

Come Mostrare i Valori di una Misura per X Mesi Passati a Partire da una Varietà di Selezioni di Date Insieme con una Regressione

PUBBLICATO LUGLIO 25, 2023 DI FRANCESCO BERGAMASCHI E DAVID BIANCONI

Questo articolo è una variazione dell'ottimo [articolo](#) di SQLBI in cui hanno mostrato come mostrare i dati dei sei mesi precedenti rispetto alla selezione di uno *slicer*. Le differenze con questo articolo sono le seguenti:

1. qui non useremo un *calculation group* (se siete interessati fatecelo sapere nei commenti e implementeremo questa versione);
2. qui non duplicheremo la tabella calendario (*Calendar*).

Quello che vogliamo mostrare in questo articolo è un insieme di tecniche che permettono all'utente di:

- calcolare facilmente diverse date odierne (di riferimento) e sceglierne una (*Calculated Today*);
- decidere quanti mesi indietro andare a partire dall'ultimo mese completo precedente quella data;
- mostrare i valori di una misura dall'ultimo mese completo precedente *Calculated Today* fino al numero di mesi scelto (considerando solo i mesi interi ma questo potrebbe essere cambiato), insieme a una regressione lineare che mostra la tendenza.

Non ci occuperemo della significatività statistica della regressione, per evitare che l'articolo diventi troppo esteso. Sul complesso argomento della significatività statistica di una regressione lineare potete fare riferimento a questo [articolo](#).

Dunque, lo scopo di questo articolo è avere una raccolta di tecniche per identificare un primo e un ultimo mese da mostrare in un report, in base alle selezioni dell'utente.

Ecco il report che si vuole ottenere:

Il codice e i file contenuti in ogni singolo post sono rilasciati dagli autori così come sono e vengono proposti per scopi didattici. Ogni utilizzatore dei contenuti è tenuto a verificare autonomamente l'assenza di errori e la coerenza rispetto ai propri casi di applicazione.

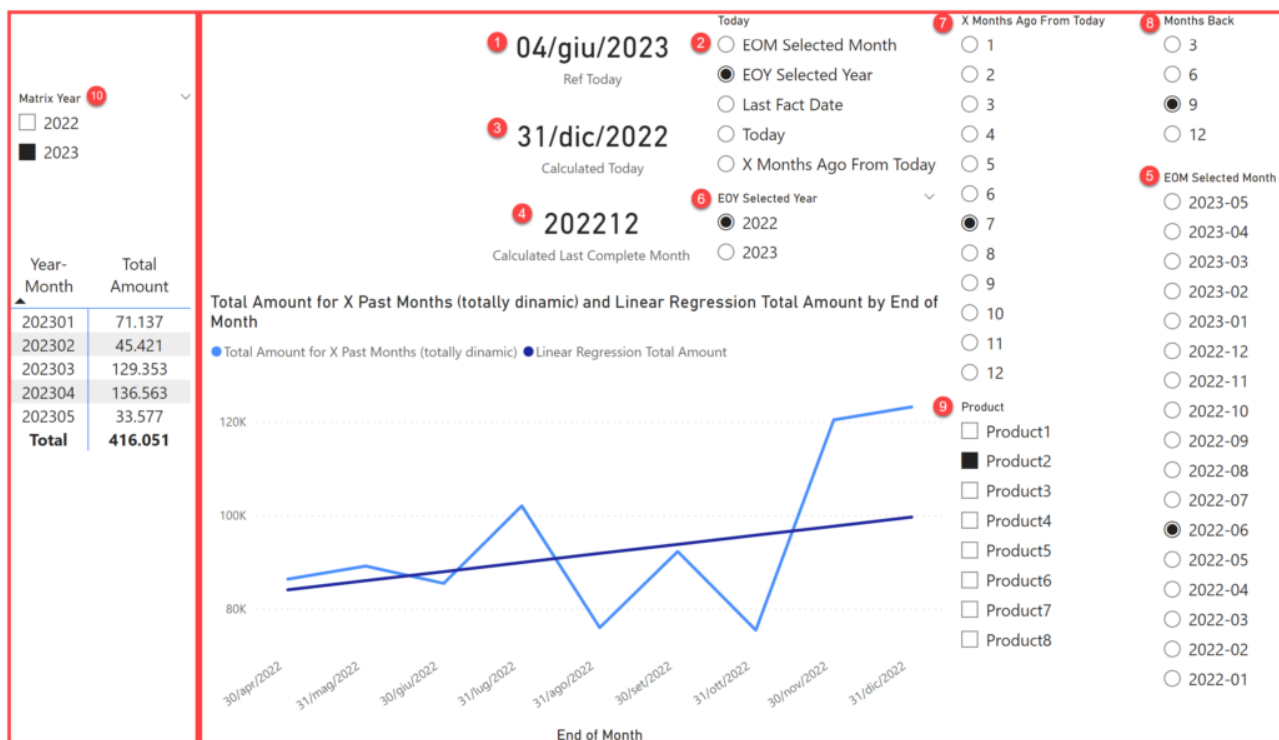


Figura 1

Il report è suddiviso in due sezioni, evidenziate in figura 1 da due riquadri rossi. In ciascuno, i passaggi numerati in figura mostrano come affrontarlo.

Descriviamo i passaggi numerati nella figura 1.

1. Nella sezione di destra, il rapporto è impostato per considerare oggi come il 4 giugno 2023 (*Ref Today*). Questa misura mostrerebbe, in un caso reale, la data reale. Il motivo per imporre una data *ex ante* è dovuto a maggiore praticità nella preparazione dell'articolo (non si sa mai quanto tempo ci vuole!) in modo da non dovere modificare i dati per mostrare i risultati nel report;
2. uno *slicer* consente all'utente di scegliere tra diverse opzioni per impostare un'altra data (*Calculated Today*), che sarà il riferimento per i mesi passati: *EOM Selected Month*, *EOY Selected Year*, *Last Fact Date*, *Today*, *X months Ago From Today* (alcuni di questi saranno spiegati nelle voci seguenti in questo elenco, altri alla fine di questo elenco);
3. il risultante *Calculated Today* è mostrato in una scheda;
4. un calcolo riporta, sempre in base alla selezione al punto 2 e sempre su scheda, l'ultimo mese completo precedente quella data;

Il codice e i file contenuti in ogni singolo post sono rilasciati dagli autori così come sono e vengono proposti per scopi didattici. Ogni utilizzatore dei contenuti è tenuto a verificare autonomamente l'assenza di errori e la coerenza rispetto ai propri casi di applicazione.

5. nel caso in cui la scelta al punto 2 fosse per *EOM Selected Month*, uno *slicer* permetterebbe all'utente di selezionare il mese di cui vuole considerare l'ultima data, che diventerebbe *Calculated Today*;
6. nel caso in cui la scelta al punto 2 fosse per *EOY Selected Year*, uno *slicer* permetterebbe all'utente di selezionare l'anno di cui vuole considerare l'ultima data, che diventerebbe *Calculated Today* (questa è la scelta mostrata in figura 1);
7. nel caso in cui la scelta al punto 2 fosse per *X months Ago From Today*, uno *slicer* consentirebbe all'utente di selezionare il numero di mesi in cui desidera tornare indietro da *Ref Today* per trovare *Calculated Today*;
8. uno *slicer (Months Back)* permette all'utente di scegliere il numero di mesi indietro partendo da *Calculated Today* per ottenere il primo mese da considerare (*First Month to Consider*);
9. infine, uno *slicer (Product)* permette all'utente di selezionare i prodotti di interesse;
10. nella sezione di sinistra della figura 1, uno *slicer (Matrix Year)* consente all'utente di selezionare l'anno o gli anni di interesse per la matrice sottostante. La selezione di quest'anno è indipendente da quella effettuata sul lato destro della figura 1 e non la filtra (ulteriori dettagli più avanti nell'articolo).

Spiegazione di ulteriori scelte possibili al punto 2: nel caso in cui la scelta al punto 2 fosse per *Last Fact Date*, la data massima dei fatti verrebbe calcolata automaticamente e diventerebbe *Calculated Today*; nel caso in cui la scelta al punto 2 fosse per *Today*, quella data verrebbe automaticamente impostata al 4 giugno 2023 (*Ref Today*) che diventerebbe (anche) *Calculated Today* (di nuovo, questa data sarebbe, nel mondo reale, la data del giorno reale).

Il grafico a linee, basato sulle scelte dell'utente, mostra la misura *Total Amount for X Past Months (totally dynamic)* e una regressione dei valori di quella misura nei mesi coerenti con le scelte dell'utente (dal primo mese da considerare fino all'ultimo mese completo, in altre parole sempre su mesi interi, ma questo potrebbe essere facilmente modificato per includere periodi all'interno di un mese).

L'uso classico di questo report è il seguente: supponiamo che l'interesse sia osservare la misura *Total Amount* per il prodotto *Product2* nell'anno 2023 sul lato sinistro, potendo osservarla anche negli ultimi 9 mesi a partire dalla fine dell'anno precedente, 2022. Questo è esattamente ciò che mostra la figura 1. E le modifiche possono essere facilmente apportate tramite gli *slicer*.

Il modello utilizzato è un semplice schema a stella, visibile di seguito.

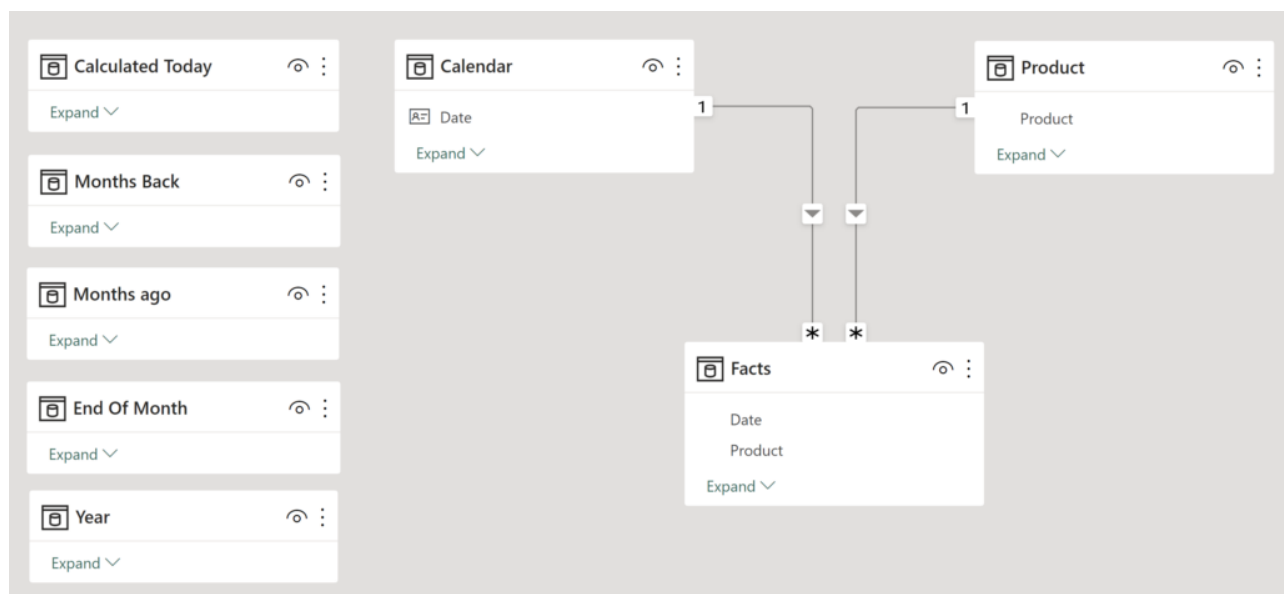


Figura 2

Sviluppo

Di seguito le misure e/o le tabelle realizzate. Andremo nello stesso ordine dell'elenco nella sezione introduttiva, così sarà più facile capire come funziona il report.

Ref Today =

`DATE ( 2023, 6, 4 )`

— il codice, in un reale applicazione, sarebbe `TODAY ( )`

Le diverse opzioni per impostare un'altra data vengono mostrate in uno *slicer* tramite una tabella importata creata in Power Query (*Calculated Today Selection*).

Il codice e i file contenuti in ogni singolo post sono rilasciati dagli autori così come sono e vengono proposti per scopi didattici. Ogni utilizzatore dei contenuti è tenuto a verificare autonomamente l'assenza di errori e la coerenza rispetto ai propri casi di applicazione.

	A ^B C Calculated Today Selection
1	Today
2	Last Fact Date
3	X Months Ago From Today
4	EOM Selected Month
5	EOY Selected Year

Figura 3

```

Calculated Today =
VAR MonthsAgoSelection = [Months Ago Value]
VAR EOMSelection = [End Of Month]
VAR SelectedYear =
    SELECTEDVALUE ( 'Year'[Year Selection] )
RETURN
    SWITCH (
        SELECTEDVALUE ( 'Calculated Today'[Calculated Today Selection] ),
        "Today", DATE ( 2023, 6, 4 ),
        — Should have been TODAY()
        "Last Fact Date",
            CALCULATE (
                MAX ( Facts[Date] ),
                REMOVEFILTERS ( 'Calendar' )
            ),
        "X Months Ago From Today",
            CALCULATE (
                MINX (
                    DATESINPERIOD (
                        'Calendar'[Date],
                        DATE ( 2023, 6, 4 ),
                        — MonthsAgoSelection,
                        MONTH
                    ),
                    [Date]
                ),
                REMOVEFILTERS ( 'Calendar' )
            ),
    )

```

Il codice e i file contenuti in ogni singolo post sono rilasciati dagli autori così come sono e vengono proposti per scopi didattici. Ogni utilizzatore dei contenuti è tenuto a verificare autonomamente l'assenza di errori e la coerenza rispetto ai propri casi di applicazione.

```
"EOM Selected Month", EOMSelection,
"EOY Selected Year", DATE ( SelectedYear, 12, 31 )
)
```

```
Calculated Last Complete Month =
VAR TodaySelection = [Calculated Today]
RETURN
    CALCULATE (
        MAXX (
            FILTER (
                ADDCOLUMNS (
                    ALL ( 'Calendar'[Year-Month] ),
                    "@EOM",
                    CALCULATE ( MAX ( 'Calendar'[Date] ) )
                ),
                [@EOM] <= TodaySelection
            ),
            'Calendar'[Year-Month]
        ),
        REMOVEFILTERS ( 'Calendar' )
    )
```

I valori visualizzati nello *slicer EOM Selected Month* provengono da una tabella calcolata (*End Of Month*).

```
End Of Month =
ALLNOBLANKROW ( 'Calendar'[End of Month] )
```

Una misura (*End Of Month*) acquisisce la selezione dell'utente.

```
End Of Month =
SELECTEDVALUE ( 'End Of Month'[End of Month Selection] )
```

Nel suddetto filtro dei dati viene utilizzata una misura come filtro (*Prior to Last Complete Month*), con il valore 1.

```
Prior to Last Complete Month =
INT (
    FORMAT (
```

```

MAX ( 'End Of Month'[End of Month Selection] ),
"YYYYmm"
) <= [Calculated Last Complete Month To Filter]
)

```

Calculated Last Complete Month To Filter =

```

CALCULATE (
    MAXX (
        FILTER (
            ADDCOLUMNS (
                ALL ( 'Calendar'[Year-Month] ),
                "@EOM",
                CALCULATE ( MAX ( 'Calendar'[Date] ) )
            ),
            [Total Amount] > 0
        ),
        'Calendar'[Year-Month]
    ),
    REMOVEFILTERS ( 'Calendar' )
)

```

Il filtro sopra riportato evita di mostrare i mesi in cui non ci sono fatti.

I valori mostrati nello *slicer EOY Selected Year* provengono da una tabella calcolata (*Year*).

Year =

```

ALLNOBLANKROW ( 'Calendar'[Year] )

```

I valori mostrati nello *slicer X months Ago From Today* provengono da una tabella calcolata collegata a un parametro campo (*Months Ago*).

Months ago =

```

GENERATESERIES ( 1, 12, 1 )

```

Una misura (*Month Ago Value*) acquisisce la selezione dell'utente.

Months Ago Value =

`SELECTEDVALUE` ('Months ago'[Months Ago Selection])

I valori visualizzati nello *slicer Months Back* provengono da una tabella calcolata collegata a un parametro campo (*Months Back*).

Months Back =

`GENERATESERIES` (3, 12, 3)

Una misura (*Months Back*) acquisisce la selezione dell'utente.

Months Back =

`SELECTEDVALUE` ('Months Back'[Months Back Selection], 12)

I valori mostrati nello *slicer Matrix Year* provengono dalla colonna *Calendar[Year]*. Il calendario è una tabella calcolata.

Calendar =

`VAR MinDate` =

`DATE` (`YEAR` (`MIN` (`Facts[Date]`)), 1, 1)

`VAR MaxDate` =

`DATE` (`YEAR` (`MAX` (`Facts[Date]`)), 12, 31)

`RETURN`

`ADDCOLUMNS` (

`CALENDAR` (`MinDate`, `MaxDate`),

"Year-Month",

`YEAR` (`[Date]`) & `FORMAT` (`MONTH` (`[Date]`), "00"),

"Year", `YEAR` (`[Date]`),

"End of Month",

`EOMONTH` (`[Date]`, 0)

)

Total Amount =

`SUM` (`Facts[Amount]`)

Total Amount for X Past Months (totally dynamic) =

`VAR TodaySelection` = [Calculated Today]

`VAR MonthsBackSelection` = [Months Back]

```

VAR EOMSelection = [End Of Month]
VAR LastCompleteMonth =
    CALCULATE (
        MAXX (
            FILTER (
                ADDCOLUMNS (
                    ALL ( 'Calendar'[Year-Month] ),
                    "@EOM",
                    CALCULATE (
                        MAX ( 'Calendar'[Date] )
                    )
                ),
                [@EOM] <= TodaySelection
            ),
            'Calendar'[Year-Month]
        ),
        REMOVEFILTERS ( 'Calendar' )
    )
VAR FirstMonthToConsider =
    MAXX (
        CALCULATETABLE (
            OFFSET (
                - MonthsBackSelection + 1,
                FILTER (
                    ALL ( 'Calendar'[Year-Month] ),
                    'Calendar'[Year-Month] <= LastCompleteMonth
                ),
                ORDERBY ( 'Calendar'[Year-Month] )
            ),
            REMOVEFILTERS ( 'Calendar' )
        ),
        'Calendar'[Year-Month]
    )
RETURN
    CALCULATE (
        [Total Amount],
        KEEPFILTERS ( 'Calendar'[Year-Month] >= FirstMonthToConsider
            && 'Calendar'[Year-Month] <= LastCompleteMonth )
    )

```

Il codice e i file contenuti in ogni singolo post sono rilasciati dagli autori così come sono e vengono proposti per scopi didattici. Ogni utilizzatore dei contenuti è tenuto a verificare autonomamente l'assenza di errori e la coerenza rispetto ai propri casi di applicazione.

```

Linear Regression Total Amount =
VAR TodaySelection = [Calculated Today]
VAR MonthsBackSelection = [Months Back]
VAR EOMSelection = [End Of Month]
VAR LastCompleteMonth =
    CALCULATE (
        MAXX (
            FILTER (
                ADDCOLUMNS (
                    ALL ( 'Calendar'[Year-Month] ),
                    "@EOM",
                    CALCULATE (
                        MAX ( 'Calendar'[Date] )
                    )
                ),
                [@EOM] <= TodaySelection
            ),
            'Calendar'[Year-Month]
        ),
        REMOVEFILTERS ( 'Calendar' )
    )
VAR FirstMonthToConsider =
    MAXX (
        CALCULATETABLE (
            OFFSET (
                - MonthsBackSelection + 1,
                FILTER (
                    ALL ( 'Calendar'[Year-Month] ),
                    'Calendar'[Year-Month] <= LastCompleteMonth
                ),
                ORDERBY ( 'Calendar'[Year-Month] )
            ),
            REMOVEFILTERS ( 'Calendar' )
        ),
        'Calendar'[Year-Month]
    )
RETURN
    IF (
        [Total Amount for X Past Months (totally dynamic)] <> 0,
        IF (
            ISINSCOPE ( 'Calendar'[End of Month] ),
            VAR line =

```

Il codice e i file contenuti in ogni singolo post sono rilasciati dagli autori così come sono e vengono proposti per scopi didattici. Ogni utilizzatore dei contenuti è tenuto a verificare autonomamente l'assenza di errori e la coerenza rispetto ai propri casi di applicazione.

```

LINESTX (
  FILTER (
    ALLSELECTED (
      'Calendar'[End of Month],
      'Calendar'[Year-Month]
    ),
    'Calendar'[Year-Month] >= FirstMonthToConsider
      && 'Calendar'[Year-Month] < LastCompleteMonth
  ),
  [Total Amount for X Past Months (totally dinamic)],
  'Calendar'[End of Month]
)
VAR slope =
  SELECTCOLUMNS (
    line,
    [Slope1]
  )
VAR intercept =
  SELECTCOLUMNS (
    line,
    [Intercept]
  )
VAR x =
  SELECTEDVALUE ( 'Calendar'[End of Month] )
VAR y = x * slope + intercept
RETURN
  y,
SUMX (
  ALLSELECTED (
    'Calendar'[End of Month],
    'Calendar'[Year-Month]
  ),
  [Total Amount for X Past Months (totally dinamic)]
)
)
)

```

Il codice e i file contenuti in ogni singolo post sono rilasciati dagli autori così come sono e vengono proposti per scopi didattici. Ogni utilizzatore dei contenuti è tenuto a verificare autonomamente l'assenza di errori e la coerenza rispetto ai propri casi di applicazione.

Un punto importante è che il filtro applicato dallo *slicer Matrix Year* non deve influenzare il grafico a linee. Ciò si ottiene tramite la funzionalità Modifica interazioni di Power BI Desktop, come mostrato nella figura 4.

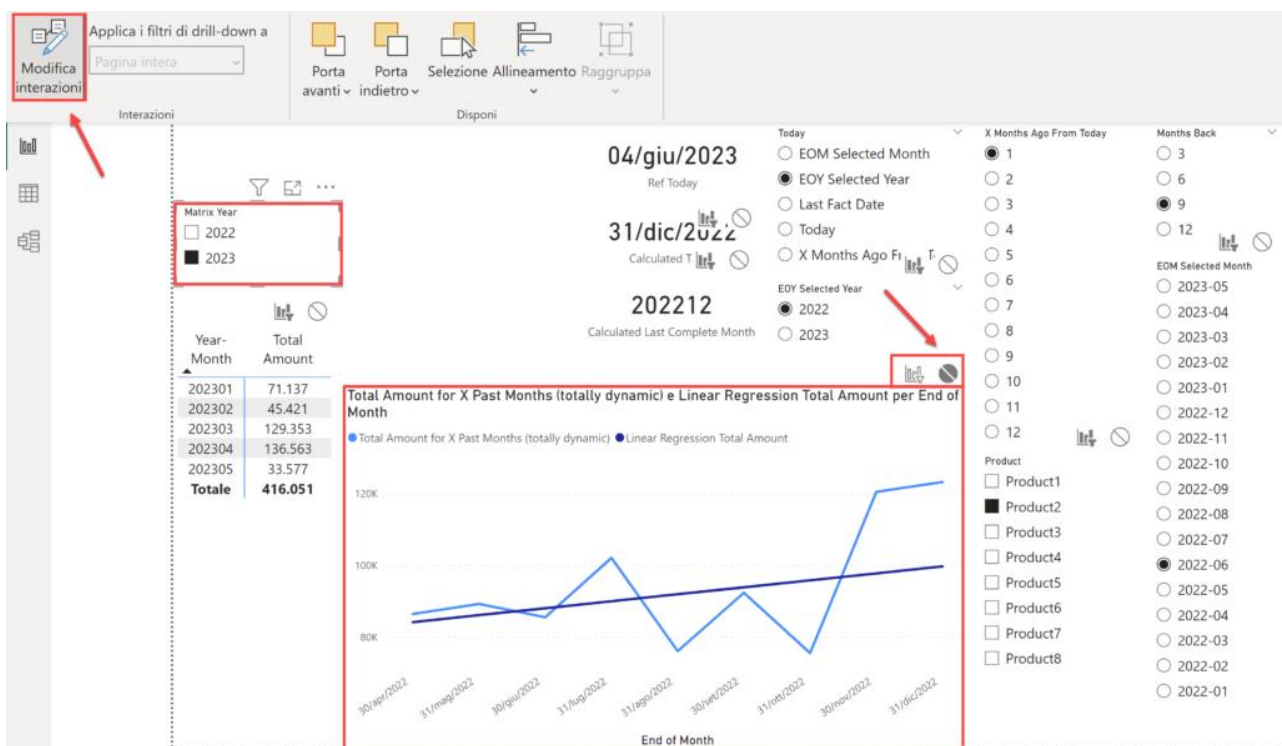


Figura 4

Grazie all'interazione modificata sopra, non è necessario duplicare la tabella *Calendar*.

Conclusioni

Come variazione del grande [articolo](#) di SQLBI, in questo articolo ci sono diverse possibili configurazioni che l'utente può creare per scegliere facilmente un intervallo di mesi in cui mostrare una misura. Riteniamo che sarebbe un buon esercizio replicare tutte le opzioni fornite all'utente in questo articolo, al fine di crescere sui calcoli DAX e sui contesti di valutazione. Un buon report è un buon report se questa è l'opinione degli utenti. Quindi è in base alle loro esigenze che dovremmo agire, rendendo la loro vita il più semplice possibile per ottenere ciò che vogliono osservare.

[file.pbix](#) [Download](#)