

Il bike sharing nella Grande Mela ai tempi della pandemia

*Analisi trasversale dell'evoluzione del
noleggio di biciclette nella città di New
York tra 2019 e 2020*



Obiettivi

Scoprire gli effetti che la pandemia ha avuto sul trasporto urbano, in particolare quello delle biciclette

- Qual è stato l'impatto della crescita dei contagi?
- Sono cambiate le abitudini dei clienti? In che modo?



CITIBIKE provided by Lyft

Servizio di bike sharing nato nel 2013 che copre diverse aree della città di New York. Nel 2020 viene superata la soglia di 100 milioni di noleggi.



citi bike®



+1K STAZIONI
+17K BICICLETTE



Data Management



Big data: 3V

Volume



~8gb CSV
+40m di righe



Velocity



Frequenza di
aggiornamento
molto elevata

Variety



3 fonti dati
diverse

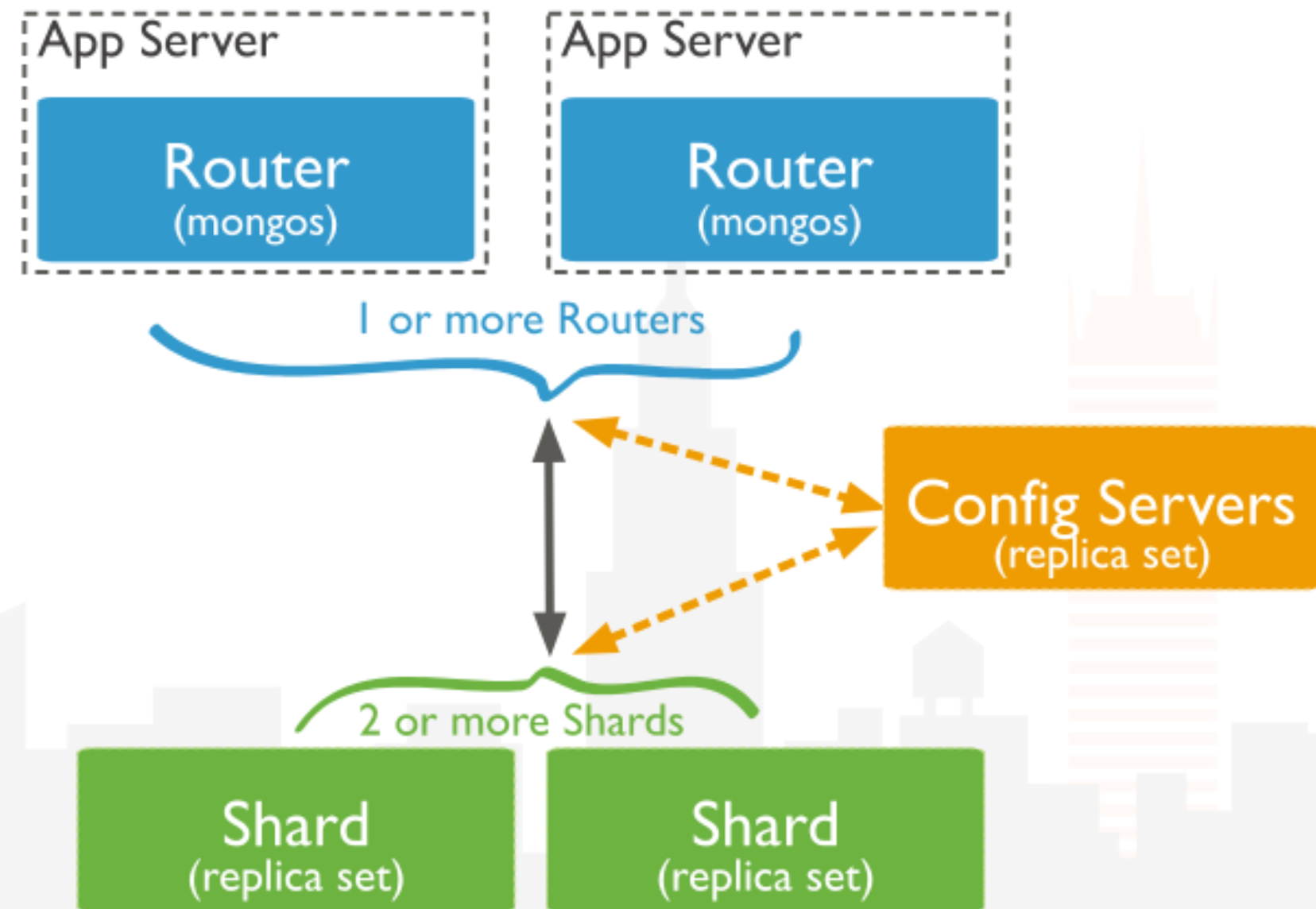


Volume

MongoDB e Docker

Configurazione:

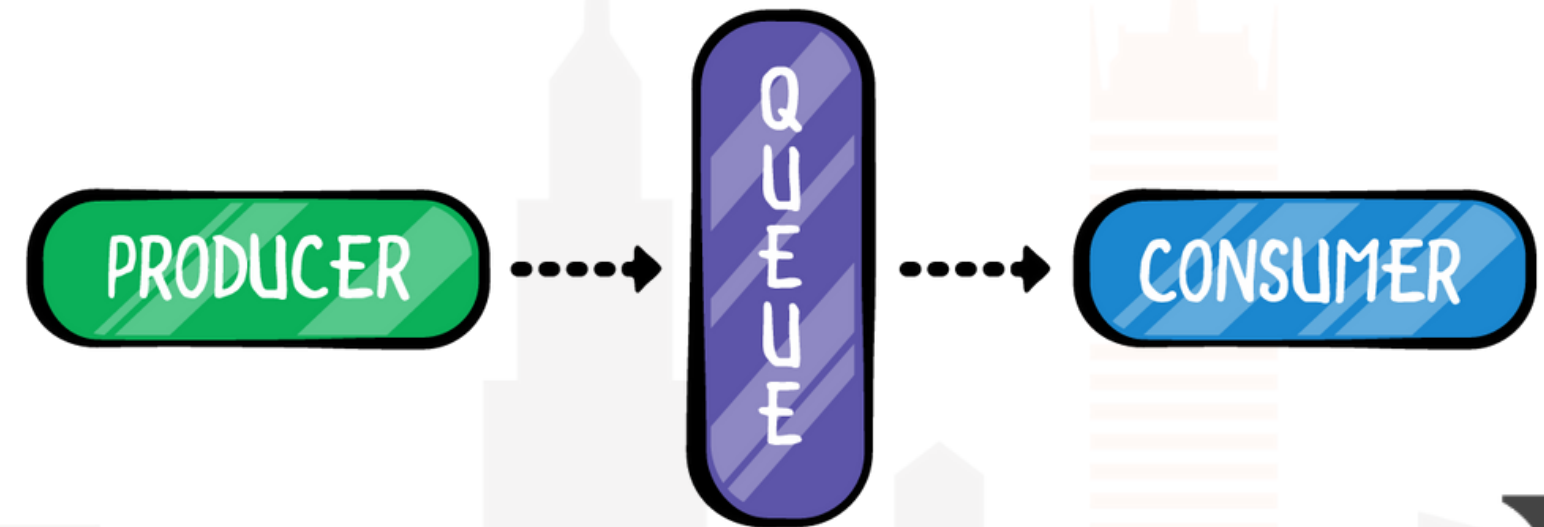
- 2 Shard (3 replica set)
- 1 Config Server (3 replica set)
- 1 Router (mongos)



Velocity

Simulazione effettuata con i dati di Dicembre 2020 con Apache Kafka

- Producer/Consumer
- Ritardo programmato [0,5] secondi



Variety



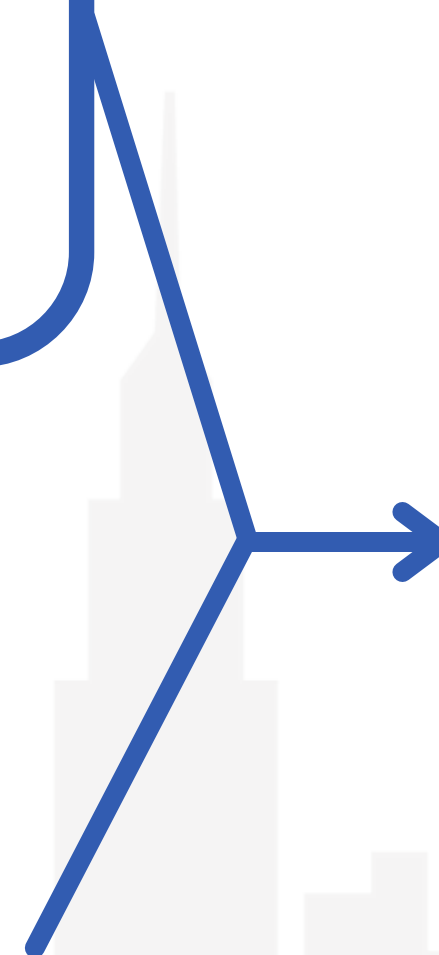
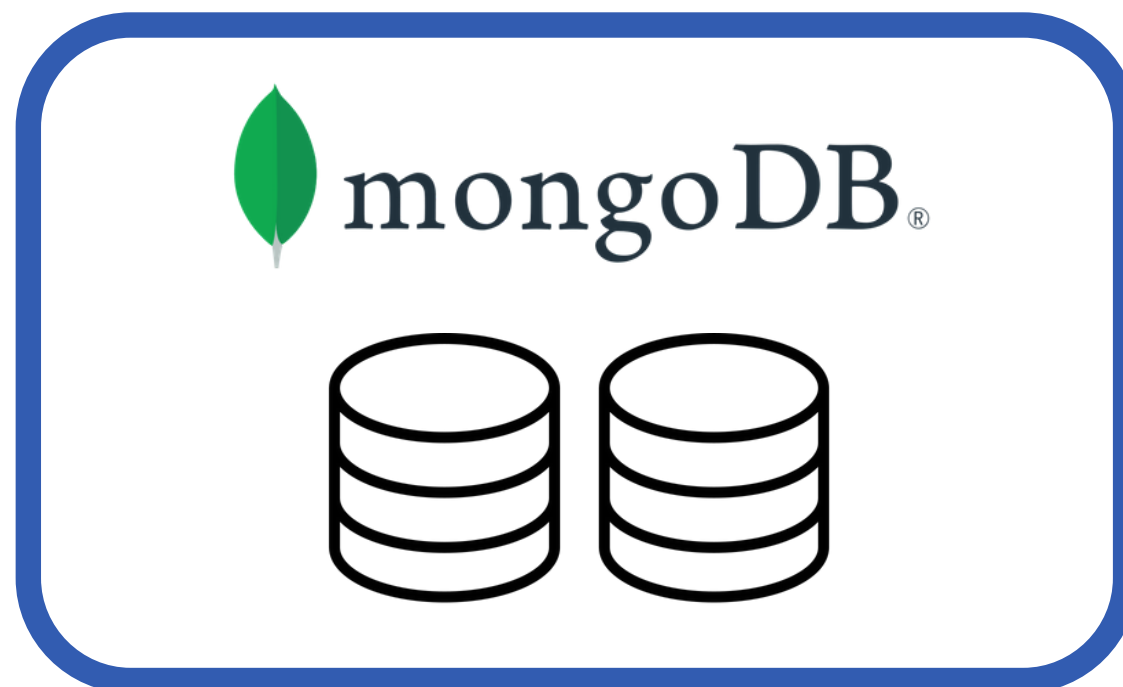
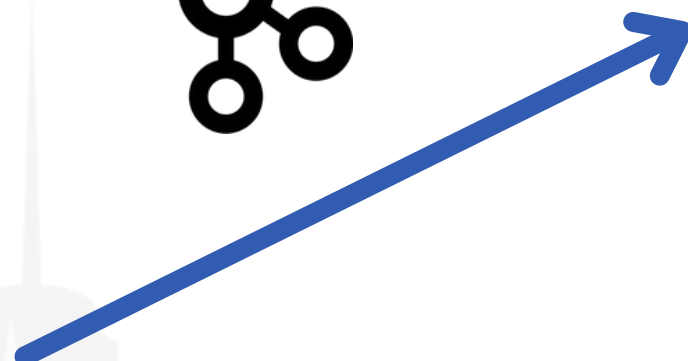
 **meteostat**

- Contagi
- Ricoveri
- Decessi
- Temperatura
- Precipitazioni
- Neve
- Vento

Integrazione a
livello giornaliero



citibike



NYC
Health

meteostat



Analisi esplorativa

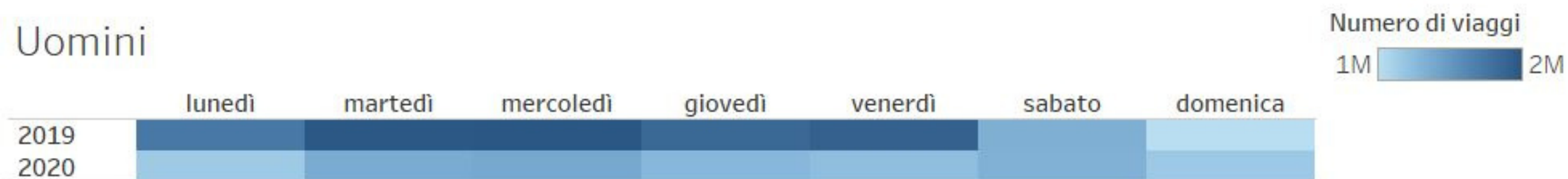




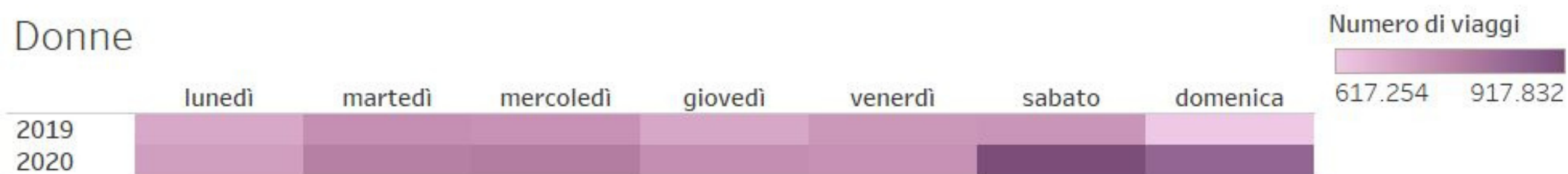
Viaggi totali



Uomini



Donne

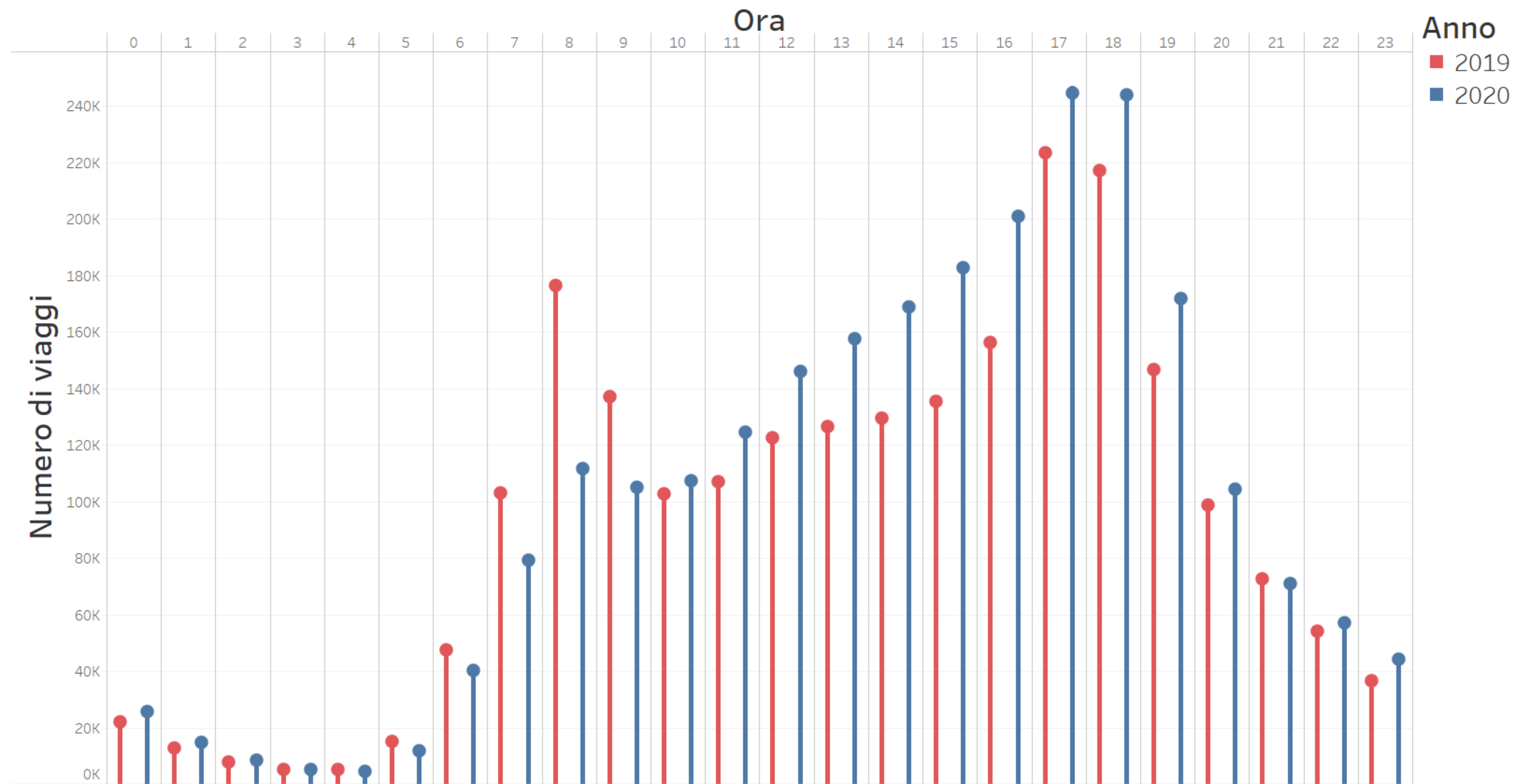


Utenti occasionali



Utenti abbonati





Data Visualization

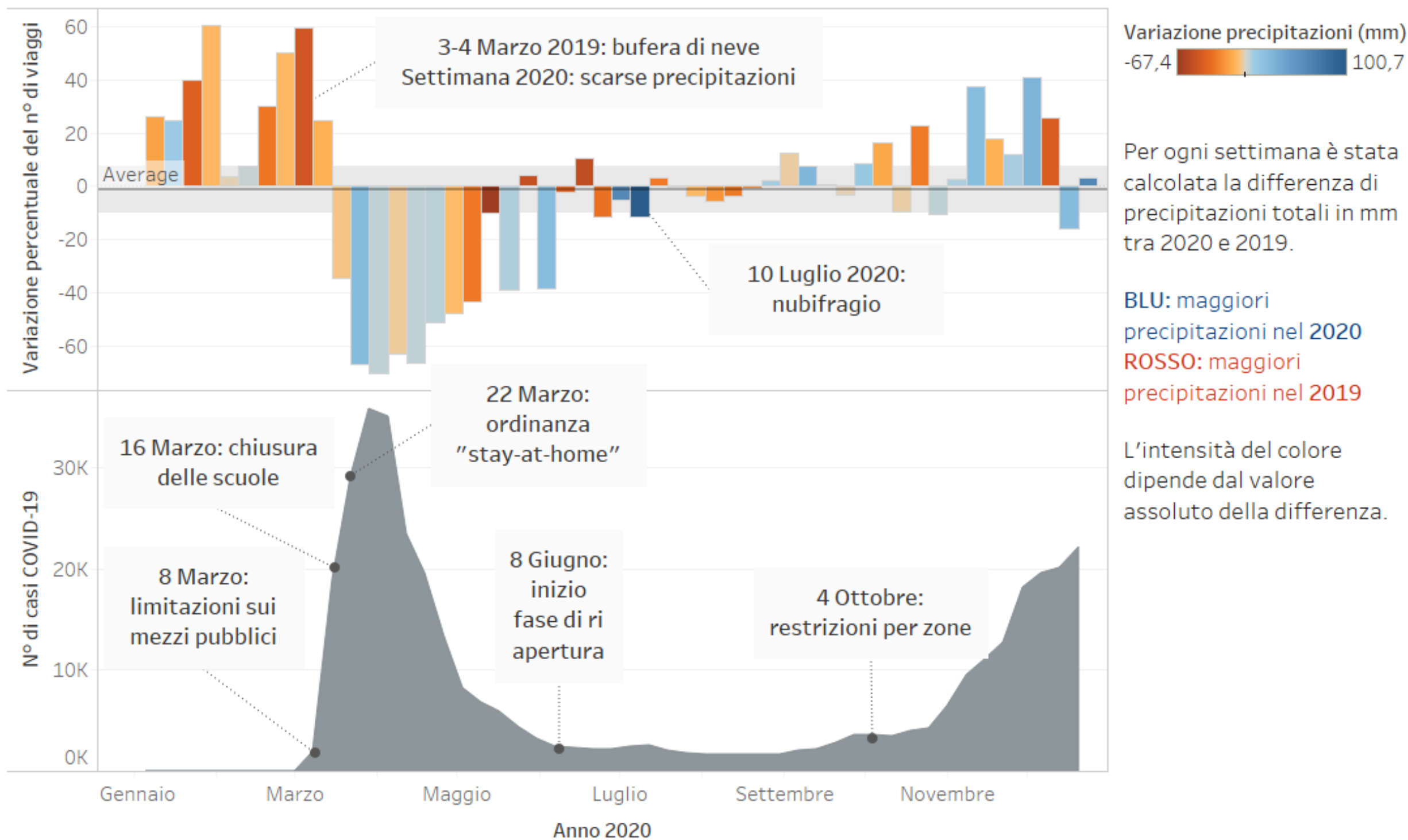
https://public.tableau.com/app/profile/guglielmo.muio2364/viz/NYCCitibike_16234158643060/Storia



L'impatto della pandemia sul noleggio delle biciclette a New York

Sopra: per ogni settimana è stata calcolata la variazione percentuale sul numero di viaggi effettuati tra 2020 e 2019, tenendo in considerazione anche la variazione assoluta del numero di precipitazioni totali (spiegazione a lato).

Sotto: serie storica settimanale del numero di casi COVID-19 nella città di New York.



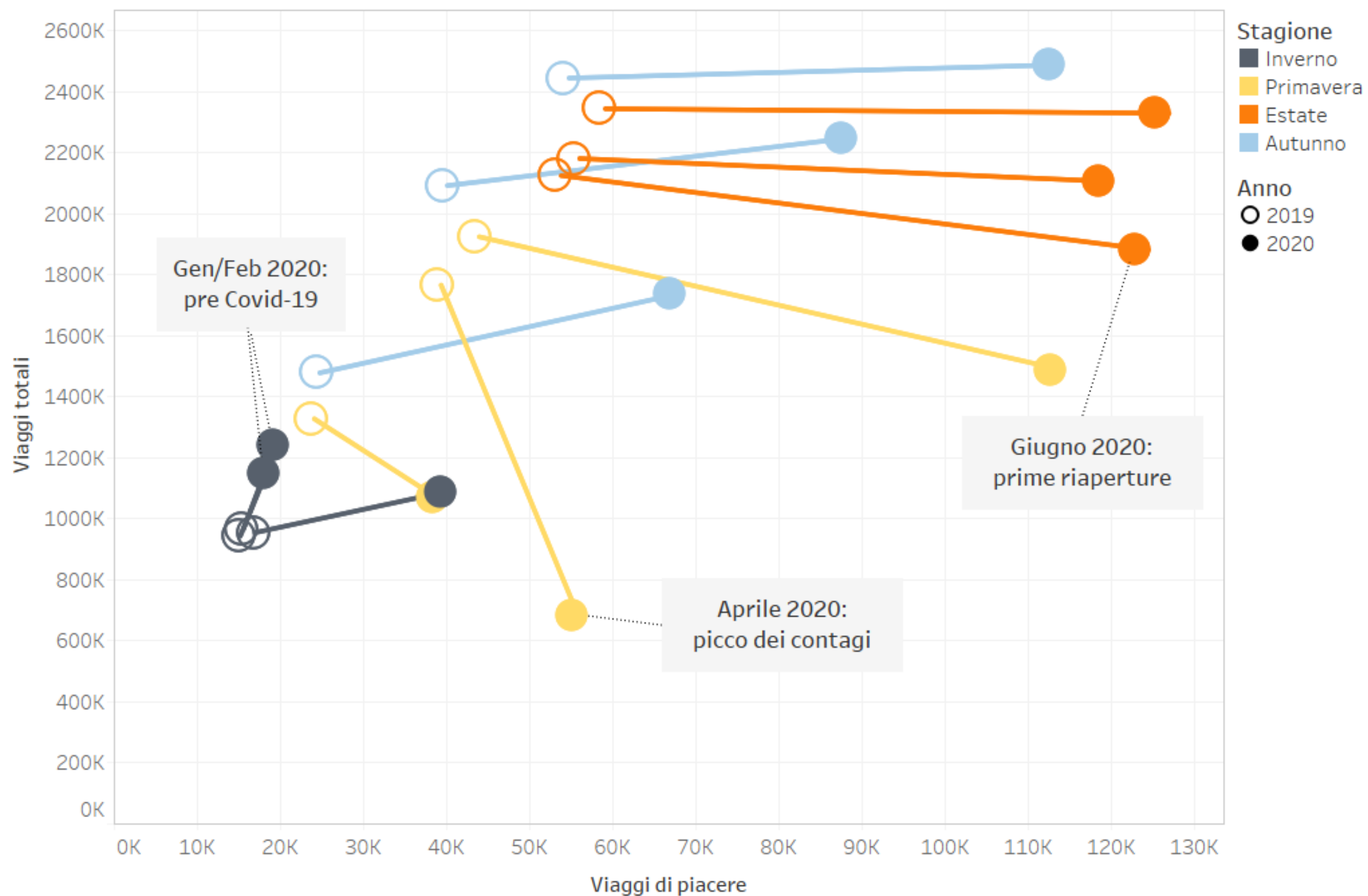
Fonti: Citibike NYC, meteostat.net, NYC Health Department



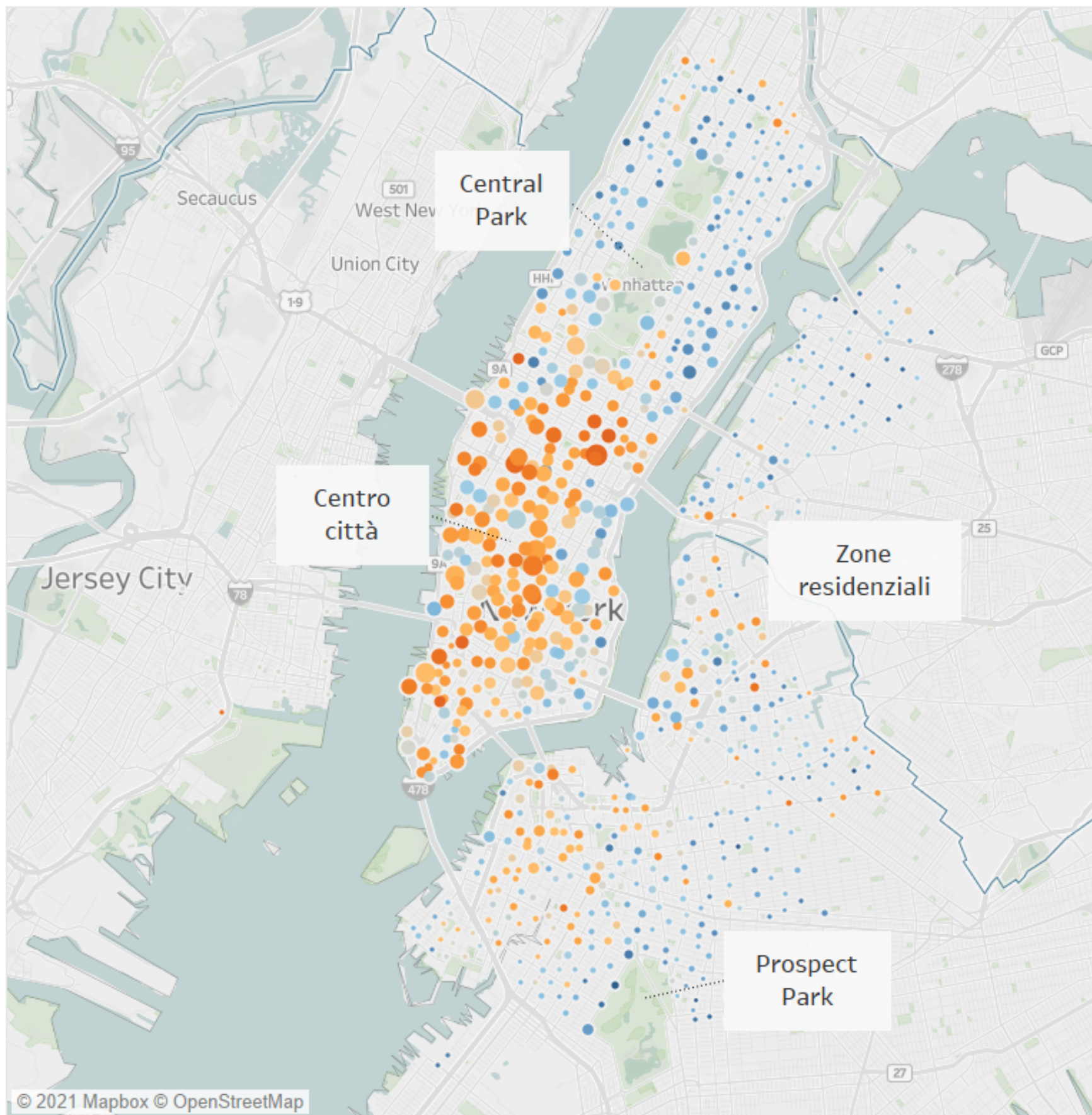
Viaggi totali vs Viaggi di piacere: una nuova tendenza

Confronto mensile della variazione di viaggi totali e viaggi di piacere tra il 2019 e il 2020. Per ciascun mese i valori del 2019 e del 2020 sono uniti da un segmento, mentre il colore indica la stagione meteorologica.

Per **viaggi di piacere** si intendono i viaggi in cui la stazione di partenza e quella di arrivo coincidono.



Fonti: Citibike NYC



Il noleggio di biciclette nel mese di settembre: mappa interattiva

Per ogni stazione è calcolata la variazione percentuale di traffico medio, inteso come numero medio di biciclette in partenza e in arrivo,...

Giorni della settimana

All

Fascia oraria

All

Variazione % del traffico medio
-100,0 100,0

BLU: traffico maggiore nel 2020

ROSSO: traffico maggiore nel 2019

Traffico medio nel 2019

- 1,00
- 20,00
- 40,00
- 60,00
- 80,00
- 100,00
- 120,00

Fonti: Citibike NYC



Conclusioni e sviluppi futuri

- Maggior utilizzo da parte di utenti occasionali e donne
- Crescita nelle aree verdi della città, crollo nelle zone di business
- Scomparsa della routine lavorativa
- Aumento dei viaggi di piacere



Valutare il consolidamento di questi pattern (e di nuovi) nel 2021





Grazie mille per
l'attenzione