



Analisi su Open Wi-Fi Milano

Davide Archidi

856228

Cos'è Open Wi-Fi Milano?

Open Wi-Fi Milano, come dice il nome stesso, è la rete internet pubblica messa a disposizione dal Comune di Milano.

La rete è un mix di access point outdoor e di access point indoor che abitualmente si trovano all'interno di uffici pubblici o biblioteche comunali.

Dove ho preso i dati?

I dati sono stati presi dal sito del comune di Milano dedicato ai [dataset](#). Sebbene il servizio Open Wi-Fi sia attivo da diversi anni, il comune ha iniziato a rendere pubblici i dati riguardo l'utilizzo solo a partire da giugno 2017. I primi dataset presenti sul sito sopra linkato erano limitati a campioni di qualche mese e ho quindi deciso di non utilizzarli. Ho preferito utilizzare i dataset che vengono tutt'ora aggiornati. Questo avviene con una frequenza giornaliera. Il comune, suppongo per questione di privacy, mette a disposizione solo i dati degli access point outdoor, ovvero solo quelli che si trovano all'aperto.

La scelta dei colori e del font

Per i colori ho cercato di rifarmi al logo del comune di Milano, usando:

- Rosso (#ff0000)
- Verde (#00a632)
- Nero (#000000)

Rosso e nero li ho mantenuti invariati in quanto tonalità standard. Ho invece leggermente modificato il verde per renderlo colorblind safe. Per verificare questo ho sfruttato un tool messo a disposizione da [Adobe color](#) che dovrebbe anche simulare la visione in base al tipo di daltonismo.

Come font ho utilizzato Frutiger Light per la presentazione, in quanto simile a quello utilizzato dal comune.

Strumenti

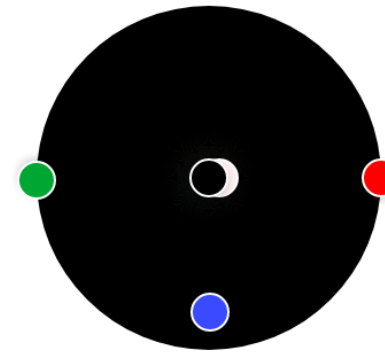
Adatti a visione ... ?

Adatti a visione daltonica ☒

Controllo contrasto

 Possibile conflitto colore ?

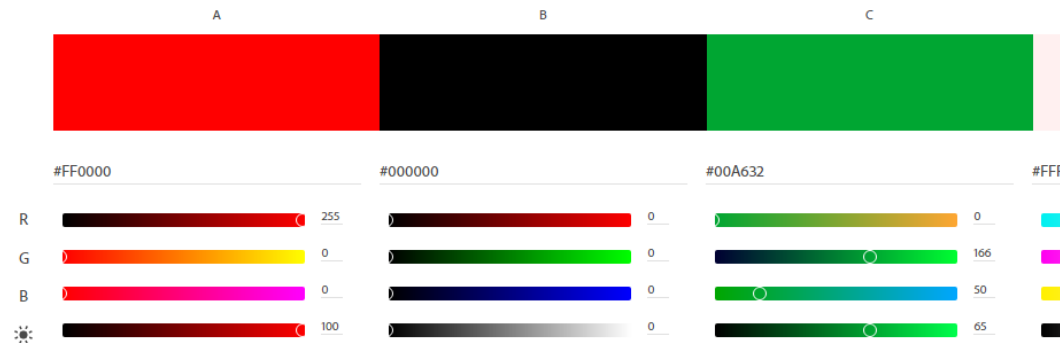
☒ Nessun conflitto trovato. I campioni sono adatti alla visione daltonica.



Metodo colore

RGB ?

[Nascondi cursori RGB](#)



Simulatore daltonismo

Deuteranopia



Protanopia



Tritanopia



Scopo dell'analisi

Ho deciso di analizzare questo argomento principalmente per poter rispondere a delle domande che mi ponevo da tempo:

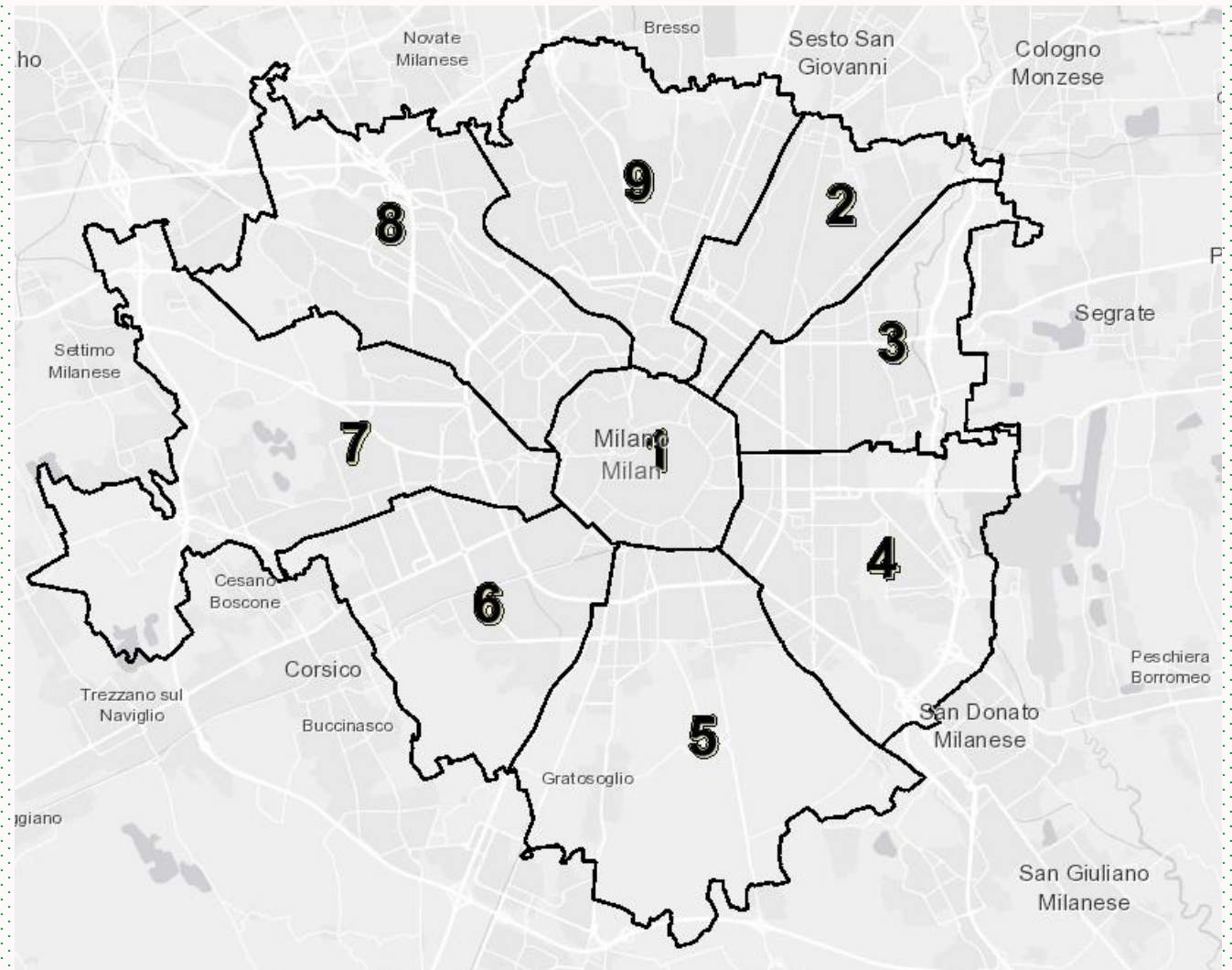
- Quanto viene sfruttato questo servizio?
- Ha senso?
- Quanti utenti traccia in media?
- Che traffico genera?
- È un mezzo valido per navigare?

Sviluppo del progetto

Ho realizzato i grafici che seguono nella presentazione usando python e appoggiandomi principalmente a Matplotlib e Pandas come librerie. Tutto il codice è disponibile sul mio [github](#) . Nello stesso repository si trovano anche i dataset, per quanto consiglio di scaricarli direttamente dal sito del comune in quanto, dato che come già detto vengono aggiornati giornalmente.

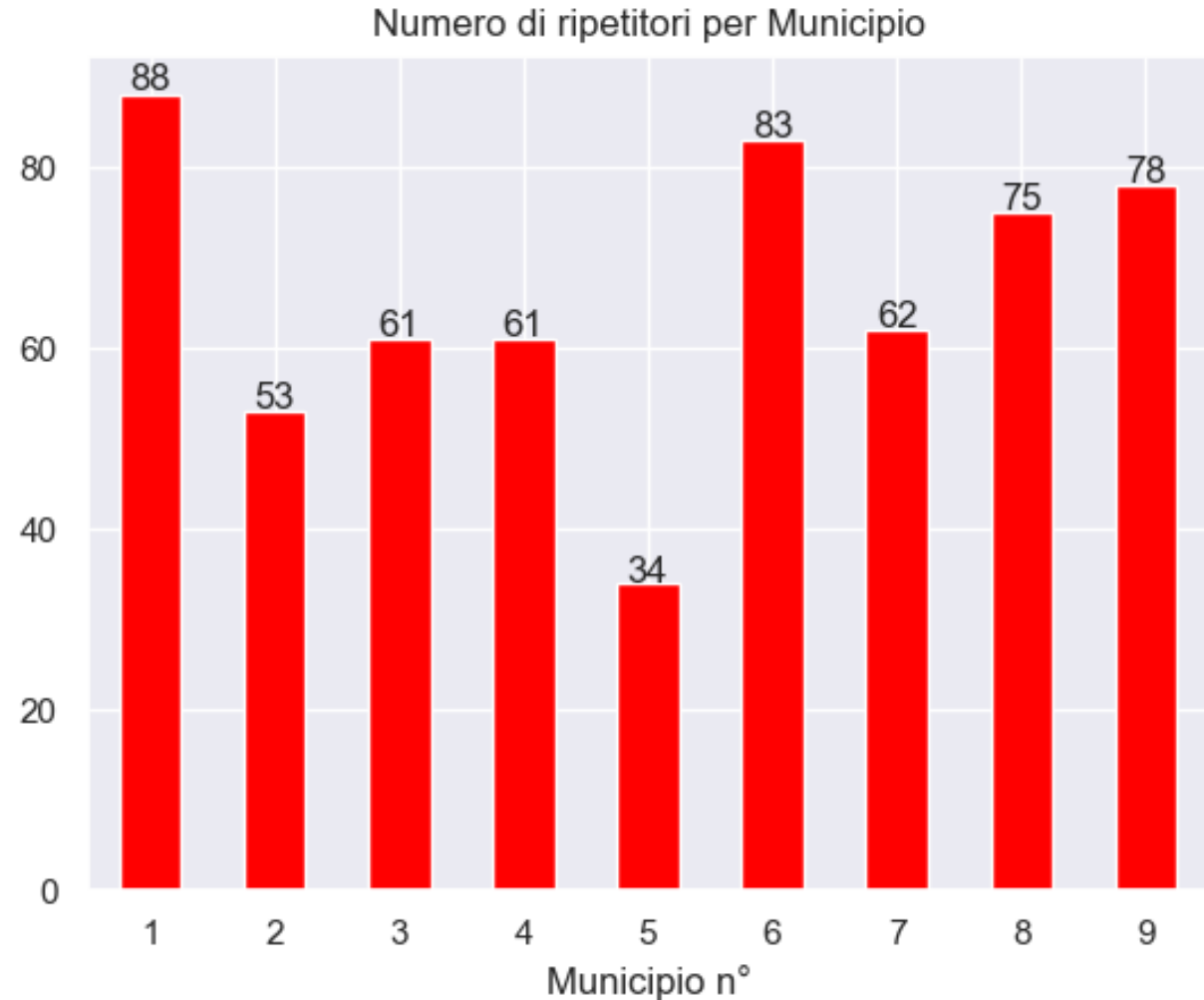
Suddivisione amministrativa di Milano

1. Centro Storico
2. Stazione, Centrale, Gorla, Turro, Greco, Crescenzago
3. Città Studi, Lambrate, Venezia
4. Vittoria, Forlanini
5. Vigentino, Chiaravalle, Gratosoglio
6. Barona, Lorenteggio
7. Baggio, De Angeli, San Siro
8. Fiera, Gallarate, Quarto Oggiaro
9. Stazione Garibaldi, Niguarda



Distribuzione dei repeater nei nove municipi

Il dato che salta subito all'occhio è che nel Municipio 1 si ha il maggior numero di ripetitori per quanto sia la zona tra le 9 meno vasta. Sarà perchè corrisponde al pieno centro storico?



Registrazioni al servizio

Il primo dataset analizzato è quello che tiene traccia dei nuovi account creati giornalmente in tutta Milano. È stato utilizzato per realizzare un trend delle registrazioni al servizio nel tempo. E infine, per calcolare quale fosse il totale di utenti che ne hanno fruito almeno una volta (quindi registrati al servizio). Il totale mi ha lasciato perplesso, dato che risultano poco più di 280mila persone registrate.

Di seguito il grafico sul trend delle nuove registrazioni

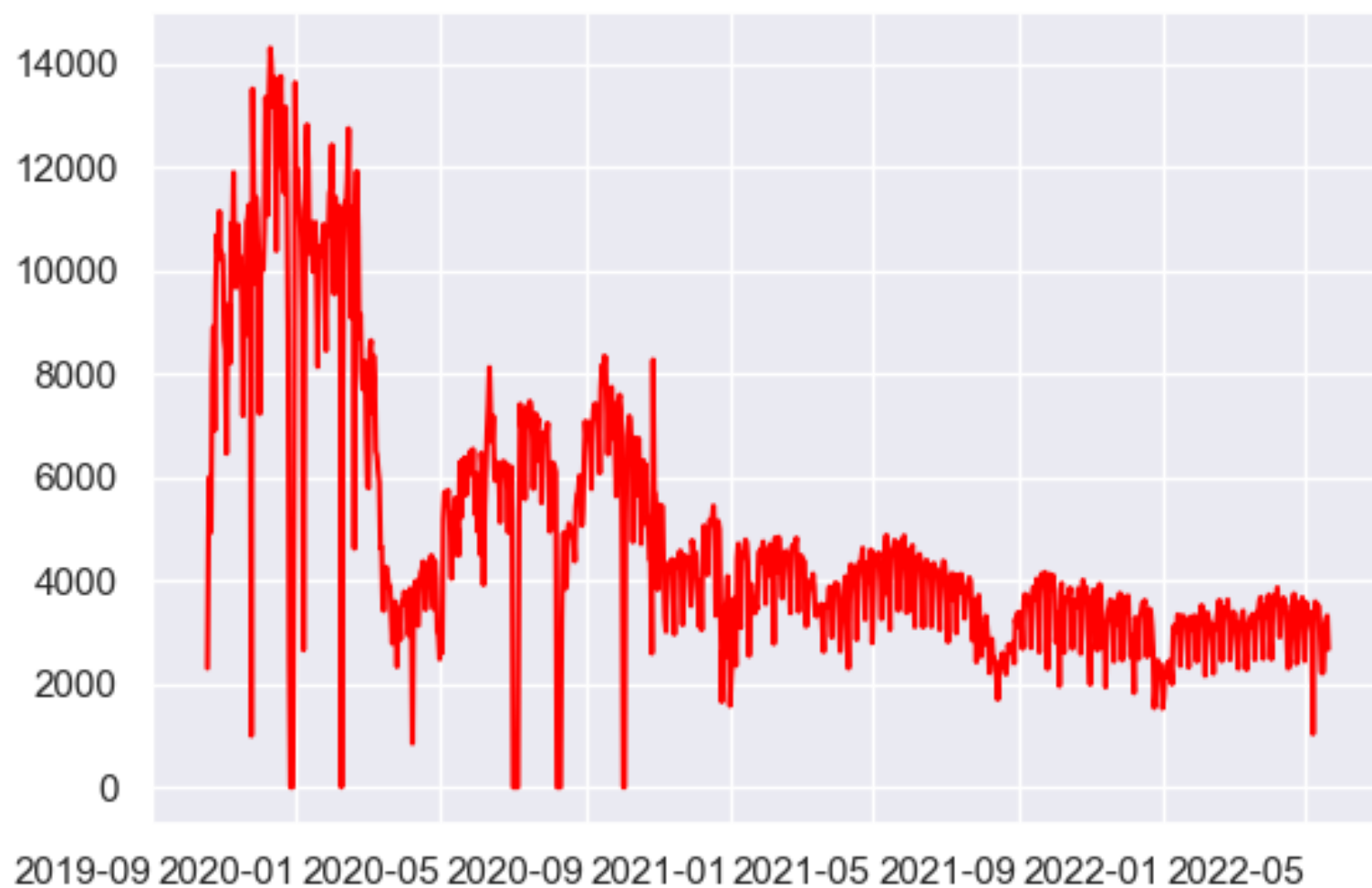
Trend registrazioni in tutta Milano

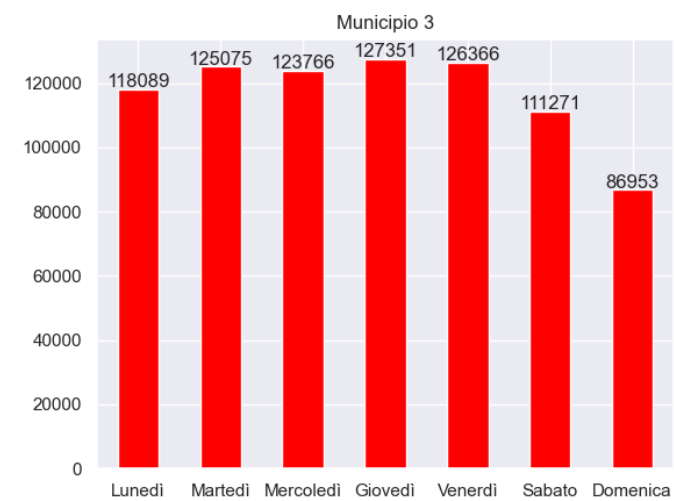
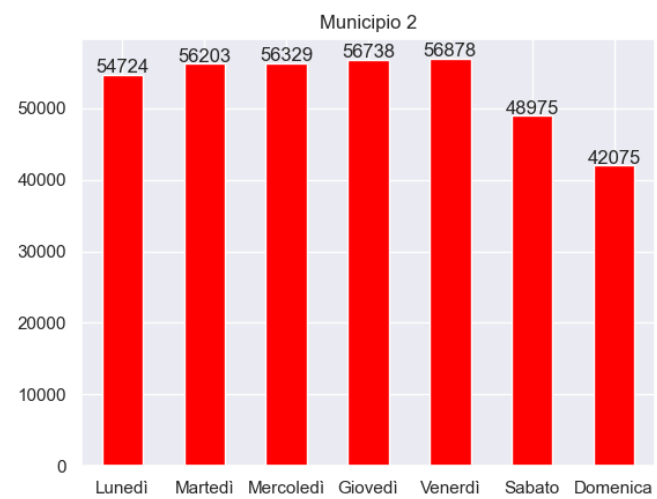
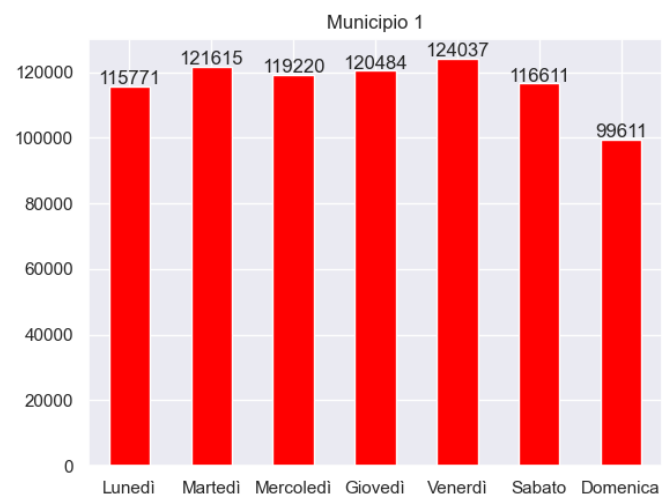


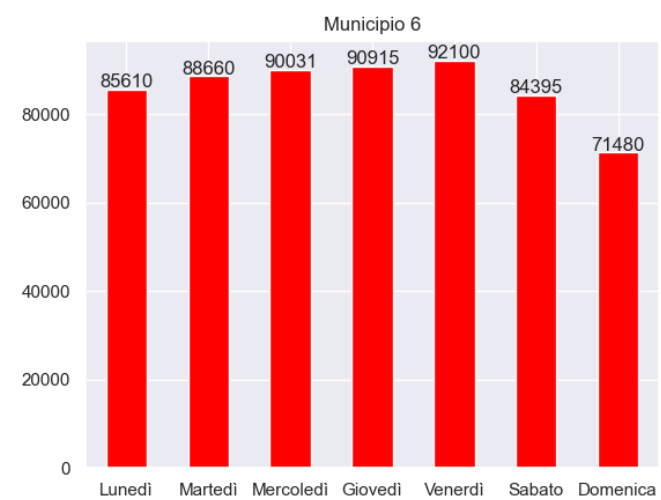
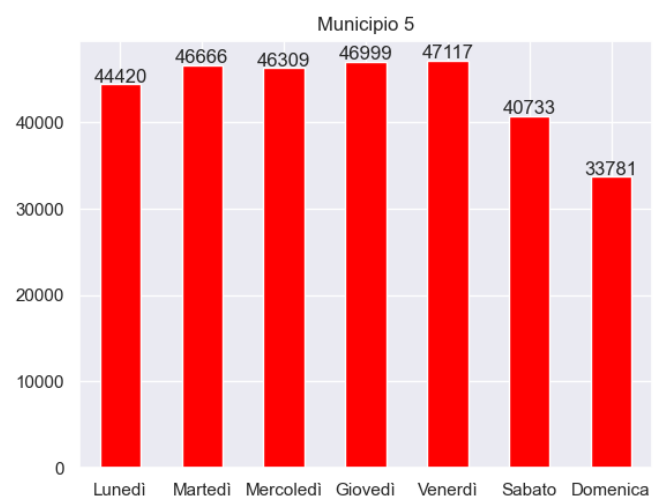
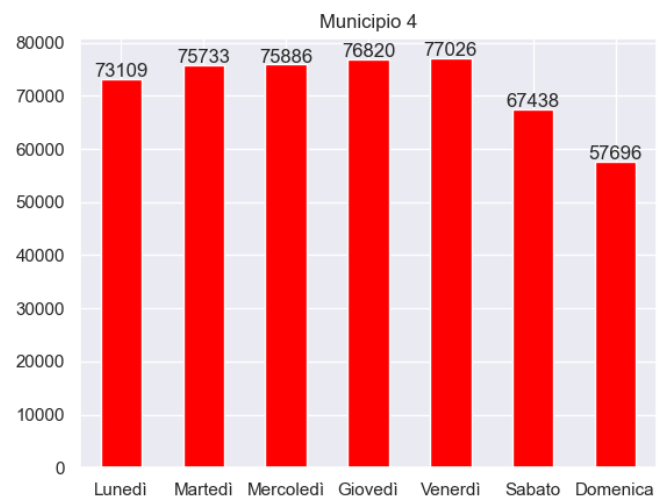
Sessioni giornaliere per Municipio

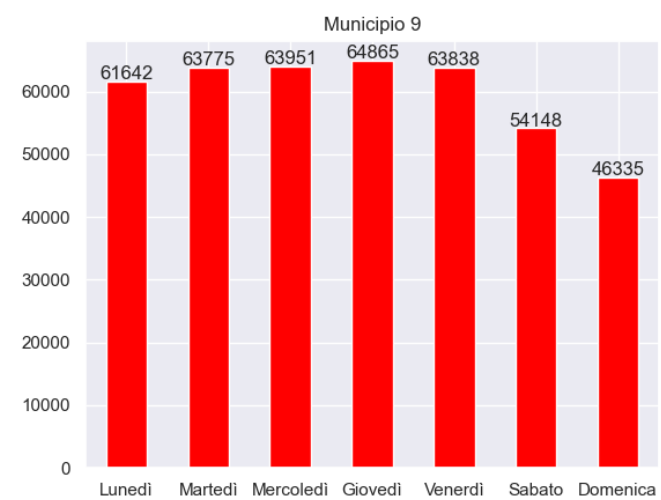
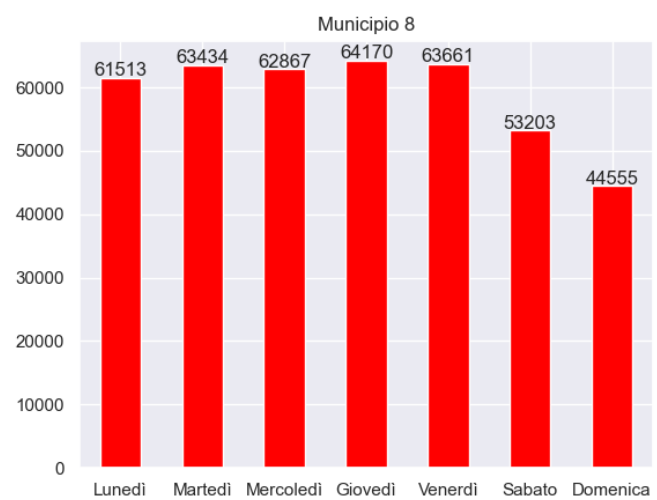
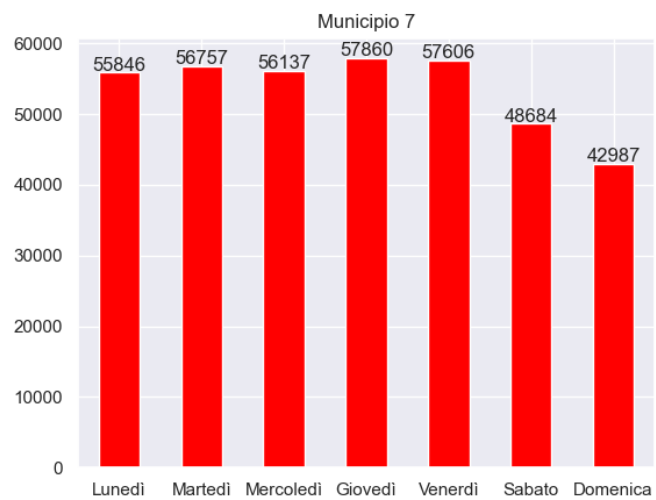
Questo dataset indica, diviso per Municipi, il numero di sessioni di navigazione effettuate ogni giorno. Ogni dispositivo e ogni riconnessione viene contata. Ho quindi realizzato un grafico che valutasse il trend di sessioni per ogni giorno. Poi un grafico per ogni Municipio che realizzasse il totale delle sessioni divise per giorno della settimana. Infine un grafico che riportasse la media delle sessioni per ogni Municipio, in modo da poter vedere in quale fosse più sfruttato il servizio.

Trend sessioni giornaliere in tutta Milano

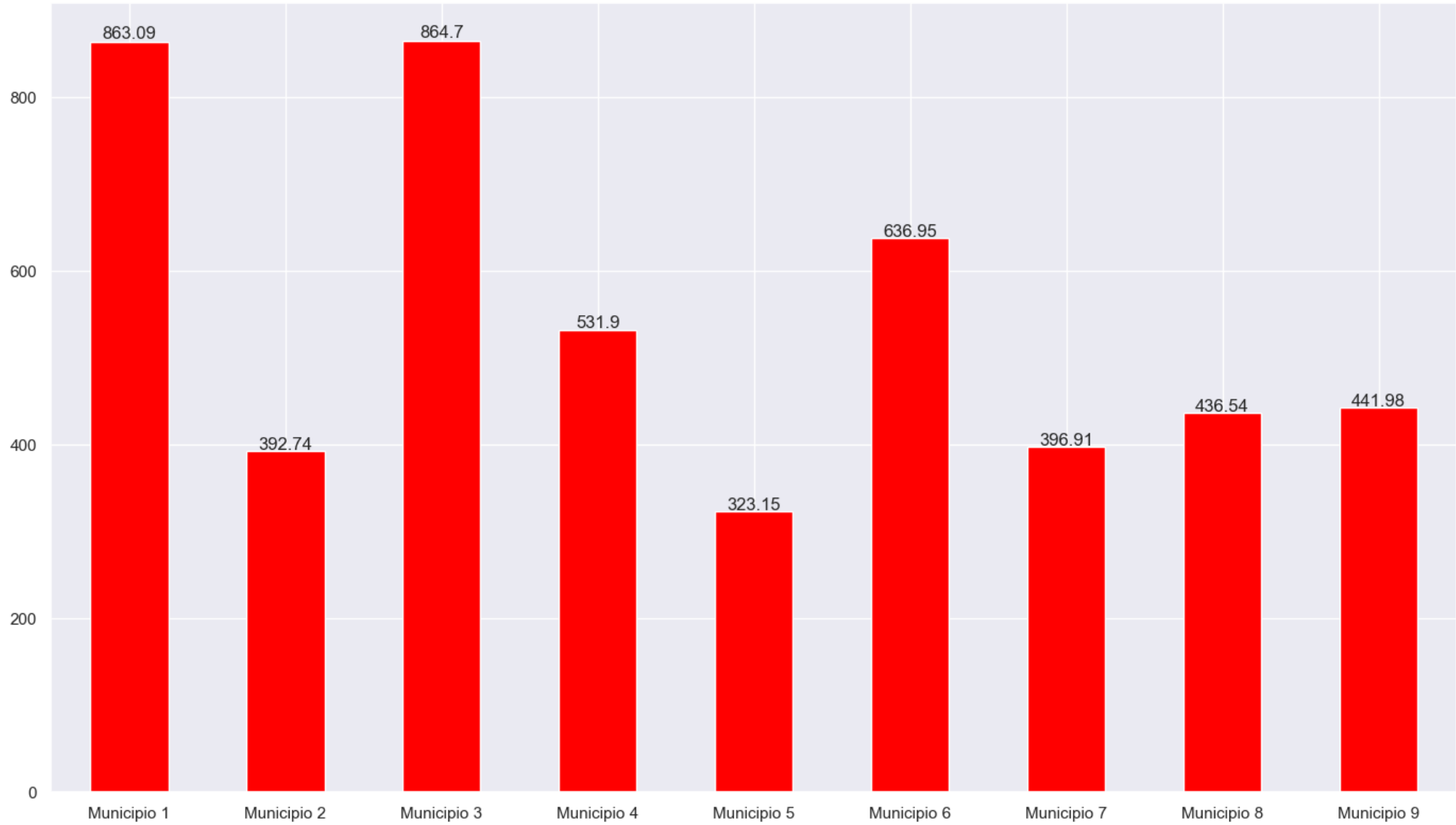






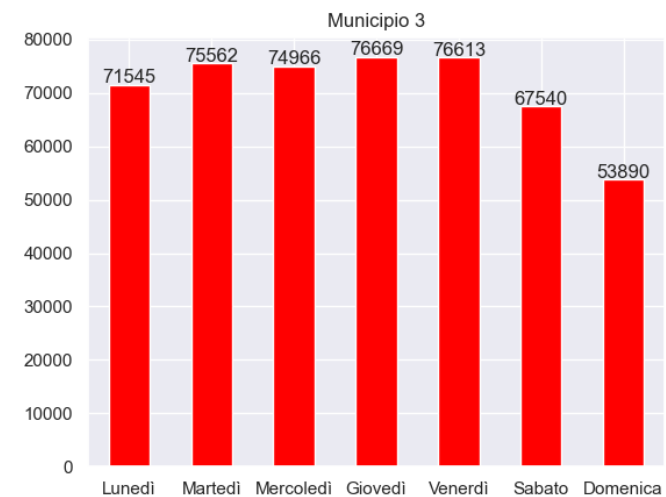
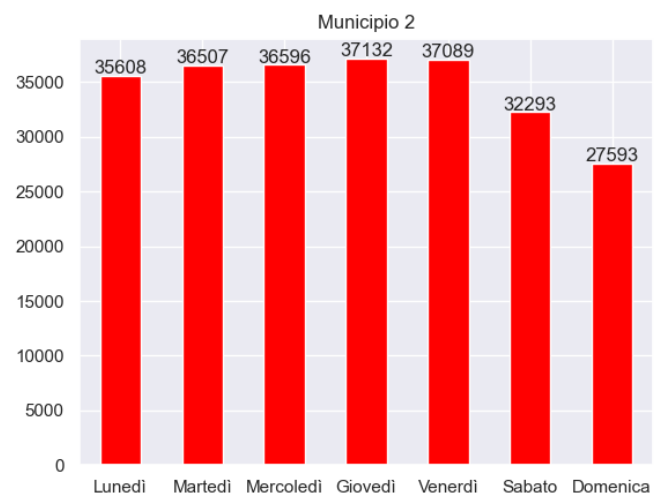
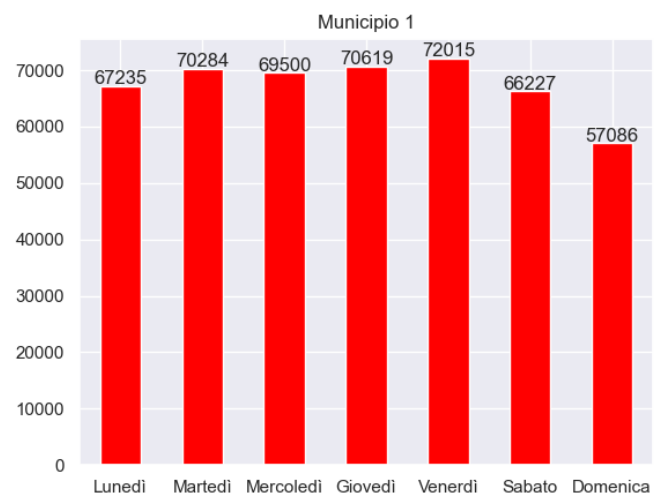


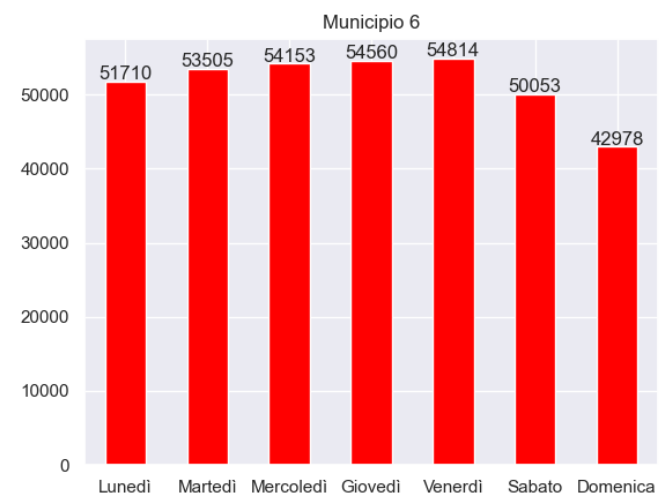
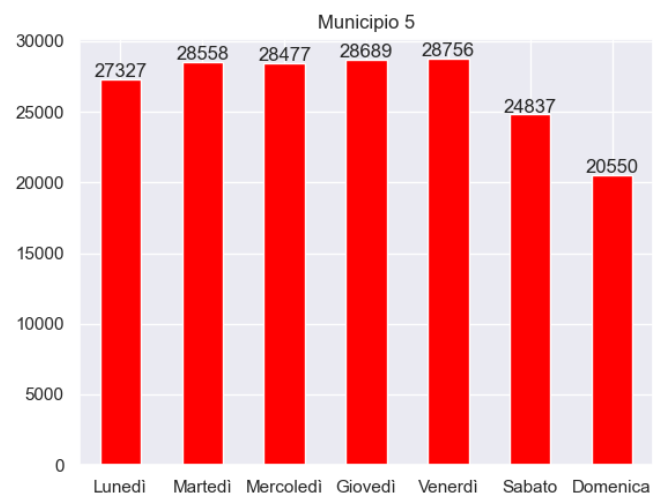
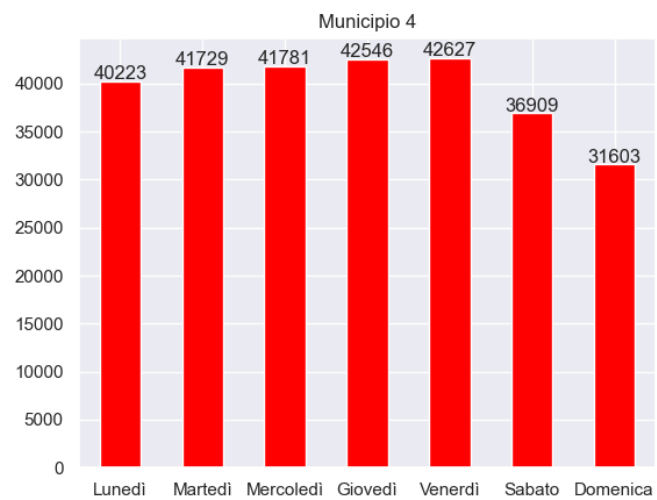
Media sessioni di navigazione giornaliere per Municipio

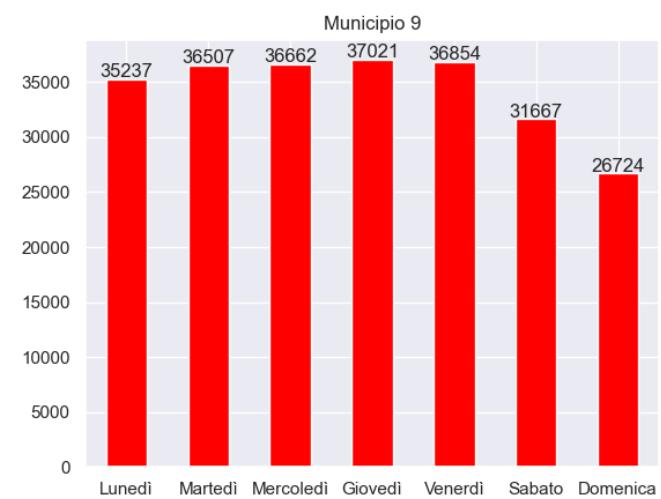
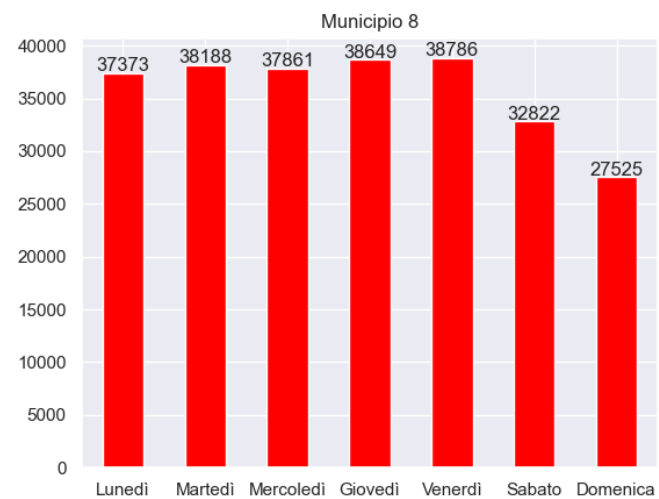
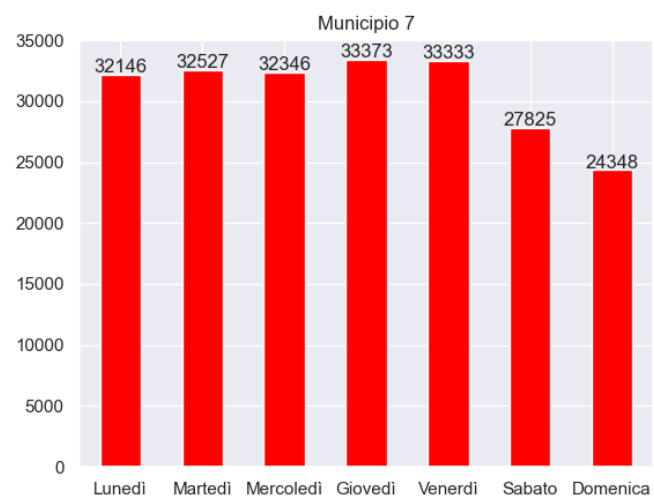


Utenti unici per Municipio

Questo dataset indica, diviso per Municipi, il numero di utenti che si sono collegati al servizio ogni giorno. Un utente, anche se si collega a più riprese, verrà conteggiato una sola volta. Ho quindi realizzato un grafico che valutasse il trend di utenti collegati per ogni giorno. Poi un grafico per ogni Municipio che realizzasse il totale degli utenti collegati per giorno della settimana. Infine un grafico che riportasse la media degli utenti collegati per ogni Municipio, in modo da poter vedere in quale fosse più diffuso il servizio.

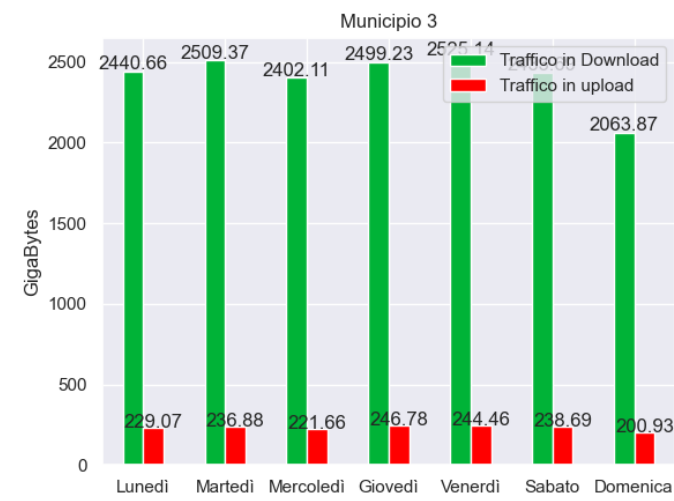
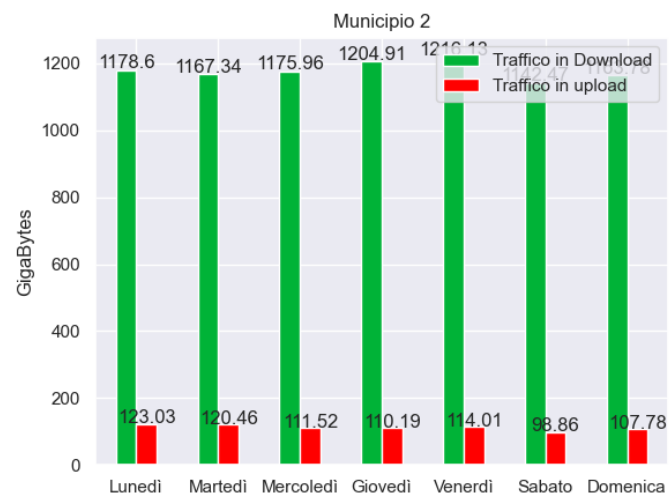
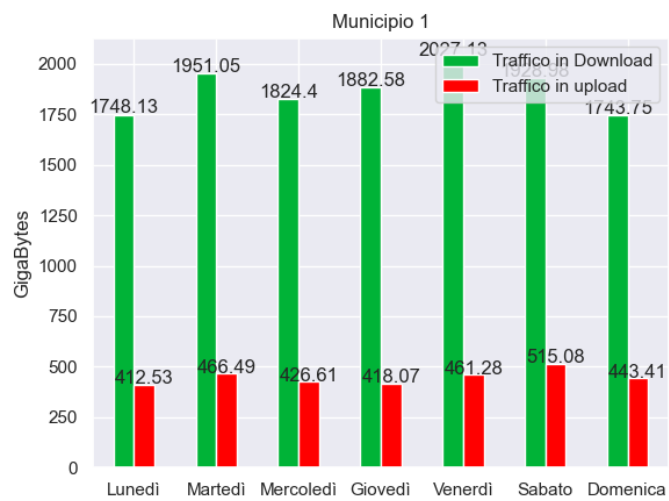


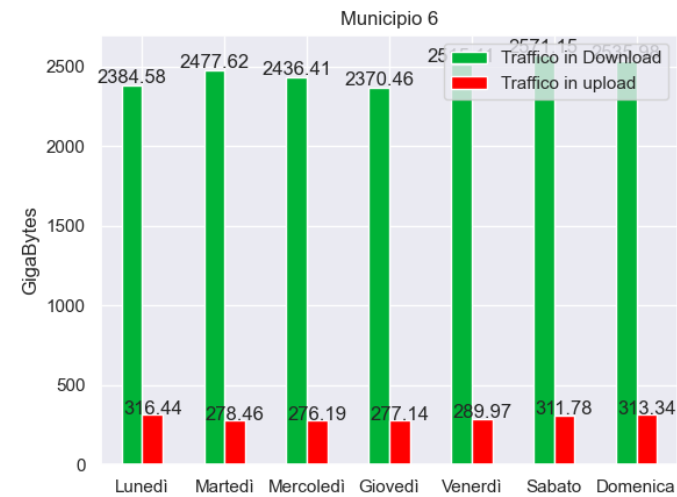
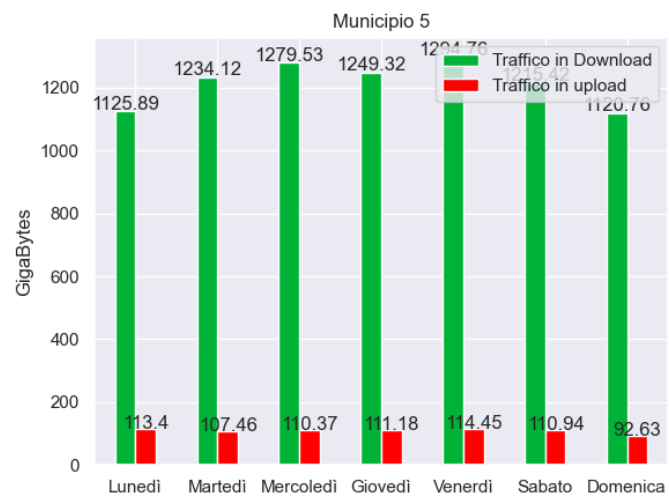
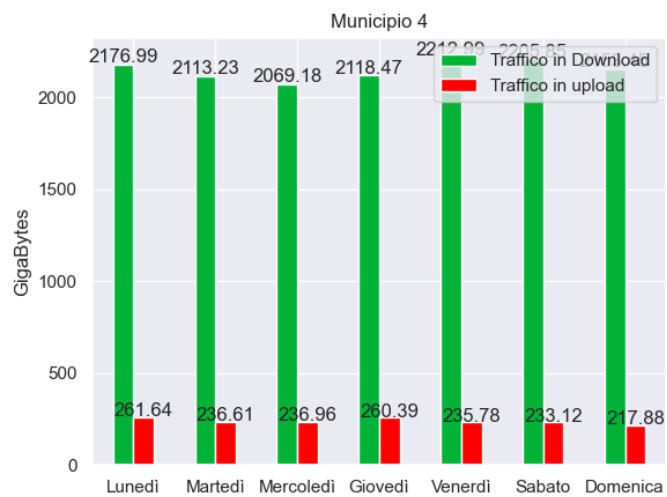


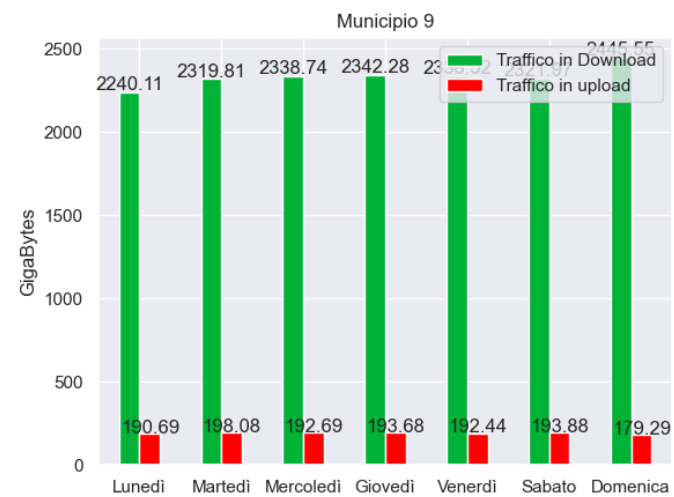
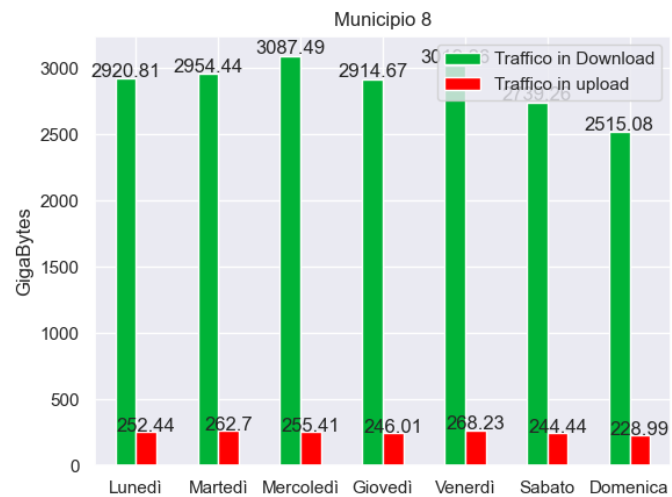
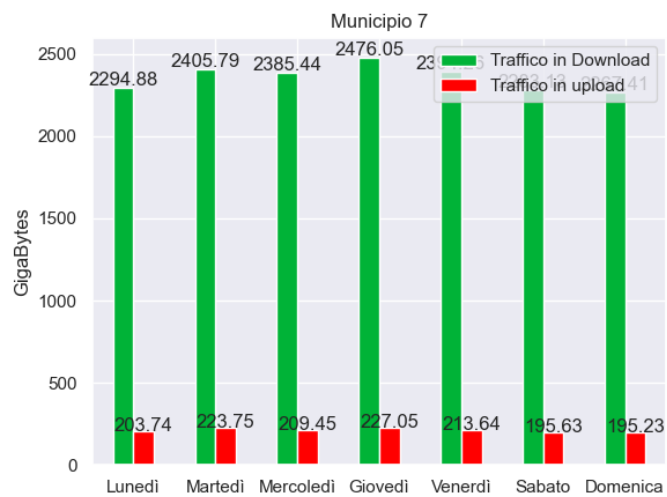


Traffico in download/upload per Municipio

Due dataset (uno per download e uno per upload), divisi per Municipi, indicano il traffico dati in download e upload ogni giorno. Ho realizzato un grafico che valutasse il traffico dati per giorno per ogni Municipio. Ho anche realizzato un grafico che dava una rappresentazione del traffico medio per Municipio ma ho deciso di non includerlo, in quanto non l'ho ritenuto molto interessante (resta comunque a disposizione su github). Lo scopo di queste visualizzazioni era quello di capire se ci fossero discrepanze nel rapporto tra download e upload in base al giorno della settimana.







Conclusioni

Rifacendomi alle domande che mi ero posto a inizio progetto non mi ritengo totalmente soddisfatto per vari motivi. A mio avviso da parte del comune mancano alcuni dati che avrebbero permesso di fare analisi più interessanti e mirate, quali ad esempio i login o il traffico suddiviso per fascia oraria o ad esempio un dato che fornisse le velocità medie della rete. Per quel che riguarda il lavoro da me svolto avrei voluto rappresentare alcuni dati con differenti grafici, ma ho desistito perché una volta provati li ritenevo di difficile lettura e ho quindi ripiegato su dei «banali» grafici a barre.

Riguardo al servizio Open Wi-Fi mi sento di dire che rispetto alla quantità di persone che vivono e passano giornalmente da Milano è poco sfruttato. Forse per i pochi repeater che non riescono a garantire una connessione stabile o forse per una velocità di connessione non buona.



Grazie per
l'attenzione!

Spero di non avervi annoiato
troppo 😊