

The background features a dark, almost black, space filled with dynamic, flowing lines of light. On the left, a thick, wavy line transitions from a deep purple to a bright blue. On the right, another thick, wavy line flows from a light blue to a darker blue. Several smaller, glowing blue and purple points of light are scattered throughout the scene, creating a sense of depth and movement.

enel x

Within Enel, we combine the capabilities of our global organization with the opportunities of a new, open and connected world.

We join forces and partnerships to integrate the best energy solutions, helping businesses to manage their energy assets more smartly and profitable.

Enel X was born to create the new power economy, transforming energy into power for everyone.



We offer tailored solutions to meet the most pressing energy-related challenges for business, cities, homes and transportation

enel x



E-INDUSTRIES

- Advisory and Consulting services
- Energy Intelligence Systems
- Energy Efficiency Solutions
- Distributed Generation and off-grid Solutions
- Demand Response
- Demand Side Management
- RES direct marketing



E-CITY

- Smart Public Lighting
- Artistic Lighting
- Energy Efficiency Solutions
- Smart City services
- Optic Fiber wholesale network
- Distributed Generation and energy services



E-HOME

- Smart Home solutions
- Energy Monitoring
- Home Electric appliances
- Lighting B2C
- Energy Management
- Consumer Platforms
- Health and Well-being



E-MOBILITY

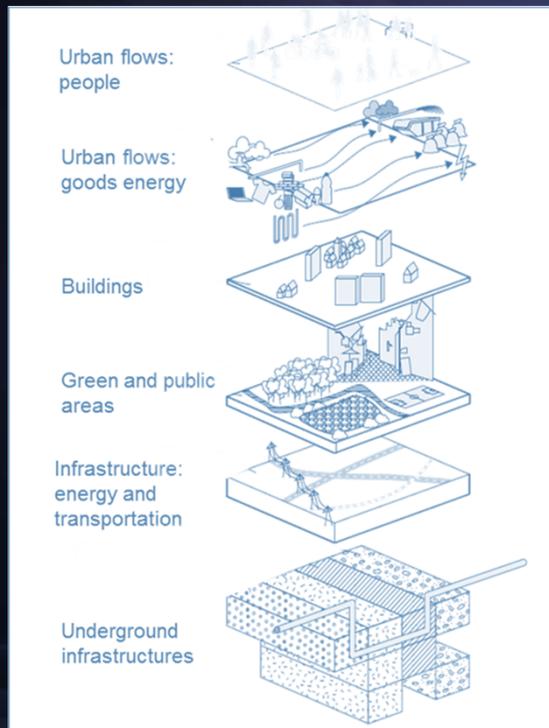
- E-vehicle
- Recharge services
- Recharge infrastructures
- Vehicle-to-grid
- Integrated mobility
- Second life battery services

Enel X to foster Smart City development



The path to Smart Cities

City Layers



Enel as Infrastructural Urban Player

- ✓ **Digitalized Medium Voltage and Low Voltage electric network** enabling **RES development**
- ✓ **Public lighting infrastructure** as a backbone of new smart services
- ✓ **Electric mobility infrastructure** for private but also public mobility
- ✓ **Ultra broadband connectivity** enabling advances innovative services
- ✓ **Urban IoT** connecting and integrating information among the different urban layers

La piattaforma Enel X-City

Piattaforma aperta – semplice – modulare - integrata

enel x



Erogazione servizi di utilità del cliente

- Energy Efficiency
- Lighting Remote Control
- Security
-

Acquisizione dati dal campo



Sala di regia unica (Control Room)

- Gestione unificata degli assets
- View integrate dei servizi
- Gestione alerts & failures con APP dedicate
- Integrazione con il Customer Care



Analytics

- Collezione e Storicizzazione dei Dati.
- Apertura all'integrazione di «open data».
- Servizi a valore aggiunto abilitati dall'expertise di un team di data scientists

Enel X City Platform



- Hardware Agnostic
- Scalabile
- Modulare



Security by design

Focus: Smart Pole - Installazioni multifunzione

enel x



Digital Smart Pole multifunzionali e modulari con la possibilità di integrare in ogni singola installazione le seguenti componenti:



1. VideoCamere con software di computer vision per il riconoscimento di eventi di rilievo per Sicurezza, Trasporto e Pianificazione



2. Sensoristica funzionale al monitoraggio dei flussi (conteggio persone, veicoli, flussi) e ambientale (pollution, rumore, temperatura, umidità...)



3. SoS button e speaker per ricevere alert ed inviare messaggi audio



4. Display touch / pannelli LCD per fornire informazioni a cittadini/turisti e promuovere le attività del territorio



5. Access point WiFi per fornire connettività ai cittadini



6. Small Cells per incrementare la copertura degli operatori mobili telefonici nell'area

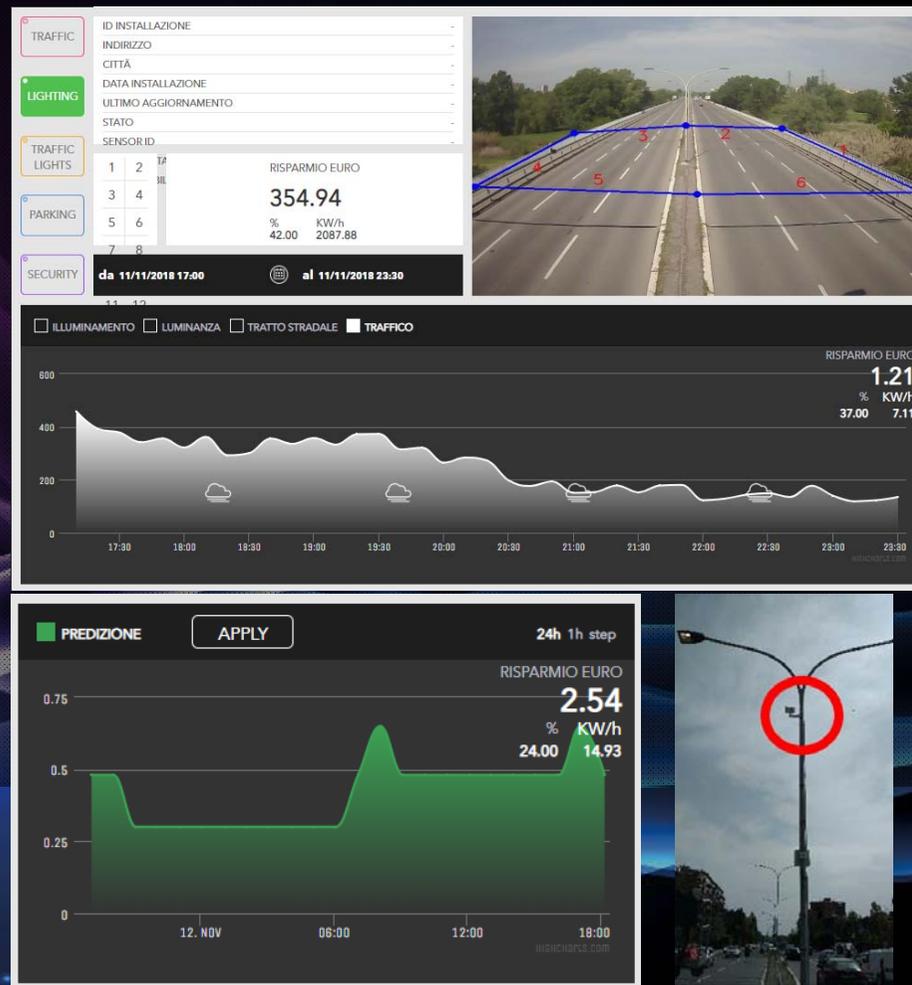
Efficienza energetica – Illuminazione Adattiva

Incremento
efficienza
energetica

Maggior
sicurezza
stradale

Abilitante per
gestione smart
del traffico

- **Cosa:** Regolazione automatica delle potenze dell'illuminazione pubblica valutando in tempo reale le condizioni di Traffico (TAI) o traffico, meteo e luminanza (FAI) in coerenza con la norma UNI 11248
- **Come:** Integrazione di Videocamere smart con algoritmi di computer vision basati su reti neurali in sistemi di telecontrollo punto-punto
- **Risultati** ottenuti in 3 implementazioni pilota:
 - Risparmio energetico di oltre il 30% su impianti già ottimizzati con LED (categoria M3)
 - 10% di saving energetico stimato a livello città (35.000 punti luce)
 - Il monitoraggio del traffico tramite video analisi può inoltre rappresentare un'alternativa più efficace ed efficiente rispetto alle tradizionali spire semaforiche

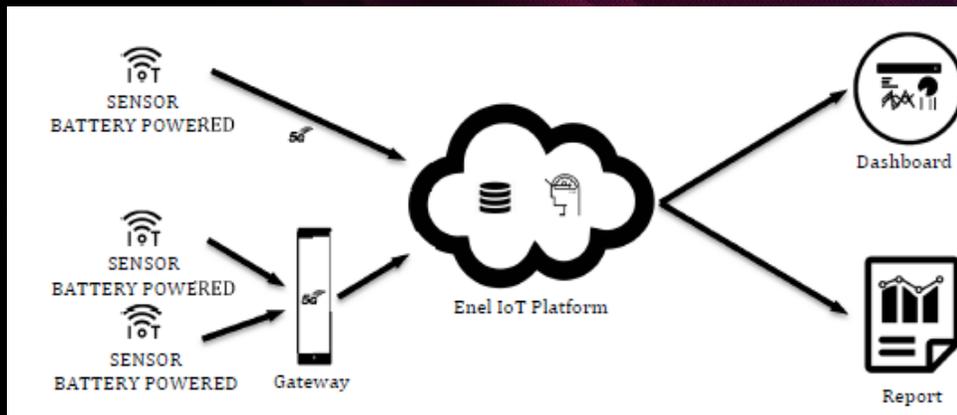




5G Use Cases

Progetto 5G L'Aquila – SHM use case

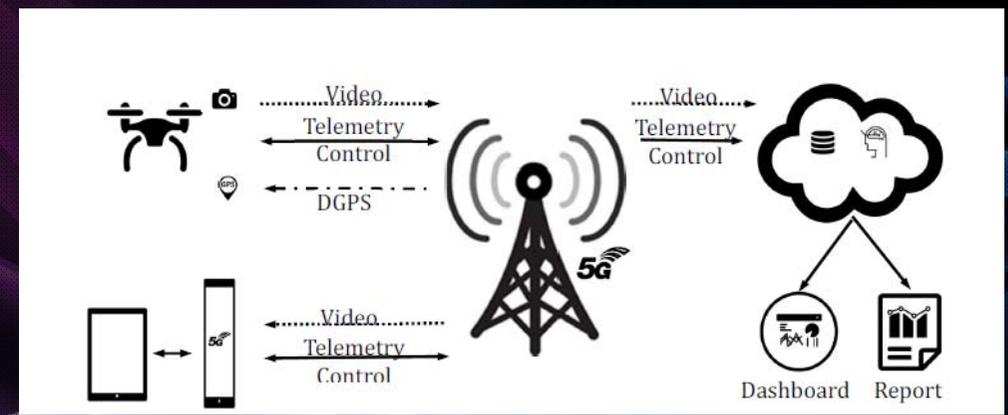
SHM con rete di sensori



Monitoraggio Statico

Monitoraggio Dinamico

SHM con drone



Controllo Drone in 5G

Invio Streaming Video e metadati in 5G

XCity Use case – Ampliamento Sperimentazione per L'Aquila



Control Room

Ospedale



Verticale
Piattaforma IoT



- Monitoraggio strutturale
- Smart Pole: Sicurezza, Monitoraggio ambientale

Mobilità urbana



Verticale
Piattaforma IoT



- Sicurezza e conteggio a bordo veicolo
- Monitoraggio strade / percorsi tramite sensori
- Monitoraggio stalli charger

Università



Verticale
Piattaforma IoT



- Smart Poles: Sicurezza, Monitoraggio ambientale, Connettività, Info Display, Speaker

Vie Critiche



Verticale
Piattaforma IoT



- Sicurezza, Video Analisi stand alone

Scuola



Verticale
Piattaforma IoT



- Monitoraggio strutturale
- Smart Pole: Sicurezza, Monitoraggio ambientale, Connettività

Luoghi Turistici



Verticale
Piattaforma IoT

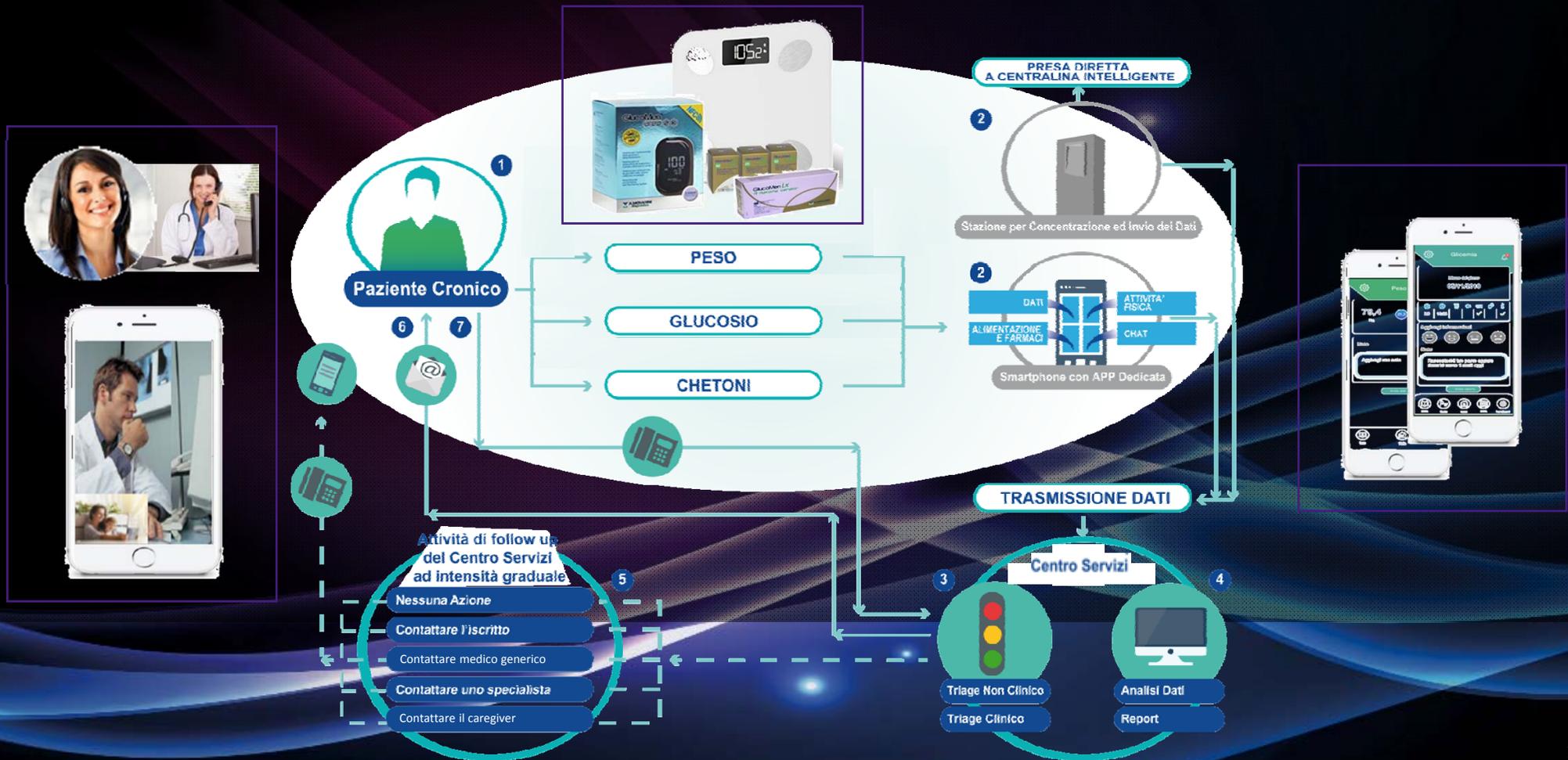


- Smart Poles: Sicurezza, Monitoraggio ambientale, Connettività, Info Display, Speaker



L'Aquila

E-Health for Prato

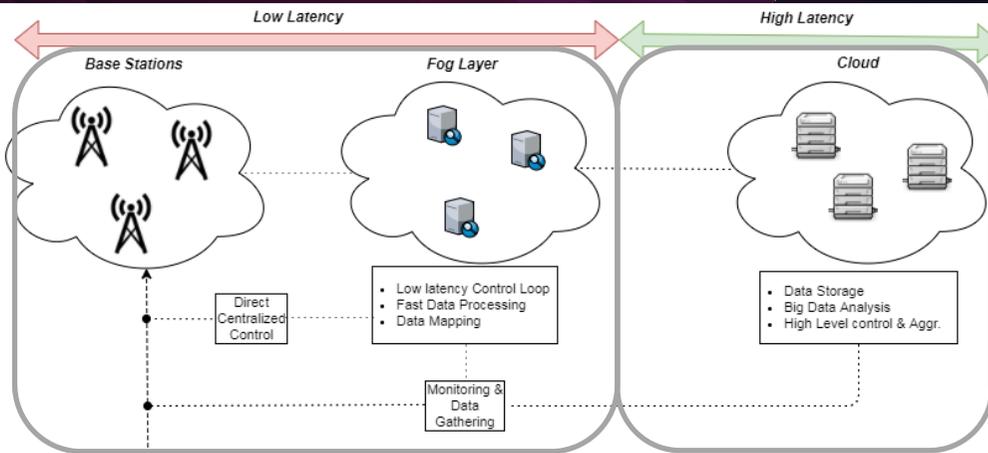


Telemedicina e connettività 5G



L'utilizzo della tecnologia 5G è richiesto specialmente per garantire la necessaria capacità di rete (es. fino a 200Mbps per singolo flusso, necessaria per la trasmissione di video HD in caso di videoconferenza tra medico e paziente), e una affidabilità almeno del 99% necessaria ad assicurare la corretta continuità del servizio.

Industry 4.0 – EMS & Storage for Prato

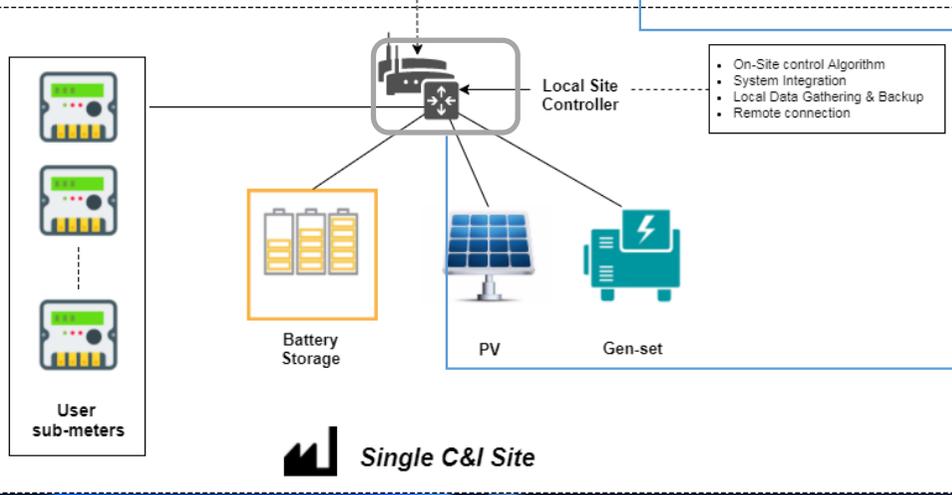


Use DEN OS (cloud platform) for remote monitoring and data storage

- Remote monitoring of fog/edge layers
- Site/Layers data lake
- Overall data analysis
- Overall aggregation strategy/algorithm

Develop new DEN OS layer for «area» optimization and DERs aggregation

- Data gathering and mapping for edge layer
- Area data analysis
- Area aggregation strategy/algorithm application
- Direct remote control of every asset
- Override site controller EO



DEN OS (site controller)

- Local asset direct connection & control
- Local optimization strategy through EO
- Local Interface for remote FOG layer

Augmented Reality for Prato Smart Helmet & Smart Glasses



Realtà Aumentata

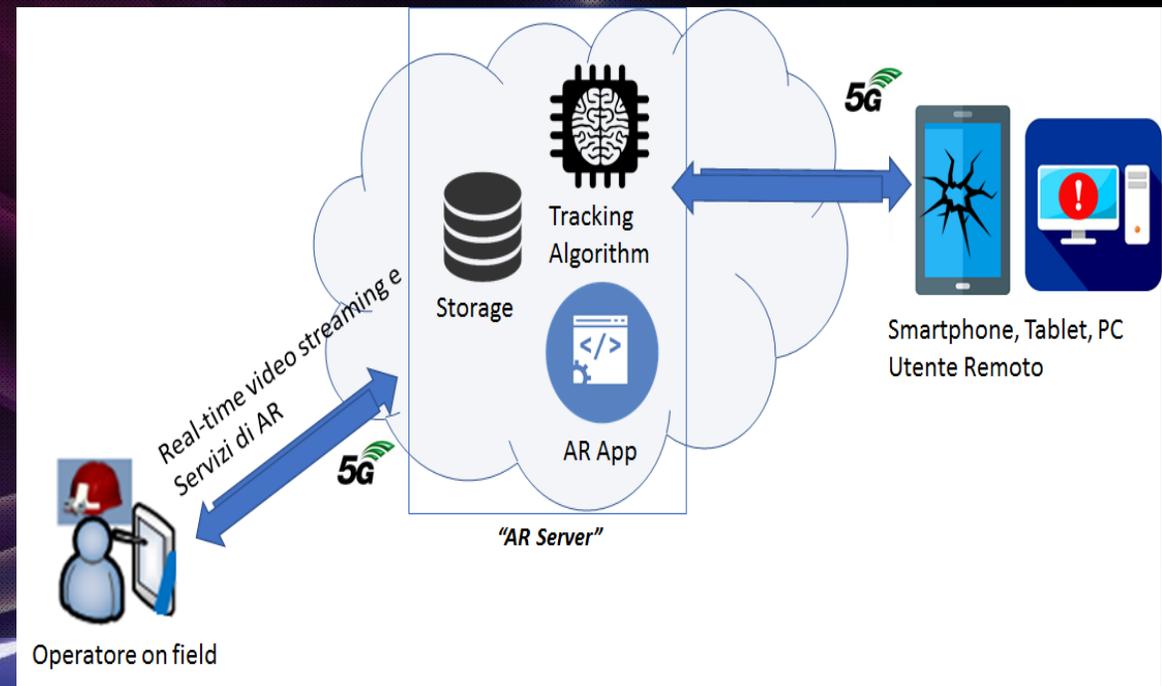


Smart helmet Objective

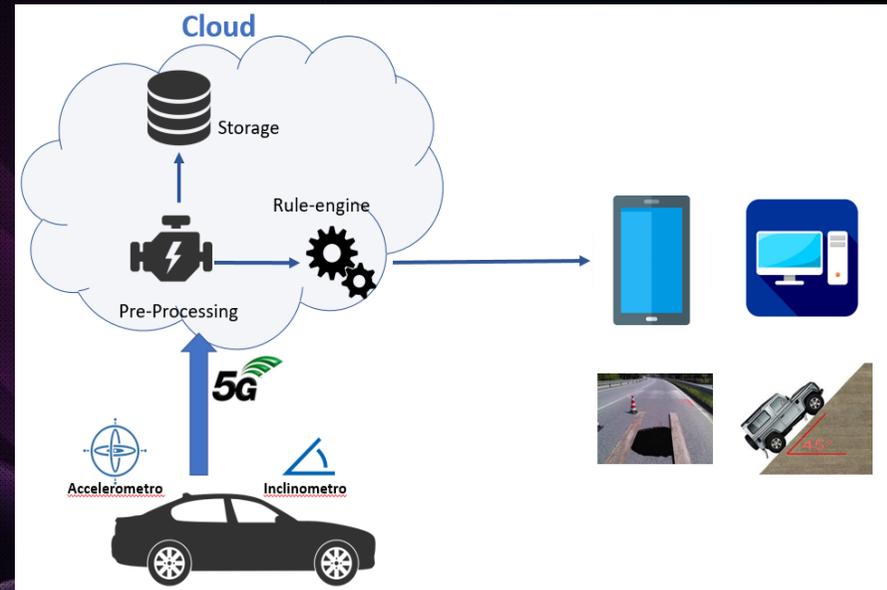
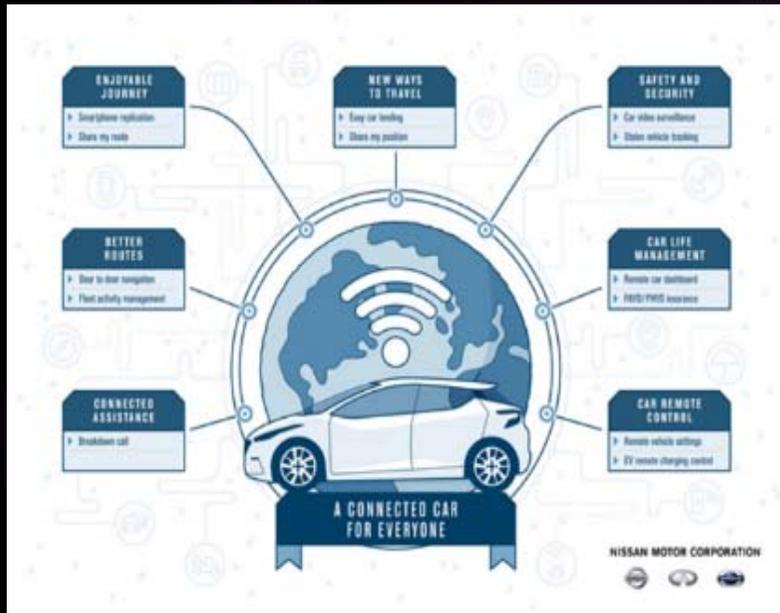
- Operational User Experience performance from operator on field (system response for interaction from remote)
- Informational User Experience (streaming video and high resolution) for real time specialistic support
- To test tracking algorithm cloud based

Smart Glasses Objective

- To use for the same experience of the helmet intelligent wearable glasses connected to smartphone and by hotspot wifi to 5G modem for AR Cloud based applications



High Connected EV Road Monitoring for Prato



Fornitura di un parco di auto elettriche e di *charging points* alla flotta Enel con l'obiettivo di monitorare, durante le normali attività quotidiane, lo stato del manto stradale (presenza buche, pendenza, stato del traffico ecc) attraverso l'installazione di una black box sensori contenente un modulo 5G. Attraverso l'integrazione dei dati sul traffico, delle condizioni meteo e di altri parametri caratteristici, la flotta Enel potrà interagire, attraverso una comunicazione 5G, con sensoristica presente nella città.