Business Intelligence per Big Data

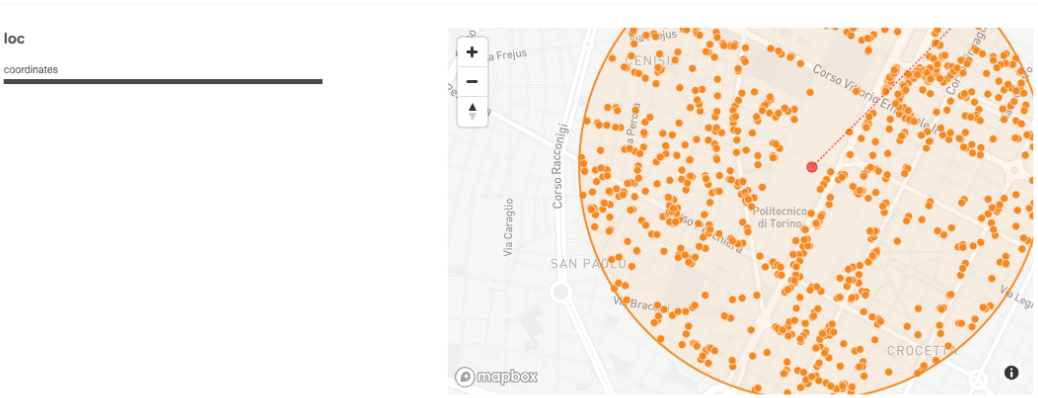
MongoDB Compass - Esercitazione n. 10 - Soluzioni

1. Analizzare la base dati con lo *schema analyzer* (Parkings)

1. Identificare l'intervallo/gli intervalli orari con maggiore **richiesta di parcheggio (inizio stazionamento)** di veicoli.

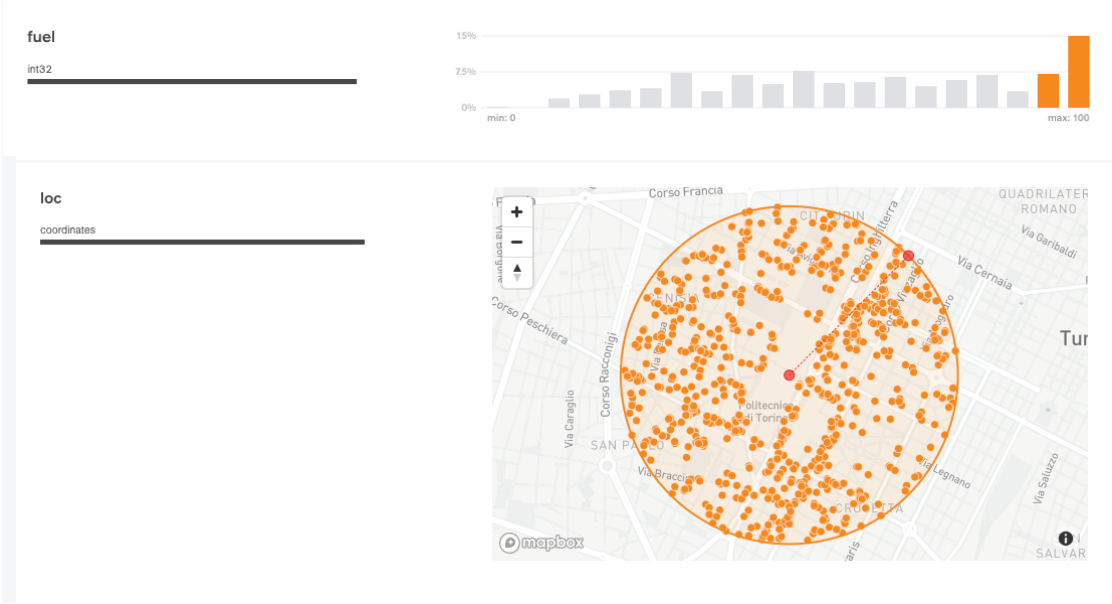
2. Identificare l'intervallo/gli intervalli orari nei quali i veicoli **vengono noleggiati (fine stazionamento)** più di frequente.

3. Filtrare sulla mappa una zona di interesse e analizzare l'intervallo/gli intervalli orari di **inizio noleggio (fine stazionamento)** più frequenti.

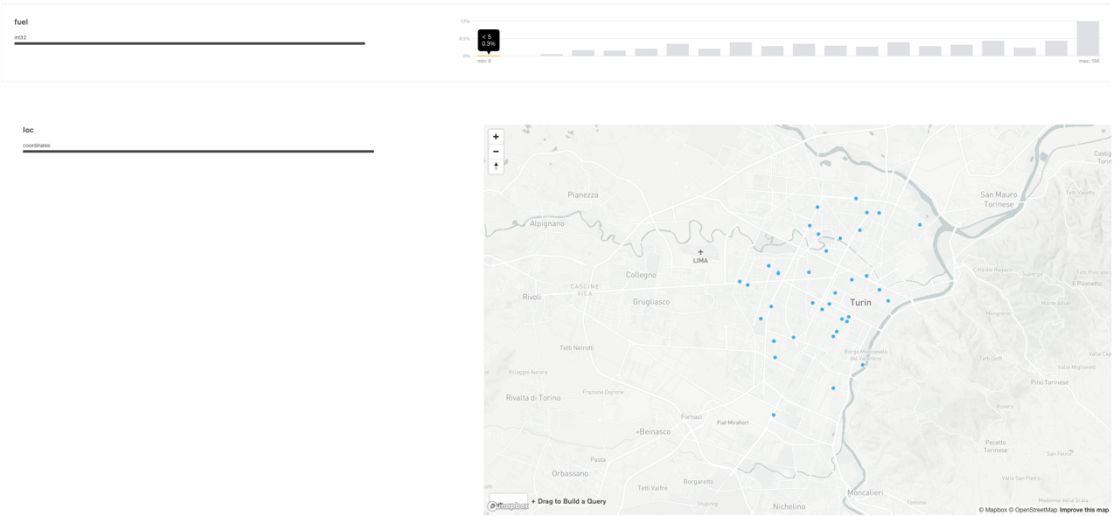


Analizzare l'intervallo/gli intervalli orari di inizio noleggio (fine stazionamento) più frequenti come fatto nell'esercizio 2.

4. Per i veicoli filtrati al passo precedente, visualizzare solo quelli che hanno un livello di carburante residuo maggiore del 90%.

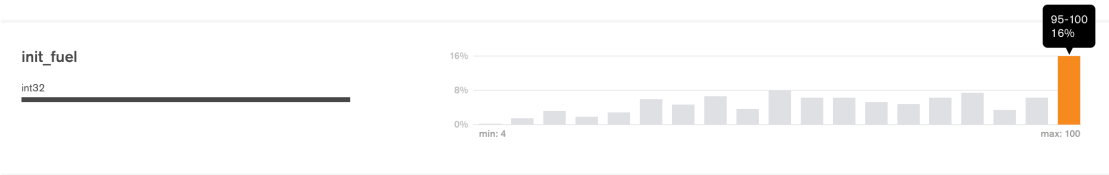


5. Visualizzare sulla mappa i veicoli che hanno un livello di carburante residuo inferiore al 5%.

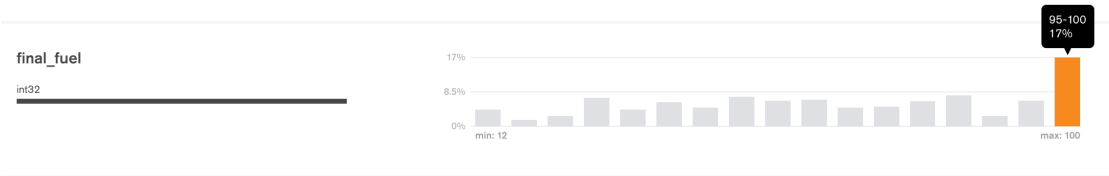


2. Analizzare la base dati con lo *schema analyzer* (Bookings)

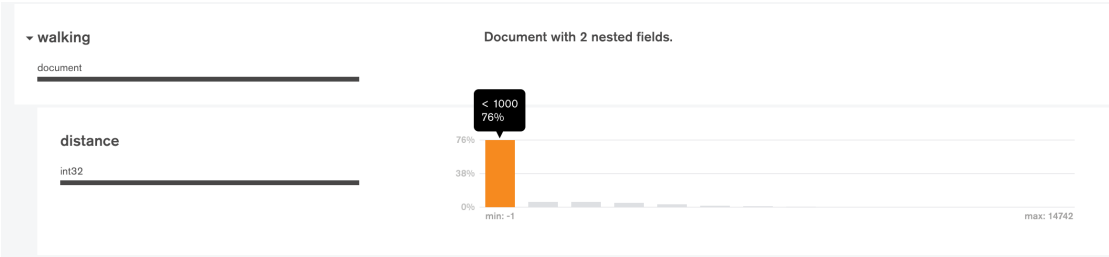
1.(Bookings) Identificare la/le percentuali più frequenti di **livello di carburante a inizio noleggio (fine stazionamento)**.



2. (Bookings) Identificare la/le percentuali più frequenti di **livello di carburante a fine noleggio (inizio stazionamento)**.

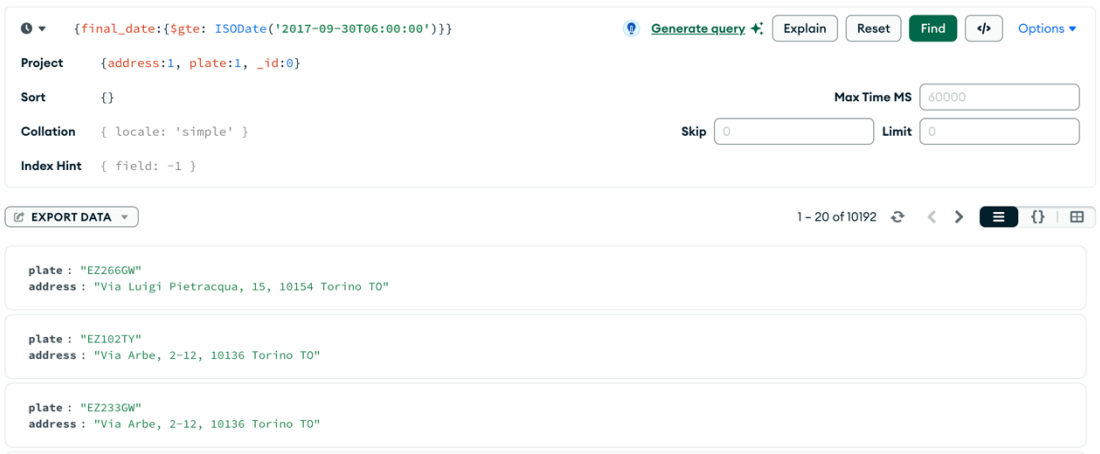


3. (Bookings) Identificare il range di **distanza percorsa a piedi** più frequente per raggiungere il veicolo.

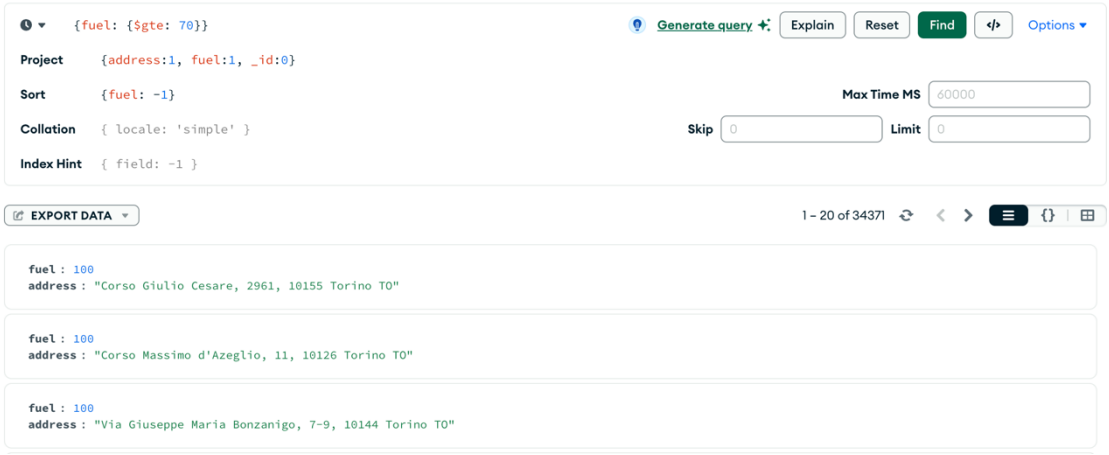


3. Interrogare la base dati (Parkings)

1. Trovare le targhe e gli indirizzi di parcheggio dei veicoli che hanno iniziato il noleggio (finito stazionamento) dopo le 06:00 del 30-09-2017.
   (Hint: usare la funzione `ISODate("YYYY-mm-ddTHH:MM:ss")`)



2. Trovare gli indirizzi e il livello di carburante residuo per le auto che hanno avuto durante lo stazionamento almeno il 70% di carburante residuo e ordinare i risultati in base al loro livello di carburante decrescente.



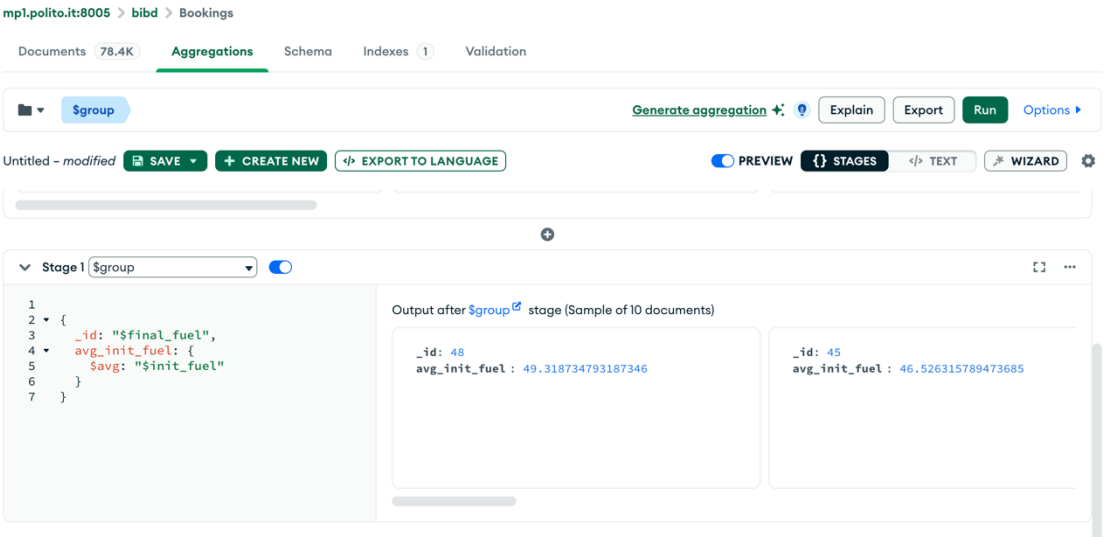
3. Trovare la targa, tipo di motore e livello di carburante dei veicoli di ‘car2go’ che hanno buone condizioni interne ed esterne.

4. Interrogare la base dati (Bookings) – *Documents* e *Aggregation Tab*

1. (Bookings) Per i noleggi che hanno richiesto un percorso a piedi maggiore di 15 km per raggiungere il veicolo, visualizzare la data e l'orario di inizio noleggio e il livello di carburante a inizio noleggio. Visualizzare i risultati ordinati in base al livello di carburante iniziale decrescente.

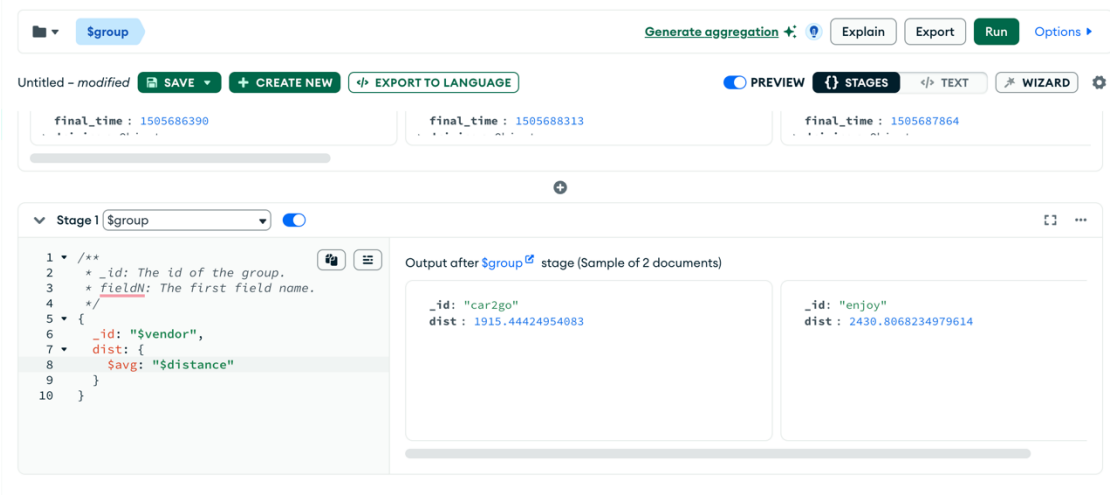
2. (Bookings) Raggruppare i documenti in base al loro **livello di carburante a fine noleggio**. Per ogni gruppo visualizzare il **livello di carburante medio a inizio noleggio**.

```
$group = {_id: "$final_fuel",
          avg_init_fuel: {$avg: "$init_fuel"}
         }
```



3. (Bookings) Visualizzare la **distanza media** percorsa nei noleggi per ciascun **fornitore del servizio**. In media con quale fornitore del servizio gli utenti percorrono una distanza maggiore?

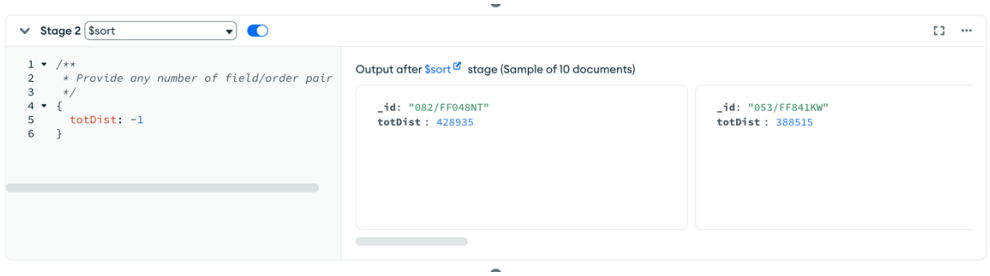
```
$group = {_id: "$vendor",
          avg_distance: {$avg: "$distance"}
         }
```



4. (Bookings) Quali sono **i primi tre** veicoli che hanno percorso una maggiore distanza considerando tutti i noleggi? Visualizzarne la targa e il conteggio in ordine decrescente per totale distanza percorsa in tutti i noleggi.

   Step 1: per ogni veicolo, calcolare la totale distanza percorsa in tutti i noleggi.

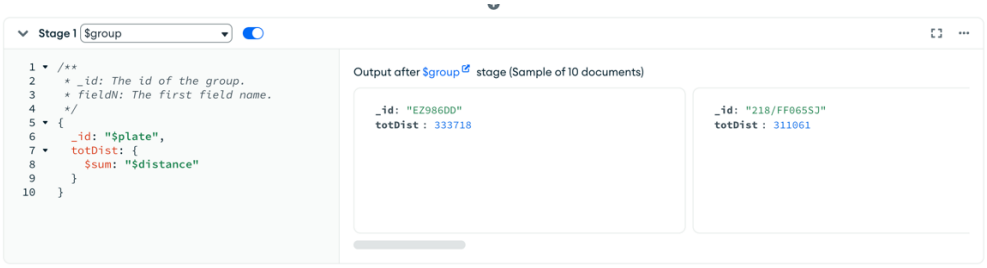
   Step 2: ordinare per totale distanza decrescente.



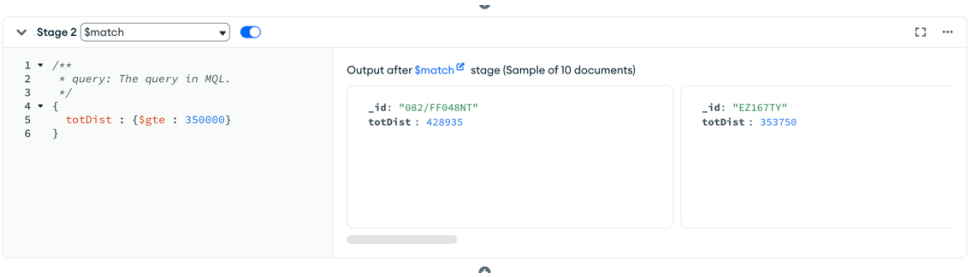
   Step 3: visualizzare i primi 3 documenti.

5. (Bookings) Quanti sono i veicoli che, considerando tutti i noleggi, hanno percorso almeno 350000m?

   Step 1: per ogni veicolo, calcolare la totale distanza percorsa in tutti i noleggi.



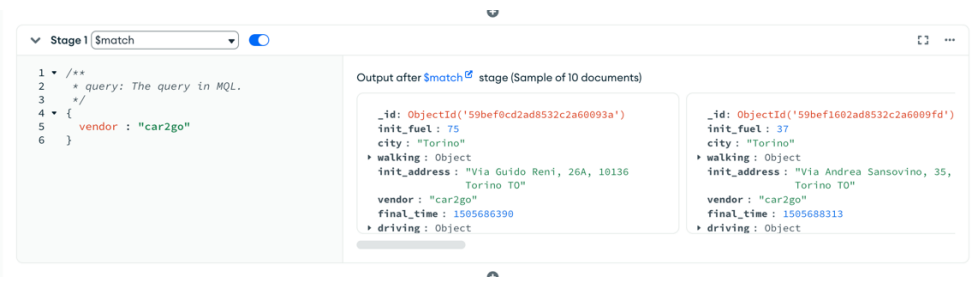
   Step 2: verificare che la distanza totale sia almeno 350000m



   Step 3: contare il numero di veicoli

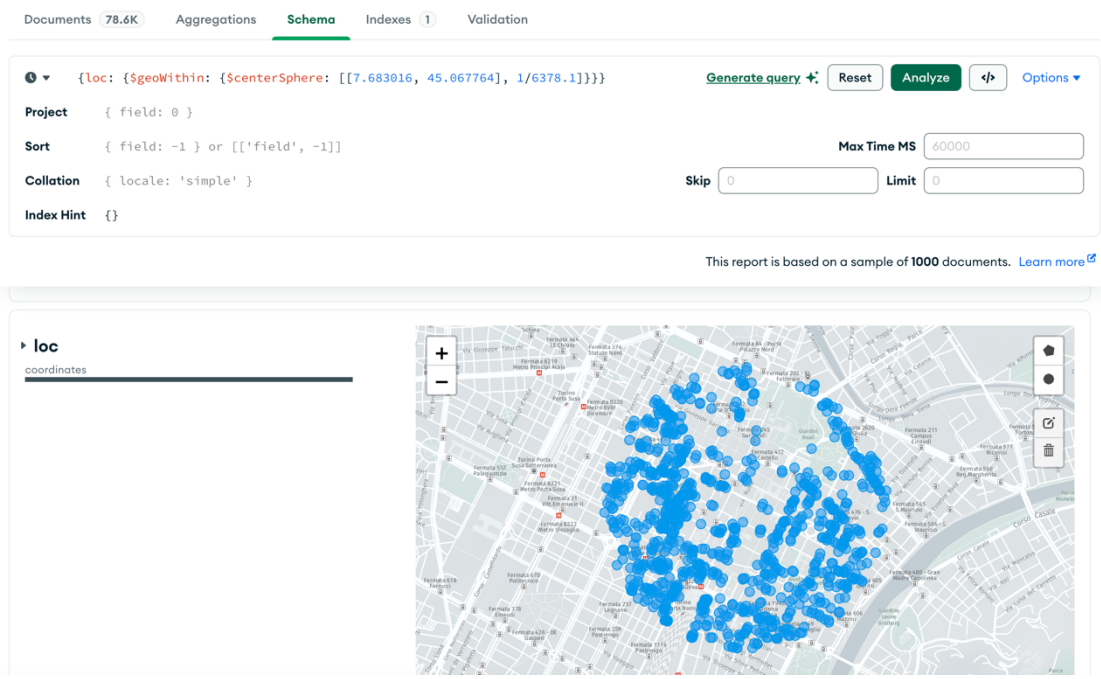
6. (Bookings) Ripetere la query precedente considerando solamente i veicoli di proprietà ‘car2go’.

   Simile alla query precedente in cui si aggiunge lo Step 0 in cui andiamo a filtrare su *vendor* : “car2go”.



Interrogazioni Bonus (Parkings)

1. (Parkings) Quanti sono i parcheggi effettuati a meno di 1km da Piazza San Carlo (coordinate 7.683016, 45.067764).



2. Ripetere l'interrogazione al passo precedente con un punto di interesse personale nell'area metropolitana di Torino (e.g. indirizzo di casa) usando Open Street Maps per trovare le coordinate esatte (www.openstreetmap.org, invertire l'ordine delle coordinate).

   Come la query precedente cambiando le coordinate con quelle di interesse.