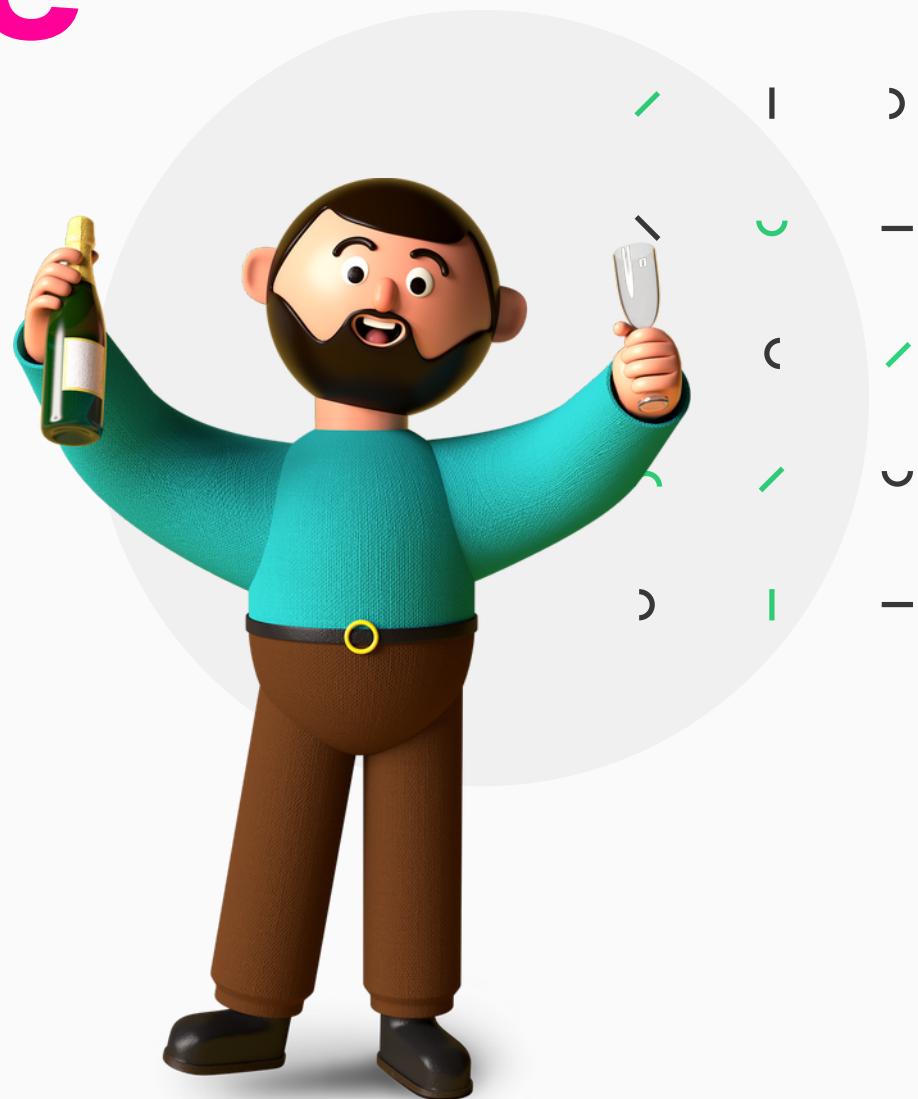


# Drink more Drive less



- INTRODUZIONE
- TECNOLOGIE
- REALIZZAZIONE
- CONCLUSIONI

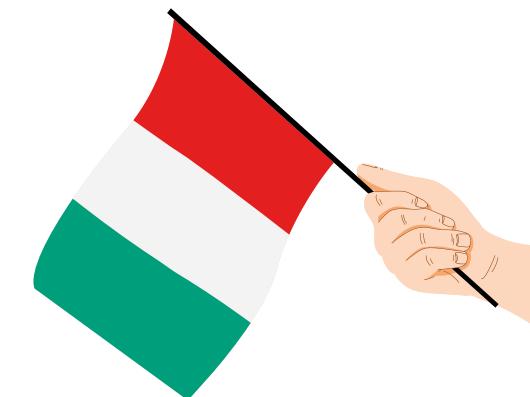
# Il problema

E' noto come ci sia **un aumento preoccupante degli incidenti stradali causati dall'abuso di alcol**. Questo problema, purtroppo, non riguarda solo il nostro paese e richiede un'attenzione costante e azioni mirate per arginarlo.

Purtroppo, spesso **i giovani non si rendono conto del pericolo** rappresentato dalla guida in stato di ebbrezza, **e decidono di mettersi comunque alla guida**.

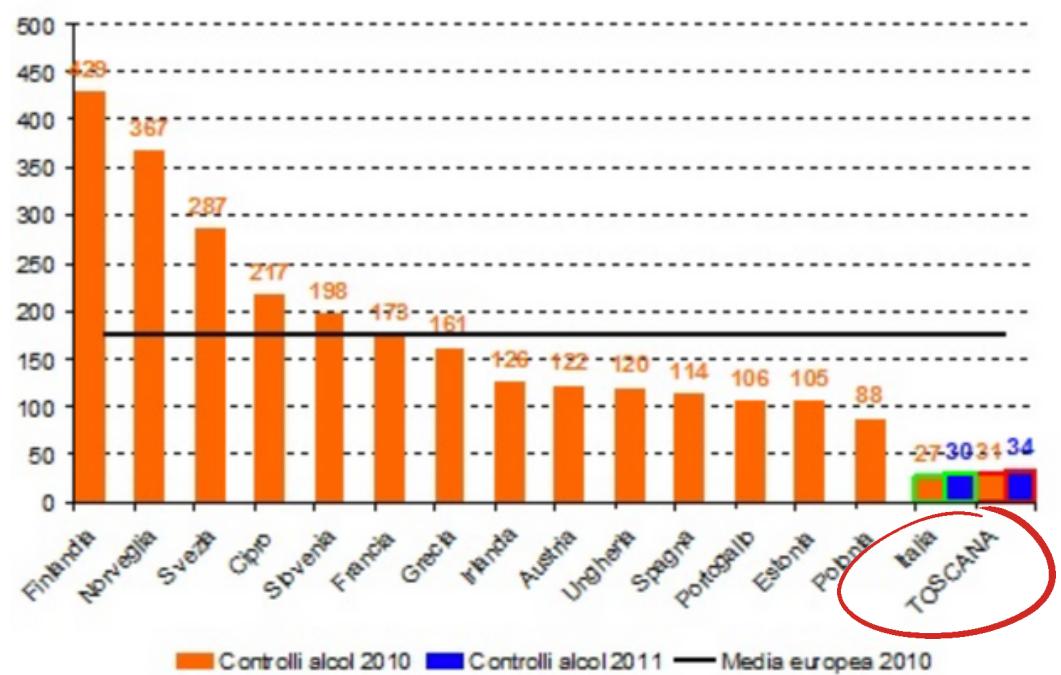


# Il problema in Italia



Si stima che il **30-40%** dei 224.000 incidenti avvenuti in Italia nel 2004, dei 316.000 feriti e dei quasi 6000 morti a causa di incidente stradale **sia alcol correlato.**

Sono pertanto evitabili con interventi mirati che ridurrebbero significativamente il costo economico, sanitario e sociale (costo stimato nel 2004 in oltre 33 miliardi di euro, il 2,5% del Pil)



L'Italia è ad oggi in forte ritardo nell'attività di prevenzione dei sinistri associati all'alcol: si parla ancora poco dei dispositivi blocca motore

# Il progetto

Per questo motivo, siamo fermamente impegnati nella lotta contro questa cattiva abitudine attraverso la creazione di un sistema innovativo:

## DRINK MORE & DRIVE LESS

Un sistema innovativo che protegge gli utenti alla guida. Ogni veicolo è dotato di un sensore in grado di misurare la gradazione alcolica del conducente, e *in caso di ubriachezza, il motore si spegnerà automaticamente e un autista UBER o un contatto di emergenza verrà chiamato per condurre il conducente in sicurezza a destinazione*



Drink **more**  
Drive **less** 

- INTRODUZIONE
- TECNOLOGIE
- REALIZZAZIONE
- CONCLUSIONI

# Tecnologie

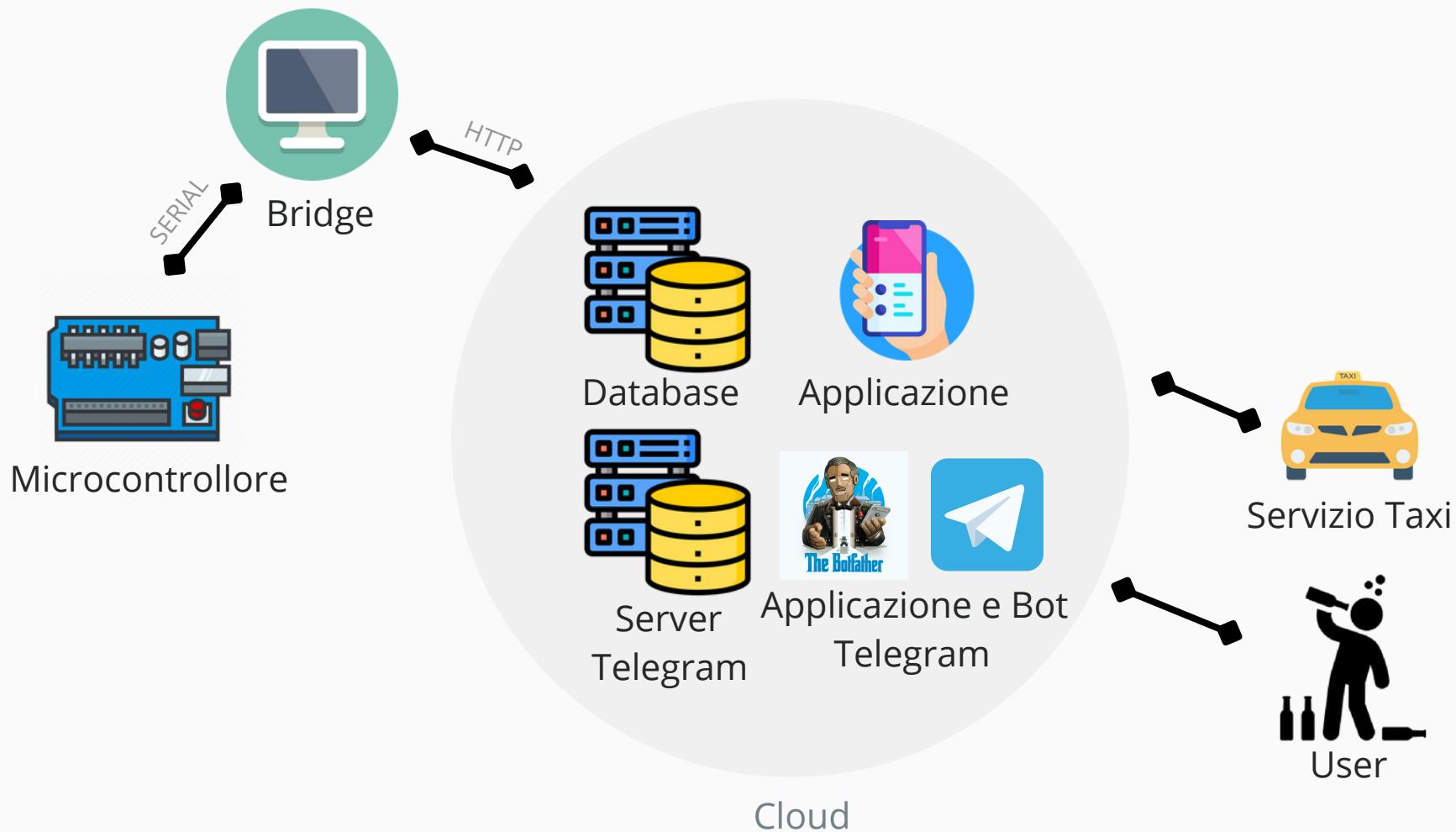


Google Maps APIs



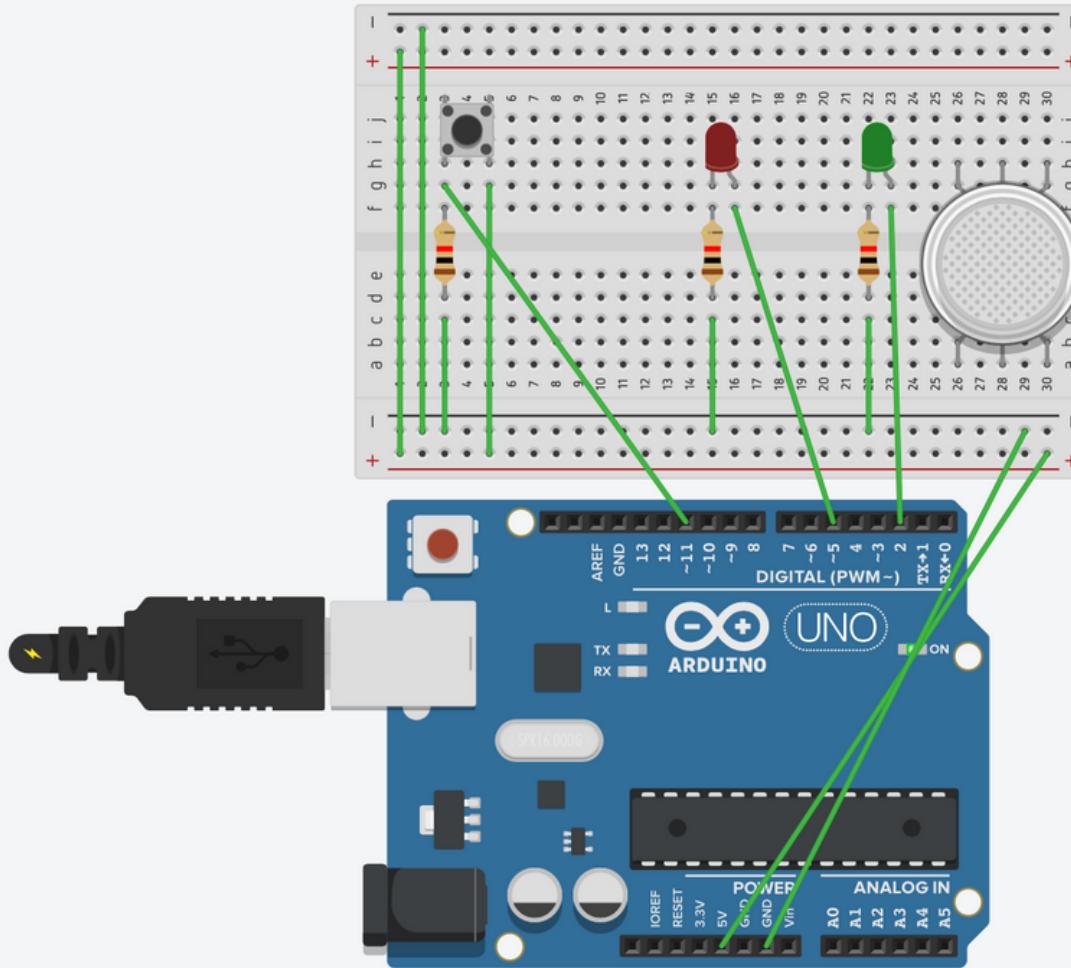
PROPHET

# Architettura IoT



- INTRODUZIONE
- TECNOLOGIE
- REALIZZAZIONE
- CONCLUSIONI

# SCHEMA GENERALE ARDUINO



# PULSANTE

Utilizzato per avviare la lettura dei valori del sensore di gas ed eventualmente accendere il motore della vettura



# SENSORE DI GAS

Il sensore MQ-3 è sensibile ad alcool come l'etanolo, è adatto per rilevare la concentrazione di alcol nell'alito, come un etilometro.



# ATTUATORI

## LED VERDE

Segnala lo stato del  
motore della vettura



## LED ROSSO

Segnala lo stato del  
sensore di gas della  
vettura



# ARDUINO

Lo sketch di Arduino è composto da **3 funzioni principali**:

- 1 La lettura e il controllo se il valore di alcol va oltre la soglia
- 2 La comunicazione tramite porta seriale di tale valore al Bridge

Start	End
0xff	0xfe

- 3 Funzione di Reset

# BRIDGE

Il livello Bridge agisce come middleware per lo scambio di dati tra il microcontrollore e il cloud

E' composto da **4 funzioni principali**:

- 1 Ricezione del pacchetto dati attraverso una porta seriale e acquisizione delle coordinate geografiche del dispositivo
- 2 Invio di una richiesta HTTP per generare un nuovo inserimento nel database
- 3 Ricezione di eventuali notifiche riguardanti un determinato evento all'interno del database
- 4 Invio di un byte al dispositivo per attivare la funzione di reset

# Google Maps APIs

L'API Geolocation **restituisce la posizione** e il raggio di precisione **in base** alle informazioni sulle torri cellulari e sui **nodi Wi-Fi** che il client di telefonia mobile può rilevare

La comunicazione avviene tramite HTTPS utilizzando POST.  
Sia la richiesta che la risposta sono formattate come JSON

```
{  
  "macAddress": "9c:1c:12:b0:45:f1",  
  "signalStrength": -43,  
  "signalToNoiseRatio": 0,  
  "channel": 11,  
  "age": 0  
}
```

richiesta di un oggetto punto di accesso Wi-Fi di esempio

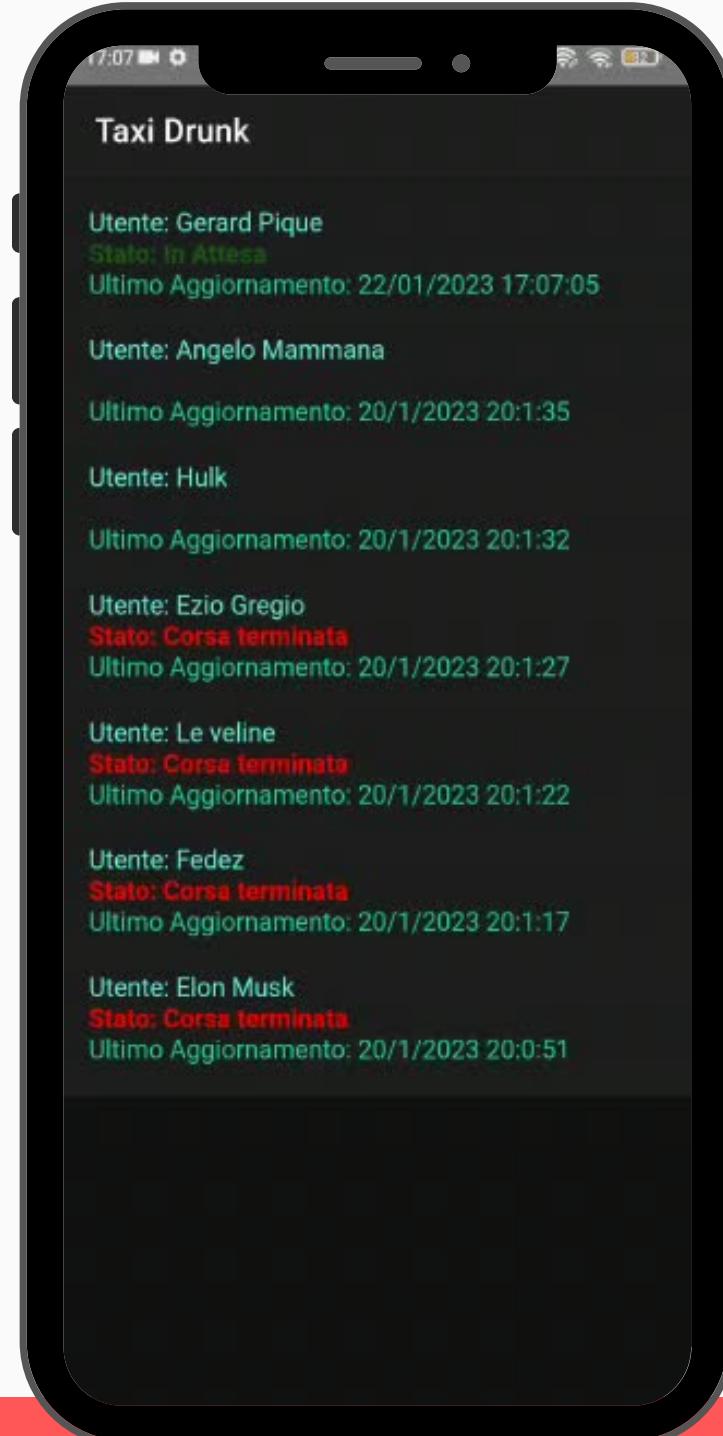
```
{  
  "location": {  
    "lat": 37.421875199999995,  
    "lng": -122.0851173  
  },  
  "accuracy": 120  
}
```

risposta di geolocalizzazione completa

# APPLICAZIONE PER AUTISTI

La nostra app per gli autisti offre diverse funzioni, tra cui:

- Registrazione e Autenticazione
- Accettare o rifiutare richieste di viaggio
- Visualizzare la posizione del cliente e il percorso del viaggio
- Accedere a supporto e risorse per gli autisti



# STRUTTURA FIRESTORE DATABASE

- Tale database è utilizzato sia per la scrittura che per lettura dati mediante la libreria Firestore di Google Cloud per python

breathanalysisapp	Data	7374c7f1-f239-4bd5-a019-430676dc8550	⋮
+ Avvia raccolta	+ Aggiungi documento	+ Avvia raccolta	
Data	3239c52d-48d4-497c-80ca-9e8ef 7374c7f1-f239-4bd5-a019-43067	+ Aggiungi campo  Device: "1"  Lat: "38.1319994"  Long: "13.3443609"  ModelloAuto: "Lamborghini Urus"  PhoneNumber: "3498552051"  Reset: "NO"  Status: "Corsa terminata"  TimeStamp: 11 gennaio 2023 19:23:04 UTC+1  User: "Vincenzo Cassino"	

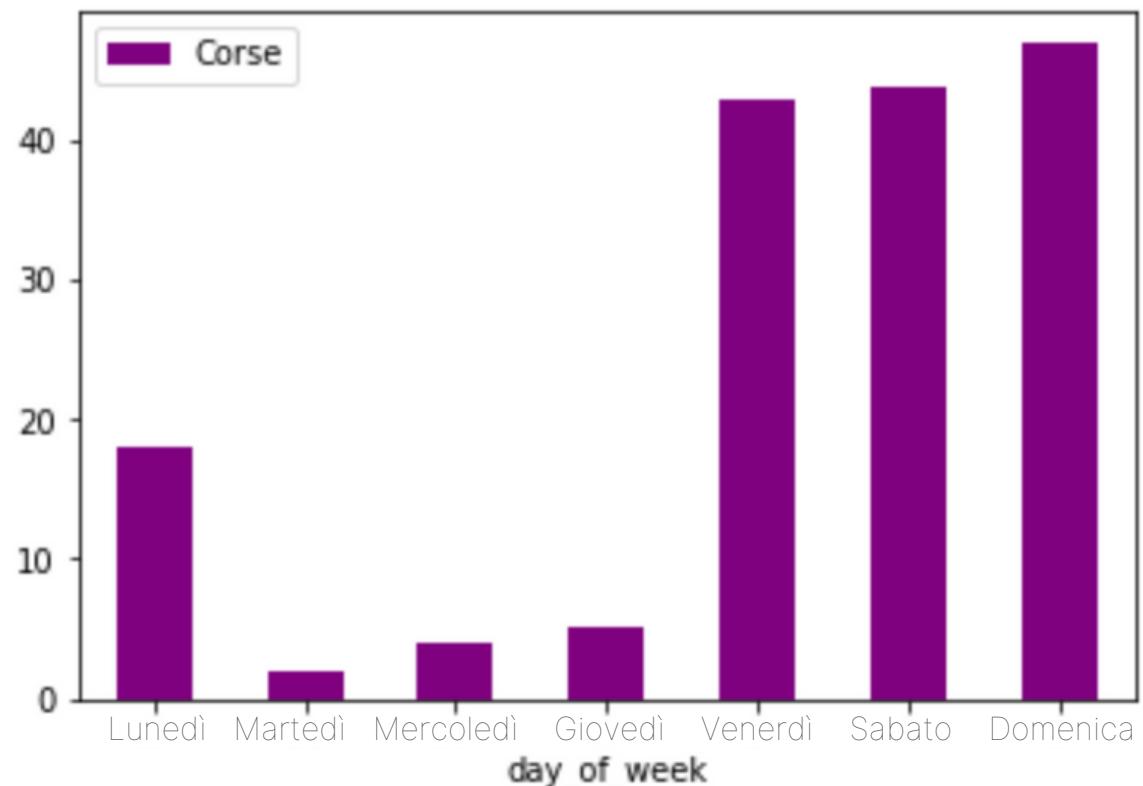
# DATA PREDICTION CON PYTHON

La libreria Python **Prophet** offre uno strumento completo di previsione dei dati per prevedere serie temporali di eventi attraverso algoritmi di Machine Learning. (questa puo diventare l'intro)

Questo modello è stato addestrato **per prevedere il numero di richieste nel fine settimana e i luoghi più comuni**, utilizzando i dati presenti nel nostro database Firestore

Fasi:

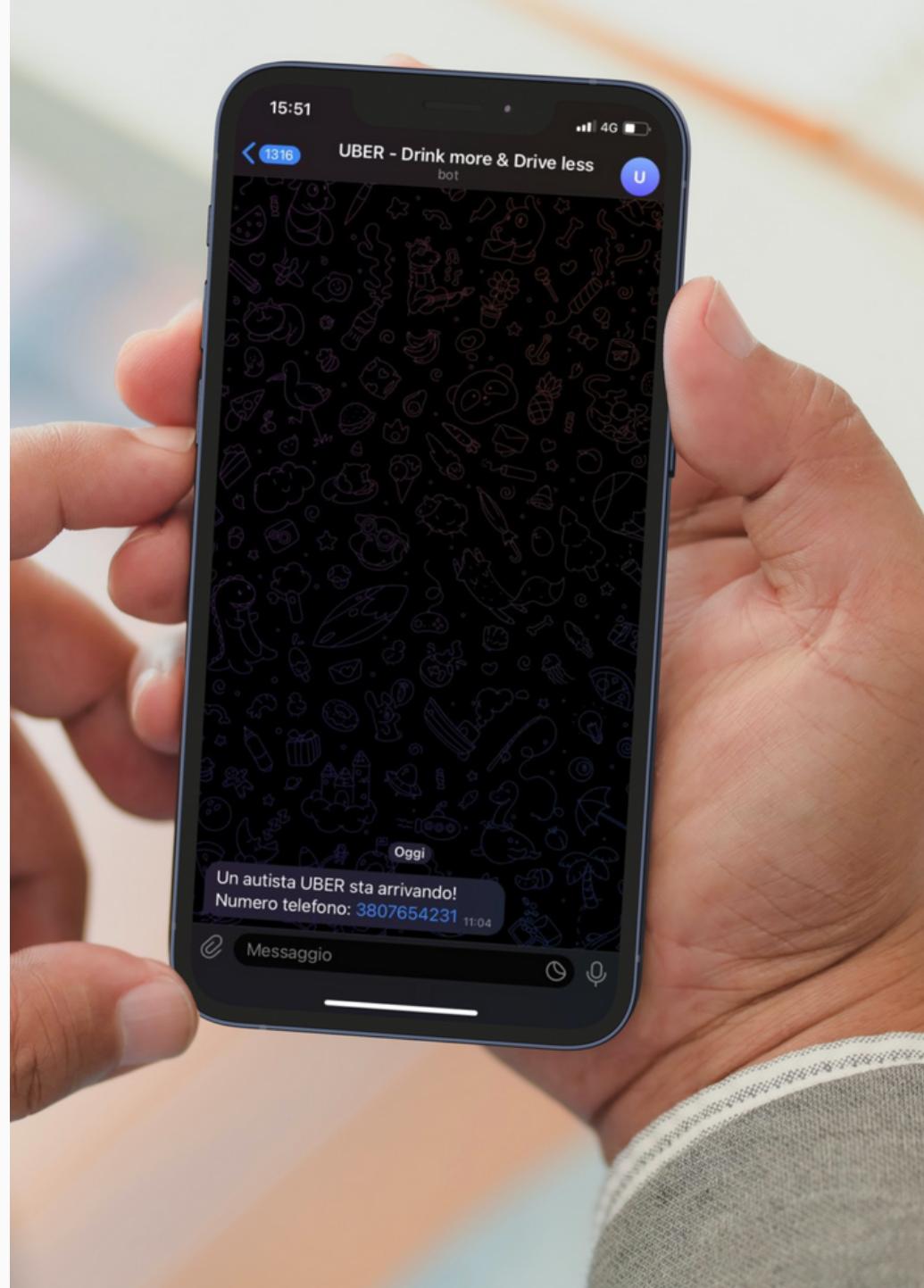
- Raccolta dei dati
- Pre processing
- Addestramento del modello



# BOT TELEGRAM

Il nostro sistema funziona in modo tale che, non appena **il campo status del relativo utente** viene modificato da "*in attesa*" a "*preso in carico*" nel database Firestore, un messaggio viene inviato all'utente tramite Telegram

Nel codice, viene utilizzata la libreria Python "requests" **per inviare una richiesta HTTP GET all'indirizzo specificato**. Tale richiesta viene inviata al server di Telegram per inviare il messaggio al destinatario (specificato dall'ID della chat)



- INTRODUZIONE
- TECNOLOGIE
- REALIZZAZIONE
- CONCLUSIONI

# Benefici

## MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE

Riduce significativamente il rischio di incidenti stradali causati dall'abuso di alcol, migliorando la sicurezza per tutti gli utenti della strada



## PROTEZIONE DEI CONDUCENTI UBRIACHI

il sistema **impedisce che i conducenti ubriachi mettano in pericolo se stessi e gli altri sulla strada**, assicurando che vengano condotti in sicurezza a destinazione



## RISPARMIO DI DENARO E TEMPO

Può aiutare a risparmiare denaro e tempo **evitando multe, sanzioni legali**, e costi associati agli incidenti stradali, inoltre può **evitare di dover chiedere un passaggio ad amici oppure familiari**



# Progetti Futuri



## NUOVO SENSORE DI RILEVAMENTO

Sostituire l'attuale pulsante di accensione con un **sensore di impronte digitali** integrato (in grado di riconoscere l'utente)



## SISTEMA DI TRACCIAMENTO IN TEMPO REALE

Sviluppare una funzionalità di tracciamento in tempo reale per **consentire agli utenti di seguire il percorso del loro autista** in modo da sapere esattamente quando arriverà

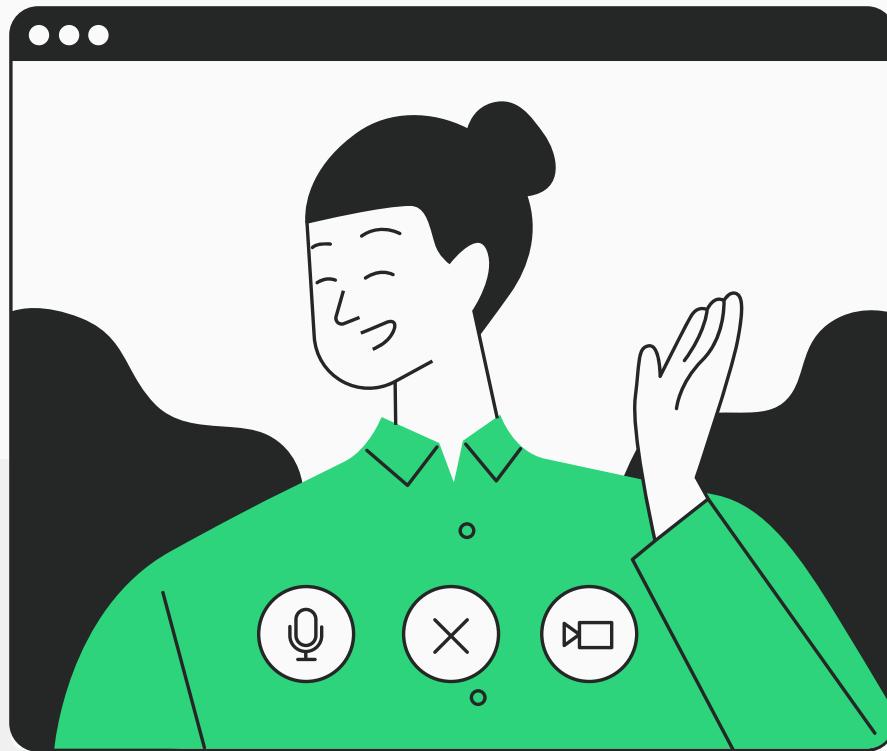


## GUIDA COLLABORATIVA

Consentire la flessibilità nella guida attraverso la **condivisione del controllo del veicolo tra più conducenti**

# Grazie per l'attenzione

Guida responsabilmente!



## EMAIL

dmoredless@gmail.com

## WEBSITE

[www.drinkmore&driveless.com](http://www.drinkmore&driveless.com)

## PHONE

123-456-7890