Un evento di Fondazione Mondo digitale

Realizzato con Roma Tre Università degli Studi

7 E 8 MAGGIO - UNIVERSITÀ ROMA TRE

9 MAGGIO - CAMPIDOGLIO

Un multi evento dedicato all'innovazione per rispondere alle sfide sociali, ambientali ed economiche mantenendo al centro le persone.

www.romecup.org **#ROMECUP2025**

ROMECUP 2025

WHAT'S NEXT? INTELLIGENZA UMANA E ARTIFICIALE

LE SFIDE PER IL BENESSERE OLISTICO

CONTEST TIRBOT

Università degli studi di Roma Tre

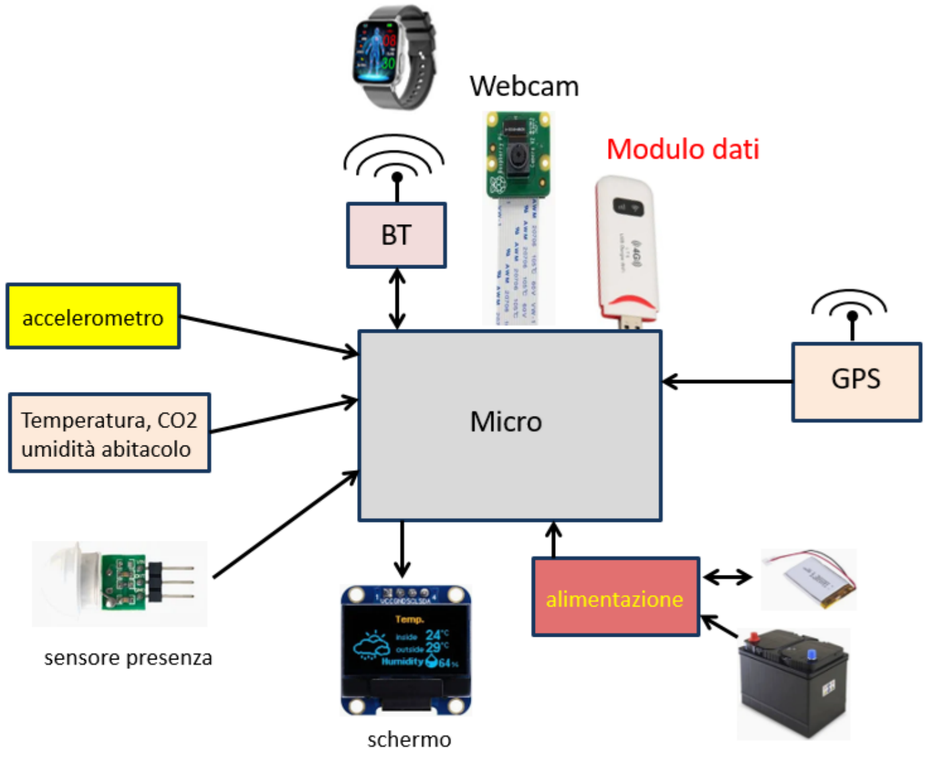
"**Monitoraggio dei parametri di un veicolo e sistema di sicurezza**"

IIS Giorgi-Woolf

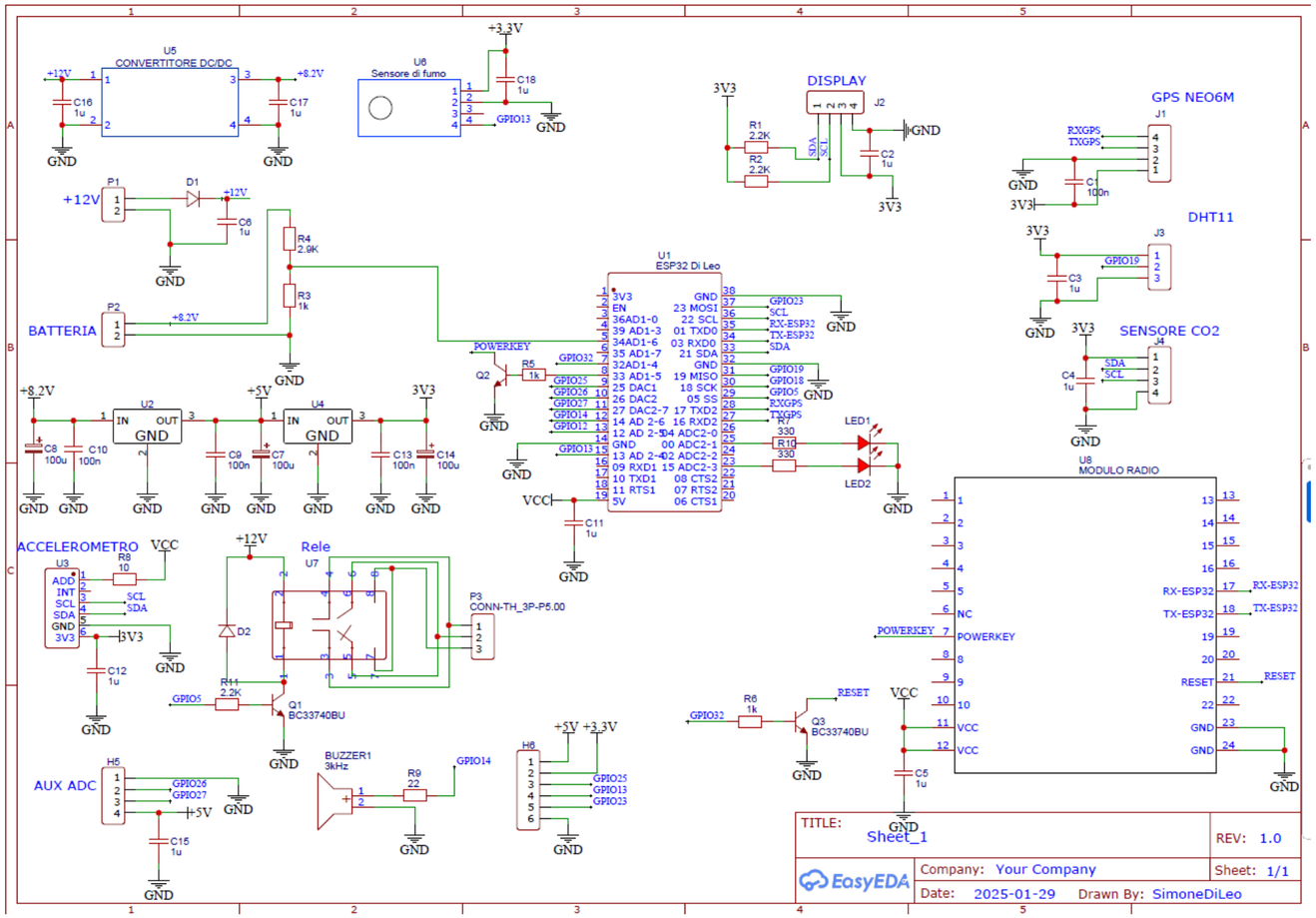
Importanza del monitoraggio nei sistemi di sicurezza dell'auto

I sistemi di assistenza e sicurezza di guida sono presenti ormai su quasi tutti i veicoli di nuova generazione e costituiscono una risorsa fondamentale per ridurre gli incidenti sulle strade e massimizzare la sicurezza del conducente e dei passeggeri. Con l'avvento dei veicoli autonomi, i sistemi di sicurezza sono necessari più che mai e diventeranno sempre più sofisticati ed avanzati.

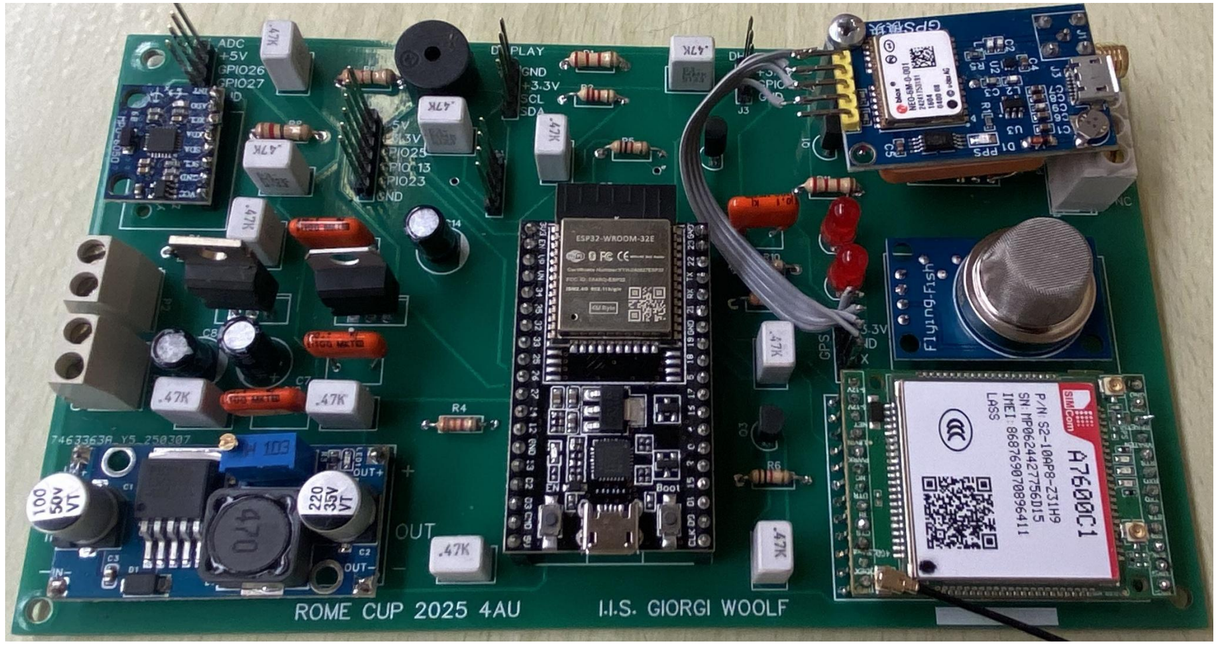
Schema a blocchi



Schema elettrico



Funzionalità del sistema di monitoraggio

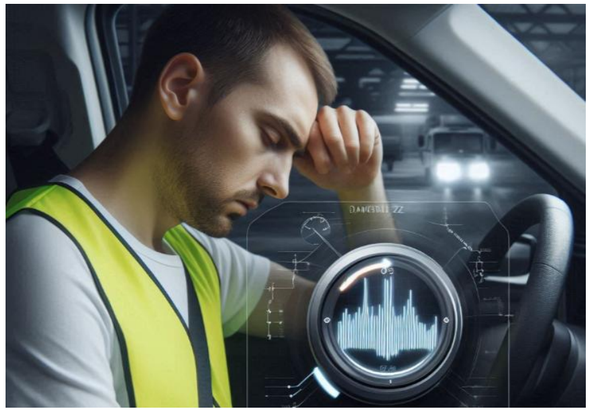


La scheda realizzata è una scheda intelligente installata a bordo del veicolo, capace di monitorare in tempo reale parametri come temperatura interna per il controllo del clima, migliorando così il comfort; posizione tramite GPS; presenza di fumo nell'abitacolo; velocità eccessiva.
Il sistema aumenta la sicurezza rilevando intrusioni non autorizzate, monitorando il battito cardiaco del conducente grazie ad un piccolo e comodo braccialetto indossabile, segnalando eventuali malori o sonnolenza. Inoltre, è in grado di rilevare la presenza di persone nell'abitacolo, utile ad esempio in caso di bambini dimenticati in auto.

ROMECUP 2025

Un evento di FONDAZIONE Mondo digitale

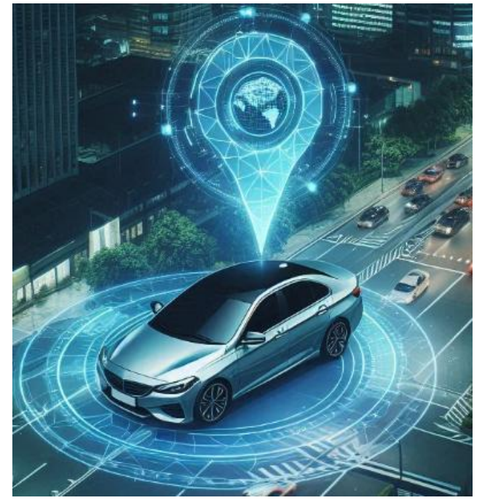
Realizzato con ROMA TRE UNIVERSITÀ DEGLI STUDI



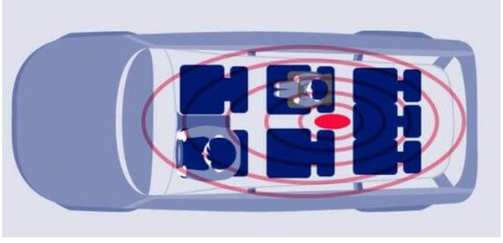
Sistema di allerta sonnolenza
Implementazione di avvisi acustici per prevenire incidenti da stanchezza.

In caso di incidente **invio di segnalazione di emergenza** con la posizione.

Monitoraggio della posizione per rilevare movimenti anomali del veicolo in caso di furti.



Parametri specifici monitorati



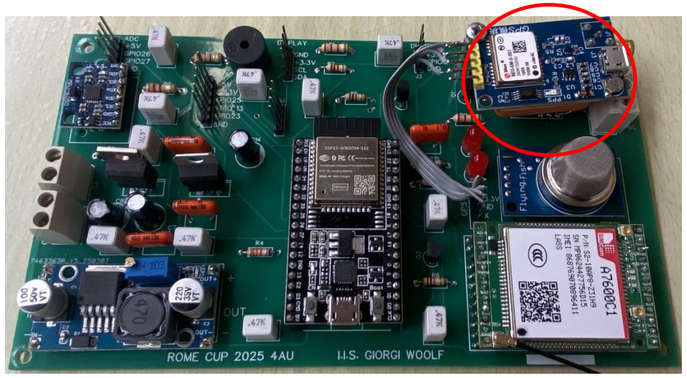
Rilevamento presenza bambini

Analisi dei dati in tempo reale per identificare anomalie, attivando avvisi tempestivi per prevenire situazioni di emergenza.

Rilevamento fumo e temperature elevate all'interno dell'auto in caso di principi di incendio o anomalie.

Monitoraggio di parametri vitali per garantire la sicurezza del conducente e dei passeggeri.

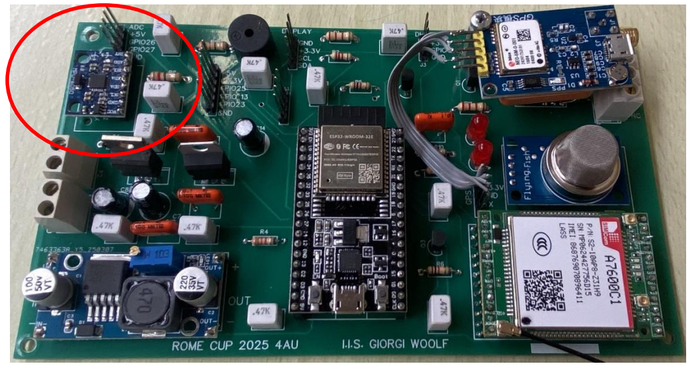
Monitoraggio continuo della velocità del veicolo tramite GPS



La velocità eccessiva, non solo aumenta la probabilità di incidenti stradali, ma è anche correlata ad un incremento della gravità delle lesioni subite dai conducenti e dai passeggeri, rendendo cruciale l'adozione di misure preventive e tecnologie di monitoraggio per garantire la sicurezza stradale.

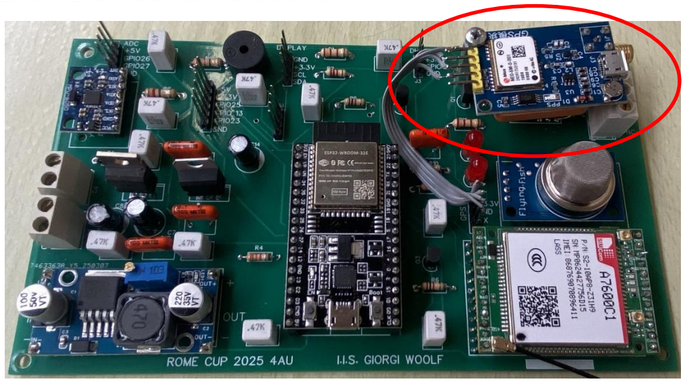
Se si supera il limite di velocità impostato la centralina interviene con una voce che ti ricorda di rispettare i limiti di velocità.

Avviso di collisione



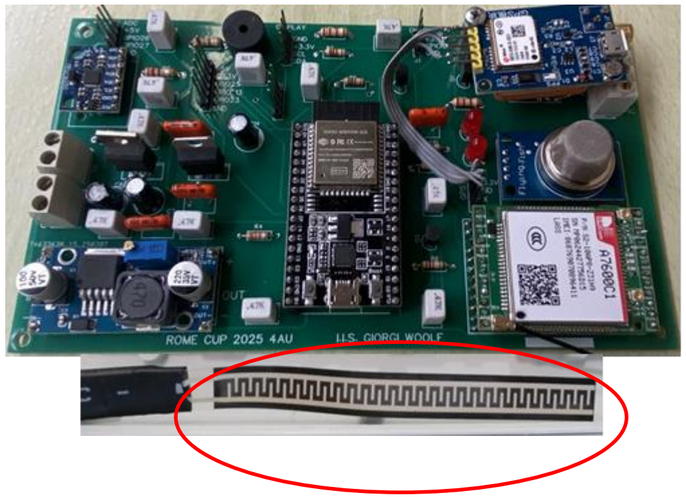
Grazie ad un accelerometro integrato, la centralina è in grado di rilevare automaticamente una collisione e, in tal caso, invia immediatamente la posizione precisa del veicolo per l’intervento tempestivo dei soccorsi.

Monitoraggio della posizione del veicolo per prevenire furti



L'adozione di sistemi GPS non solo consente il tracciamento in tempo reale dei veicoli, ma offre anche funzionalità di avviso ai proprietari in caso di movimenti non autorizzati, aumentando ulteriormente la sicurezza e la probabilità di recupero in caso di furto.

Rilevamento dei bambini dimenticati in auto



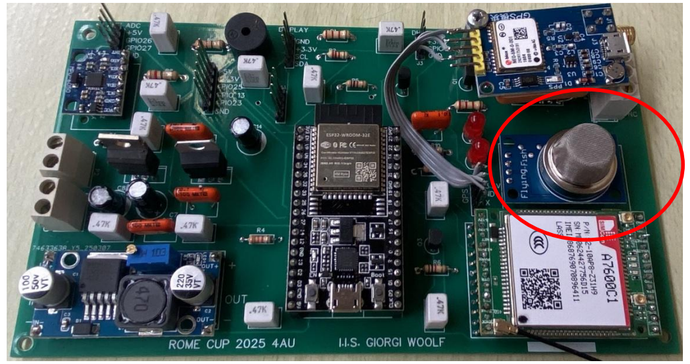
Impatto delle temperature elevate

Le temperature elevate all'interno dei veicoli possono risultare letali in pochi minuti, aumentando il rischio di colpi di calore soprattutto nel caso di bambini dimenticati in auto. Il controllo della temperatura dell'abitacolo e la conseguente attivazione del sistema di ventilazione possono ripristinare valori di confort.

Ruolo della tecnologia di avviso

Il sistema di rilevamento e avviso integrati nella scheda possono salvare la vita, attivando immediatamente i genitori ed eventualmente i servizi di emergenza, nel caso di bambini dimenticati in auto.

Rilevamento di fumo nell'abitacolo



Monitorando costantemente la qualità dell'aria, la centralina ti avvisa immediatamente con segnali sonori e visivi se sono presenti nell'abitacolo sostanze nocive, tra cui:

monossido di Carbonio (CO): un gas inodore e incolore, altamente tossico;

gas di scarico: l'infiltrazione di gas di scarico nell'abitacolo può causare malessere e, in concentrazioni elevate, essere pericolosa:

altri gas specifici potenzialmente dannosi.

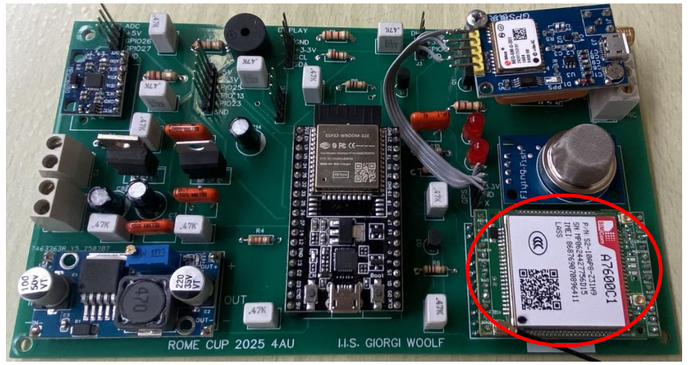
Un messaggio di avviso sul display "ATTENZIONE! Rilevato gas nell'abitacolo " allerta tempestivamente il conducente.

Monitoraggio di parametri vitali

Il sensore di frequenza cardiaca è posizionato su un braccialetto indossato dal conducente. Il sensore raccoglie i dati e li invia alla centralina, che li interpreta come valori standard. Se alcuni valori sono anomali, ad esempio la frequenza cardiaca o la saturazione dell'ossigeno, la centralina invia un segnale di avvertimento al conducente.

Analisi dei dati in tempo reale

Tutti i dati raccolti dalla centralina vengono trasmessi in modo sicuro ad un server centrale per l'analisi e l'archiviazione.



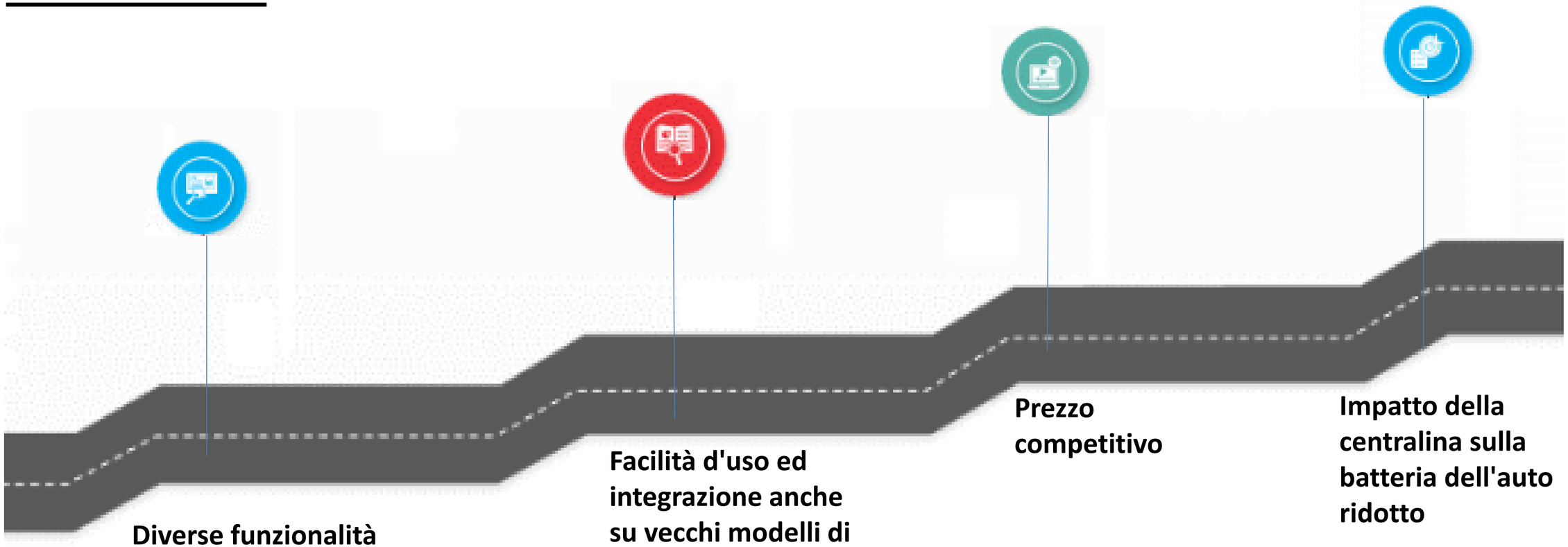
Dati Remoti

Apri in Google Maps

Data Ora: 2025-04-24 14:37:50	**lat:** 41.517475	**long:** 13.665062	**TotalAcc [g]:** 1.57
Gas_Lev [0-4095]: 64	**Passeggero:** SI	**Battiti [Bpm]:** 64	**ANOMALIA:** Bambino dimenticato in auto
Temperatura [°C]: 45	**Umidità [%]:** 44	**SatOssigeno [%]:** 95	**Velocità [km/h]:** 45

Pagina con l'indicazione di anomalie

Punti di forza



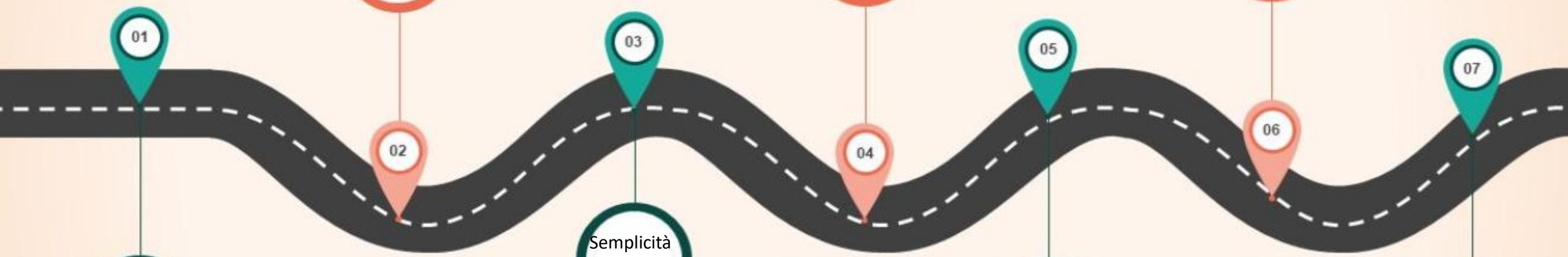
Diverse funzionalità integrate su un’unica scheda

Facilità d'uso ed integrazione anche su vecchi modelli di automobile

Prezzo competitivo

Impatto della centralina sulla batteria dell'auto ridotto

Fattibilità



01 Costo iniziale
€ 200 costo del materiale

02 Rischio elettrico
Nessun rischio elettrico

03 Semplicità del sistema
Componenti commerciali di facile reperibilità

04 Livello di potenza
5 W

05 Affidabilità
Conforme ai requisiti richiesti

06 Energia di funzionamento
Energia elettrica proveniente dalla batteria

07 Smaltimento
Segue i criteri di smaltimento dei normali rifiuti elettrici/elettronici

La sicurezza è la nostra priorità!

Un piccolo dispositivo per la tua tranquillità!

Grazie per l'attenzione

Antonini Massimo
Carducci Marco
Castiglioni Ascanio
Di Leo Simone Pietro
Fakhry Karim
Franzese Mattia
Multari Mattia
Pomenti Alessio
Soria Eithan