

3-PQ e M

Sommario

Overview 3

Power BI 4

Data manipulation 4

Data visualization : Europe12

Data visualization : Europe Geo 23

Advanced 27

 Analytics pane 27

 New quick measure **Errore. Il segnalibro non è definito.**

 Grouping o Binning 29

 Bookmark **Errore. Il segnalibro non è definito.**

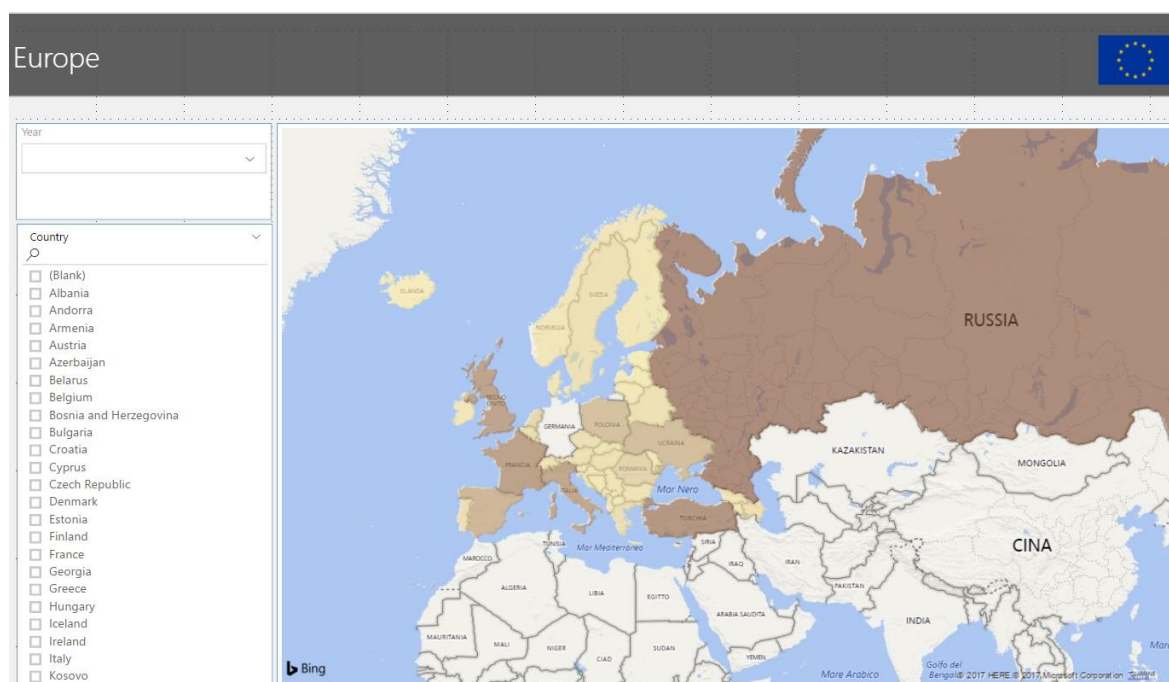
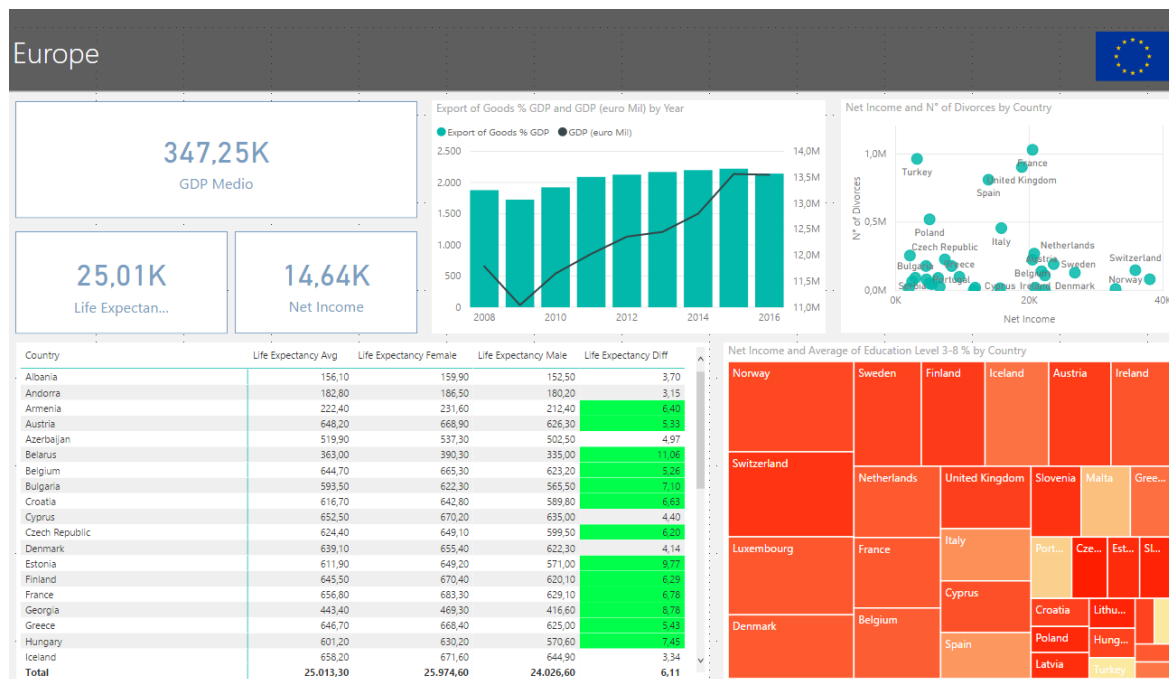


Overview

In questo hands-on avrete l'opportunità di lavorare con Power BI.

Per questo scopo analizzeremo i dati demografici ed economici degli stati dell'unione europea. Tali dati sono di dominio pubblico al seguente link <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>, verranno caricati in Power BI attraverso dei file Excel.

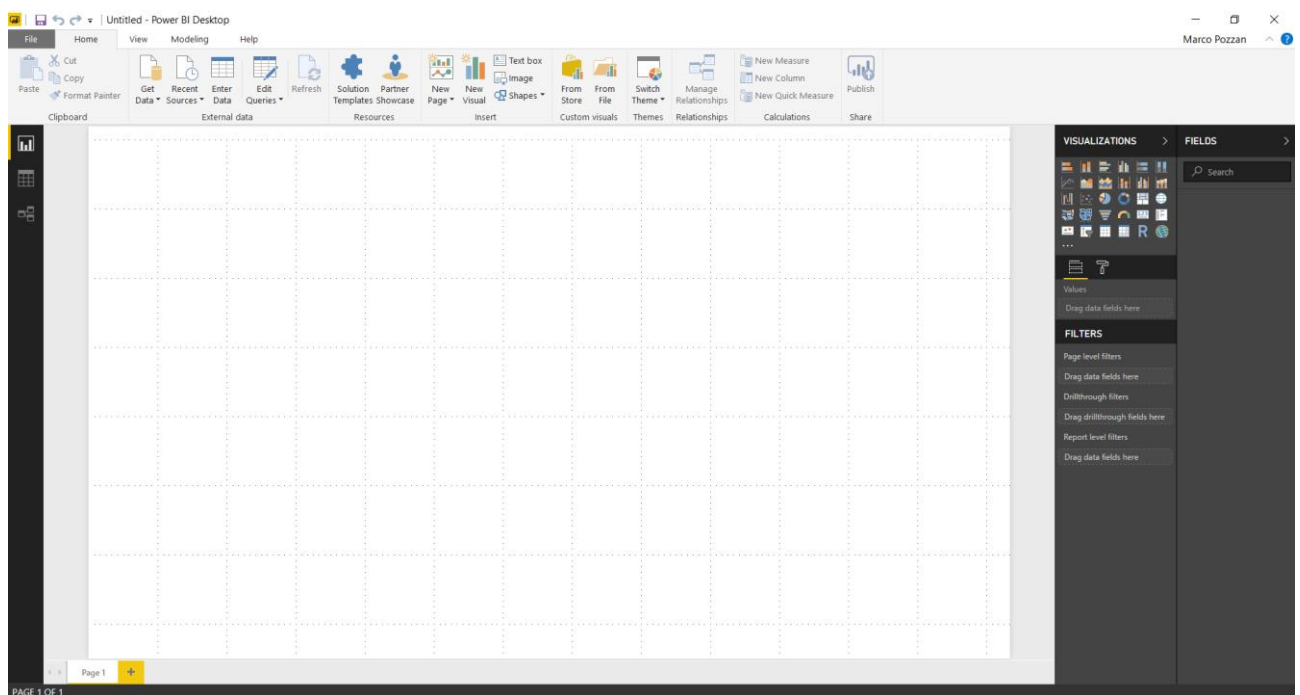
Il risultato sarà ottenere una dashboard con due fogli.



Power BI

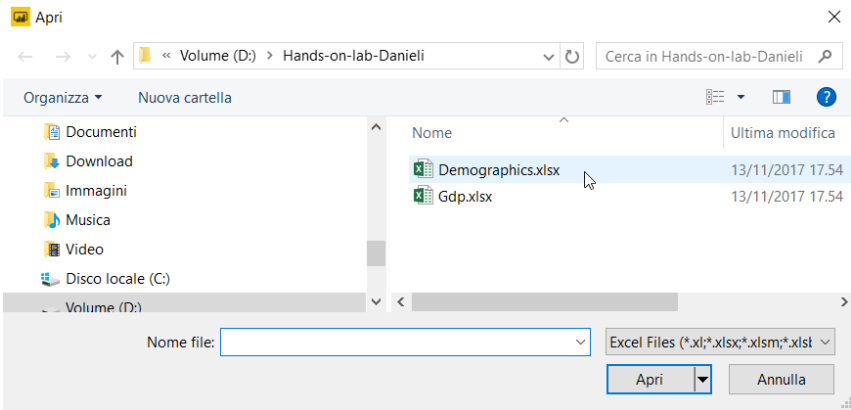
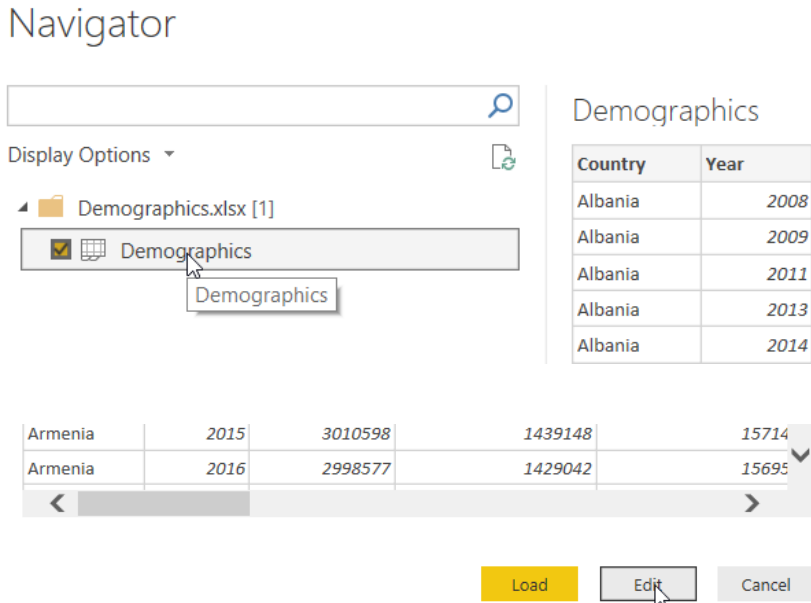
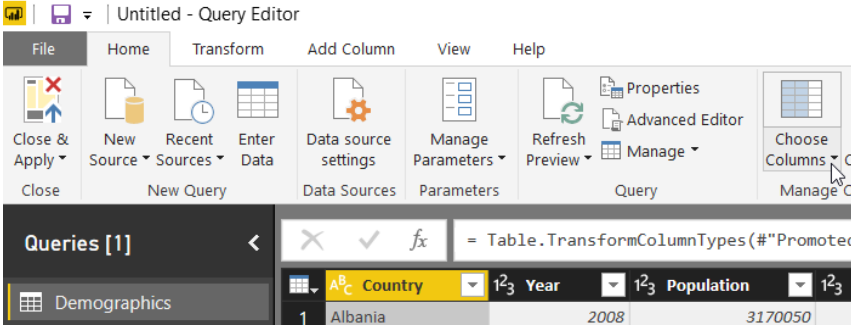
Scaricare dall'indirizzo <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=45331> l'ultima versione di Power BI Desktop ed installare l'applicazione.

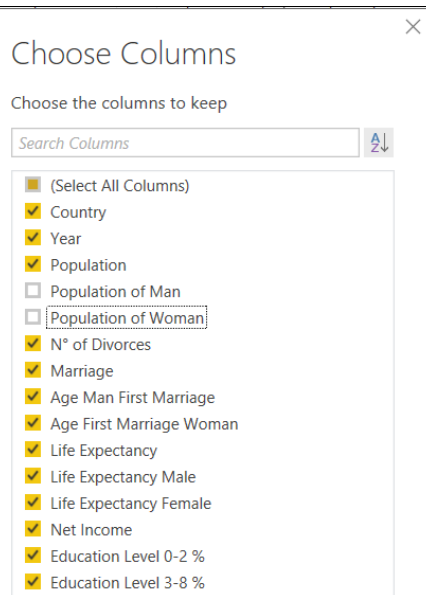
Successivamente aprire l'applicazione e salvare subito il progetto con il nome Hands + il numero della postazione nella cartella fornita con all'interno i vari file per completare l'esercitazione.



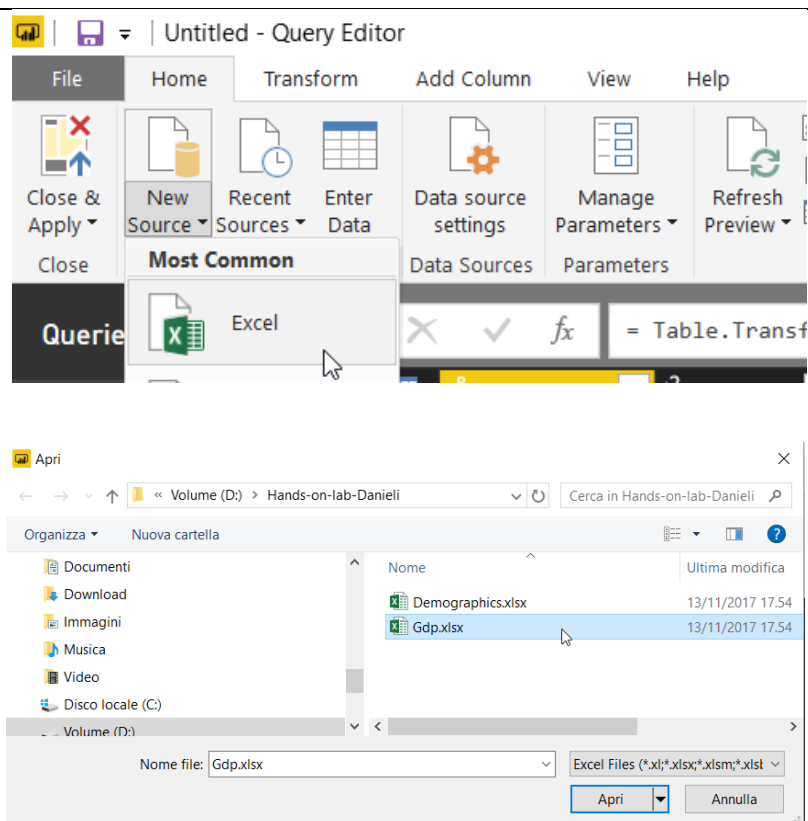
Data manipulation

Azione	Screenshot
Aggiungere i due file excel. Possiamo caricare solo un file alla volta. Quindi incominciamo con scegliere il file Demographincs.xlsx	A screenshot of the Power BI Desktop application window. The title bar reads 'Untitled - Power BI Desktop'. The ribbon menu includes 'File', 'Home', 'View', 'Modeling', and 'Help'. The 'Home' tab is active, showing options like 'Get Data', 'Recent Sources', 'Enter Data', 'Edit Queries', 'Refresh', 'Solution Templates', 'Partner Showcase', 'New Page', 'New Visual', 'Image', 'Shapes', 'From Store', 'From File', 'Switch Theme', 'Manage Relationships', 'New Measure', 'New Column', 'New Quick Measure', and 'Publish'. The 'Get Data' dropdown menu is open, showing 'Excel' and 'Power BI service' as options. The main area is a large grid. On the right, there are two panes: 'Visualizations' with various chart icons and 'Fields' with a search bar and filter options. The bottom status bar shows 'Page 1 of 1'.

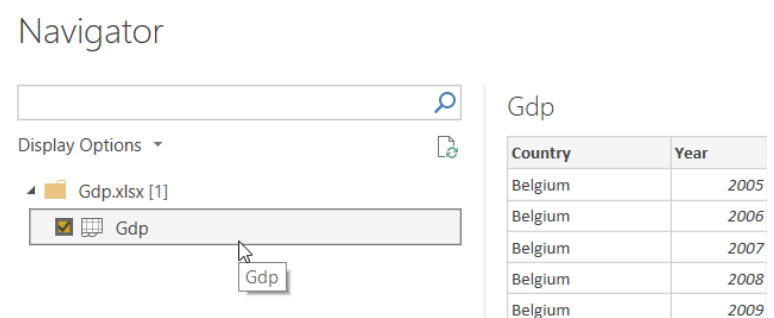
	
Selezionare il tab “demographics” del file e premere il tasto “edit” per applicare le modifiche al file prima di caricarlo nel modello.	
Selezionare l'icona “Choose Columns” e Deselezionare le due colonne Population of Man/Woman	



Ora ci si trova nell'ambiente di Power Query e senza uscire cliccare sull'icona "New Source" e aggiungere il file excel rimanente. Quindi carichiamo il file Gdp.xlsx



Selezionare il tab "Gdp" del file e premere il tasto "Ok" per applicare le modifiche al file prima di caricarlo nel modello.

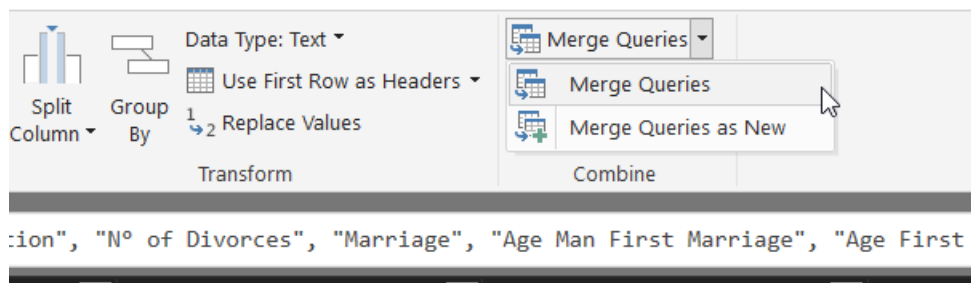
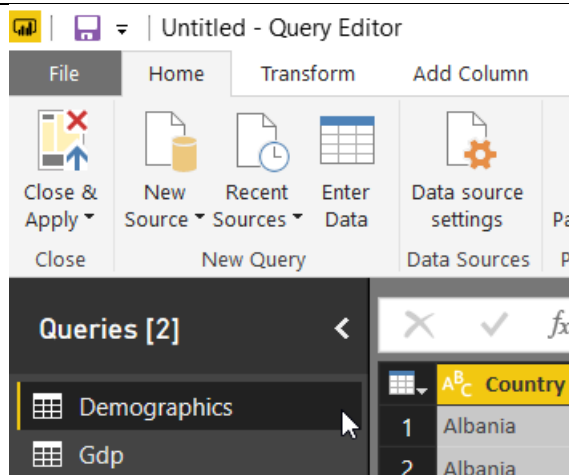


Bulgaria	2007	52,4	32449,1
Bulgaria	2008	52,5	37200,1
Bulgaria	2009	42,3	37317,7
Bulgaria	2010	50,2	38230,5
Bulgaria	2011	59,1	41292
Bulgaria	2012	60,8	41947,2
Bulgaria	2013	64,7	42011,5
Bulgaria	2014	65	42762,2
Bulgaria	2015	64,1	45286,5
Bulgaria	2016	64	48128,6

OK

Cancel

Creare una relazione
tra le due sorgenti
dati caricate.
Selezionare la query
Demographics e
cliccare sull'opzione
"Merge query" in
alto a destra



Selezionare “Year” e “Country” da entrambi i data source. Attraverso il tasto CTRL premuto e l'utilizzo del mouse si selezionano i cambi da entrambe le tabelle in modo tale che l'ordine dei campi sia lo stesso. Infine scegliere il tipo di associazione che deve essere “Full Outer”.

×

Merge

Select a table and matching columns to create a merged table.

Demographics

Country	Year	Population	N° of Divorces	Marriage	Age Man First Marriage	Age First Marriage Woman
Albania	2008	3170050	3610	21290	null	
Albania	2009	3184701	null	null	null	
Albania	2011	2831741	4807	25303	null	
Albania	2013	2898782	null	23820	null	
Albania	2014	2895947	4240	23769	null	

Gdp

Country	Year	Export of Goods % GDP	GDP (euro Mil)
Belgium	2005	73,5	null
Belgium	2006	75,7	null
Belgium	2007	77,5	344712,5
Belgium	2008	79,7	354065,9
Belgium	2009	69,3	348781,1

Join Kind

Full Outer (all rows from both)

!

The selection has matched 318 out of the first 458 rows.

OK

Cancel

Nella tabella “demographics” compare una colonna Gdp con due frecce di espansione. Scegliere tutti i campi tranne “Country” e “Year”. Deselezionare la spunta “use originale column name as prefix”

el 0-2 %

1.2 Education Level 3-8 %

Gdp

Search Columns to Expand

Expand

Aggregate

(Select All Columns)

Country

Year

Export of Goods % GDP

GDP (euro Mil)

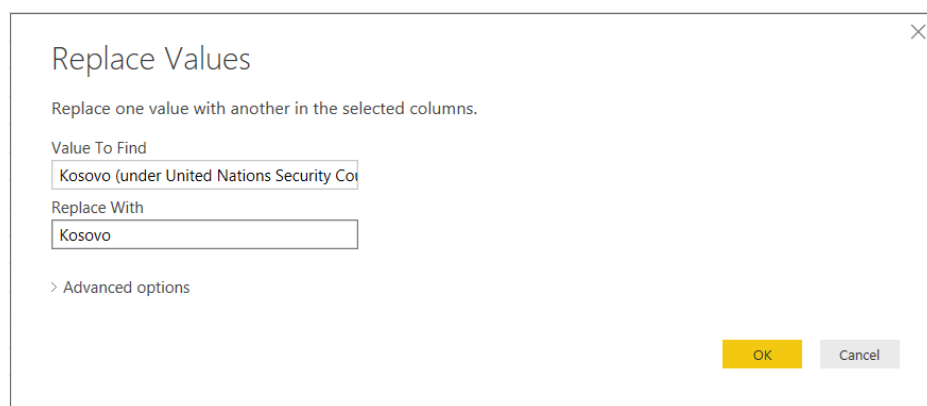
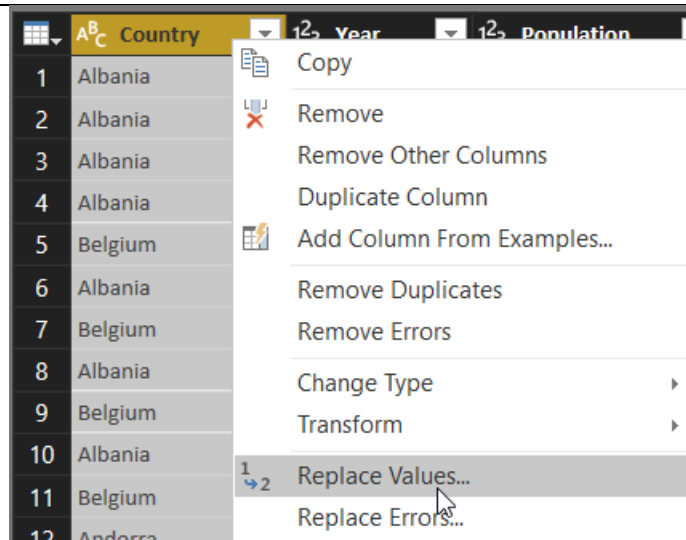
Use original column name as prefix

OK

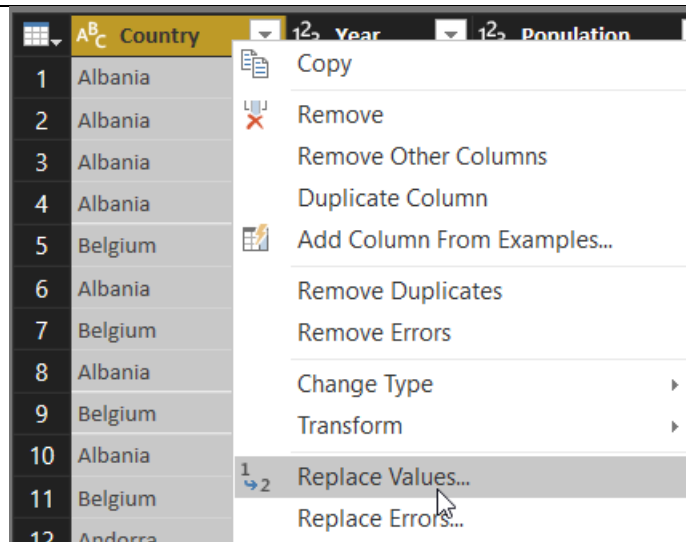
Cancel

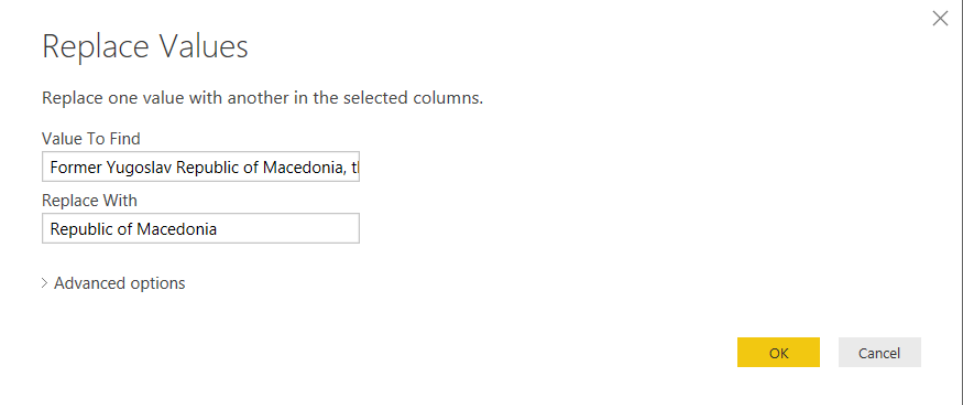
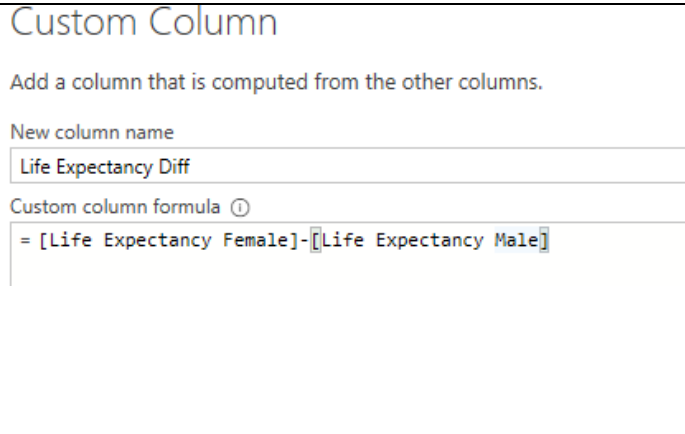
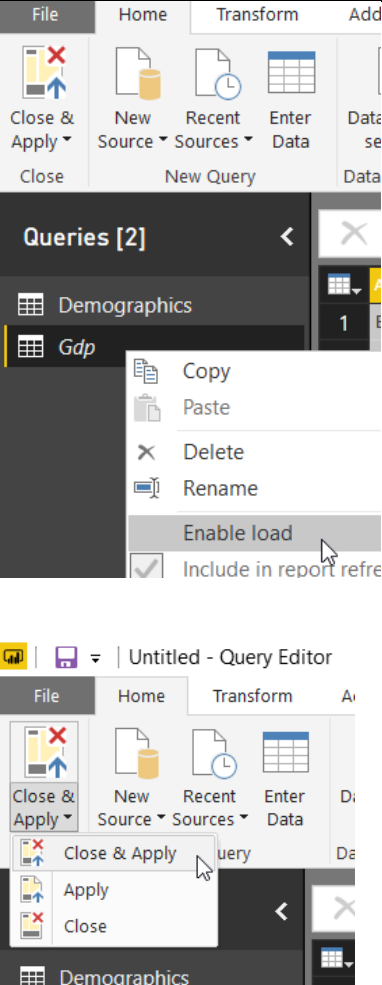
Cliccare con il tasto destro sulla testata della colonna “Country” e scegliere la voce “Replace Values”

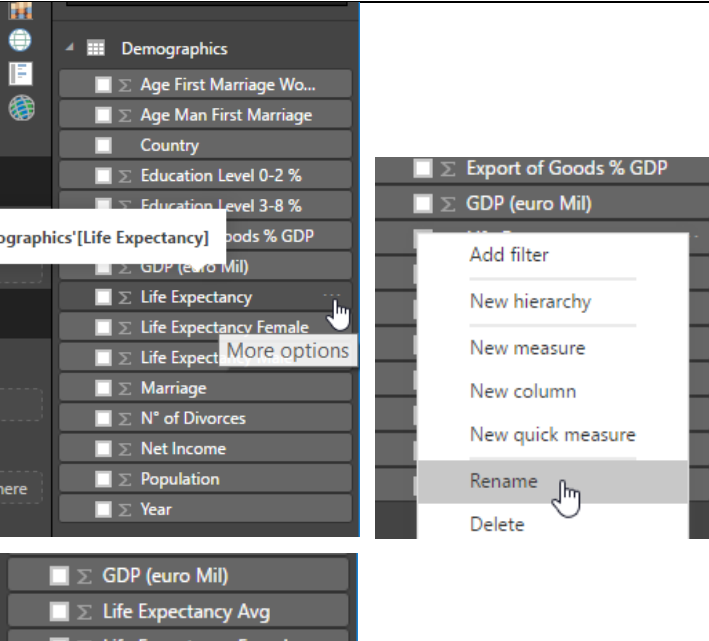
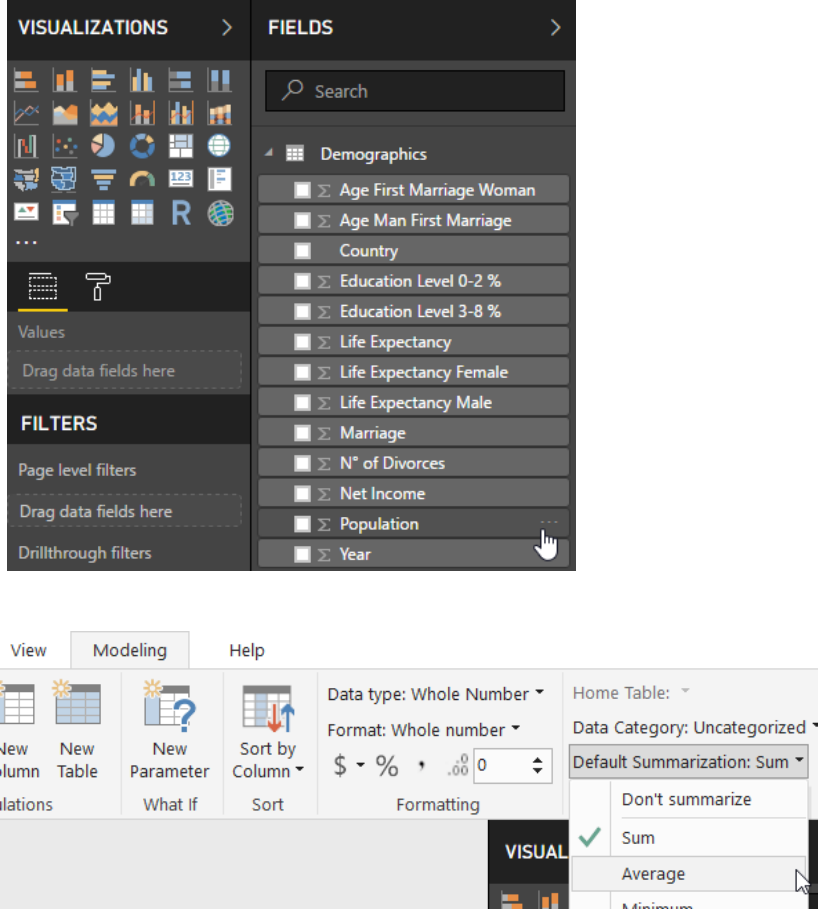
Rimpiazzare il valore di “Kosovo (under United Nations Security Council Resolution 1244/99)” con “Kosovo”



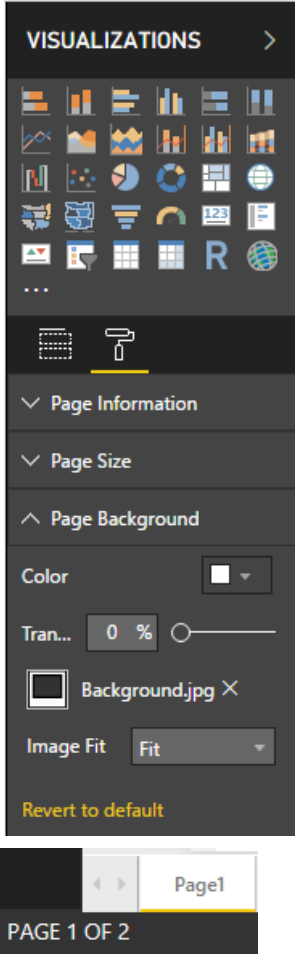
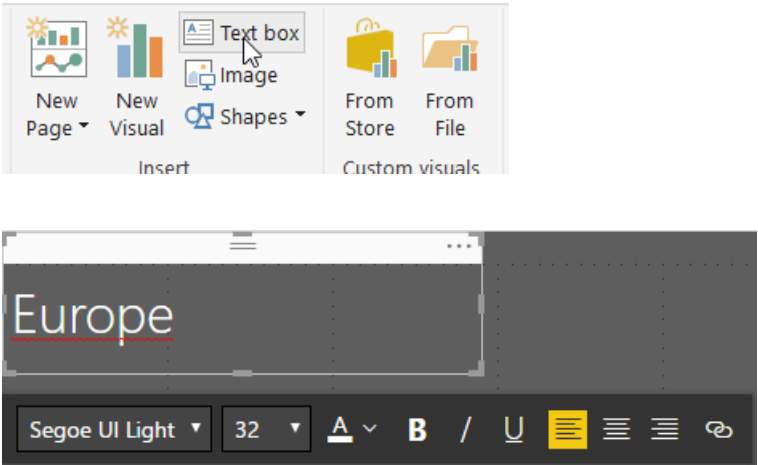
Cliccare con il tasto destro sulla testata della colonna “Country” e scegliere la voce “Replace Values”

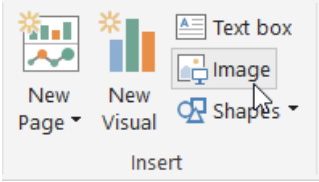

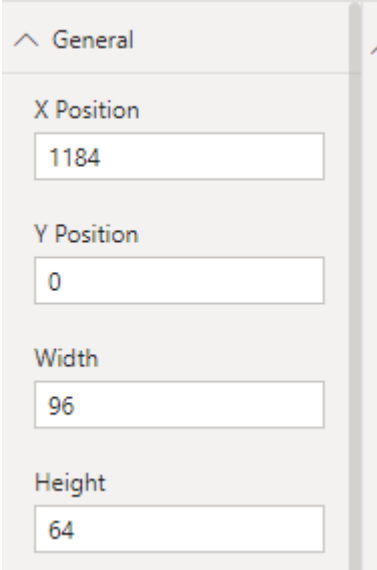
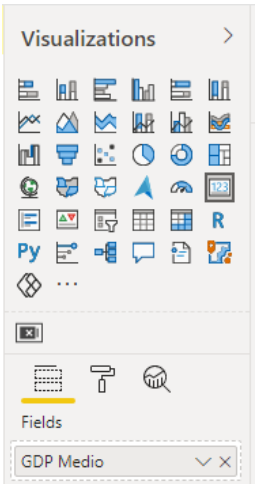
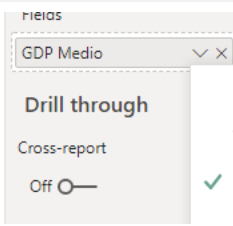
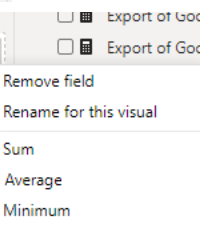


<p>Rimpiazzare il valore di “Former Yugoslav Republic of Macedonia, the” con “Republic of Macedonia”</p>	
<p>Creare una colonna custom per la Life Expectancy Diff che è la differenza tra Life Expectancy Female e Life Expectancy Male. Assicurarsi che il tipo di colonna sia di tipo decimal.</p>	
<p>Cliccare sulla query della “Gdp” e selezionare “Enabled load” per non caricare le query nel modello.</p> <p>Selezionare l'icona “Close & Apply” che permette di applicare le trasformazioni impostate e caricare i dati nel modello. In automatico ci troveremo nella schermata iniziale di Power BI Desktop da dove procederemo ad inserire le misure.</p>	

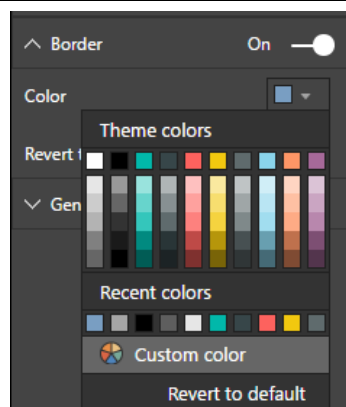
<p>Rinominare il campo “Life Expectancy” in “Life Expectancy Avg” cliccando sui tre punti accanto al nome originale e sezionando “Rename” e scrivendo il nuovo nome del campo.</p>	 <p>The screenshot shows the 'Fields' pane in Power BI. Under the 'Demographics' category, 'Life Expectancy' is selected. A context menu is open, showing options like 'Add filter', 'New hierarchy', 'New measure', 'New column', 'New quick measure', 'Rename', and 'Delete'. The 'Rename' option is highlighted with a mouse cursor. Below the pane, a small snippet shows 'GDP (euro Mil)' and 'Life Expectancy Avg' in a list.</p>
<p>Cambiare la funzione di aggregazione mettendo invece che la “sum” la “average” per le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Population -Life Expectancy Avg -Life Expectancy Female -Life Expectancy Male -Life Expectancy Diff -Net Income 	 <p>The screenshot shows the 'Fields' pane with 'Population' selected. Below it, the 'Default Summarization' dropdown menu is open, showing options: 'Don't summarize', 'Sum', and 'Average'. The 'Average' option is selected with a mouse cursor. The 'Modeling' tab is active in the ribbon, showing options for 'New Column', 'New Table', 'New Parameter', 'Sort by Column', and 'Sort'.</p>

Data visualization : Europe

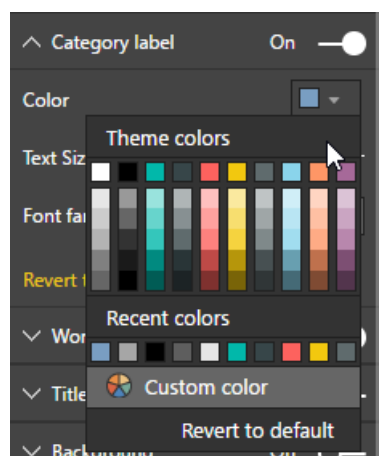
Azione	Screenshot
<p>Caricare un'immagine di sfondo per caricare la barra del titolo</p> <p>Background.jpg e impostare a Fit la proprietà "image Fit"</p> <p>Sotto rinominare la tab "Page1" con "Europe"</p>	
<p>Inserire una TextBox in cui scriviamo "Europe" con carattere 32 di colore bianco.</p> <p>Nelle impostazioni generali inserire 184 come "width" e "height" 56 e come "Xposition" 0 e "Yposition" 0</p>	

<p>Inserire un'immagine. Es. europe-flag.png</p> <p>Nelle impostazioni generali inserire 96 come "width" e "height" 64 e come "Xposition" 1184 e "Yposition" 0</p>	  
<p>Inserire un chart di tipo "Card" e selezionare il campo GDP (euro Mil) e cambiare in media la funzione di aggregazione. Rinominare con Gdp Medio che finirà sul Fields.</p>	  

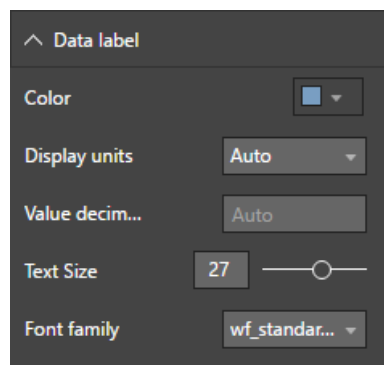
Nella parte del colore del “border” inserire il seguente colore 799EC2 su “Custom color”



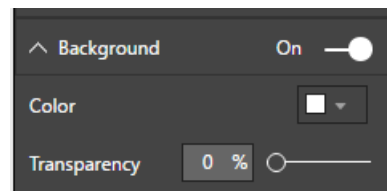
nella parte del colore del “category label” inserire il seguente colore 799EC2



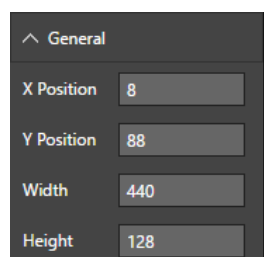
Nella parte del colore del “data label” inserire il seguente colore 799EC2


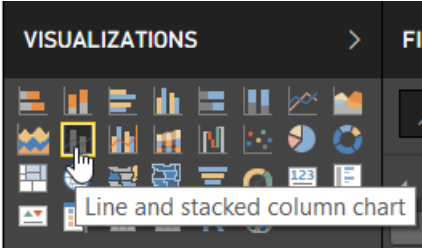


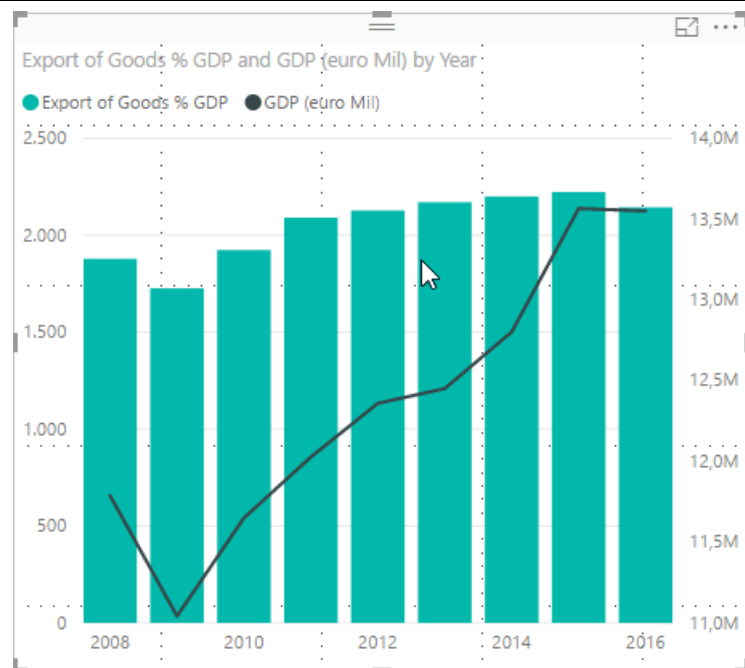
E selezionare come background il bianco con livello di trasparenza 0%



Seguire queste impostazioni per il posizionamento del riquadro



<p>Ripetere la stessa operazione per Life Expectancy Avg e Net Income e disporli nel seguente modo</p> <div> <div>Posizione Life expectancy</div> <div>Posizione Net Income</div> </div>	 <p>The screenshot shows a dashboard layout with three KPI cards. The top card is 'GDP Medio' with a value of 347.25K. Below it are two cards: 'Life Expectancy Avg' with a value of 78.41 and 'Net Income' with a value of 14.64K. To the right of the cards are two configuration panels for the 'Net Income' card.</p> <p>Configuration Panel 1 (Left):</p> <ul style="list-style-type: none"> General X Position: 8 Y Position: 224 Width: 232 Height: 112 <p>Configuration Panel 2 (Right):</p> <ul style="list-style-type: none"> General X Position: 248 Y Position: 224 Width: 200 Height: 112
<p>Inserire un grafico combinato con Year, GDP (euro Mil) e Export of Goods %.</p>	 <p>The screenshot shows the 'VISUALIZATIONS' panel in a software interface. It contains a grid of various chart icons. A tooltip is visible over one of the icons, reading 'Line and stacked column chart'.</p>



Shared axis

Year

Column series

Drag data fields here

Column values

Export of Goods % GDP

Line values

GDP (euro Mil)

Tooltips

Drag data fields here

Nella parte di
formatting
selezionare come
background il bianco
con livello di
trasparenza 0%

Seguire queste
impostazioni per il
posizionamento del
riquadro

Background On

Color

Transparency 0 %

Responsi... Off

X Position 464

Y Position 80

Width 432

Height 256

Creare una dimensione di drill.

Country-Year

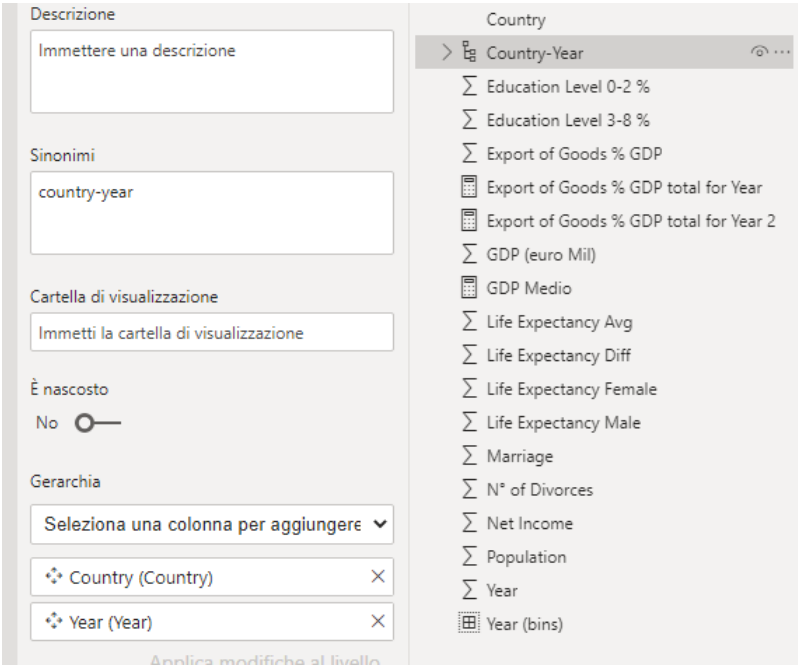
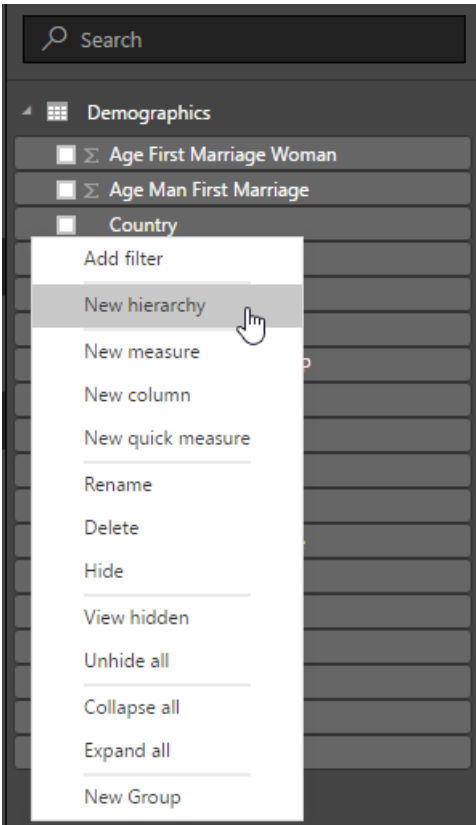
Per fare questo cliccare con il tasto destro sul campo “Country” e scegliere New Hierarchy

Rinominiamo facendo doppio click sul nome della gerarchia in “Country-Year”

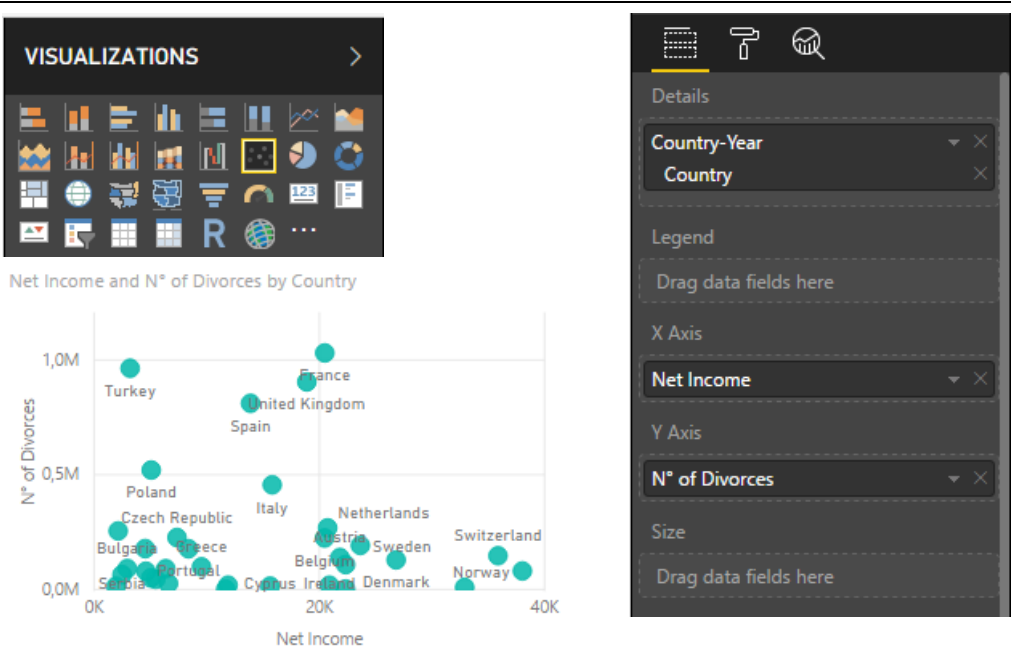
Andare nella visualizzazione



modello scegliere il campo “year” dopo aver selezionato il campo gerarchia sulla sinistra



Inserire un grafico a dispersione con la dimensione di drill appena creata, l'avg del “N° of Divorce” e il net income

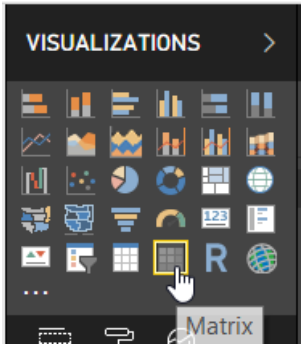


Nella parte di formatting selezionare come background il bianco con livello di trasparenza 0% E abilitiamo il “category label”

Background: On, Color: White, Transparency: 0%

General: Data V... 3500, Responsi... Off, X Position 912, Y Position 79, Width 368, Height 257

Inserire una tabella con la dimensione country, life expectancy Female, life expectancy Male e la Life expectancy Diff appena creata. La tabella deve essere posizionata con coordinate Posizione X = 8 ,Posizione Y = 360, Larghezza = 760 e Altezza = 360



?

Nella parte di formatting selezionare come background il bianco con livello di trasparenza 0%

Country	Media di Life expectancy Avg	Media di Life Expectancy Female	Media di Life Expectancy Male	Media di Life Expectancy Diff
Albania	78.05	79.95	76.25	3.70
Andorra	91.40	93.25	90.10	3.15
Armenia	74.13	77.20	70.80	6.40
Austria	81.03	83.61	78.29	5.33
Azerbaijan	74.27	76.76	71.79	4.97
Belarus	72.60	78.06	67.00	11.06
Belgium	80.59	83.16	77.90	5.26
Bulgaria	74.19	77.79	70.69	7.10
Croatia	77.09	80.35	73.73	6.63
Cyprus	81.56	83.78	79.38	4.40
Czech Republic	78.05	81.14	74.94	6.20
Denmark	79.89	81.93	77.79	4.14
Estonia	76.49	81.15	71.38	9.77
Finland	80.69	83.80	77.51	6.29
France	82.10	85.41	78.64	6.78
Georgia	73.90	78.22	69.43	8.78
Greece	80.84	83.55	78.13	5.43
Iceland	79.15	78.78	71.33	7.45
Totale	78.41	81.43	75.32	6.11

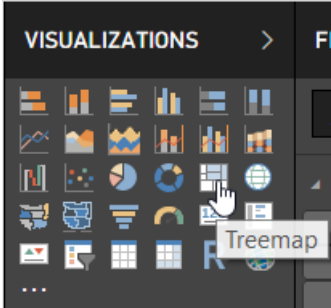
Entrare nelle proprietà della Life Expectancy Diff e modificare l'espressione del colore di sfondo.

Es.

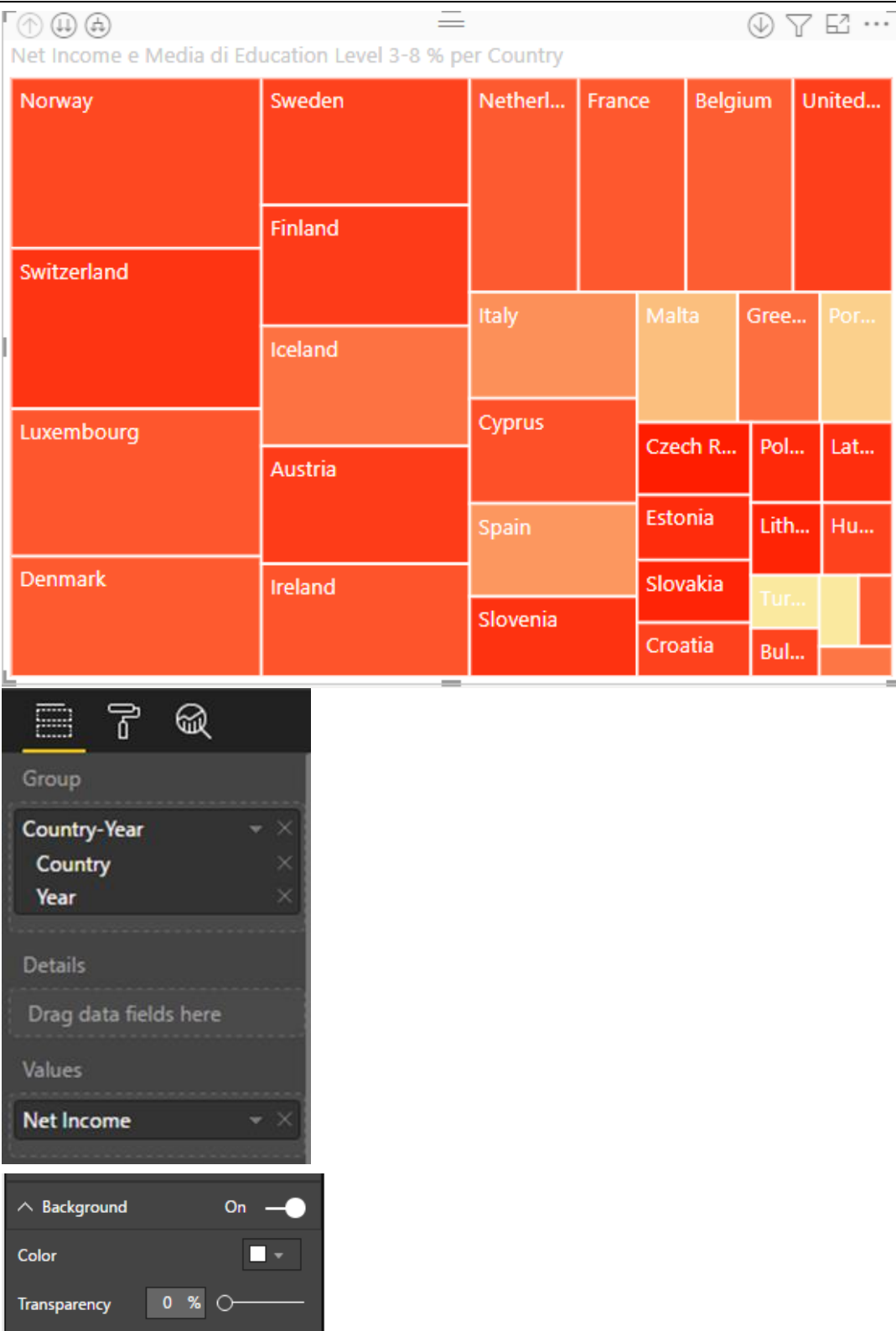
Se la `avg([Life Expectancy Female]) - avg([Life Expectancy Male])` è maggiore di 5 e minore di 100 allora metti Green

Country	Life Expectancy Avg	Life Expectancy Female	Life Expectancy Male	Life Expectancy Diff
Albania	156,10	159,90	152,50	3,70
Andorra	182,80	186,50	180,20	3,15
Armenia	222,40	231,60	212,40	6,40
Austria	648,20	668,90	626,30	5,33
Azerbaijan	519,90	537,30	502,50	4,97
Belarus	363,00	390,30	335,00	11,06
Belgium	644,70	665,30	623,20	5,26
Bulgaria	593,50	622,30	565,50	7,10
Croatia	616,70	642,80	589,80	6,63
Cyprus	652,50	670,20	635,00	4,40
Czech Republic	624,40	649,10	599,50	6,20
Denmark	639,10	655,40	622,30	4,14
Estonia	611,90	649,20	571,00	9,77
Finland	645,50	670,40	620,10	6,29
Former Yugoslav Republic of Macedonia, the	600,30	616,90	584,10	4,10
France	656,80	683,30	629,10	6,78
Total	25.013,30	25.974,60	24.026,60	6,11

Inserire una “Tree Map” con la dimensione “Country-Year” e “Net Income”



Nella parte di formatting selezionare come background il bianco con livello di trasparenza 0%



Nelle proprietà del chart andare su “Data colors” e modificare la misura con cui viene

colorata la mappa in
Avg([Education Level
3-8 %])

Nella parte di Data
colors andare nel link
“controlli avanzati”
così si apre la finestra
della formattazione
condizionale. Poi
selezionare come
titolo “Life
Expectancy by
Education Level 3-8
%”

Impostare come
colore minimo il
seguente valore e
come valore massimo
FAE99F il seguente
valore #FF1D00

^ Colori dati

[Controlli avanzati](#)

Republic of Macedonia

Default color - Data colors

Format by

Color scale

[Learn more](#)

Based on field

Average of Education Level 3-8 %

Summarization

Average

Default formatting ⓘ

As zero

Minimum

Lowest value

Enter a value

Maximum

Highest value

Enter a value

☐ Diverging

^ Title

On

Title Text

ion Level 3-8 %

Font color

Background color

Alignment

Text Size

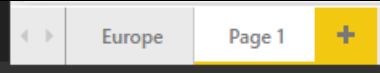
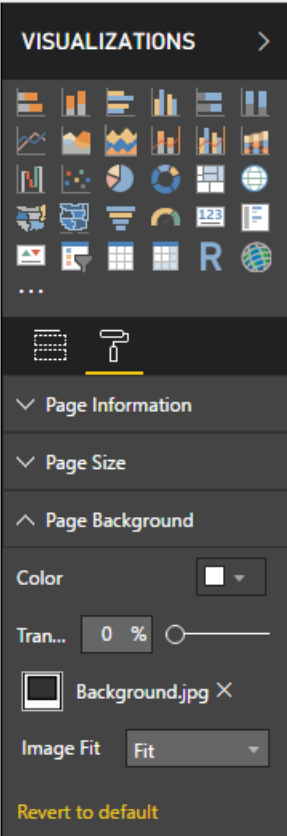
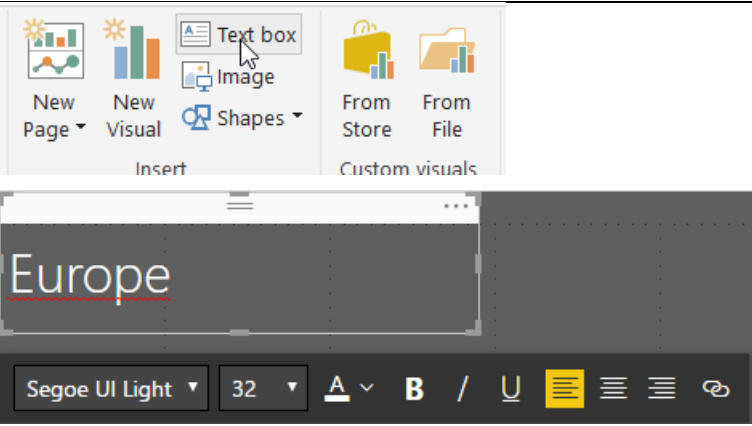
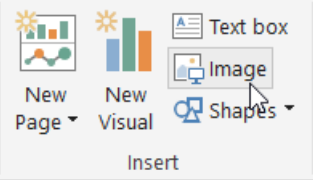
8


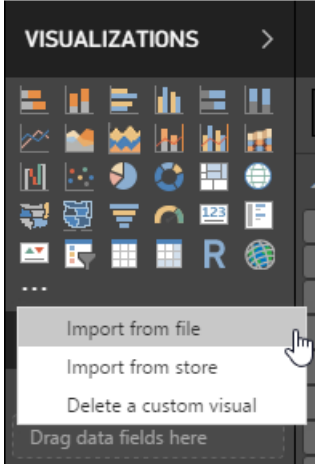
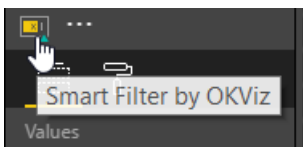
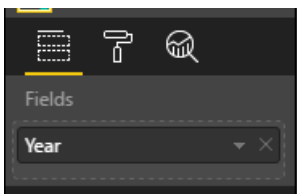
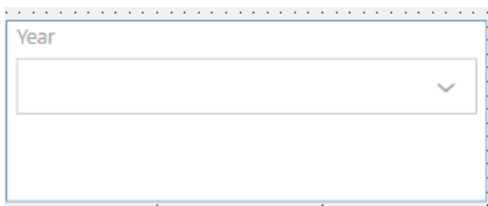
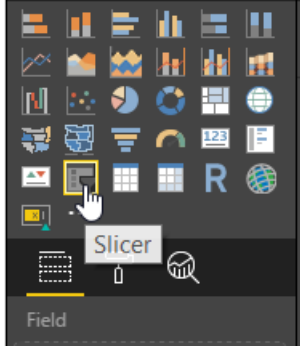
Font fa...

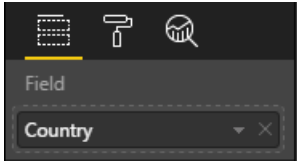
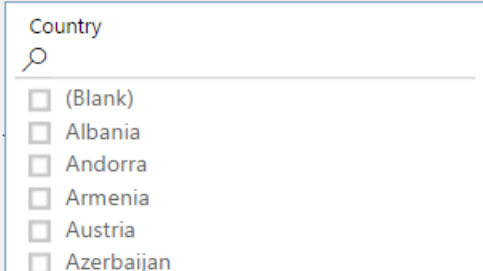
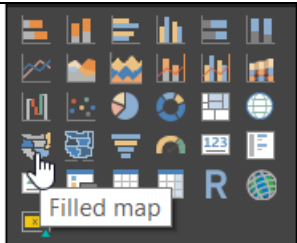
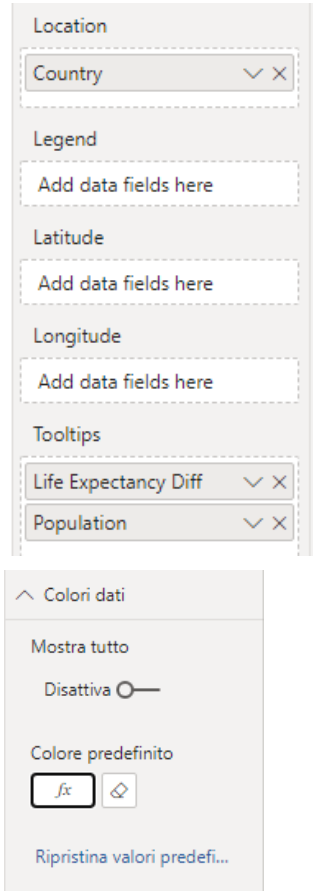

Segoe UI

p. 22 / 33

Data visualization : Europe Geo

Azione	Screenshot
<p>Creare un nuovo foglio cliccando sul + e rinominandolo in “Europe Geo”</p>	
<p>Caricare un'immagine di sfondo per caricare la barra del titolo Background.jpg e impostare a Fit la proprietà “image Fit”</p>	
<p>Inserire una TextBox in cui scriviamo “Europe” con carattere 32 di colore bianco. Nelle impostazioni generali inserire 184 come “width” e “height” 56 e come “Xposition” o e “Yposition” o</p>	
<p>Inserire un'immagine. Es. europe-flag.png</p>	


<p>Nelle impostazioni generali inserire 96 come “width” e “height” 64 e come “Xposition” 1184 e “Yposition” 0</p>	
<p>Selezionare i puntini nella parte dei visual per caricare un filtro custom per l'anno.</p> <p>Scegliere importa da file e selezionare dalla cartella locale il file “smartFilter.pbiviz”</p> <p>Usare il nuovo oggetto visual per inserirlo nella pagina che stiamo costruendo</p> <p>Come campo per filtrare selezionare “Year” e impostare 2014</p>	   
<p>Inserire uno slicer e selezionare il campo “Country”</p>	


		
<p>Inserire una “Filled Map” dagli oggetti visual</p> <p>Inserire la “country” nella location e la “Population” e la “Life Expectancy Diff” nella sezione Tooltips</p>	  <p>The configuration panel for the Filled Map visualization includes the following sections:</p> <ul style="list-style-type: none">Location: A dropdown menu with 'Country' selected.Legend: A section with the text 'Add data fields here'.Latitude: A section with the text 'Add data fields here'.Longitude: A section with the text 'Add data fields here'.Tooltips: A section with two dropdown menus: 'Life Expectancy Diff' and 'Population'.Colori dati: A section with a 'Mostra tutto' button, a 'Disattiva' toggle switch, a 'Colore predefinito' dropdown menu with 'fx' selected, and a 'Ripristina valori predefi...' link.	

Nella parte “data colors” selezionare dai puntini a lato la “conditional formatting”. Successivamente scegliere “color scale” e il campo population con summarization “sum”


Format by Color scale ▼ [Learn more](#)

Based on field Sum of Population ▼ Summarization Sum ▼ Default formatting ⓘ As zero ▼

Minimum Lowest value ▼  ▼ Enter a value

Maximum Highest value ▼  ▼ Enter a value

☐ Diverging




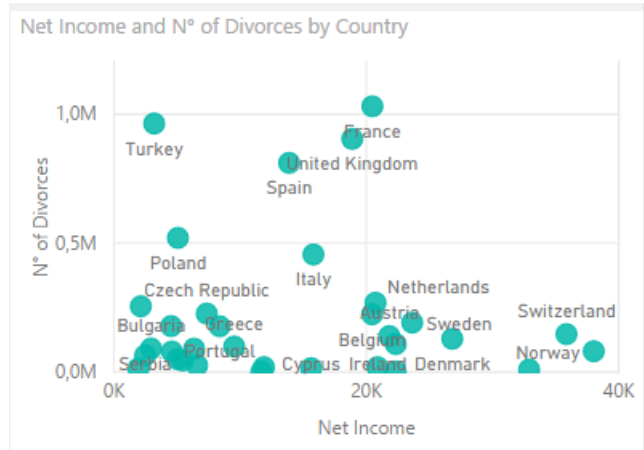
Advanced

In questa sezione vengono descritte alcune delle funzionalità avanzate proprie della piattaforma di Power BI.

ANALYTICS PANE

Quasi tutti gli elementi visuali presenti in Power BI Desktop hanno un pane con delle funzionalità di analytics già preconfezionate. A breve saranno disponibili su tutti gli elementi visuali.

Es. Creazione di linee di trend in automatico senza dover creare misure specifiche nel modello.

Azione	Screenshot
<p>Se ci posizioniamo sopra al grafico a dispersione possiamo notare che c'è un'icona con una lente che consente di accedere ad un menù di analytics già pronti.</p> <p>Espandere la prima voce "Trend Line" e cliccare su "Add" per aggiungere una linea di trend</p> <p>Lasciamo invariato il titolo</p>	<div></div> <div></div>

Trend Line 1

×

Color

▼

Trans...

0 %

Style

Dashed

▼

Combine...

On

Net Income and N° of Divorces by Country

Scatter plot showing the relationship between Net Income (X-axis, 0K to 40K) and the Number of Divorces (Y-axis, 0,0M to 1,0M) by Country. The data points are colored teal. A dashed trend line indicates a positive correlation. The countries are labeled with their names next to their respective data points.

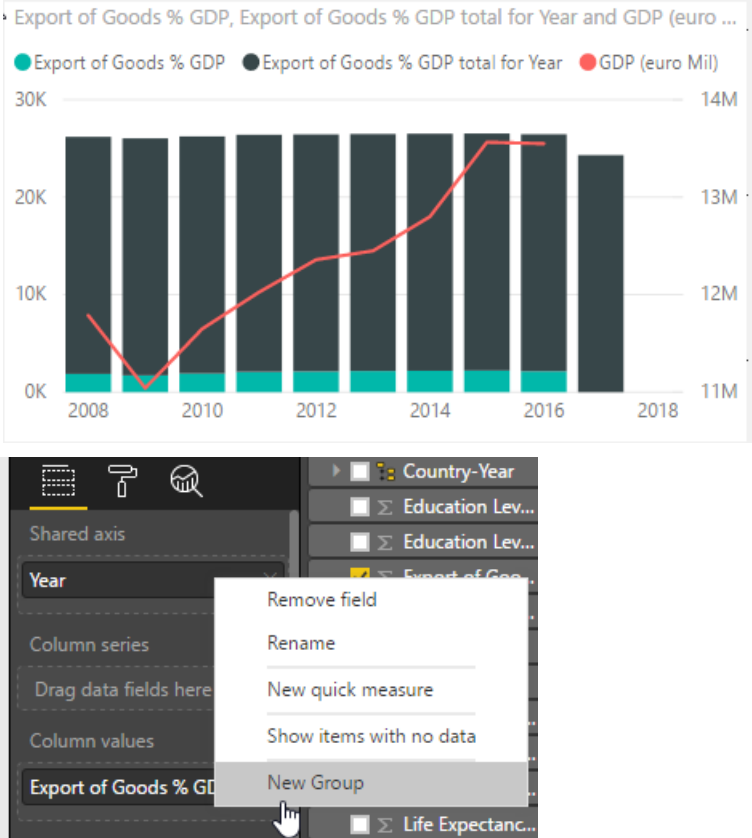
Country	Net Income (K)	N° of Divorces (M)
Turkey	~5	~0,9
France	~25	~0,95
United Kingdom	~18	~0,8
Spain	~15	~0,75
Poland	~10	~0,5
Italy	~20	~0,45
Netherlands	~25	~0,35
Czech Republic	~8	~0,3
Bulgaria	~5	~0,25
Greece	~12	~0,25
Austria	~22	~0,3
Switzerland	~35	~0,25
Belgium	~20	~0,2
Sweden	~28	~0,2
Portugal	~10	~0,15
Serbia	~5	~0,1
Cyprus	~18	~0,05
Ireland	~22	~0,1
Denmark	~28	~0,1
Norway	~35	~0,1

p. 28 / 33

GROUPING O BINNING

Quando Power BI Desktop crea i visual, aggrega i dati in blocchi (o gruppi) in base ai valori trovati nei dati sottostanti. Spesso va bene, ma potrebbero esserci delle volte in cui si desidera perfezionare il modo in cui vengono presentati questi blocchi. Ad esempio, potresti voler posizionare tre categorie di prodotti in una categoria più grande (un gruppo).

In Power BI Desktop, è possibile raggruppare i dati per consentire una visione più chiara e per analizzare ed esplorare dati e tendenze nei visual. Puoi anche definire la dimensione del bin, spesso chiamata binning, per mettere i valori in gruppi di dimensioni uguali che ti consentono di visualizzare i dati in modo significativo.

Azione	Screenshot
<p>Ci posizioniamo sopra al grafico a barre e linee appena modificato</p> <p>Nella parte della configurazione in cui si impostano i valori se clicchiamo con il tasto destro sopra la voce “Shared axis” compare un menù a scelta rapida.</p> <p>Dal menù scegliamo la voce “New Group” e dalla schermata che esce fuori scegliamo di raggruppare gli anni per “bin” che hanno una dimensione di 5 item (anni).</p>	

Groups

Name	<input type="text" value="Year (bins)"/>	Field	<input type="text" value="Year"/>
Group type	<input type="text" value="Bin"/>	Min value	<input type="text" value="2008"/>
Bin Type	<input type="text" value="Size of bins"/>	Max value	<input type="text" value="2017"/>

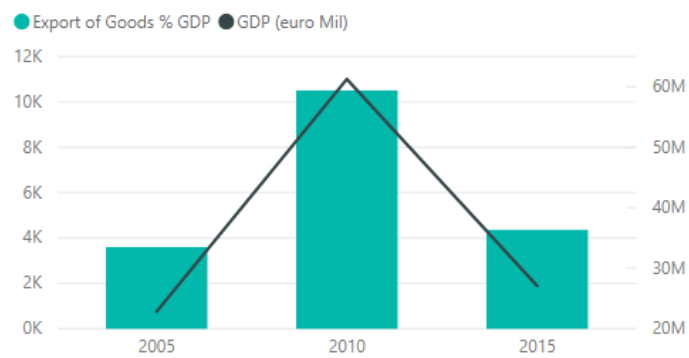
Binning splits numeric or date/time data into equally sized groups. The default bin size is calculated based on your data.

Bin size	<input type="text" value="5"/>
<input type="button" value="Reset to default"/>	

OK

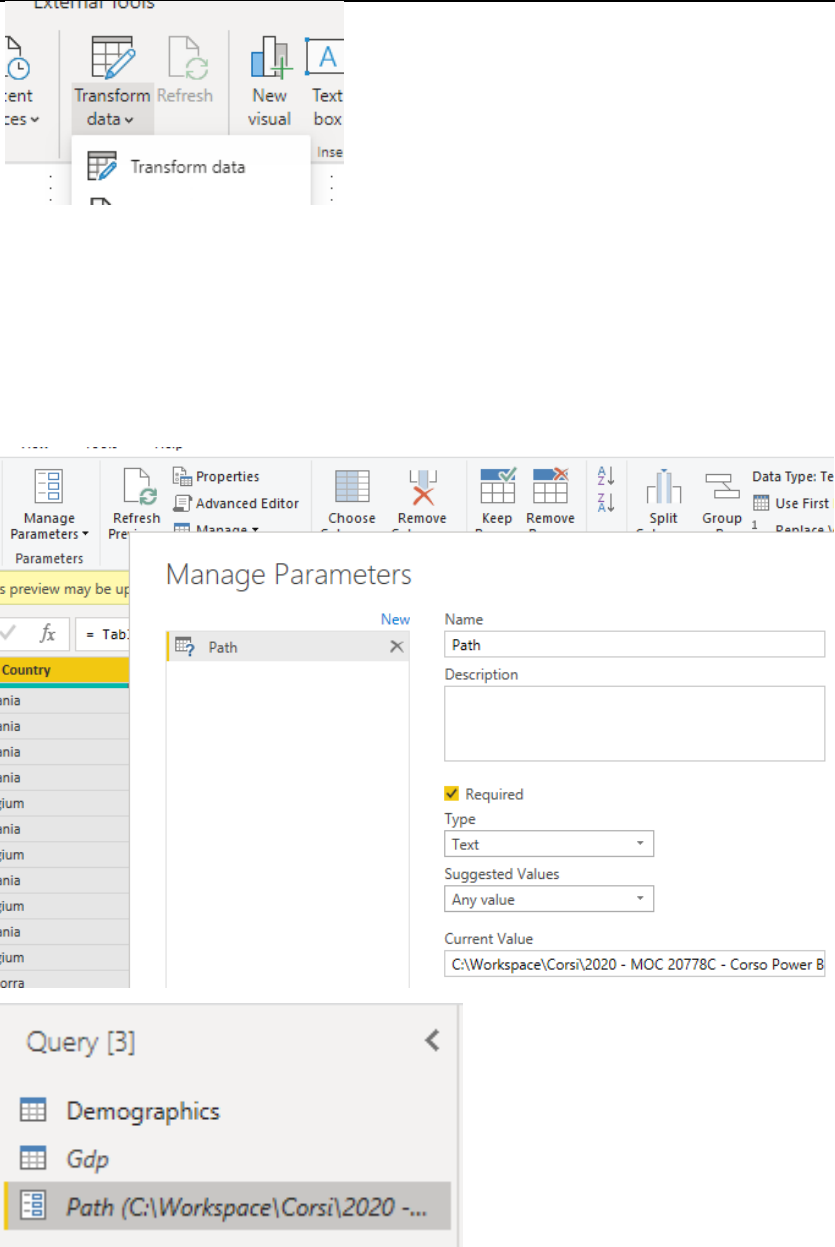
Cancel

Export of Goods % GDP and GDP (euro Mil) by Year (bins)



AGGIUNGERE PARAMETRI E TRASFORMARE IL FOGLIO IN UN TEMPLATE

In questa parte dovremmo creare dei parametri per parametrizzare il caricamento dei file e successivamente salveremo il foglio come un template per renderlo distribuibile senza inviare ai colleghi anche i dati all'interno ma lasciando la libertà ad ognuno di caricarsi i propri file.

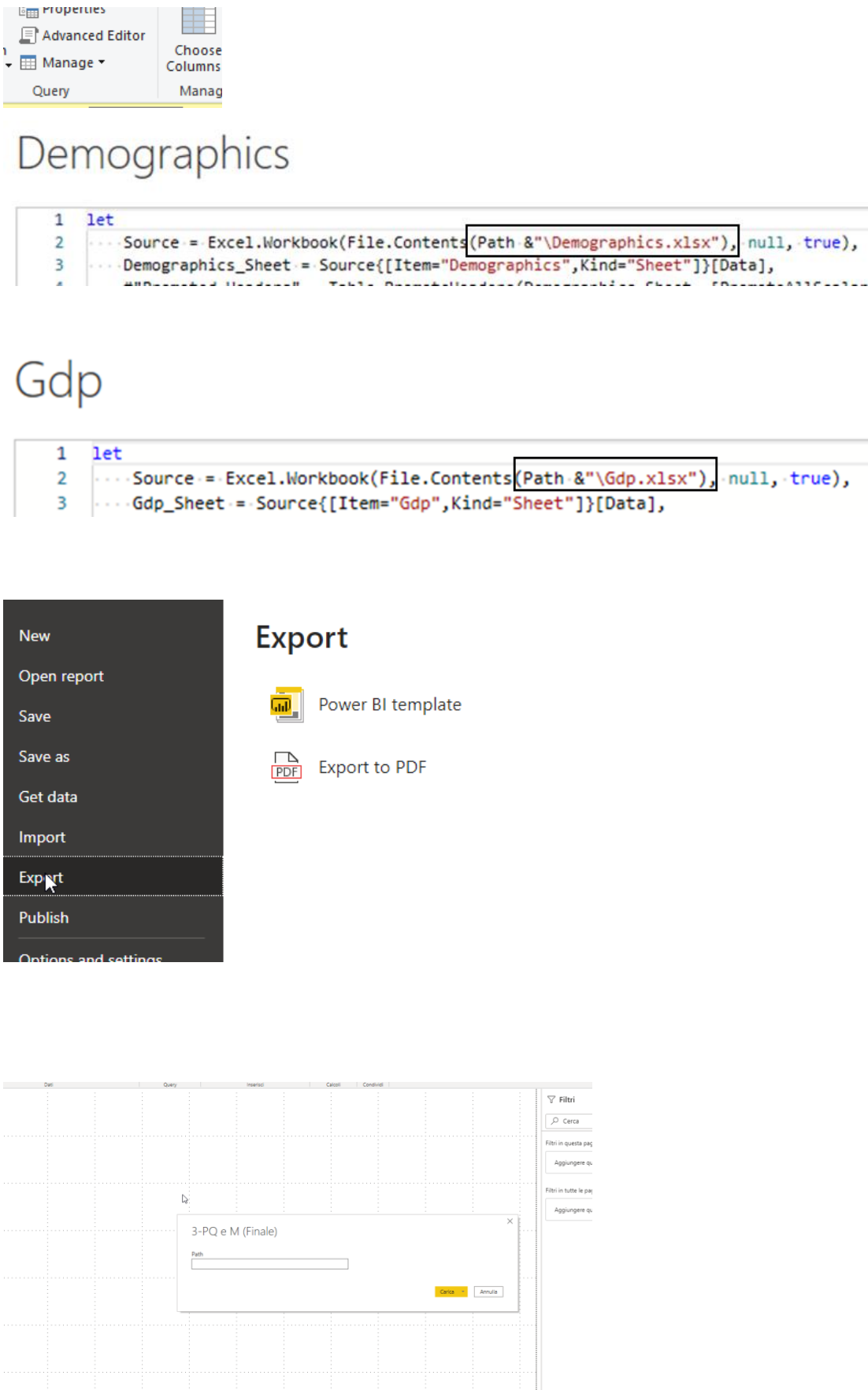
Azione	Screenshot
<p>Entriamo in power query sfruttando il tasto di “transform data”</p> <p>Una volta entrati in power query si seleziona dalla voce “Gestisci Parametri” l’opzione di creare un nuovo parametro come si vede a lato. Gli si dà il nome di Path e lo definiamo tipo testo impostando come default il percorso in cui si trovano i file che avete usato per costruire questa demo</p>	 <p>The screenshot shows the 'Transform data' button in the Power Query ribbon. Below it, the 'Manage Parameters' dialog box is open, showing a new parameter named 'Path' of type 'Text'. The 'Current Value' is set to 'C:\Workspace\Corsi\2020 - MOC 20778C - Corso Power B'. The 'Query [3]' pane on the left shows the 'Path' parameter selected.</p>

Una volta aggiunto il parametro dobbiamo inserirlo nel codice M quindi andiamo nell'editor avanzato per la query **Demographics** e sostituiamo la prima parte della query con la variabile **Path**

Facciamo la stessa cosa per la query **Gdp** e sostituiamo la prima parte della query con la variabile **Path**

Esportiamo il file come un template.

Proviamo il nuovo template cliccando sul file appena esportato e verifichiamo che inserendo il percorso dei file questo effettivamente carichi tutti i dati e gli elementi visivi.



--	--