



**3° Corso : Le novità normative nel settore del Trasporto Pubblico e
il tema generale dei dati**

1° Modulo – 9 e 10 ottobre 2023

MOVYON nel Gruppo AUTOSTRADE PER L'ITALIA

autostrade *per l'italia*

100%



Technology, R&D



Engineering and
implementation



Construction and related
services

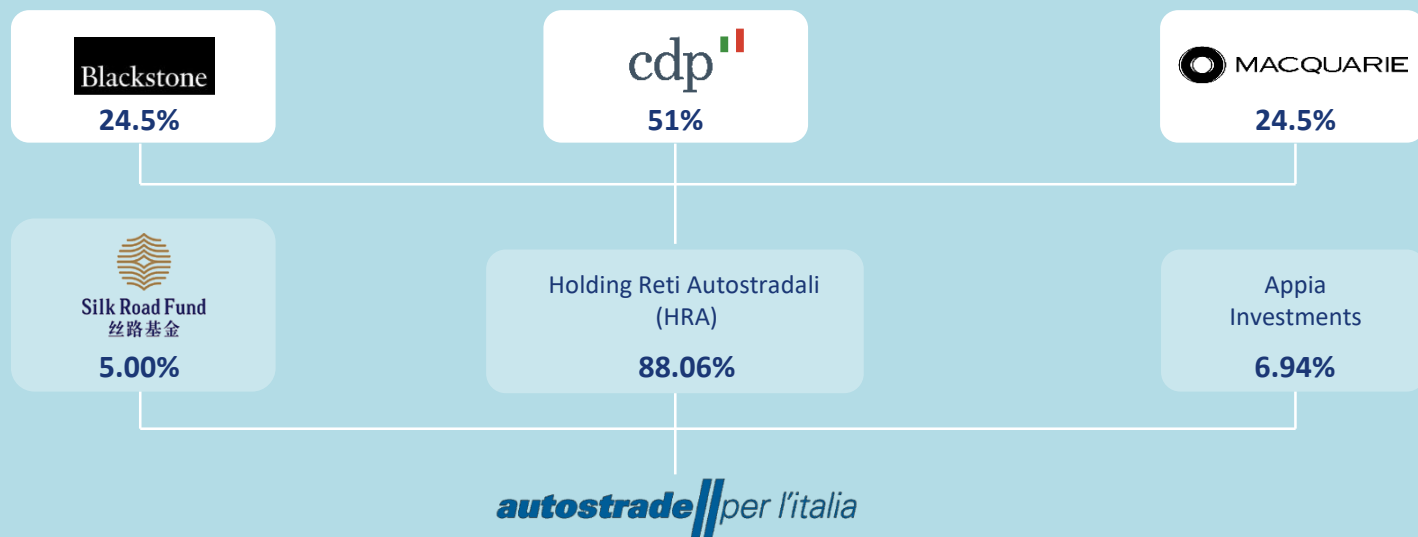


Energy from renewable
sources



Services for
travellers

AUTOSTRAD PER L'ITALIA (ASPI)



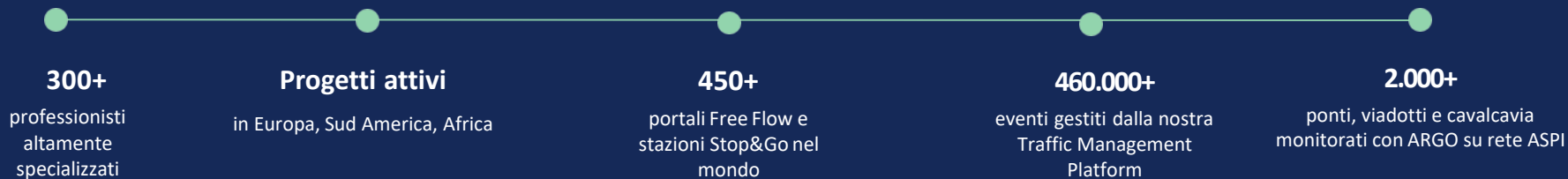
MOVYON

Gruppo Autostrade per l'Italia

INGEGNERIA DIGITALE PER LA MOBILITA' SOSTENIBILE E SMART

Siamo leader nello sviluppo e nell'integrazione di soluzioni di Intelligent Transport Systems e centro di eccellenza per la ricerca e l'innovazione del Gruppo Autostrade per l'Italia

I nostri numeri



Le nostre soluzioni



Traffic e Safety Management



Infrastructure Management



Tolling



Smart Cities



Smart Roads

Movyon in numeri



300

professionisti altamente
qualificati



450+

portali Free-Flow
e stazioni Stop&Go
nel mondo



3

Progetti attivi in
continenti:

460,000+

eventi gestiti all'anno dalla
Movyon
Traffic Management Platform

Uffici in

5 countries:

Movyon Spa

Firenze, Milano,
Roma, Modena

Movyon Mex

Città del Messico

Movyon SEE

Atene

Movyon Poland

Polonia

Movyon Chile

Cile

Europa

Italia, Francia, Polonia,
Austria, Albania

Sud America

Cile, Messico, Argentina

Africa

Egitto

Centro di Eccellenza R&D



Risparmio energetico
e sostenibilità



Monitoraggio delle infrastrutture



Pavimentazioni e materiali



Data management e AI



Smart City

Le nostre partnership



Main ongoing strategic partnerships (1/2)

1

Partnership ASPI-ENI-CDP

Partner/Association



Overview

Accordo di collaborazione per sviluppare iniziative congiunte **per la transizione energetica** delle nostre attività, in particolare nel campo della mobilità sostenibile, della produzione di **energia rinnovabile (ad esempio, fotovoltaico, biogas)**, **del miglioramento della pavimentazione stradale** e di altre iniziative di economia circolare.

2

"ROAD" Rome Advanced District



Eni, in collaborazione con importanti gruppi industriali italiani e internazionali, sta guidando la **creazione di una rete incorporata di imprese**. L'obiettivo primario è quello di coltivare un ecosistema imprenditoriale aperto, fungendo da hub centrale per eventi, attività educative e sperimentazione creativa. Questa iniziativa mira a guidare i processi di innovazione e ricerca all'interno dell'area Gazometro Ostiense di Roma, affermandola come un fiorente centro di impresa e sviluppo.

Main ongoing strategic partnerships (2/2)

3

International Road Federation (IRF)



International Road Federation
Fédération Routière Internationale
Federación Internacional de Carreteras

Partner/Association

Overview

Rafforzare le competenze interne impegnandosi attivamente in gruppi di lavoro internazionali focalizzati su argomenti cruciali.
Facilitare lo scambio di conoscenze con le principali parti interessate del settore, promuovendo preziose sinergie nell'ambito di progetti finanziati dalla Commissione europea e dalla Banca mondiale.
Sostenere e promuovere gli interessi chiave di ASPI/Gruppo attraverso un'efficace comunicazione e impegno con le istituzioni europee e internazionali.

4

CCAM (Connected Cooperative Automated Mobility)



Facilitare lo scambio delle best practices con i principali operatori autostradali europei, avvalendosi del coinvolgimento di tutte le parti interessate.
Partecipazione a vasti progetti di ricerca, test e dimostrazione finanziati dalla Commissione europea.
Identificare sistematicamente le barriere e le lacune tecnico-gestionali per garantire l'implementazione efficiente di tecnologie e **servizi di guida autonoma e connessa**.

5

Partnership Co-Development



Politecnico di Torino



POLITECNICO MILANO 1863



IVECO

Accordi di co-sviluppo con Movyon, incentrati su progetti nei settori del monitoraggio della Strutture , della mobilità intelligente, nonché dei materiali. Queste partnership strategiche, insieme ad altre nei settori dell'energia, delle costruzioni, dei trasporti e dell'automotive, offrono al Gruppo Autostrade il potenziale per ampliare la propria sfera di influenza e raggiungere nuove vette di innovazione e crescita.

Company & University partners

- Open innovation is our strategic approach to technological innovation.
- We collaborate with innovative Startups, universities and research centers, selecting the best ideas and skills.



Corporates

Founders and promoters



16

Attendees



8

Supporters



1

25 universities and research centers.



Focus sulle principali iniziative e
prodotti

Traffic Management

Soluzioni di Intelligent Transport System che integrano tecnologie di gestione del traffico sia nelle città che nei contesti extra-urbani. La nostra Traffic Management Platform orchestra dispositivi e applicazioni per un monitoraggio e una gestione del traffico più semplici e avanzati.

VANTAGGI



Migliore viabilità
grazie a una costante
supervisione



Segnalazione degli eventi in
real-time



Storicizzazione e reportistica dei
dati
di traffico



Traffic Management



Vehicle Tracking System

Identificazione e tracciamento dei veicoli tramite targa



Tunnel Management

Gestione del traffico di eventi critici in galleria



Dynamic Traffic Flow System

Abilitazione della corsia di emergenza e regolazione del flusso di veicoli in entrata in autostrada



Infomobility

Informazioni ai viaggiatori sulle condizioni di traffico e sugli eventi



Traffic Management Platform

La nostra piattaforma avanzata raccoglie ed elabora i dati, li trasforma in azioni mirate e fornisce agli utenti tutte le informazioni necessarie per viaggiare in sicurezza.



Raccolta dati

da sensori, telecamere, sistemi AID, On Board Units



Rilevamento degli eventi critici

come incidenti, code, emergenza neve, lavori stradali



Attivazione delle procedure di emergenza compresa la comunicazione alle squadre di emergenza



Trasmissione di informazioni ai viaggiatori attraverso pannelli a messaggio variabile, radio, app, siti web





**Tutto integrato in un
Traffic Control Center
future-ready**

**Videowall
System**

**Traffic
Management
Platform**

**Innovative
workplace**



Smart Cities

VANTAGGI



Ottimizzazione
del traffico grazie
ai modelli
previsionali



Storicizzazione
e reportistica
dei dati di traffico raccolti



Migliore customer
experience, guida
in città più fluida
e sicura

Tutte le nostre competenze e soluzioni applicate su una rete autostradale di 3.000 km sono al servizio della smart city di domani, per favorire l'adozione di una mobilità sostenibile all'interno di un sistema urbano interconnesso.

Smart Cities



Urban tolling



Smart access control



Traffic flow
optimization

SMART CITY CONTROL ROOM

Raccolta dati e monitoraggio avanzato del traffico
per processi decisionali data-driven



Accesso a zone
a traffico limitato
o controllato



Tracciamento di flotte
di mezzi pubblici,
turistici e commerciali



Monitoraggio
di aree logistiche
e interportuali



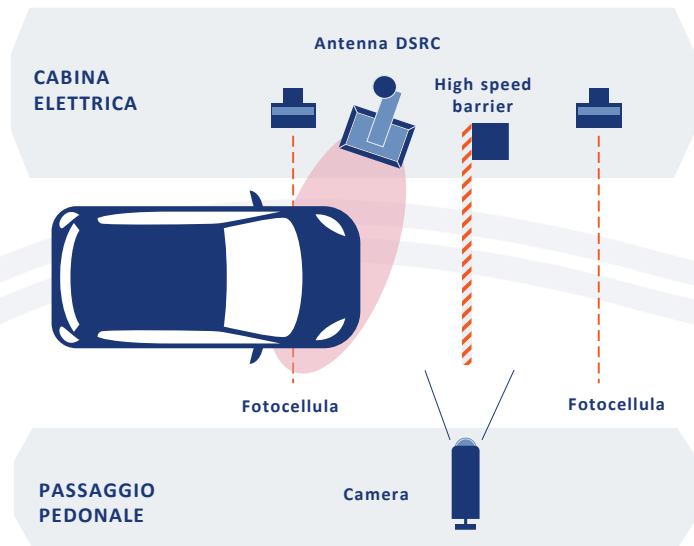
Sistema
di pedaggio dinamico



C-ITS
Connected
Cars

Controllo accessi per aree riservate (Movyon Easy Access)

Il sistema abilita l'accesso ad una zona sottoposta a controllo selettivo in ingresso e uscita. Il varco è equipaggiato con periferiche intelligenti che rilevano il codice identificativo univoco dell'onboard unit (OBU) o, in alternativa, il codice identificativo della targa. Se il codice è abilitato all'accesso, la barriera si alza in automatico, consentendo il passaggio. È possibile registrare l'evidenza del transito in apposito spazio di storage.



Componenti

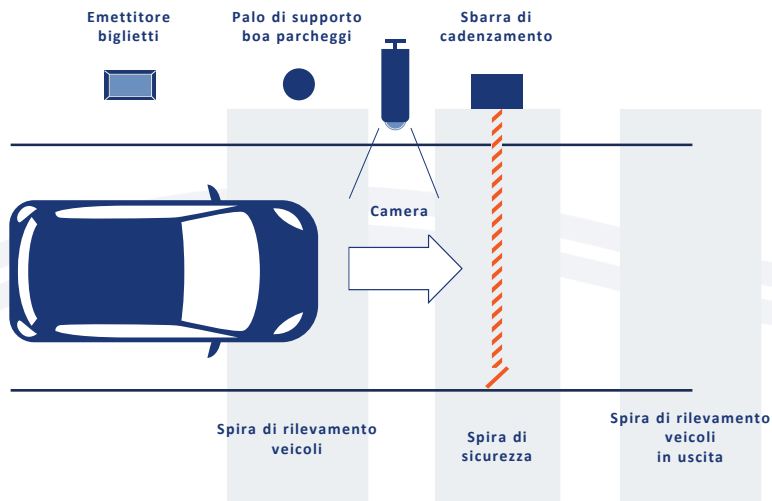
- Antenna DSRC : 5.8 GHz DSRC UNI-10607 e ETSI ES 200674-1
- High speed barrier ad alte prestazioni, a riarmo automatico in caso di urti
- Fotocellula infrarossi per riconoscimento presenza veicolo (possibilità di integrazione con spira magnetica su richiesta cliente)

Vantaggi

- Riduzione tempi di attesa
- Maggiore sicurezza
- Sistemi avanzati di reportistica, monitoraggio e diagnostica
- Possibilità di integrare tecnologia ANPR per controllo accesso basato su lettura targa

Gestione parcheggi a pagamento

Il sistema si integra con la tecnologia di parcheggio esistente e tramite periferiche intelligenti rileva il codice identificativo univoco dell'onboard unit (OBU). Una volta rilevato l'apparato, la sbarra si alza in automatico per consentire l'accesso. All'uscita il sistema calcola dinamicamente l'importo in base al tempo di sosta comunicandolo al service provider e al gestore.



Componenti

- Antenna DSRC: 5.8 GHz DSRC UNI-10607 e ETSI ES200674-1
- Server di parcheggio: installato presso l'area di sosta, ospita gli applicativi core e il database per la memorizzazione delle soste (è opzionale, con possibilità di soluzione cloud)

Vantaggi

- Riduzione tempi di attesa
- Gestione della tariffazione dinamica con pagamento seamless
- Sistemi avanzati di reportistica, monitoraggio e diagnostica
- Compatibile con gli standard UNI e SET e integrabile con i sistemi di tutti i service provider
- Possibilità di integrare tecnologia ANPR per controllo accesso basato su lettura targa

Zone a Traffico Controllato e Smart Charging

Il sistema, basato su tecnologia video ANPR e/o DSRC, permette il controllo e monitoraggio degli accessi ad aree ristrette private o a zone con traffico controllato, abilitando anche l'applicazione di tariffe modulate in base al tempo di permanenza nell'area e ad altri parametri (categoria del veicolo, classe di inquinamento, fasce orarie, ...).



Componenti

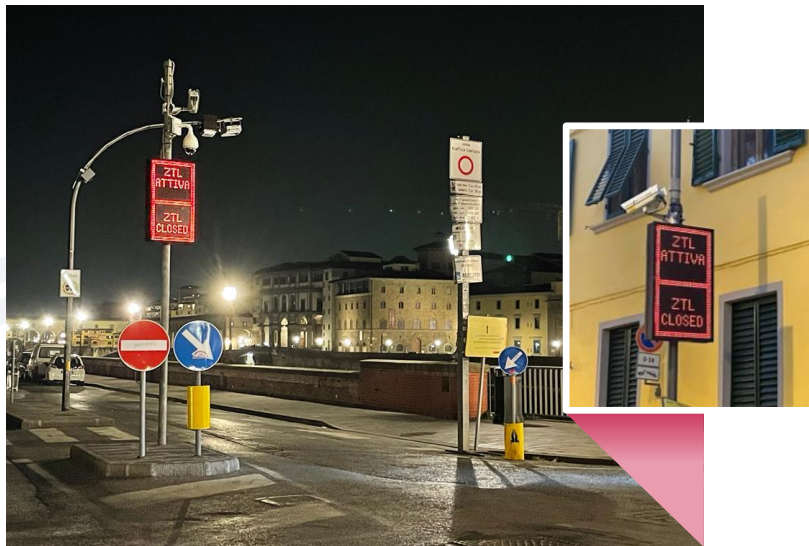
- Sistemi di varco:
 - Telecamera ANPR ad alta risoluzione con OCR e telecamera di contesto con illuminatore IR
 - Sensore Laser per il rilevamento e la classificazione del veicolo
- Antenna DSRC: 5.8 GHz DSRC e CEN EN 15509 o ETSI ES 600274-1 (opzionale)
- Piattaforma software centrale per la gestione del varco, l'acquisizione e l'elaborazione dei dati, con algoritmi omologati di calcolo del tempo di permanenza

Vantaggi

- Ottimizzazione controlli di viabilità
- Piattaforma modulare, scalabile e integrabile con sistemi di terze parti, installabile in ambiente virtuale su HW del cliente, basata su SW Open Source
- Sistemi avanzati di reportistica, monitoraggio e diagnostica da remoto
- Raccolta di dati statistici sui flussi veicolari in ingresso e uscita e sui tempi di permanenza all'interno delle aree

Zone a Traffico Limitato e Corsie Riservate

Il sistema, basato su tecnologia video ANPR e/o DSRC, abilita il controllo degli accessi ai centri storici o, più in generale, ad aree urbane a traffico limitato, e il controllo dell'utilizzo di corsie riservate a mezzi appartenenti a categorie specifiche (bus, taxi, mezzi di soccorso, ...).



Componenti

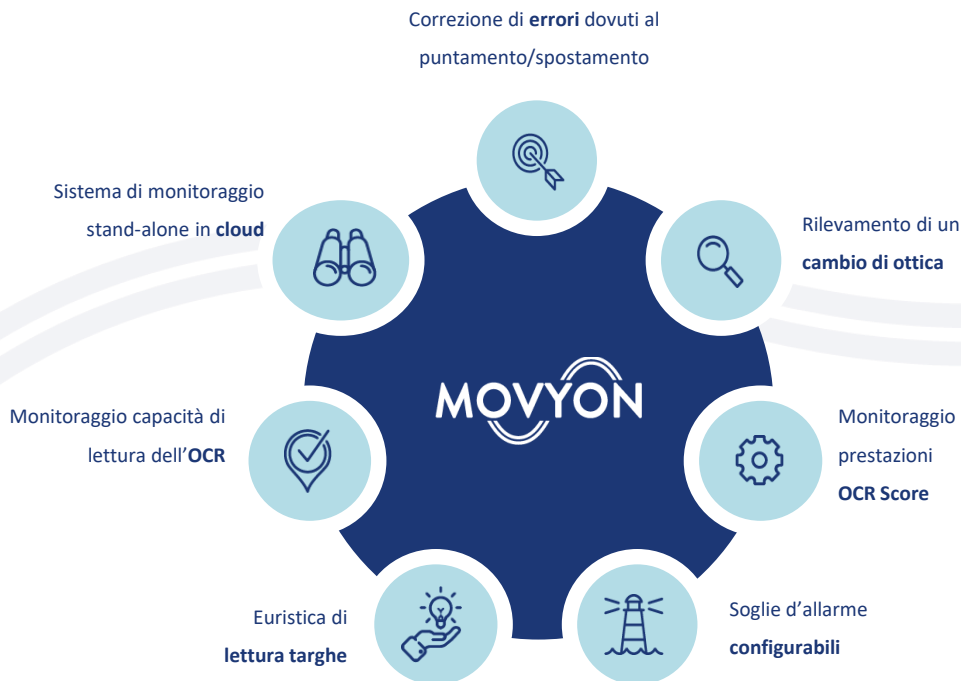
- ⊙ Sistemi di varco:
 - Telecamera ANPR ad alta risoluzione con OCR e telecamera di contesto con illuminatore IR
 - Sensore Laser per il rilevamento e la classificazione del veicolo
- ⊙ Antenna DSRC: 5.8 GHz DSRC e CEN EN 15509 oppure ETSI ES 600274-1 (opzionale)
- ⊙ Piattaforma software centrale per la gestione del varco, l'acquisizione e l'elaborazione di eventuali violazioni

Vantaggi

- ⊙ Ottimizzazione controlli di viabilità
- ⊙ Riduzione inquinamento e maggiore sicurezza
- ⊙ Piattaforma modulare, scalabile e integrabile con sistemi di terze parti, installabile in ambiente virtuale su hardware del cliente, basata su software di tipo Open Source
- ⊙ Sistemi avanzati di reportistica, monitoraggio e diagnostica da remoto
- ⊙ Raccolta di dati statistici sui flussi veicolari in ingresso e uscita

Software per la verifica di telecamere ANPR

Movyon ha sviluppato e sta brevettando un innovativo sistema di monitoraggio delle prestazioni delle telecamere ANPR installate nei sistemi di varco. Il sistema consente di intercettare fenomeni di degradazione della qualità del dato ed intervenire tempestivamente per risolvere il problema.

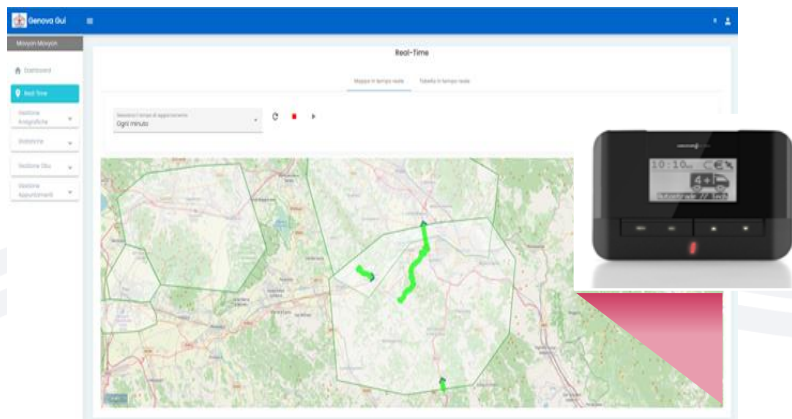


Vantaggi

- Permette un **rilevamento automatico dell'errore** e l'ingaggio diretto dei manutentori
- Permette di **monitorare efficientemente architetture complesse** con molteplici telecamere
- Consente di **verificare l'operato e l'efficacia** degli interventi
- Permette di rilevare lo **spostamento accidentale/doloso** delle telecamere prima che questo impatti i KPI, oltre ad eseguire una serie di controlli hardware (illuminatore, abbagliamenti ...)

Monitoraggio flotte veicoli commerciali e turistici

Il sistema abilita il tracciamento satellitare con applicazione di algoritmi di map matching delle flotte di veicoli commerciali e bus turistici in grado di tracciare i percorsi del veicolo e verificare che il mezzo rispetti le norme ed i regolamenti vigenti riguardo all'accesso, la circolazione e la sosta in aree di interesse.



Componenti

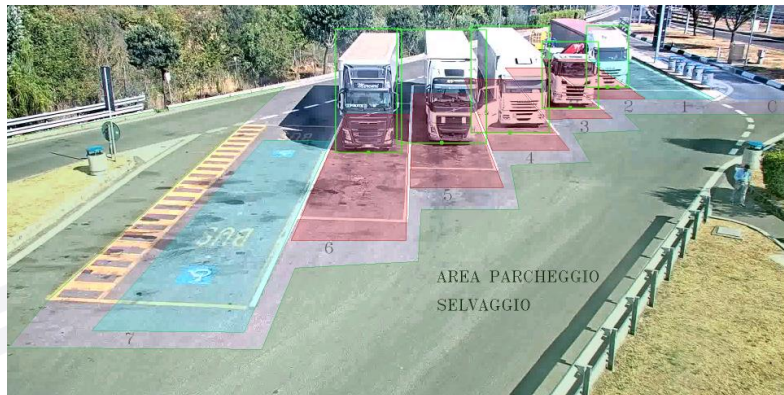
- Onboard unit con tecnologia satellitare per il tracking dei veicoli
- Piattaforma software centrale con algoritmi di map matching e interfaccia utente per il monitoraggio

Vantaggi

- Riduzione della congestione del traffico nelle aree urbane
- Riduzione inquinamento
- Identificazione dei percorsi più utilizzati dalle flotte
- Determinazione dei km percorsi e dei tempi di sosta nelle aree di interesse di un singolo veicolo
- Ottimizzazione dei percorsi attraverso la raccolta dei dati di traffico
- Piattaforma unica per tutte le Pubbliche Amministrazioni
- Sistema unico di richiesta permessi online per tutti i fleet manager

Concept 1 - Video monitoraggio delle aree di sosta

Tramite riconoscimento immagini e lettura targa con videocamere, il sistema permette di rilevare quali e quanti veicoli sostano in un'area di parcheggio occupano un'area non adibita alla sosta.



Componenti

- Videocamere HD (il sistema può acquisire dati e immagini anche da telecamere già esistenti)
- Piattaforma centrale per l'acquisizione e gestione dati, dotata di Computer Vision per l'analisi dei flussi video mediante algoritmi di Intelligenza Artificiale
- Applicazione web per la configurazione del sistema e la visualizzazione delle informazioni di occupazione delle aree di sosta monitorate

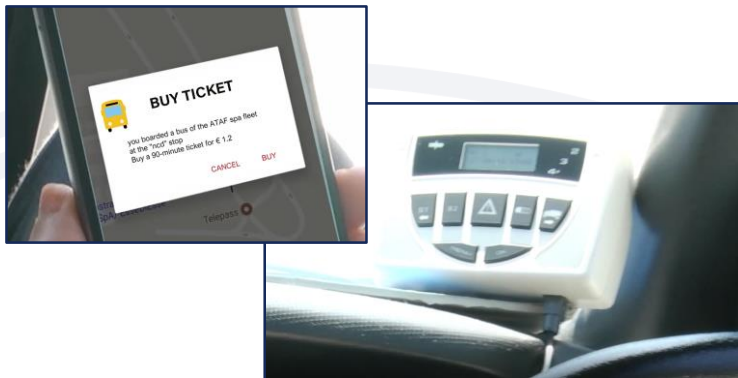
Ambiti di applicazione

- Monitoraggio del numero di parcheggi occupati e del tipo di mezzi che li occupano
- Identificazione di veicoli in aree non adibite a parcheggio
- Analisi dei dati e dashboard a fini statistici e/o previsionali

Concept - BLE Be-In/Be-Out Smart Ticketing

Movyon ha sviluppato nel 2018 un concept relativo ad un sistema di ticketing per il trasporto pubblico che consente ai passeggeri di ottenere un titolo di viaggio virtuale semplicemente salendo a bordo di un autobus.

Si tratta di un sistema Be-In/Be-Out (BIBO) che sfrutta la tecnologia Bluetooth Low Energy (BLE) per la comunicazione tra l'OBU satellitare installato sul veicolo e l'app installata sullo smartphone del passeggero. E' una soluzione aperta a tutti i sistemi di pagamento, svincolata dai provider di telefonia mobile, precisa, affidabile e smart.



Componenti

- Onboard Unit installata sul veicolo che traccia e invia la posizione al sistema
- Algoritmo che, avvalendosi di logiche di machine learning e utilizzando sia le posizioni GPS che il rilevamento bluetooth, è in grado di stabilire quando il passeggero è salito a bordo e quando scende dal mezzo.
- App installata sullo smartphone del passeggero

Concept 2 – Rilevazione occupazione parcheggi

Tramite un dispositivo innovativo, esito di una collaborazione con la start up torinese City Z , ed avvalendosi della rete LORA Wan disponibile diffusamente presso le amministrazioni pubbliche, è possibile avere in tempo reale lo stato di occupazione di stalli equipaggiati..



Componenti

- ◉ Sistemi di rilevazione di Stalli basati su magnetic dome e Lora Wan
- ◉ Piattaforma centrale per l'acquisizione e gestione dati, dotata di algoritmi di Intelligenza Artificiale per la previsione di occupazione sulla base dei dati storici
- ◉ Applicazione web per la configurazione del sistema e la visualizzazione delle informazioni di occupazione delle aree di sosta monitorate

[video demo cityz eng.mp4](#)



Ambiti di applicazione

- ◉ Monitoraggio del numero di stalli occupati e rilevazione del tempo di sosta
- ◉ Stalli adibiti a ricarica elettrica
- ◉ Studi di mobilità funzionali a stabilire il tempo di parcheggio in aree circoscritte.

An aerial view of a multi-lane highway stretching through a hilly, forested landscape. Overlaid on the highway are several glowing blue digital network diagrams. These diagrams consist of nodes (small circles) connected by lines, representing a data or communication network. One network is positioned on the left side of the road, another in the center, and a third on the right. The overall image has a blue tint, giving it a technological and futuristic feel.

Ci sono infinite strade per **trasformare il futuro.**
Tecnologia e innovazione sono le nostre.

[video demo cityz eng.mp4](#)

Grazie



Sede centrale

Limite di Campi Bisenzio, 39
50123 Firenze (FI), Italia

Via A. Bergamini, 50
00159 Roma (RM), Italia

Viale Fulvio Testi, 280
20126 Milano (MI), Italia