



Progetto di Ingegneria del Software 2025/26

Università Ca' Foscari Venezia

Proposta iniziale
versione 1.1

Colombo

24/10/2025



Document Informations

Green Drive		GD
Deliverable		Proposta iniziale D1
Data di Consegnna		14/10/2025
Team Leader	Raffaele Cuniolo	903407@stud.unive.it
Team members	Alberto Barison Riccardo Brollo Gabriele Bute Alessandro Derevytskyy	901146@stud.unive.it 902485@stud.unive.it 895898@stud.unive.it 899454@stud.unive.it

Document History

Version	Issue Date	Stage	Changes	Contributors
1.0	14/10/2025	Draft	Presentazione iniziale	- Raffaele Cuniolo - Alessandro Derevytskyy - Gabriele Bute
1.1	24/10/2025	Revision	Aggiunti dettagli su campione e tasso di risposta in "Risultati dell'attività di coinvolgimento di stakeholders"	- Raffaele Cuniolo



Indice

1. Introduzione	4
1.1. Proposta di applicativo	
1.2. L'emergenza ambientale e sanitaria nel settore dei trasporti	
2. Servizi offerti dall'applicazione	5
3. Caratteristiche degli utenti target	5
4. Analisi di applicazioni simili	5
5. Risultati dell'attività di coinvolgimento di stakeholders	6



1. Introduzione

1.1. Proposta di applicativo

L'applicazione proposta mira a promuovere una **guida sostenibile** attraverso la raccolta e l'analisi dei dati estratti in tempo reale dall'unità di controllo delle autovetture tramite interfaccia OBD-II (standard per la diagnostica dei veicoli) con il microcontroller ELM327, collegato a smartphone con Bluetooth o WiFi.

Le autovetture e i veicoli leggeri sono responsabili di circa il 60 % delle emissioni totali di gas serra nell'UE.¹ Per far fronte a questo problema, l'Unione Europea ha fissato obiettivi ambiziosi: entro il 2030 ridurre drasticamente le emissioni del settore dei trasporti e, già dal 2035, vietare la vendita di nuovi veicoli con motore a combustione interna, puntando a una mobilità a zero emissioni.

In questo scenario, un'app che permetta agli automobilisti di monitorare in tempo reale i dati del proprio veicolo, stimare le emissioni effettive, ricevere feedback sulla guida e suggerimenti di miglioramento, assume un valore strategico doppio: da un lato fornisce consapevolezza e strumenti pratici per ridurre l'impatto individuale sull'ambiente; dall'altro contribuisce al più ampio obiettivo della decarbonizzazione del trasporto su strada.

1.2. L'emergenza ambientale e sanitaria nel settore dei trasporti

Le emissioni medie di CO₂ delle nuove auto immatricolate nel 2023 si attestano intorno ai 106 g/km, un miglioramento ancora troppo lento per raggiungere gli obiettivi fissati dal *Green Deal Europeo*, che prevede la neutralità climatica entro il 2050 e auto a zero emissioni dal 2035.²

La CO₂ non è l'unico problema. Le emissioni di ossidi di azoto e particolato fine generate dal traffico veicolare continuano a peggiorare la qualità dell'aria, specialmente nelle aree urbane. L'Agenzia Europea dell'Ambiente stima che nel solo 2020 il particolato sia stato responsabile di oltre 238 000 morti premature nell'Unione Europea (12 volte il numero dei decessi per incidenti stradali), mentre il 97 % della popolazione urbana è esposta a livelli superiori alle linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.³

¹ [Emissioni di CO₂ delle auto: i numeri e i dati. Infografica | Tematiche | Parlamento europeo](#)

² [CO₂ emissions performance of new passenger cars in Europe | Indicators | European Environment Agency \(EEA\)](#)

³ [Air quality - Consilium](#)



2. Servizi offerti dall'applicazione

- **Monitoraggio in tempo reale** dei parametri del veicolo (velocità, giri motore, consumo carburante, ecc.)
- **Calcolo delle emissioni di CO₂** basato sui dati OBD e sul tipo di carburante utilizzato
- **Sistema di punteggio (Eco-Score)** per valutare lo stile di guida in termini di efficienza energetica e sostenibilità
- **Statistiche e report periodici** sui consumi e sulle emissioni
- Possibilità per i comuni che implementano l'applicazione di favorire un **sistema di incentivazione / ricompensa** agli automobilisti virtuosi

3. Caratteristiche degli utenti target

L'applicazione si rivolge principalmente a **cittadini e automobilisti che desiderano adottare comportamenti di guida più sostenibili**, riducendo il consumo di carburante e le emissioni di CO₂. Il pubblico di riferimento comprende sia utenti privati sia **enti pubblici o amministrazioni locali interessate a promuovere pratiche di mobilità responsabile**. I comuni interessati potrebbero utilizzare tale sistema per **erogare piccoli incentivi o agevolazioni** (sconti su parcheggi, accesso a ZTL, o contributi simbolici) premiando i cittadini che mantengono comportamenti di guida ecologicamente sostenibili.

Questa doppia prospettiva (individuale e istituzionale) rende l'applicazione uno strumento di cooperazione tra cittadini e pubbliche amministrazioni, volto a creare una rete di consapevolezza e di responsabilità condivisa nella riduzione dell'impatto ambientale dei trasporti.

La volontà è anche quella di rendere il sistema quanto più facile da installare anche sulle vetture di utenti meno avvezzi e con un basso costo.

4. Analisi di applicazioni simili

Ad oggi esistono altre applicazioni in grado di interfacciarsi ai veicoli per leggere i dati forniti dai vari sensori di cui sono dotati ma, dalla loro analisi, emerge che le applicazioni esistenti si dividono in due categorie principali:

1. **App tecniche**, focalizzate sulla diagnostica e sul monitoraggio OBD (Torque, OBD Auto Doctor).
2. **App gestionali**, orientate alla registrazione dei consumi e delle spese (Drivvo, Fuelio).

Nessuna di queste integra in modo efficace un approccio alla sostenibilità ambientale basato su dati reali e non stime. Solo alcune vetture offrono un sistema di feedback simile al nostro Eco-Score, che però risulta locale e non interfacciabile con pubbliche amministrazioni o enti esterni.



Il nostro progetto si colloca quindi in una posizione ibrida e innovativa, con l'obiettivo di mettere insieme monitoraggio tecnico preciso e coinvolgimento dell'utente attraverso incentivi concreti e ricompense, rendendo la riduzione delle emissioni un obiettivo misurabile e condiviso.

5. Risultati dell'attività di coinvolgimento di stakeholders

Per comprendere il livello di interesse e la percezione degli utenti rispetto al tema della guida sostenibile, è stata condotta un'indagine esplorativa tramite Google Moduli.

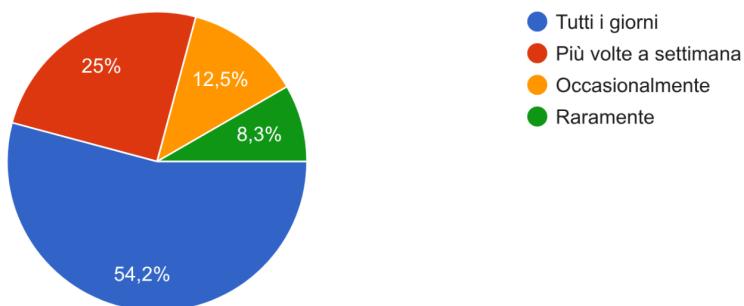
Il questionario è stato diffuso nell'arco di 2–3 giorni a un campione di circa 30–35 persone, selezionate tra colleghi universitari, familiari e amici, utilizzando principalmente canali informali come chat e messaggi diretti. Si tratta quindi di un campione di convenienza, non rappresentativo dell'intera popolazione target, ma utile per ottenere un primo riscontro qualitativo.

Non tutti i contattati hanno risposto, e la percentuale di risposta si attesta intorno al 60% circa. I risultati raccolti hanno fornito un quadro preliminare delle abitudini di guida e dell'interesse verso strumenti di monitoraggio dell'ecosostenibilità, costituendo una base di partenza per lo sviluppo dell'applicazione.



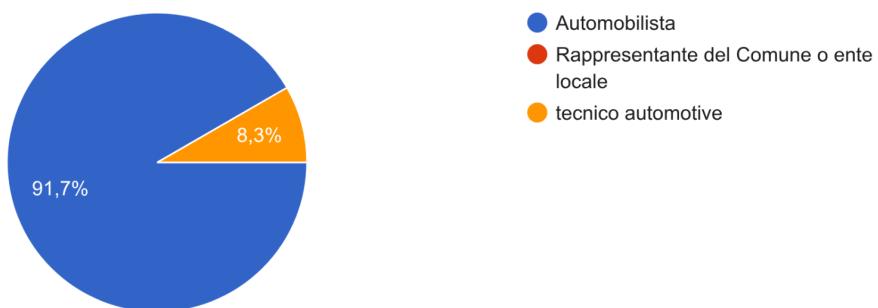
Con che frequenza utilizzi l'automobile?

24 risposte



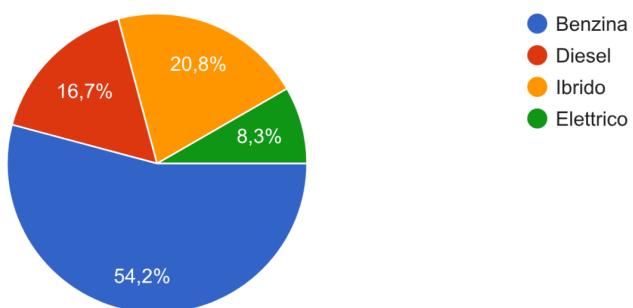
Qual è il tuo ruolo principale?

24 risposte



Che tipo di veicolo utilizzi prevalentemente?

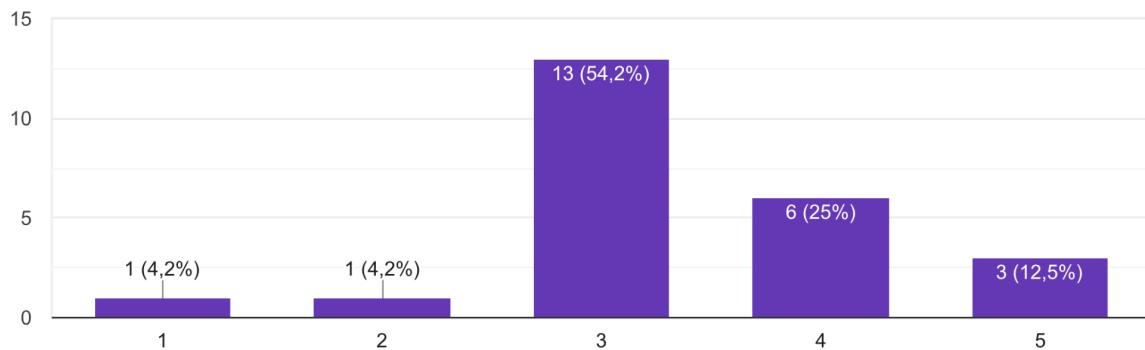
24 risposte





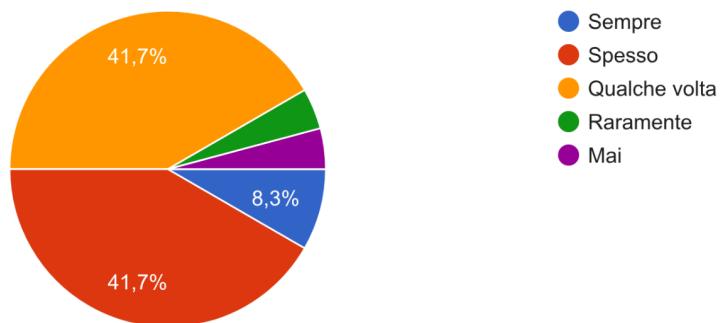
Quanto pensi che il tuo stile di guida influenzi i consumi e le emissioni del tuo veicolo?

24 risposte



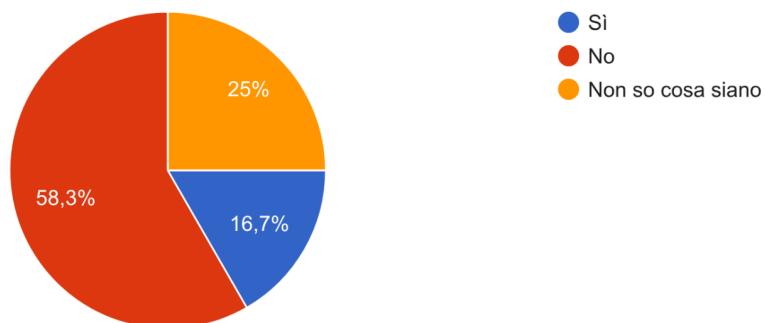
Ti capita di prestare attenzione a comportamenti di guida "ecologici"? (es. accelerazioni dolci, mantenere velocità costante, spegnere il motore in sosta)

24 risposte



Hai mai utilizzato applicazioni o dispositivi che monitorano la guida (OBD, app di bordo, ecc.)?

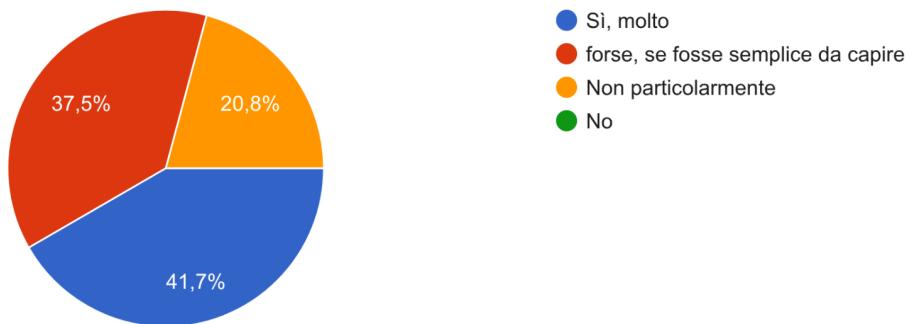
24 risposte





Ti piacerebbe ricevere suggerimenti personalizzati per migliorare l'efficienza e ridurre le emissioni?

24 risposte



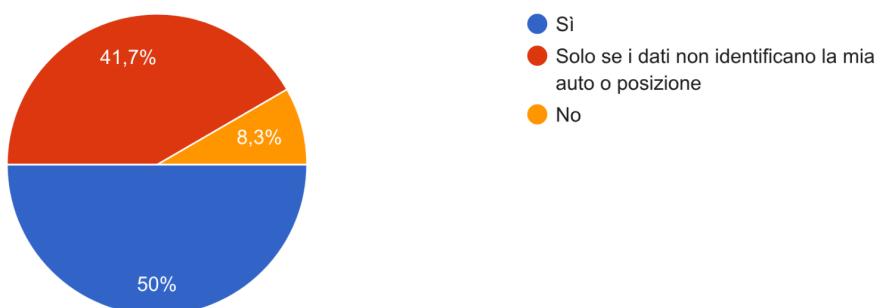
Ti sentiresti a tuo agio nel collegare un piccolo dispositivo OBD alla tua auto per raccogliere questi dati?

24 risposte



Ti fideresti a condividere i dati raccolti (in forma anonima) con il Comune o enti pubblici per progetti di riduzione dell'inquinamento?

24 risposte





Quanto pensi che un'app del genere potrebbe aiutare a ridurre le emissioni nelle città?

24 risposte

