

# Working with Attributes

## QGIS Tutorials and Tips



**Ujaval Gandhi**

<http://google.com/+UjavalGandhi>

# Lavorare con gli attributi.

I dati del GIS sono composti di due parti fondamentali – geometrie e attributi. Gli attributi sono dati strutturati che riguardano ciascuna geometria. Questo esercizio mostra come analizzare gli attributi e fare delle interrogazioni su di loro in QGIS.

## Descrizione dell'esercizio

The dataset for this tutorial contains information about populated places of the world. The task is to query and find all the capital cities in the world that have a population greater than 1,000,000.

## Ottenere i dati necessari

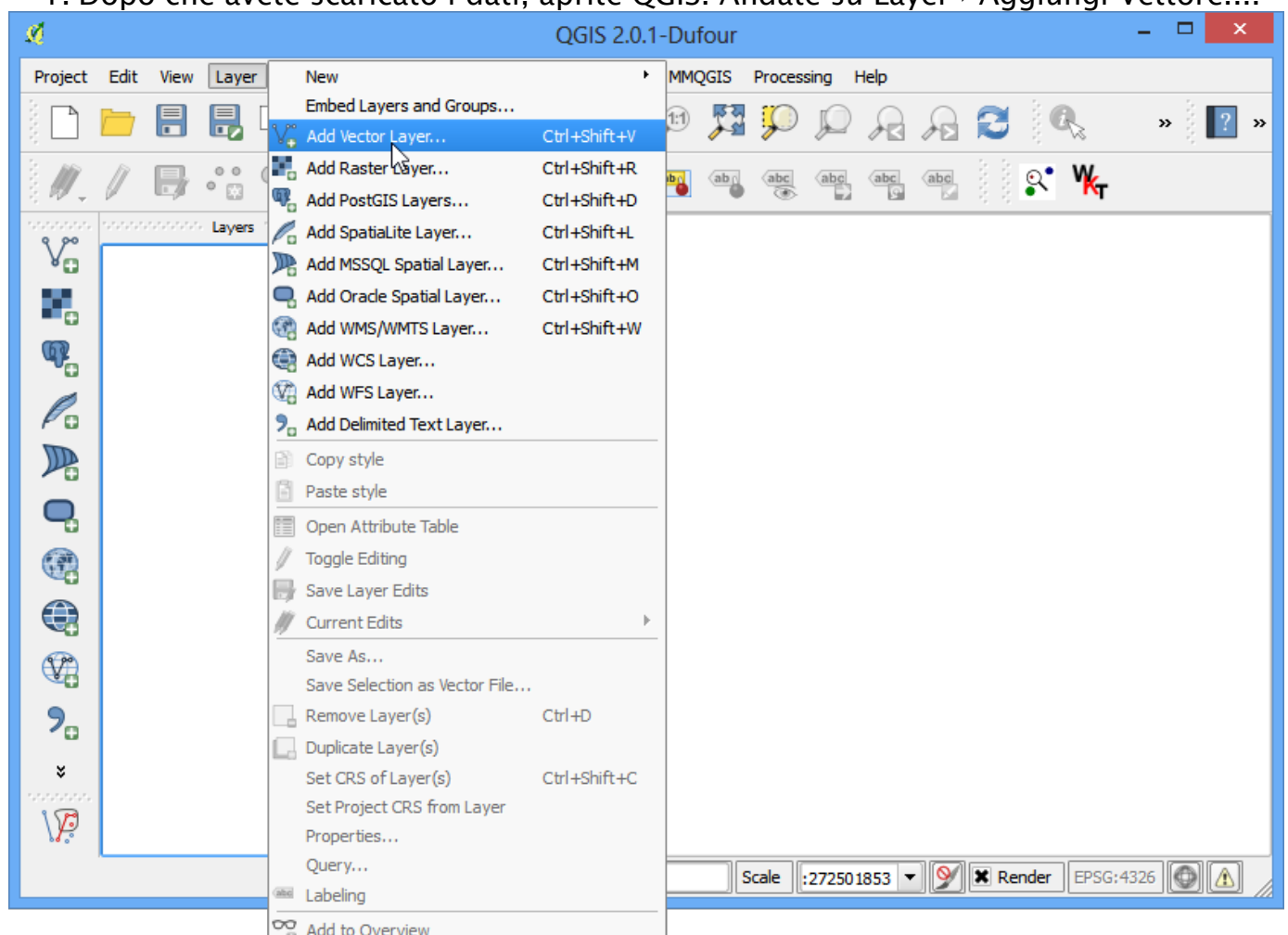
Useremo il dato [Populated Places dataset](#) tratto da Natural Earth.

Scaricate lo shapefile [Natural Earth Populated Places shapefile](#).

Fonte Dati [NATURALEARTH]

## Procedimento

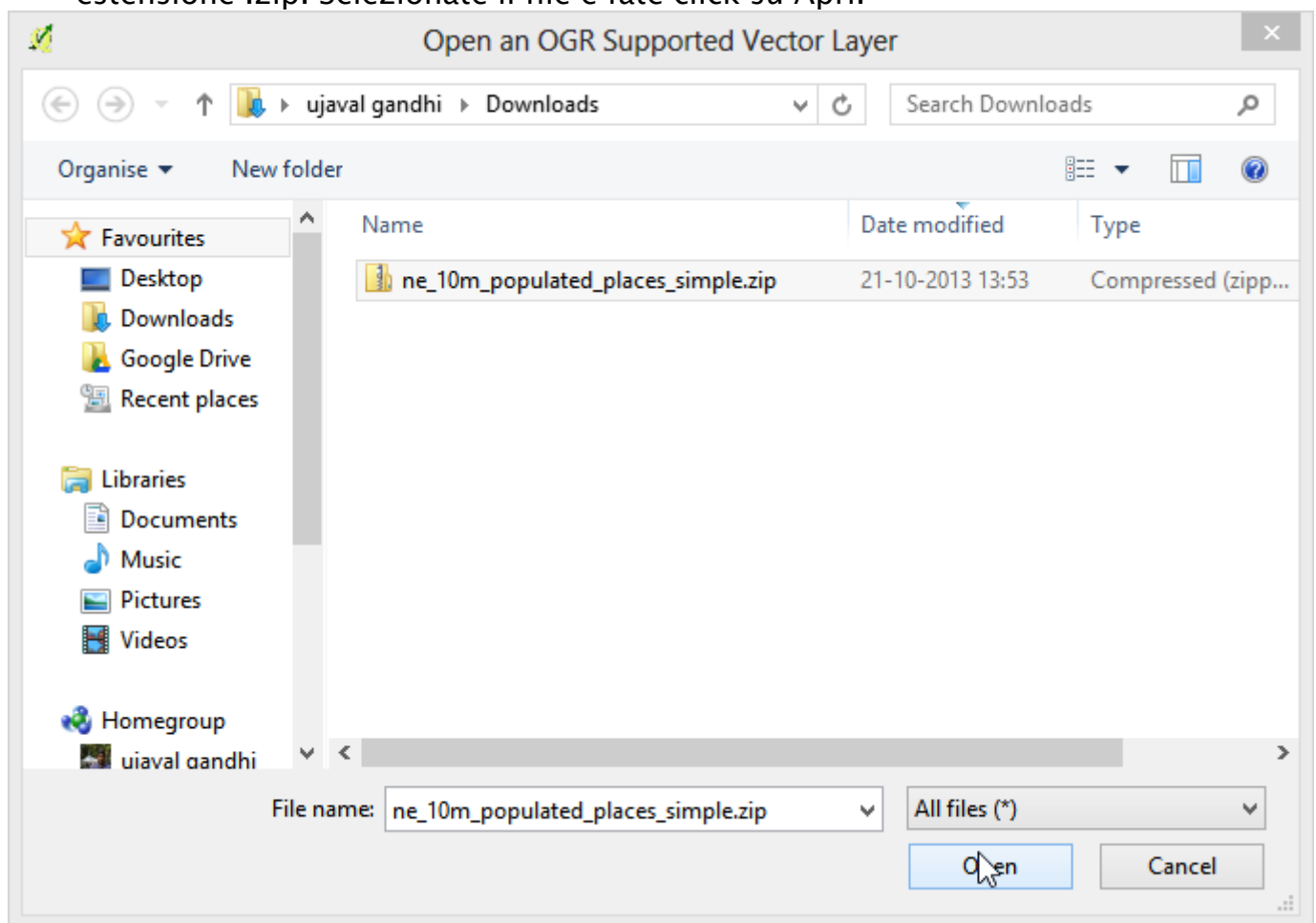
1. Dopo che avete scaricato i dati, aprite QGIS. Andate su Layer ► Aggiungi Vettore....



2. Fate Click su Sfoglia e portatevi nella cartella dove avete salvato i dati.



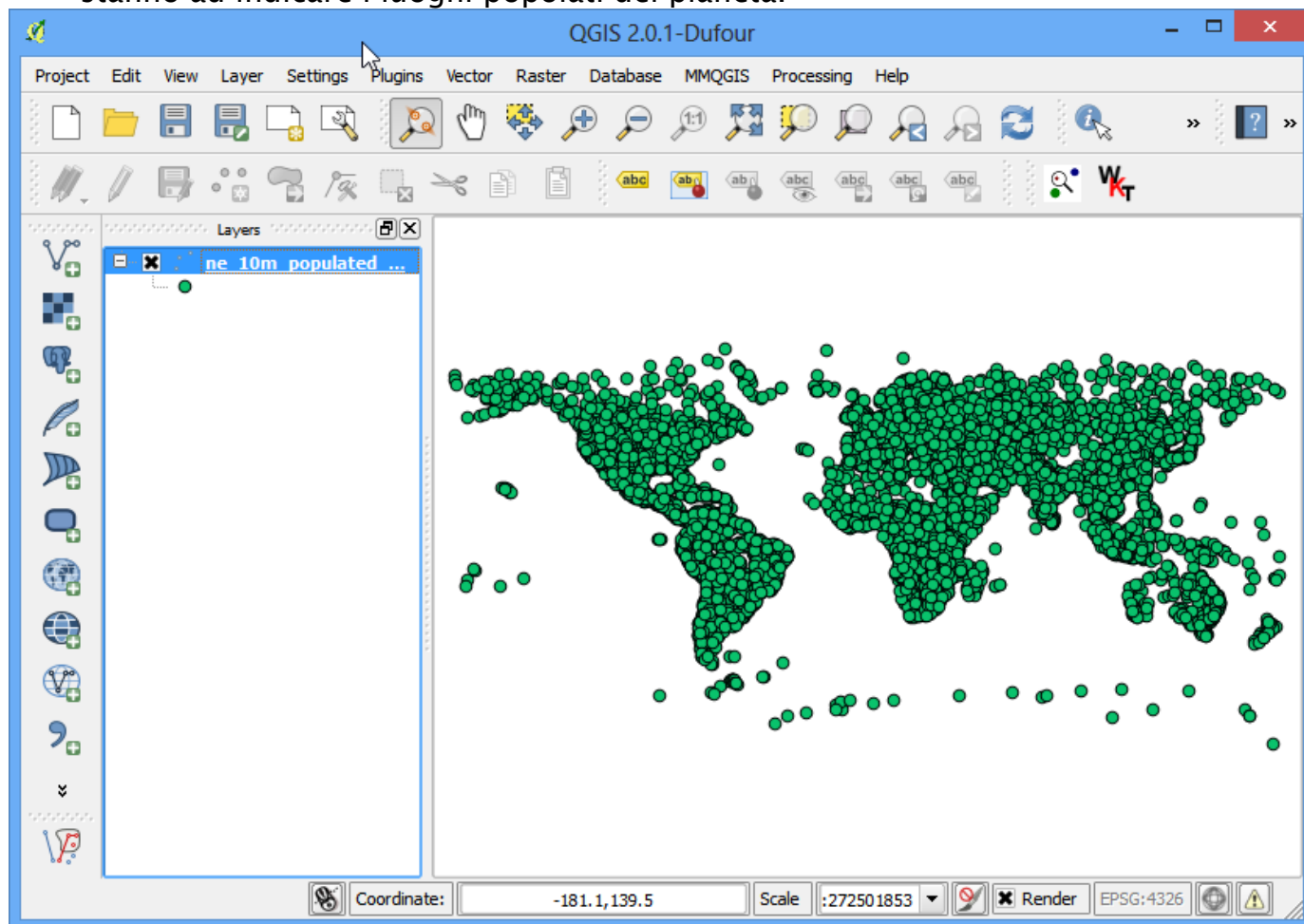
3. Individuate e scaricate il file archivio ***ne\_10m\_populated\_places\_simple.zip***. Non avete bisogno di estrarre il file. QGIS è in grado di leggere direttamente i file con estensione .zip. Selezionate il file e fate click su Apri.



4. Apparirà una finestra di dialogo che vi chiederà di selezionare il layer da aprire. Selezionate ***ne\_10m\_populated\_places\_simple.shp*** e fate click su OK.



5. Il layer selezionato a questo punto verrà caricato in QGIS e vedrete molti punti che stanno ad indicare i luoghi popolati del pianeta.



6. Per esaminare gli attributi fate click con il tasto destro sul layer e selezionate Apri Tabella degli Attributi.



7. Esplorate i vari attributi e i rispettivi valori.

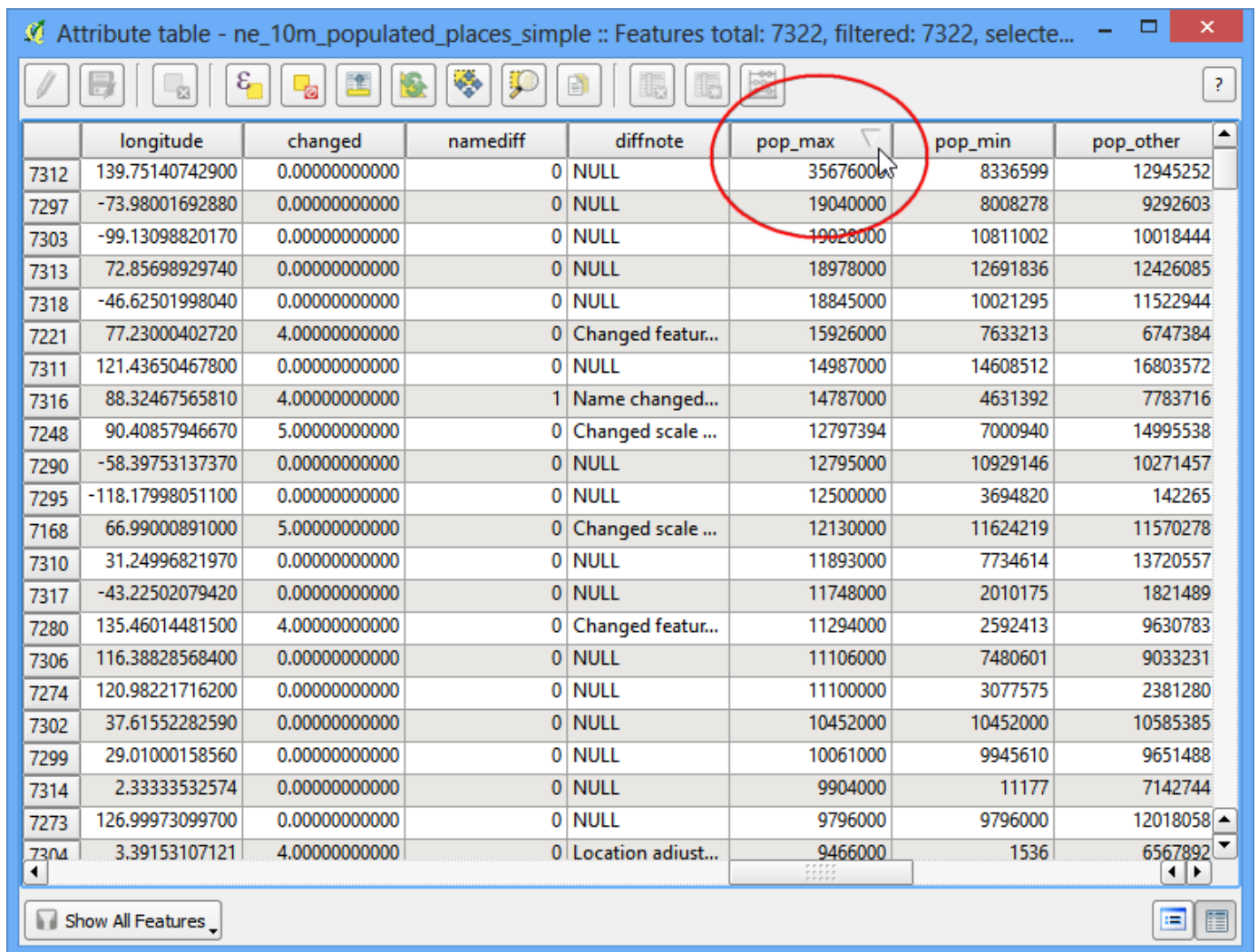
Attribute table - ne\_10m\_populated\_places\_simple :: Features total: 7322, filtered: 7322, selecte...

|    | scalerank | natscale | labelrank | featurecla      | name               | namepar | namealt |
|----|-----------|----------|-----------|-----------------|--------------------|---------|---------|
| 0  | 10        | 1        | 8         | Admin-1 capital | Colonia del Sac... | NULL    | NULL    |
| 1  | 10        | 1        | 8         | Admin-1 capital | Trinidad           | NULL    | NULL    |
| 2  | 10        | 1        | 8         | Admin-1 capital | Fray Bentos        | NULL    | NULL    |
| 3  | 10        | 1        | 8         | Admin-1 capital | Canelones          | NULL    | NULL    |
| 4  | 10        | 1        | 8         | Admin-1 capital | Florida            | NULL    | NULL    |
| 5  | 10        | 1        | 8         | Admin-1 capital | Bassar             | NULL    | NULL    |
| 6  | 10        | 1        | 8         | Admin-1 capital | Sotouboua          | NULL    | NULL    |
| 7  | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Medenine           | NULL    | NULL    |
| 8  | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Kebili             | NULL    | NULL    |
| 9  | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Tataouine          | NULL    | NULL    |
| 10 | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | L'Ariana           | NULL    | NULL    |
| 11 | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Jendouba           | NULL    | NULL    |
| 12 | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Kasserine          | NULL    | NULL    |
| 13 | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Sdid Bouzid        | NULL    | NULL    |
| 14 | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Siliana            | NULL    | NULL    |
| 15 | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Mahdia             | NULL    | NULL    |
| 16 | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Monastir           | NULL    | NULL    |
| 17 | 10        | 1        | 7         | Admin-1 capital | Zaghouan           | NULL    | NULL    |
| 18 | 10        | 1        | 5         | Admin-1 capital | Tay Ninh           | NULL    | NULL    |
| 19 | 10        | 1        | 5         | Admin-1 capital | Luan Chau          | NULL    | NULL    |
| 20 | 10        | 1        | 5         | Admin-1 capital | Bac Kan            | NULL    | NULL    |
| 21 | 10        | 1        | 5         | Admin-1 capital | Lana Son           | NULL    | NULL    |

Show All Features

8. A noi interessa la popolazione per ciascuna geometria, quindi **pop\_max** è il campo che fa al caso nostro. Potete fare due volte click sull'intestazione della colonna per ordinare la colonna in ordine discendente.

Attribute table - ne\_10m\_populated\_places\_simple :: Features total: 7322, filtered: 7322, selecte...



|      | longitude        | changed        | namediff | diffnote           | pop_max  | pop_min  | pop_other |
|------|------------------|----------------|----------|--------------------|----------|----------|-----------|
| 7312 | 139.75140742900  | 0.000000000000 | 0        | NULL               | 35676000 | 8336599  | 12945252  |
| 7297 | -73.98001692880  | 0.000000000000 | 0        | NULL               | 19040000 | 8008278  | 9292603   |
| 7303 | -99.13098820170  | 0.000000000000 | 0        | NULL               | 19028000 | 10811002 | 10018444  |
| 7313 | 72.85698929740   | 0.000000000000 | 0        | NULL               | 18978000 | 12691836 | 12426085  |
| 7318 | -46.62501998040  | 0.000000000000 | 0        | NULL               | 18845000 | 10021295 | 11522944  |
| 7221 | 77.23000402720   | 4.000000000000 | 0        | Changed featur...  | 15926000 | 7633213  | 6747384   |
| 7311 | 121.43650467800  | 0.000000000000 | 0        | NULL               | 14987000 | 14608512 | 16803572  |
| 7316 | 88.32467565810   | 4.000000000000 | 1        | Name changed...    | 14787000 | 4631392  | 7783716   |
| 7248 | 90.40857946670   | 5.000000000000 | 0        | Changed scale ...  | 12797394 | 7000940  | 14995538  |
| 7290 | -58.39753137370  | 0.000000000000 | 0        | NULL               | 12795000 | 10929146 | 10271457  |
| 7295 | -118.17998051100 | 0.000000000000 | 0        | NULL               | 12500000 | 3694820  | 142265    |
| 7168 | 66.99000891000   | 5.000000000000 | 0        | Changed scale ...  | 12130000 | 11624219 | 11570278  |
| 7310 | 31.24996821970   | 0.000000000000 | 0        | NULL               | 11893000 | 7734614  | 13720557  |
| 7317 | -43.22502079420  | 0.000000000000 | 0        | NULL               | 11748000 | 2010175  | 1821489   |
| 7280 | 135.46014481500  | 4.000000000000 | 0        | Changed featur...  | 11294000 | 2592413  | 9630783   |
| 7306 | 116.38828568400  | 0.000000000000 | 0        | NULL               | 11106000 | 7480601  | 9033231   |
| 7274 | 120.98221716200  | 0.000000000000 | 0        | NULL               | 11100000 | 3077575  | 2381280   |
| 7302 | 37.61552282590   | 0.000000000000 | 0        | NULL               | 10452000 | 10452000 | 10585385  |
| 7299 | 29.01000158560   | 0.000000000000 | 0        | NULL               | 10061000 | 9945610  | 9651488   |
| 7314 | 2.33333532574    | 0.000000000000 | 0        | NULL               | 9904000  | 11177    | 7142744   |
| 7273 | 126.99973099700  | 0.000000000000 | 0        | NULL               | 9796000  | 9796000  | 12018058  |
| 7304 | 3.39153107121    | 4.000000000000 | 0        | Location adjust... | 9466000  | 1536     | 6567892   |

Show All Features

9. Ora sia pronti per effettuare le nostre interrogazioni su questi attributi. Seleziona elementi usando un'espressione.

Attribute table - ne\_10m\_populated\_places\_simple :: Features total: 7322, filtered: 7322, selecte...

|      | longitude        | Select features using an expression | diffnote             | pop_max  | pop_min  | pop_other |
|------|------------------|-------------------------------------|----------------------|----------|----------|-----------|
| 7312 | 139.75140742900  | 0.000000000000                      | 0 NULL               | 35676000 | 8336599  | 12945252  |
| 7297 | -73.98001692880  | 0.000000000000                      | 0 NULL               | 19040000 | 8008278  | 9292603   |
| 7303 | -99.13098820170  | 0.000000000000                      | 0 NULL               | 19028000 | 10811002 | 10018444  |
| 7313 | 72.85698929740   | 0.000000000000                      | 0 NULL               | 18978000 | 12691836 | 12426085  |
| 7318 | -46.62501998040  | 0.000000000000                      | 0 NULL               | 18845000 | 10021295 | 11522944  |
| 7221 | 77.23000402720   | 4.000000000000                      | 0 Changed featur...  | 15926000 | 7633213  | 6747384   |
| 7311 | 121.43650467800  | 0.000000000000                      | 0 NULL               | 14987000 | 14608512 | 16803572  |
| 7316 | 88.32467565810   | 4.000000000000                      | 1 Name changed...    | 14787000 | 4631392  | 7783716   |
| 7248 | 90.40857946670   | 5.000000000000                      | 0 Changed scale ...  | 12797394 | 7000940  | 14995538  |
| 7290 | -58.39753137370  | 0.000000000000                      | 0 NULL               | 12795000 | 10929146 | 10271457  |
| 7295 | -118.17998051100 | 0.000000000000                      | 0 NULL               | 12500000 | 3694820  | 142265    |
| 7168 | 66.99000891000   | 5.000000000000                      | 0 Changed scale ...  | 12130000 | 11624219 | 11570278  |
| 7310 | 31.24996821970   | 0.000000000000                      | 0 NULL               | 11893000 | 7734614  | 13720557  |
| 7317 | -43.22502079420  | 0.000000000000                      | 0 NULL               | 11748000 | 2010175  | 1821489   |
| 7280 | 135.46014481500  | 4.000000000000                      | 0 Changed featur...  | 11294000 | 2592413  | 9630783   |
| 7306 | 116.38828568400  | 0.000000000000                      | 0 NULL               | 11106000 | 7480601  | 9033231   |
| 7274 | 120.98221716200  | 0.000000000000                      | 0 NULL               | 11100000 | 3077575  | 2381280   |
| 7302 | 37.61552282590   | 0.000000000000                      | 0 NULL               | 10452000 | 10452000 | 10585385  |
| 7299 | 29.01000158560   | 0.000000000000                      | 0 NULL               | 10061000 | 9945610  | 9651488   |
| 7314 | 2.33333532574    | 0.000000000000                      | 0 NULL               | 9904000  | 11177    | 7142744   |
| 7273 | 126.99973099700  | 0.000000000000                      | 0 NULL               | 9796000  | 9796000  | 12018058  |
| 7304 | 3.39153107121    | 4.000000000000                      | 0 Location adjust... | 9466000  | 1536     | 6567892   |

Show All Features

10. In the Select By Expression window, expand the Fields and Values section and double-click the **pop\_max** label. You will notice that it is added to the expression section at the bottom. If you aren't sure about the field values, you can click the Load all unique values to see what the attribute values are present in the dataset. For this exercise, we are looking to find all features that have a population greater than 1,000,000. So complete the expression as **"pop\_max" > 1000000** and click Select.





11. Click on Close and return to the main QGIS window. You will notice that a subset of points is now rendered in yellow. This is the result of our query and you are seeing all places from the dataset that have the **pop\_max** attribute value greater than 1,000,000.



12. L'obiettivo dell'esercizio è quello di trovare tra questi luoghi quelli che sono capitale di una nazione. Raffiniamo la nostra query per selezionare soltanto le capitali. Fate Click sul pulsante Seleziona elementi usando un' espressione nella tabella degli attributi.

Attribute table - ne\_10m\_populated\_places\_simple :: Features total: 7322, filtered: 7322, selecte...



|      | scalerank | natscale | labelrank | featurecla        | name             | namepar  | namealt           |
|------|-----------|----------|-----------|-------------------|------------------|----------|-------------------|
| 7295 | 0         | 600      | 1         | Populated place   | Los Angeles      | NULL     | Los Angeles-Lo... |
| 7296 | 0         | 600      | 1         | Admin-0 capital   | Washington, D.C. | NULL     | Washington D.C.   |
| 7297 | 0         | 600      | 1         | Populated place   | New York         | NULL     | New York-New...   |
| 7298 | 0         | 600      | 5         | Admin-0 capital   | London           | NULL     | NULL              |
| 7299 | 0         | 600      | 5         | Admin-1 capital   | Istanbul         | NULL     | NULL              |
| 7300 | 0         | 600      | 5         | Admin-0 capital   | Riyadh           | NULL     | Ar-Riyadh         |
| 7301 | 0         | 600      | 3         | Admin-0 capital   | Cape Town        | NULL     | NULL              |
| 7302 | 0         | 600      | 2         | Admin-0 capital   | Moscow           | Moskva   | NULL              |
| 7303 | 0         | 600      | 2         | Admin-0 capital   | Mexico City      | NULL     | Ciudad de Méxi... |
| 7304 | 0         | 600      | 2         | Admin-0 capita... | Lagos            | NULL     | NULL              |
| 7305 | 0         | 600      | 3         | Admin-0 capital   | Rome             | NULL     | NULL              |
| 7306 | 0         | 600      | 1         | Admin-0 capital   | Beijing          | NULL     | NULL              |
| 7307 | 0         | 600      | 5         | Admin-0 capital   | Nairobi          | NULL     | NULL              |
| 7308 | 0         | 600      | 1         | Admin-0 capital   | Jakarta          | NULL     | NULL              |
| 7309 | 0         | 600      | 5         | Admin-0 capital   | Bogota           | NULL     | Bogotá            |
| 7310 | 0         | 600      | 3         | Admin-0 capital   | Cairo            | NULL     | Al-Qahirah        |
| 7311 | 0         | 600      | 1         | Admin-1 capital   | Shanghai         | NULL     | NULL              |
| 7312 | 0         | 600      | 2         | Admin-0 capital   | Tokyo            | NULL     | NULL              |
| 7313 | 0         | 600      | 1         | Admin-1 capital   | Mumbai           | Bombay   | NULL              |
| 7314 | 0         | 600      | 3         | Admin-0 capital   | Paris            | NULL     | NULL              |
| 7315 | 0         | 600      | 3         | Admin-0 capital   | Santiago         | NULL     | NULL              |
| 7316 | 0         | 600      | 1         | Admin-1 capital   | Kolkata          | Calcutta | NULL              |

Show All Features

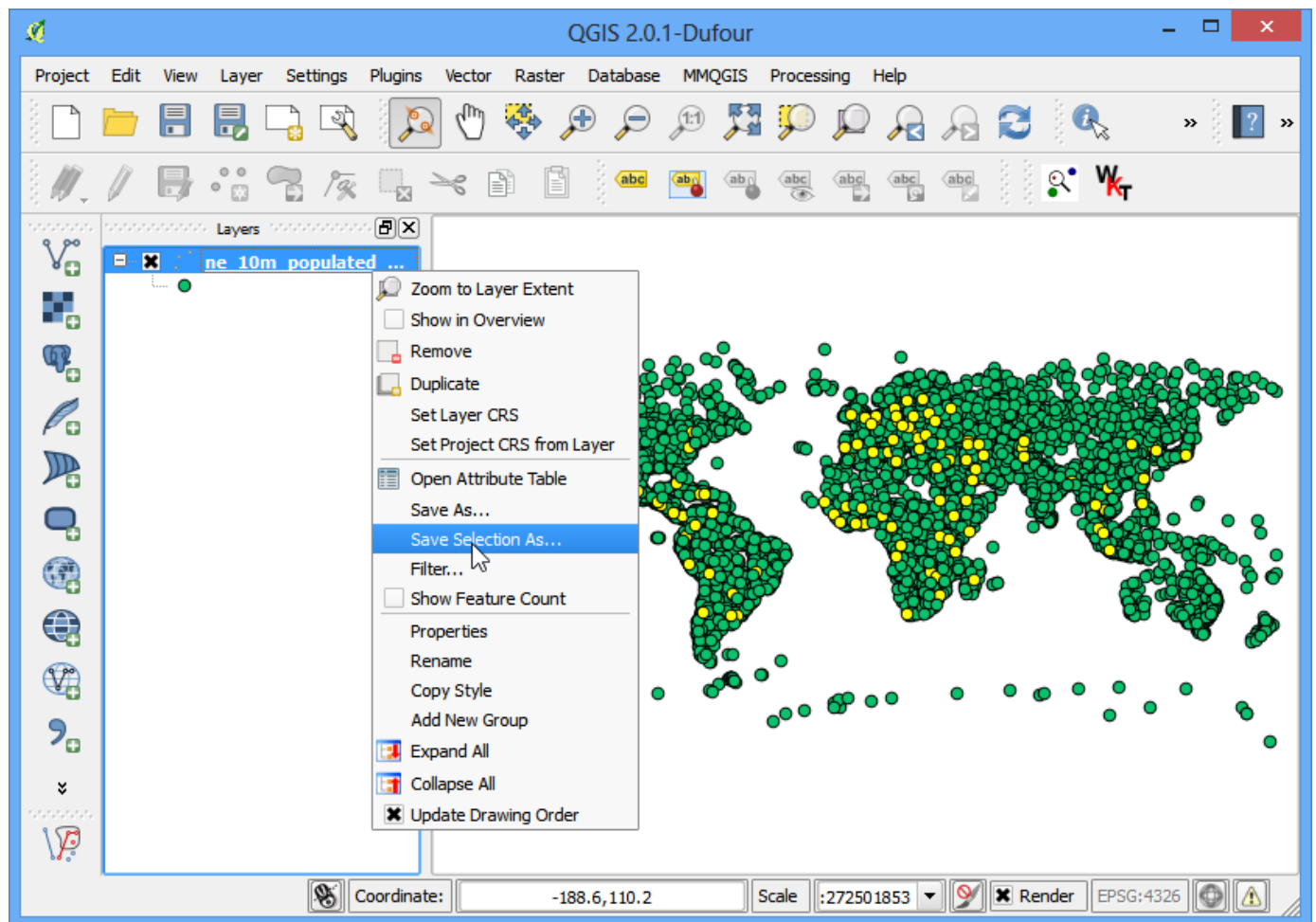
13. Nel campo che contiene il dato **adm0cap** il valore **1** indica che il posto è una capitale. Inserite questa espressione: **"adm0cap" = 1**. Dal momento che intendiamo effettuare questa ricerca all'interno dei risultati dell'interrogazione precedente, selezioniamo il pulsante Seleziona dentro la selezione con l'apposito menu a tendina e poi facciamo click.



14. Click on Close and return to the main QGIS window. Now you will see a smaller subset of the points selected. This is the result of the second query and shows all places from the dataset that are country capitals as well as have population greater than 1,000,000.



15. Salviamo i nostri risultati in un layer separato. Tasto destro sul layer e selezionate Salva la selezione con nome....



16. Il formato del file sarà **ESRI Shapefile** e potete inserire come nome del file di output **large\_capital\_cities.shp** Fate click sulla casella di opzione Aggiungi il file salvato sulla mappa e poi fate click su OK.



17. The newly created shapefile will be automatically loaded into QGIS. Turn off the populated places layer by un-checking the box next to it. Now, you will see only the features from the newly created layer containing capital cities of the world that have population greater than 1,000,000.

