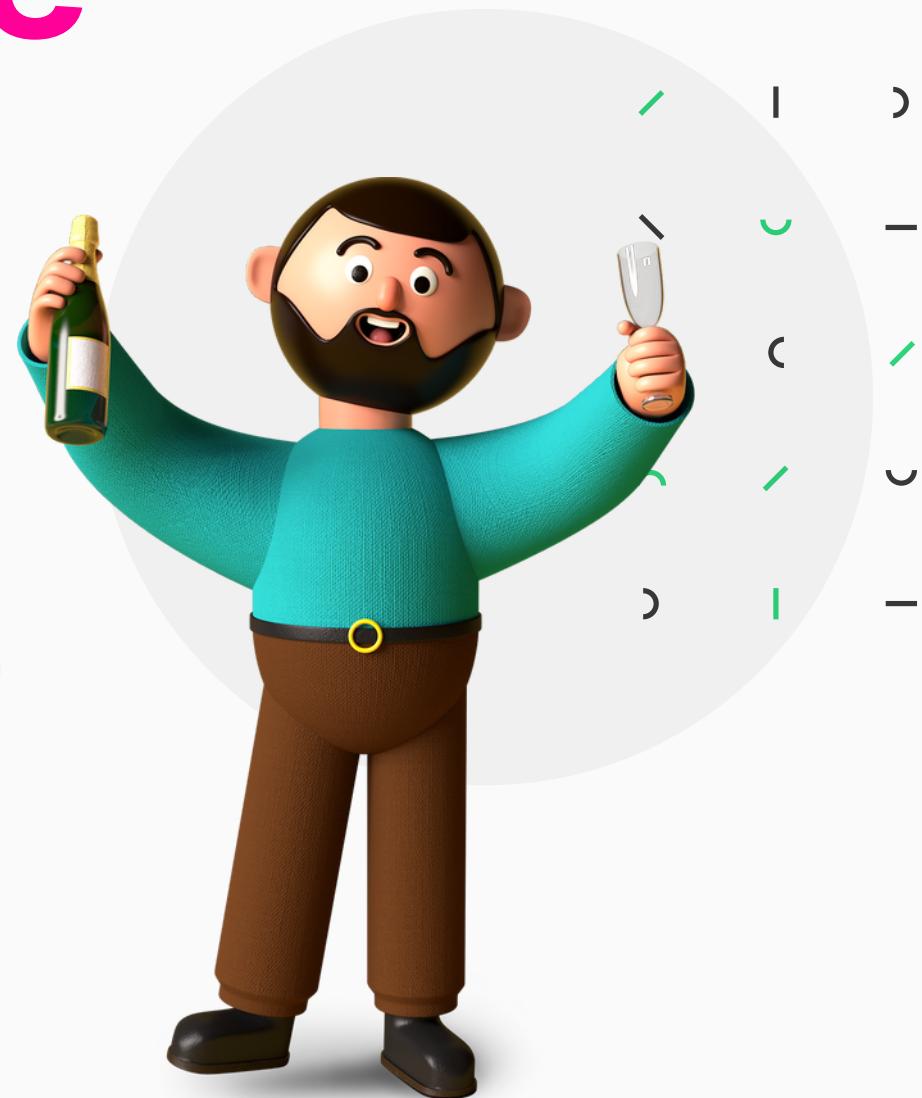


# Drink more Drive less



- 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 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 o un contatto di emergenza verrà chiamato per condurre il conducente in sicurezza a destinazione*



# 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



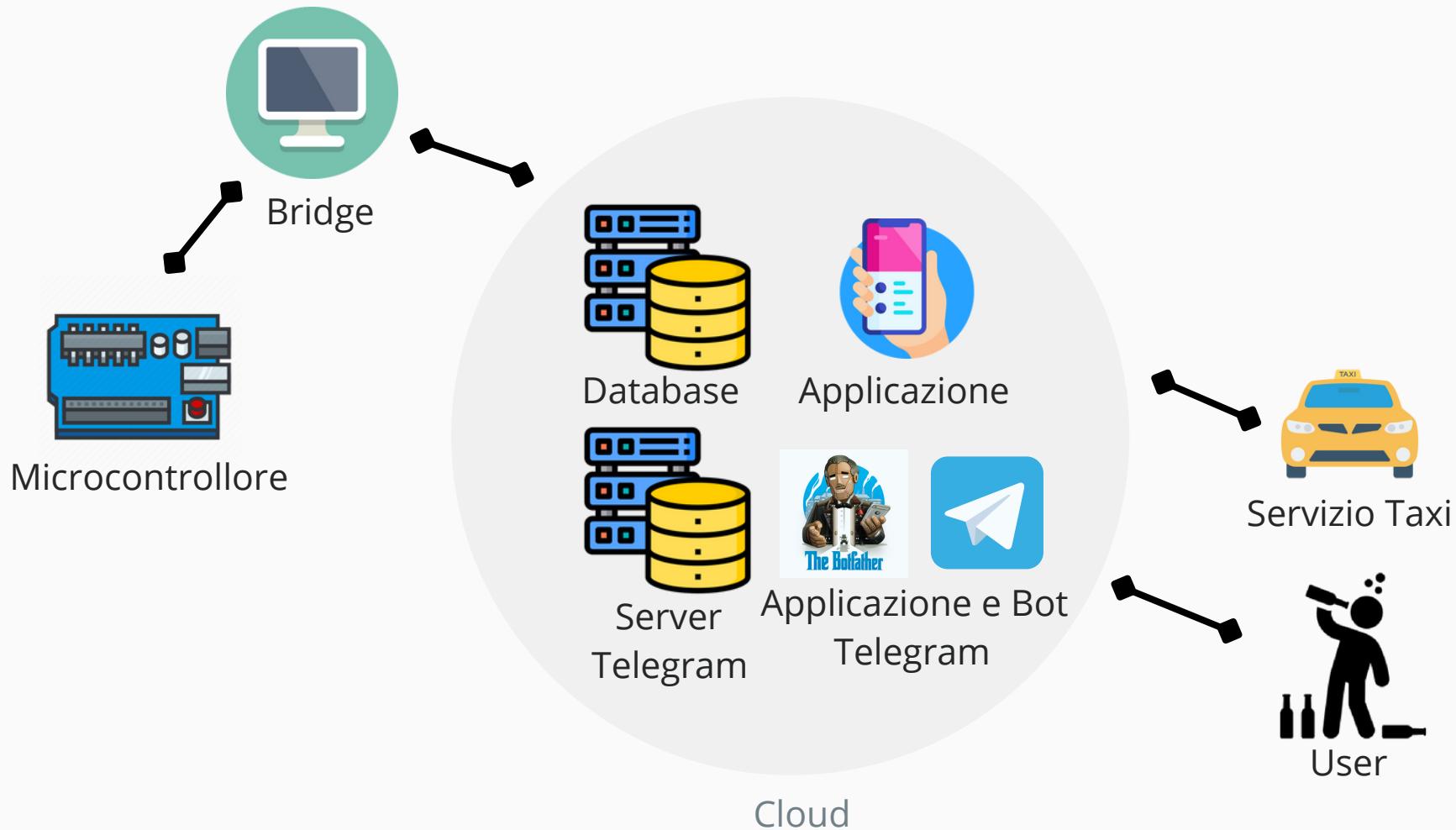
## RISPARMIO DI DENARO E TEMPO

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**



- INTRODUZIONE
- TECNOLOGIE
- REALIZZAZIONE
- CONCLUSIONI

# Architettura IoT



# Tecnologie



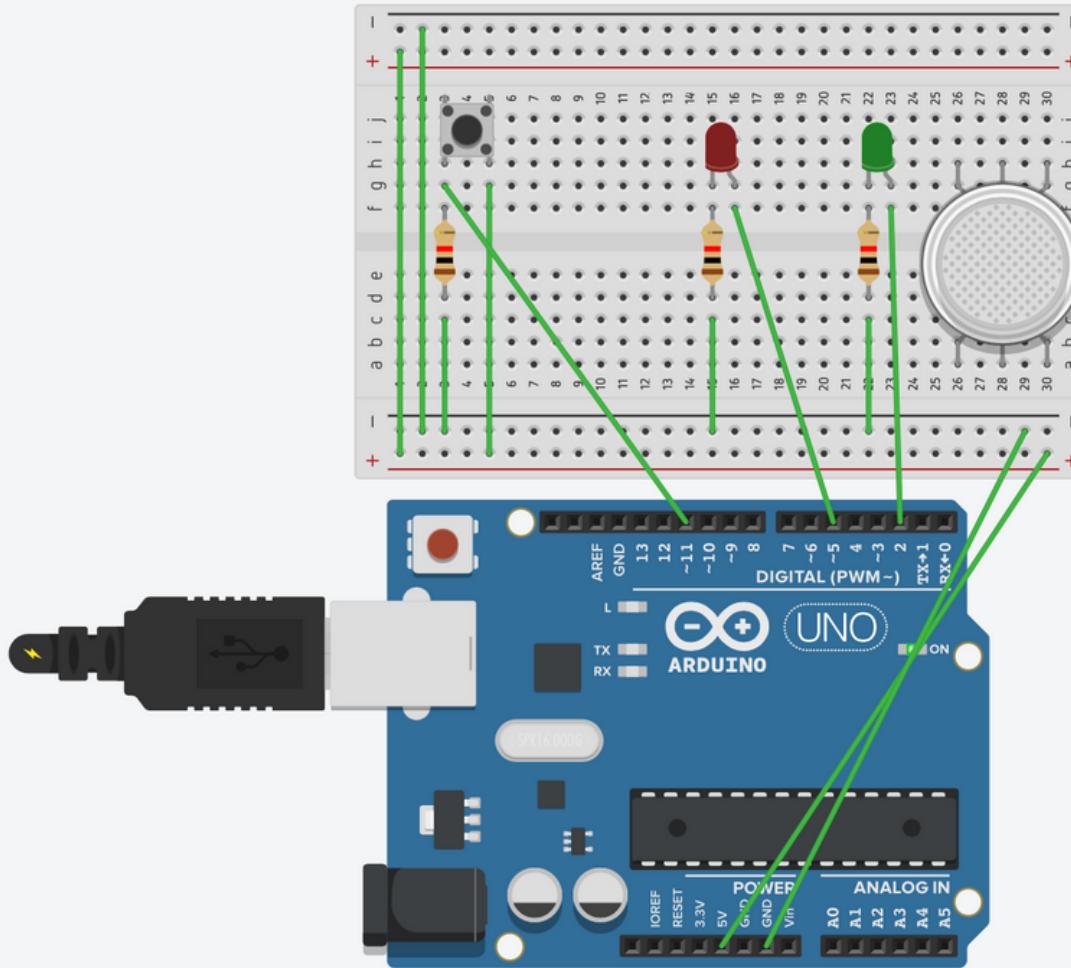
Google Maps APIs



PROPHET

- INTRODUZIONE
- TECNOLOGIE
- REALIZZAZIONE
- CONCLUSIONI

# SCHEMA GENERALE ARDUINO



# PULSANTE

Utilizzato per avviare il sensore di gas ed eventualmente accendere il motore della vettura



# SENSORE DI GAS

Utilizzato per verificare il tasso alcolemico del conducente



# 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**:

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

Start	End
0xff	0xfe

- 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**:

- Ricezione del pacchetto dati attraverso una porta seriale e acquisizione delle coordinate geografiche del dispositivo
- Invio di una richiesta HTTP per generare un nuovo inserimento nel database
- Ricezione di eventuali notifiche riguardanti un determinato evento all'interno del database
- 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

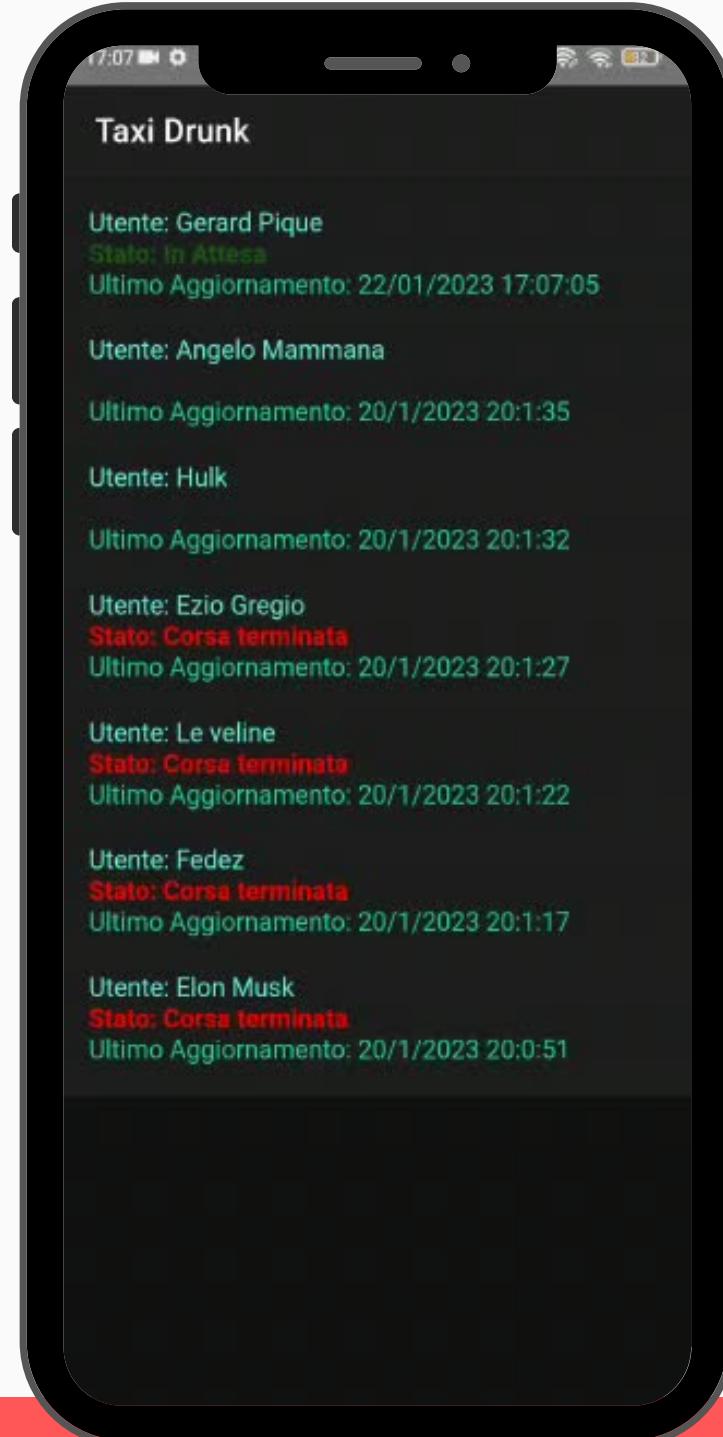
```
{  
  "location": {  
    "lat": 37.421875199999995,  
    "lng": -122.0851173  
  },  
  "accuracy": 120  
}
```

risposta di geolocalizzazione completata

# 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

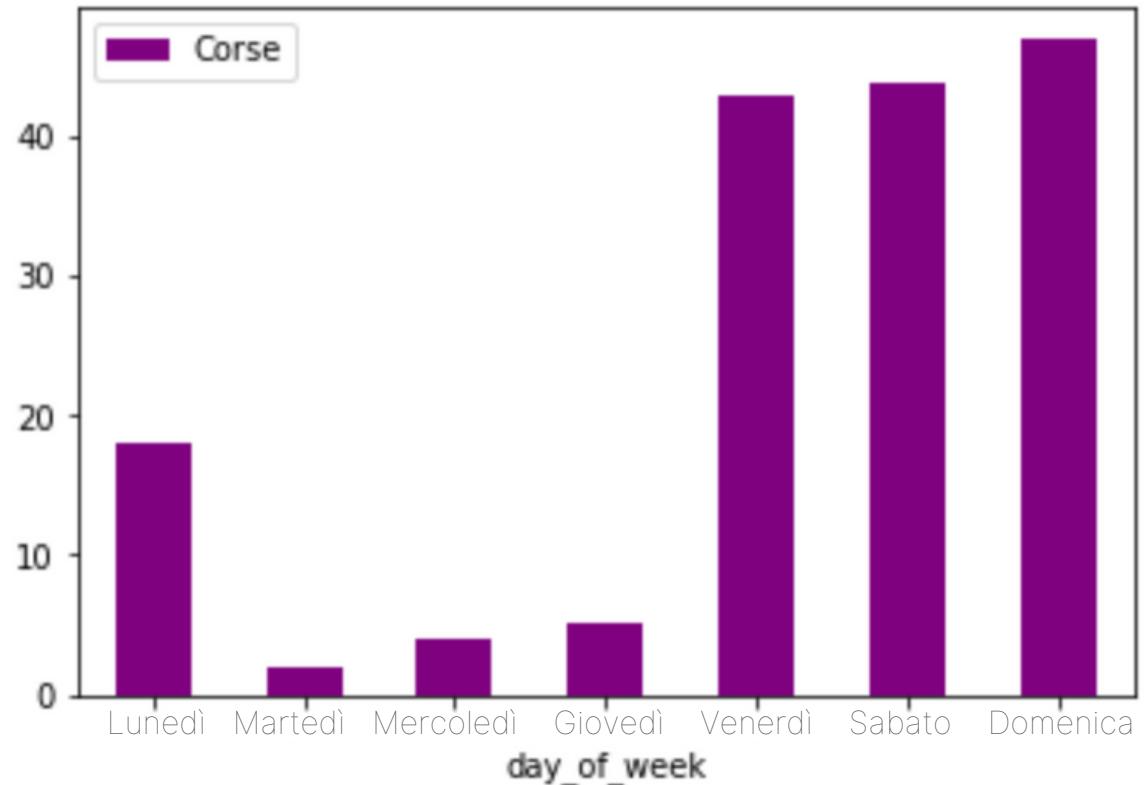
- Tale database è utilizzato sia per la scrittura che per lettura dati mediante la libreria Firestore di Google Cloud per python

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 FBProphet 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, utilizzando i dati presenti nel nostro database Firestore



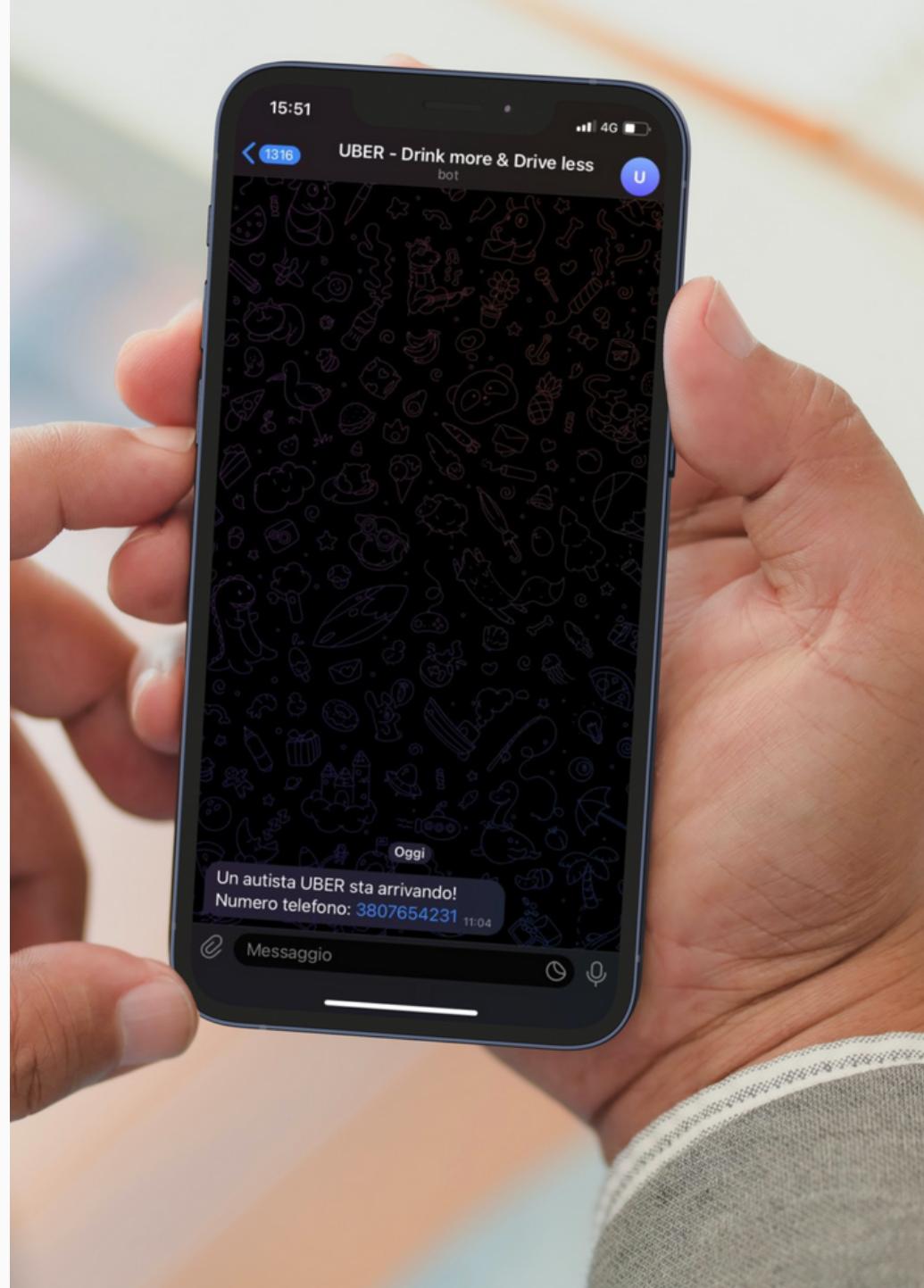
Fasi:

- 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



# 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 NOTIFICA PER CONTATTI DI EMERGENZA

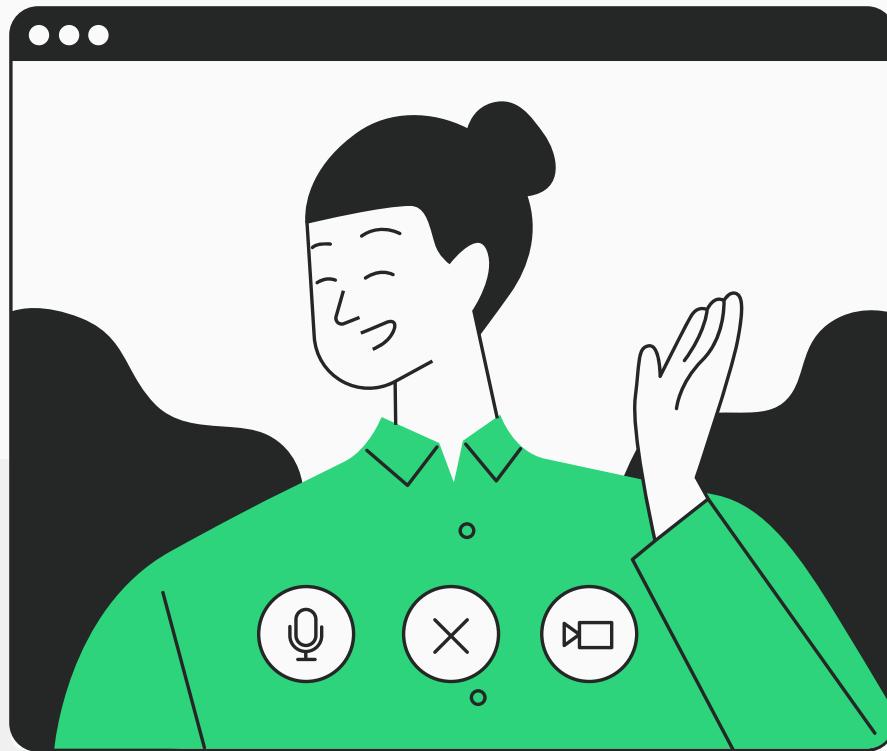
Fornire un sistema di notifica per i genitori(o chi per loro) in caso di guida in stato di ebbrezza del figlio, per consentire loro di intervenire in sostituzione al servizio taxi

## 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