,645      | 41%      |
| 2013-Apr |   | \$ 2,498,576   | \$ 1,417,551  | \$ 1,081,024      | 43%      |
| 2013-May |   | \$ 3,533,538   | \$ 2,040,086  | \$ 1,493,452      | 42%      |
| 2013-Jun |   | \$ 4,115,434   | \$ 2,386,136  | \$ 1,729,298      | 42%      |
| 2013-Jul |   | \$ 2,696,222   | \$ 1,515,881  | \$ 1,180,341      | 44%      |
| 2013-Aug |   | \$ 3,792,982   | \$ 2,165,853  | \$ 1,627,129      | 43%      |
| 2013-Sep |   | \$ 4,087,106   | \$ 2,395,942  | \$ 1,691,164      | 41%      |
| 2013-Oct |   | \$ 2,917,027   | \$ 1,699,705  | \$ 1,217,322      | 42%      |
| 2013-Nov |   | \$ 3,647,346   | \$ 2,161,120  | \$ 1,486,225      | 41%      |
| 2013-Dec |   | \$ 3,291,823   | \$ 1,925,886  | \$ 1,365,936      | 41%      |
| 2014-Jan |   | \$ 4,114,861   | \$ 2,363,597  | \$ 1,751,264      | 43%      |
| 2014-Feb |   | \$ 3,198,718   | \$ 1,732,256  | \$ 1,466,461      | 46%      |
| 2014-Mar |   | \$ 3,789,271   | \$ 2,131,698  | \$ 1,657,573      | 44%      |
| 2014-Apr |   | \$ 3,575,329   | \$ 2,035,458  | \$ 1,539,871      | 43%      |
| 2014-May |   | \$ 3,541,237   | \$ 2,015,104  | \$ 1,526,133      | 43%      |
| 2014-Jun |   | \$ 3,705,966   | \$ 2,063,802  | \$ 1,642,164      | 44%      |



Come migliore pratica, assicurarsi che i propri dati siano formattati in modo appropriato. In ciascuna colonna modificheremo l'**etichetta** per rappresentare il calcolo. Nelle colonne con valori monetari, modifichiamo la **Formattazione numero** su **Valuta** e il **Modello di formattazione** su \$ #,##0;- \$ #,##0. Impostare la **Formattazione numero** della percentuale del margine su **Numero**, e la **Formattazione** su **Semplice** e 12%.

È possibile vedere il margine calcolato per ogni mese in base alle vendite e al costo. È anche possibile vedere quale percentuale delle vendite costituisce il nostro margine.

Nei dati dall'app, abbiamo già i dati per il margine mensile. Questa è una buona occasione per fare un confronto tra i nostri dati originali e i nostri calcoli.

#### Procedere come indicato di seguito:

1. Fare clic su **Aggiungi colonna** e selezionare **Misura**.
2. Fare clic sul simbolo **fx**.  
Si apre l'editor delle espressioni.

3. Inserire quanto segue:  $Sum(Margin)$
4. Aggiungere un'altra misura con l'espressione:  $(Sum(Sales) - Sum(Cost)) - Sum(Margin)$
5. Fare clic su **Applica**.

La tabella dei margini con colonne aggiuntive per il margine mensile proveniente dalla serie di dati e la sua differenza rispetto al margine calcolato.

| Margin   |   |                |               |                   |          |               |                    |
|----------|---|----------------|---------------|-------------------|----------|---------------|--------------------|
| Month    | Q | Sum(Sales)     | Sum(Cost)     | Calculated Margin | Margin % | Sum(Margin)   | Margin Discrepancy |
| Totals   |   | \$ 104,852,675 | \$ 61,571,565 | \$ 43,281,110     | 41%      | \$ 43,253,189 | \$ 27,921          |
| 2012-Jan |   | \$ 1,773,750   | \$ 1,122,474  | \$ 651,276        | 37%      | \$ 651,276    | -\$ 0              |
| 2012-Feb |   | \$ 3,867,568   | \$ 2,352,955  | \$ 1,514,613      | 39%      | \$ 1,514,613  | -\$ 0              |
| 2012-Mar |   | \$ 3,892,195   | \$ 2,339,154  | \$ 1,553,041      | 40%      | \$ 1,553,041  | -\$ 0              |
| 2012-Apr |   | \$ 3,660,634   | \$ 2,241,036  | \$ 1,419,598      | 39%      | \$ 1,419,598  | -\$ 0              |
| 2012-May |   | \$ 3,191,648   | \$ 1,961,629  | \$ 1,230,019      | 39%      | \$ 1,230,019  | -\$ 0              |
| 2012-Jun |   | \$ 4,259,260   | \$ 2,540,976  | \$ 1,718,284      | 40%      | \$ 1,718,284  | \$ 0               |
| 2012-Jul |   | \$ 2,519,873   | \$ 1,488,274  | \$ 1,031,598      | 41%      | \$ 1,031,598  | -\$ 0              |
| 2012-Aug |   | \$ 3,799,274   | \$ 2,312,303  | \$ 1,486,971      | 39%      | \$ 1,486,971  | \$ 0               |
| 2012-Sep |   | \$ 3,739,098   | \$ 2,239,469  | \$ 1,499,629      | 40%      | \$ 1,499,629  | -\$ 0              |
| 2012-Oct |   | \$ 3,036,456   | \$ 1,897,354  | \$ 1,139,102      | 38%      | \$ 1,139,102  | -\$ 0              |
| 2012-Nov |   | \$ 3,528,099   | \$ 2,193,961  | \$ 1,334,138      | 38%      | \$ 1,334,138  | -\$ 0              |
| 2012-Dec |   | \$ 2,905,449   | \$ 1,693,359  | \$ 1,212,089      | 42%      | \$ 1,212,089  | -\$ 0              |
| 2013-Jan |   | \$ 4,574,043   | \$ 2,691,980  | \$ 1,882,063      | 41%      | \$ 1,882,063  | \$ 0               |
| 2013-Feb |   | \$ 3,333,840   | \$ 1,925,155  | \$ 1,408,685      | 42%      | \$ 1,408,685  | \$ 0               |
| 2013-Mar |   | \$ 4,266,053   | \$ 2,521,409  | \$ 1,744,645      | 41%      | \$ 1,744,645  | \$ 0               |
| 2013-Apr |   | \$ 2,498,576   | \$ 1,417,551  | \$ 1,081,024      | 43%      | \$ 1,081,024  | \$ 0               |
| 2013-May |   | \$ 3,533,538   | \$ 2,040,086  | \$ 1,493,452      | 42%      | \$ 1,493,452  | \$ 0               |
| 2013-Jun |   | \$ 4,115,434   | \$ 2,386,136  | \$ 1,729,298      | 42%      | \$ 1,729,298  | -\$ 0              |
| 2013-Jul |   | \$ 2,696,222   | \$ 1,515,881  | \$ 1,180,341      | 44%      | \$ 1,180,341  | -\$ 0              |
| 2013-Aug |   | \$ 3,792,982   | \$ 2,165,853  | \$ 1,627,129      | 43%      | \$ 1,627,129  | \$ 0               |
| 2013-Sep |   | \$ 4,087,106   | \$ 2,395,942  | \$ 1,691,164      | 41%      | \$ 1,691,164  | -\$ 0              |
| 2013-Oct |   | \$ 2,917,027   | \$ 1,699,705  | \$ 1,217,322      | 42%      | \$ 1,217,322  | \$ 0               |
| 2013-Nov |   | \$ 3,647,346   | \$ 2,161,120  | \$ 1,486,225      | 41%      | \$ 1,486,225  | -\$ 0              |
| 2013-Dec |   | \$ 3,291,823   | \$ 1,925,886  | \$ 1,365,936      | 41%      | \$ 1,365,936  | -\$ 0              |
| 2014-Jan |   | \$ 4,114,861   | \$ 2,363,597  | \$ 1,751,264      | 43%      | \$ 1,731,437  | \$ 19,827          |
| 2014-Feb |   | \$ 3,198,718   | \$ 1,732,256  | \$ 1,466,461      | 46%      | \$ 1,463,099  | \$ 3,363           |
| 2014-Mar |   | \$ 3,789,271   | \$ 2,131,698  | \$ 1,657,573      | 44%      | \$ 1,657,573  | -\$ 0              |
| 2014-Apr |   | \$ 3,575,329   | \$ 2,035,458  | \$ 1,539,871      | 43%      | \$ 1,537,112  | \$ 2,759           |
| 2014-May |   | \$ 3,541,237   | \$ 2,015,104  | \$ 1,526,133      | 43%      | \$ 1,526,133  | -\$ 0              |
| 2014-Jun |   | \$ 3,705,966   | \$ 2,063,802  | \$ 1,642,164      | 44%      | \$ 1,640,192  | \$ 1,972           |

Alcuni valori della colonna dei margini calcolati differiscono dai valori della colonna dei margini provenienti direttamente dai nostri dati. La colonna della discrepanza dei margini mostra chiaramente che ciò avviene in un mese nel corso del 2014. La differenza tra il margine calcolato e il margine proveniente dalla serie di dati è piccola, ma il fatto che avvenga in un anno specifico crea alcune domande. Cosa è cambiato durante quell'anno? Esaminare i dati e porre le domande giuste potrebbe rivelarsi importante per la vostra attività.

## 7.2 Ritardi nella fatturazione

Per questo esempio verranno utilizzati dati basati su un'azienda che raccoglie date sia per la creazione di fatture sia per la consegna promessa delle merci prodotte. Le due date non sono sempre le stesse. Inoltre, alcune fatture potrebbero avere due date di consegna promesse. La data più breve è sempre la stessa della

data di fatturazione, dato che viene creata automaticamente dal sistema di fatturazione utilizzato dall'azienda. La data di consegna più grande promessa è la data in cui è stata concordata la consegna tra l'azienda e il cliente.

Iniziamo aggiungendo tali date su una tabella.

Sul foglio *Examples from real life* si troverà una tabella intitolata *Invoicing delays*.

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Selezionare la tabella disponibile, dal titolo *Invoicing delays*.  
Si apre il pannello delle proprietà.
2. Fare clic su **Aggiungi colonna** e selezionare **Misura**.
3. Fare clic sul simbolo **fx**.  
Si apre l'editor delle espressioni.
4. Inserire quanto segue: *Only([Invoice Date])*
5. Aggiungere un'altra misura con l'espressione: *Max([Promised Delivery Date])*
6. Fare clic su **Applica**.

Tabella che mostra la data di consegna promessa e la data della fattura per ogni fattura

| Invoicing delays |              |                        |
|------------------|--------------|------------------------|
| Invoice Number   | Invoice date | Promised delivery date |
| <b>Totals</b>    | -            | <b>31 Dec 2014</b>     |
| 100001           | 30 Apr 2013  | 29 Apr 2013            |
| 100002           | 30 Apr 2013  | 30 Apr 2013            |
| 100005           | 30 Apr 2013  | 30 Apr 2013            |
| 100006           | 30 Apr 2013  | 30 Apr 2013            |
| 100007           | 30 Apr 2013  | 30 Apr 2013            |
| 100008           | 30 Apr 2013  | 30 Apr 2013            |
| 100009           | 30 Apr 2013  | 30 Apr 2013            |
| 100010           | 30 Apr 2013  | 30 Apr 2013            |
| 100011           | 01 May 2013  | 01 May 2013            |
| 100013           | 01 May 2013  | 01 May 2013            |
| 100018           | 02 May 2013  | 02 May 2013            |
| 100021           | 02 May 2013  | 02 May 2013            |
| 100023           | 02 May 2013  | 02 May 2013            |
| 100027           | 03 May 2013  | 03 May 2013            |
| 100028           | 03 May 2013  | 03 May 2013            |
| 100029           | 03 May 2013  | 03 May 2013            |
| 100030           | 03 May 2013  | 03 May 2013            |
| 100034           | 06 May 2013  | 06 May 2013            |
| 100036           | 06 May 2013  | 06 May 2013            |



Come migliore pratica, assicurarsi che i propri dati siano formattati in modo appropriato. Nelle colonne che mostrano le date, impostare la **Formattazione numero** su **Data**, quindi impostare la **Formattazione** su **Semplice** e **17 feb 2014**.

La data della fattura e la data di consegna promessa non sono sempre le stesse. In presenza di due date di consegna promesse è necessario utilizzare quella più grande per il nostro calcolo.

Calcoliamo la differenza tra la data della fattura e la data di consegna promessa. Utilizzeremo la seguente espressione:

**Max** ([Promised Delivery Date]) - [Invoice Date]

Ci sono tre scenari:

- Le due date sono le stesse e il risultato dell'espressione è 0.
- I prodotti sono stati promessi dopo la creazione della fattura, e il risultato è un intero positivo.
- La fattura è stata creata dopo la promessa di consegna dei prodotti e il risultato è un numero intero negativo.

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Fare clic su **Aggiungi colonna** e selezionare **Misura**.
2. Fare clic sul simbolo **fx**.  
Si apre l'editor delle espressioni.
3. Inserire quanto segue:  $\text{Max}([Promised Delivery Date]) - [Invoice Date]$
4. Fare clic su **Applica**.

Tabella con la data di consegna promessa e la data della fattura per ogni fattura, nonché il numero di giorni dalla fatturazione alla consegna promessa

| Invoicing delays |              |                        |                                 |
|------------------|--------------|------------------------|---------------------------------|
| Invoice Number   | Invoice date | Promised delivery date | Days from invoicing to delivery |
| <b>Totals</b>    | -            | <b>31 Dec 2014</b>     | -                               |
| 307258           | 21 Jul 2012  | 22 Feb 2012            | -150                            |
| 108707           | 30 Jul 2013  | 29 Apr 2013            | -92                             |
| 109851           | 09 Aug 2013  | 14 May 2013            | -87                             |
| 111190           | 26 Aug 2013  | 31 May 2013            | -87                             |
| 112112           | 05 Sep 2013  | 10 Jun 2013            | -87                             |
| 116817           | 28 Oct 2013  | 16 Aug 2013            | -73                             |
| 109998           | 12 Aug 2013  | 05 Jun 2013            | -68                             |
| 113609           | 23 Sep 2013  | 22 Jul 2013            | -63                             |
| 115559           | 14 Oct 2013  | 12 Aug 2013            | -63                             |
| 108081           | 22 Jul 2013  | 21 May 2013            | -62                             |
| 109357           | 05 Aug 2013  | 05 Jun 2013            | -61                             |
| 310525           | 26 Aug 2012  | 26 Jun 2012            | -61                             |
| 315709           | 25 Oct 2012  | 25 Aug 2012            | -61                             |
| 329238           | 27 Dec 2012  | 27 Oct 2012            | -61                             |
| 103809           | 03 Jun 2013  | 08 Apr 2013            | -56                             |
| 112368           | 09 Sep 2013  | 16 Jul 2013            | -55                             |
| 118091           | 11 Nov 2013  | 18 Sep 2013            | -54                             |
| 112120           | 05 Sep 2013  | 15 Jul 2013            | -52                             |
| 112121           | 05 Sep 2013  | 18 Jul 2013            | -49                             |



Ordinare la tabella in base all'ultima colonna, denominata Giorni dalla fatturazione alla consegna.

Vi è una serie di differenze tra le date. I valori negativi indicano che la fattura è stata ritardata. I numeri positivi indicano che la consegna promessa è stata effettuata dopo la creazione della fattura.

Calcoliamo il numero di fatture che sono state emesse dopo la data di consegna promessa.

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Fare clic su **Aggiungi colonna** e selezionare **Misura**.
2. Fare clic sul simbolo **fx**.  
Si apre l'editor delle espressioni.
3. Inserire quanto segue: `Count(Distinct If(Aggr(Max([Promised Delivery Date])<[Invoice Date],[Invoice Number]),[Invoice Number]))`
4. Fare clic su **Applica**.



In alternativa è possibile utilizzare `Sum(Aggr(If(Max([Promised Delivery Date])-[Invoice Date]< 0, 1, 0), [Invoice Number]))`.

La tabella dei ritardi di fatturazione con colonna aggiuntiva che indica il numero di fatture in ritardo.

| Invoicing delays |   |              |                        |                                 |                       |
|------------------|---|--------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Invoice Number   | Q | Invoice date | Promised delivery date | Days from invoicing to delivery | Invoice delayed (T/F) |
| <b>Totals</b>    |   | -            | <b>31 Dec 2014</b>     | -                               | <b>3421</b>           |
| 307258           |   | 21 Jul 2012  | 22 Feb 2012            | -150                            | 1                     |
| 108707           |   | 30 Jul 2013  | 29 Apr 2013            | -92                             | 1                     |
| 109851           |   | 09 Aug 2013  | 14 May 2013            | -87                             | 1                     |
| 111190           |   | 26 Aug 2013  | 31 May 2013            | -87                             | 1                     |
| 112112           |   | 05 Sep 2013  | 10 Jun 2013            | -87                             | 1                     |
| 116817           |   | 28 Oct 2013  | 16 Aug 2013            | -73                             | 1                     |
| 109998           |   | 12 Aug 2013  | 05 Jun 2013            | -68                             | 1                     |
| 113609           |   | 23 Sep 2013  | 22 Jul 2013            | -63                             | 1                     |
| 115559           |   | 14 Oct 2013  | 12 Aug 2013            | -63                             | 1                     |
| 108081           |   | 22 Jul 2013  | 21 May 2013            | -62                             | 1                     |
| 109357           |   | 05 Aug 2013  | 05 Jun 2013            | -61                             | 1                     |
| 310525           |   | 26 Aug 2012  | 26 Jun 2012            | -61                             | 1                     |
| 315709           |   | 25 Oct 2012  | 25 Aug 2012            | -61                             | 1                     |
| 329238           |   | 27 Dec 2012  | 27 Oct 2012            | -61                             | 1                     |
| 103809           |   | 03 Jun 2013  | 08 Apr 2013            | -56                             | 1                     |
| 112368           |   | 09 Sep 2013  | 16 Jul 2013            | -55                             | 1                     |
| 118091           |   | 11 Nov 2013  | 18 Sep 2013            | -54                             | 1                     |
| 112120           |   | 05 Sep 2013  | 15 Jul 2013            | -52                             | 1                     |
| 112121           |   | 05 Sep 2013  | 18 Jul 2013            | -49                             | 1                     |
| 117469           |   | 04 Nov 2013  | 16 Sep 2013            | -49                             | 1                     |

L'ultima colonna ha più senso come KPI, espressa come percentuale del numero totale di fatture.

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Creare un KPI.
2. Fare clic su **Aggiungi misura**. Fare clic sul simbolo **fx**.  
Si apre l'editor delle espressioni.
3. Inserire quanto segue: `Count(Distinct If(Aggr(Max([Promised Delivery Date])<[Invoice Date],[Invoice Number]),[Invoice Number]))/Count([Invoice Number])`
4. Fare clic su **Applica**.

Un KPI che mostra la percentuale di fatture ritardate.

Percentage of delayed invoices

4%

Calcoliamo il ritardo medio nella fatturazione.

**Procedere come indicato di seguito:**

1. Creare un nuovo KPI.
2. Fare clic su **Aggiungi misura**. Fare clic sul simbolo *fx*.  
Si apre l'editor delle espressioni.
3. Inserire quanto segue:  $\text{Avg}(\text{Aggr}(\text{If}(\text{Max}([\text{Promised Delivery Date}] < [\text{Invoice Date}]), (\text{Max}([\text{Promised Delivery Date}] - [\text{Invoice Date}]))), [\text{Invoice Number}]))$
4. Fare clic su **Applica**.

*Un KPI che mostra il ritardo medio nella fatturazione*

Average delay in invoicing

-3.65

### 7.3 Grazie!

---

Questo tutorial è ora completato. Ci auguriamo che l'utente abbia acquisito alcune conoscenze di base sulle espressioni dei grafici in Qlik Sense. Visitare il sito Web del programma per trovare nuove idee per le proprie app.