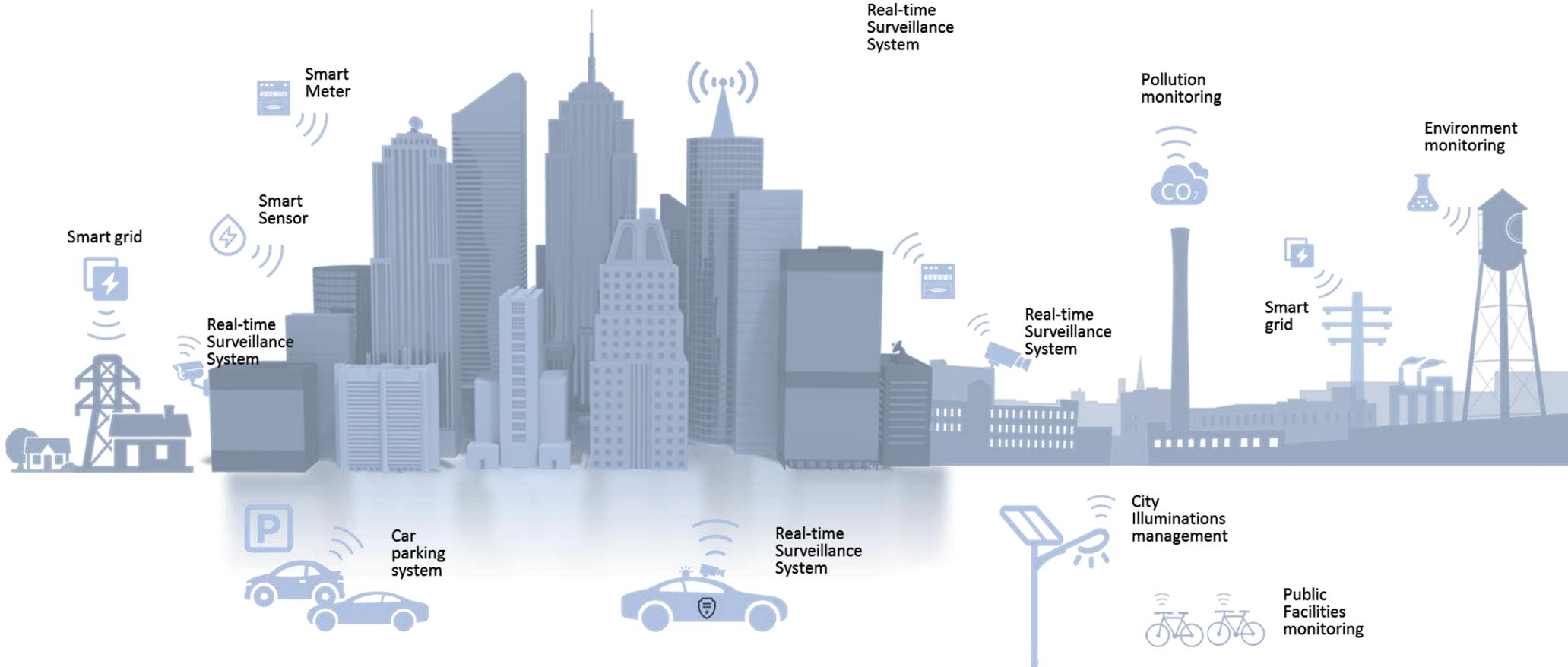


Sintesi "PROGETTO 5G" AREA 2: Prato e L'Aquila



Città 5G



Real-time Surveillance System

Pollution monitoring

Environment monitoring

Smart grid

Smart Meter

Smart Sensor

Real-time Surveillance System

Real-time Surveillance System

Smart grid

Car parking system

Real-time Surveillance System

City Illuminations management

Public Facilities monitoring

WIND



open fiber

5G



Comune
dell'Aquila



comune di
PRATO

OBIETTIVI DEL PROGETTO DI SPERIMENTAZIONE

OpEn Fiber e Wind Tre mettono in campo soluzioni tecnologiche di rete 5G nella porzione di spettro 3.7 – 3.8 GHz, per realizzare i servizi innovativi della “**Città 5G**”

La “Città 5G”

- tecnologie e servizi innovativi a beneficio del cittadino
- nuovi modelli di business tra operatori di rete fissa e mobile, industria, PMI, Università, centri di ricerca, pubbliche amministrazioni
- volano per la crescita e lo sviluppo del Paese e per il miglioramento dei servizi rivolti ai cittadini

Un progetto di sperimentazione su 4 anni (2017-2021) per testare i servizi innovativi sviluppati dai partner del raggruppamento

- Fase di sperimentazione pre-commerciale nell'ultimo anno (12/2020 - 12/2021)

La sperimentazione mira a valutare **opportunità sociali e di mercato** per tutti i soggetti coinvolti nel tessuto sociale e produttivo delle **città di Prato e L'Aquila**

IL PARTENARIATO



Università e Enti di ricerca



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DE L'AQUILA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE



PIN - Polo Universitario
Città di Prato



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



FONDAZIONE
BRUNO KESSLER

Imprese con competenze nel settore



e-distribuzione



NEXTWORKS
ENGINEERING FORWARD



Leading 5G Innovations



driving telecom connectivity



ALD
Automotive



Centro
Ricerche
Fiat

Ulteriori Soggetti



INGEGNERIA DEI SISTEMI

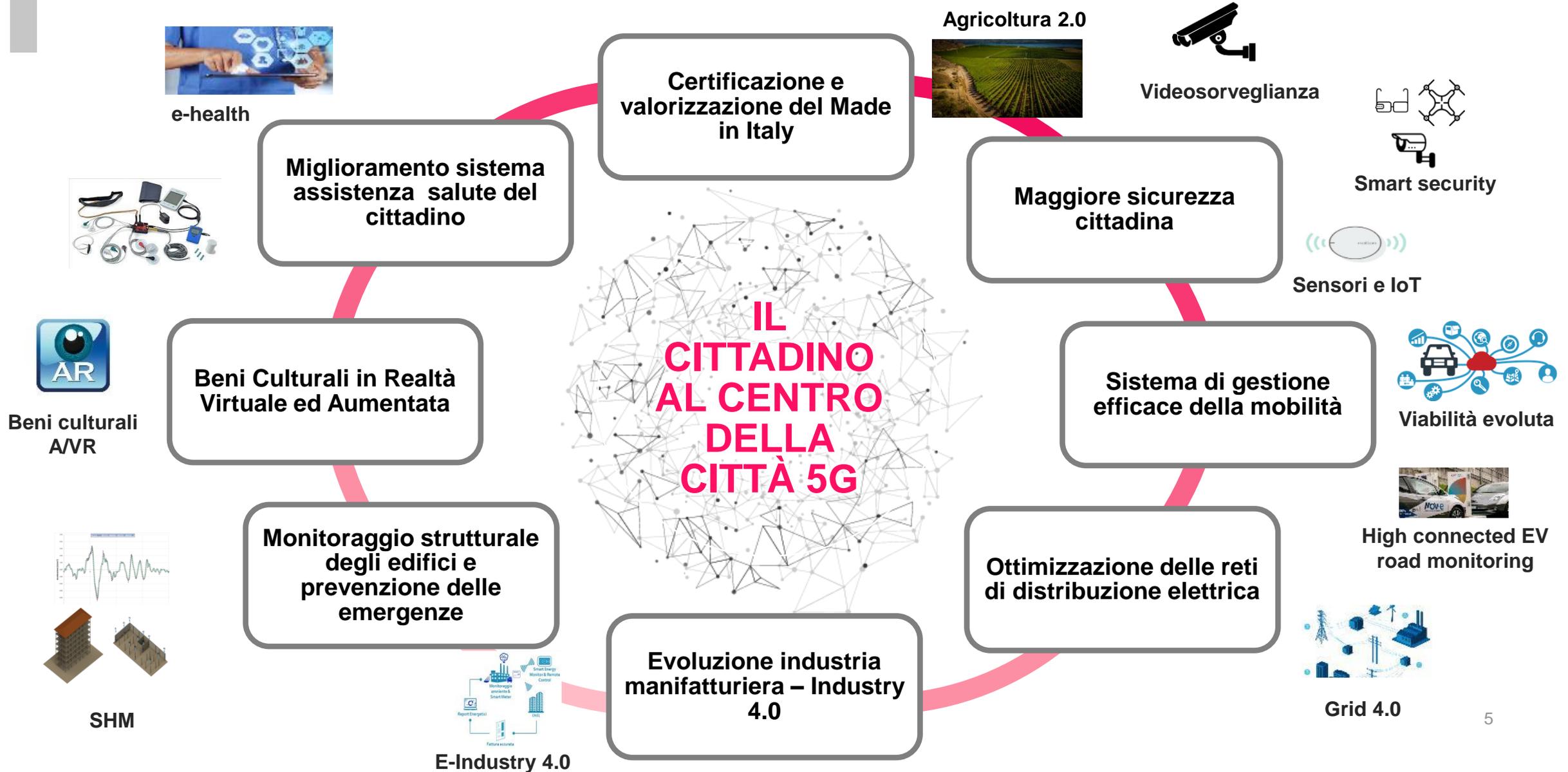


ISTITUTO POLIGRAFICO
E ZECCA DELLO STATO



Sino Sistemi Elettronici

IMPATTO SULLA COLLETTIVITÀ E LE REALTÀ LOCALI



ULTERIORI REALTÀ LOCALI COINVOLTE

AREA di PRATO



CENTRO PECCI PRATO



Fondazione Museo del Tessuto di Prato



CONFINDUSTRIA TOSCANA NORD
Lucca Pistoia Prato



SST Azienda USL 4 Prato
Servizio Sanitario della Toscana



CNA

TOSCANA CENTRO

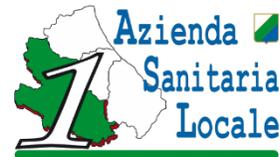
AREA dell'AQUILA



CONFINDUSTRIA L'AQUILA



SECRETARIATO REGIONALE PER L'ABRUZZO



Azienda Sanitaria Locale
Avezzano, Sulmona, L'Aquila

GRAN SASSO SCIENCE INSTITUTE

CENTER FOR ADVANCED STUDIES INFN



Smart Agri-Food



REISS ROMOLI
la passione della conoscenza



MA MUSEO NAZIONALE D'ABRUZZO

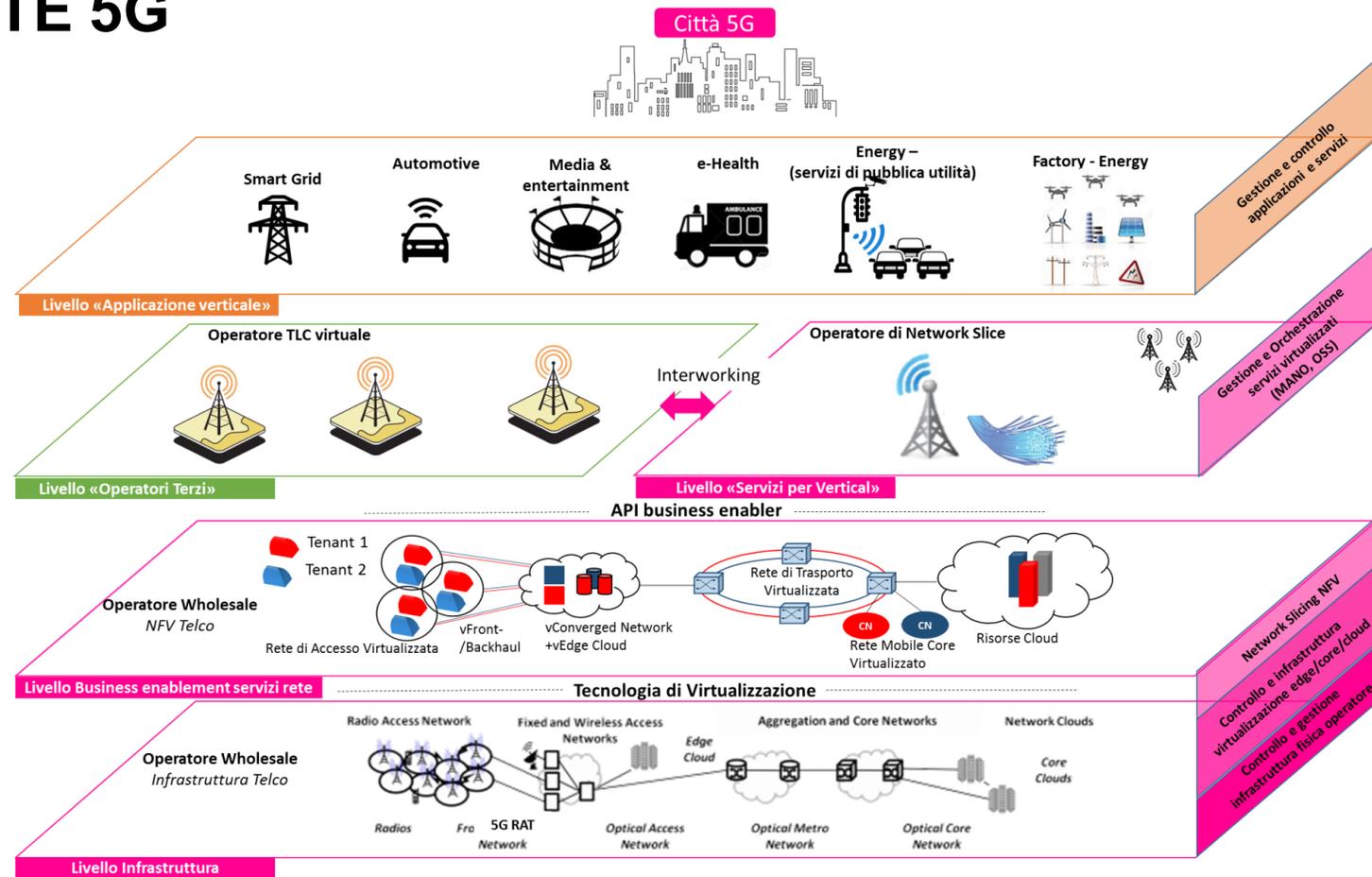


MAXXI
L'AQUILA

REALIZZAZIONE DELLA RETE 5G

La rete edge-core 5G come piattaforma abilitante tutti i servizi verticali

- E-Health
- Industry 4.0
- Smart Grid
- Automotive
- Media & Entertainment



Marzo 2018
Set up ZTE Innovation Center (L'Aquila)

Settembre 2019
Completamento roll-out siti radio

Dicembre 2021
Conclusione delle sperimentazioni di rete 5G e servizi verticali



SMART INDUSTRY (E-INDUSTRY 4.0) - PRATO

Questo caso d'uso è legato alla trasformazione digitale nel settore Industry 4.0 grazie alle funzioni abilitanti delle tecnologie 5G (elevata velocità di trasmissione, bassa latenza e elevata affidabilità). In particolare, l'obiettivo sarà quello di dimostrare le caratteristiche e i vantaggi di 5G per la gestione e il controllo dell'energia distribuita, dell'efficienza energetica, dei sistemi di diagnostica delle macchine e della gestione del personale, analizzando e dimostrando anche le funzionalità di Cybersecurity consentite dalla tecnologia 5G per applicazioni critiche. Il caso d'uso sarà sviluppato per un settore manifatturiero nella città di Prato dopo una selezione di candidati proposti dalla Confindustria.

E-INDUSTRY



EMS

Sistema IoT sviluppato su uno o più client industriali con l'obiettivo di monitorare e ottimizzare i consumi energetici attraverso analisi dati, per la diagnostica delle macchine e per abilitare servizi verticali addizionali



DER

Progettazione e implementazione di un sistema di controllo DER (Distributed Energy Resources) basato su un'architettura centralizzata e decentrata. Sul sito del cliente verrà installato un sistema composto di storage e di fotovoltaico



AR

Assistenza remota con tecnologie di realtà aumentata per supportare da remoto i lavoratori sul campo



5G & Cyber Security

Studio delle caratteristiche di sicurezza della tecnologia 5G e confronto con le reti 3G / 4G. Sviluppo del sistema di protezione abilitato dalla tecnologia 5G usando un test realistico con una vera applicazione industriale

Use Case LEADER



Partner coinvolti



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA



Aziende/Enti Coinvolti

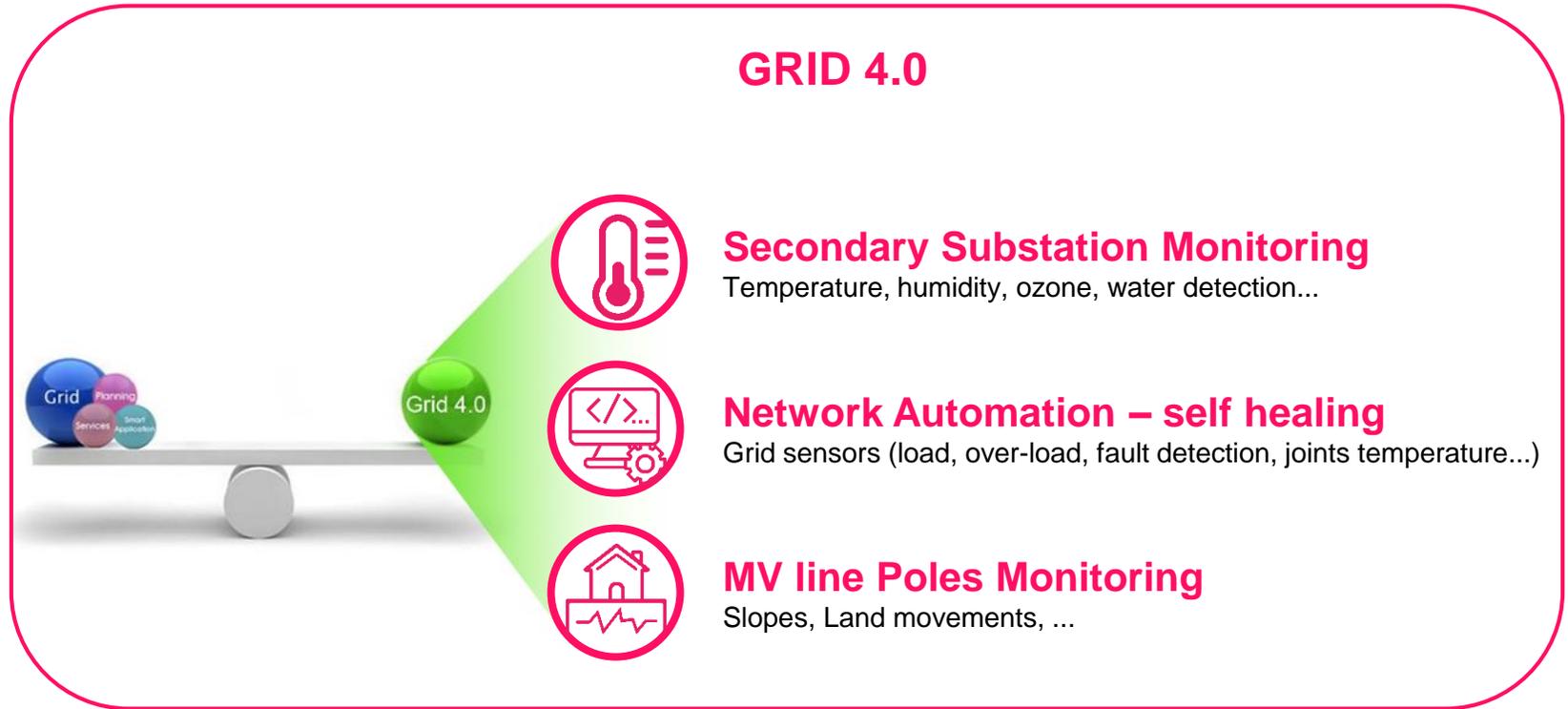


TOSCANA CENTRO

GRID 4.0 - PRATO



- **e-distribuzione** aggiornerà una sottostazione Primaria e non meno di 5 sottostazioni secondarie nell'area di Prato con dispositivi di controllo remoto avanzato basati su tecnologia di rete 5G per implementare funzionalità di **“real time” self healing**.
- Le sottostazioni secondarie saranno anche equipaggiate con sensori connessi per rilevare informazioni di ambiente (temperatura, umidità, ...) e vibrazione degli apparati in real time.



Use Case LEADER e-distribuzione

Partner coinvolti

open fiber

ZTE
Leading 5G Innovations

cellnex
driving telecom connectivity

Aziende/Enti Coinvolti

enel

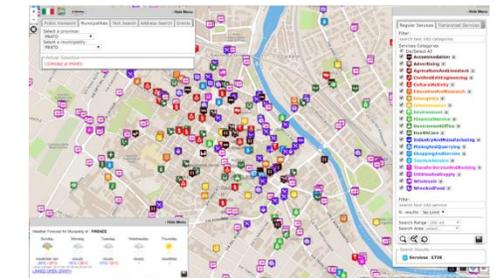
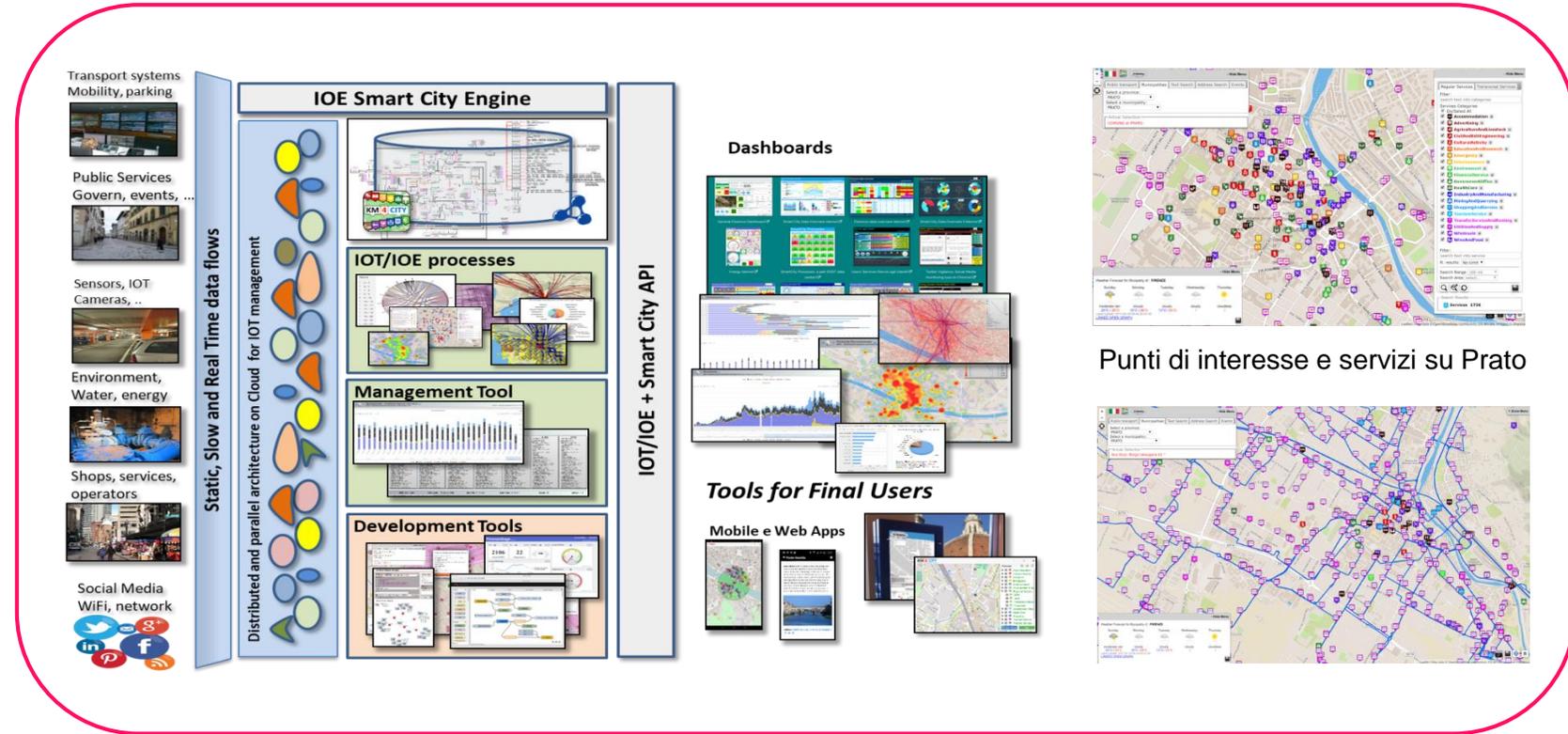
QUALCOMM

SENSORI E IOT - PRATO

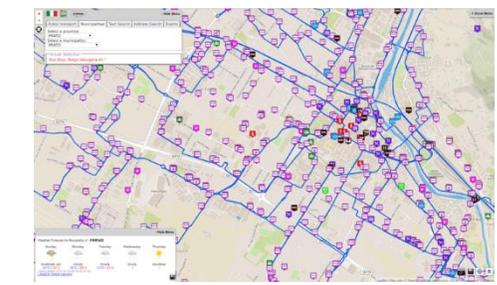


Piattaforma IoT/loE abilitata dal 5G per applicazioni di:

- Smart City management (in ottica Smart City)
- monitoraggio utenze in modo smart
- industrial automation (in ottica Industria 4.0)



Punti di interesse e servizi su Prato



Use Case LEADER

Partner coinvolti

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE

driving telecom connectivity

Aziende/Enti Coinvolti



VIDEOSORVEGLIANZA CITTADINA - PRATO

- Realizzazione di un sistema di videosorveglianza cittadina con funzionalità avanzate di analisi automatica dei flussi video
- Uso di telecamere ad alta risoluzione con connessione 5G al sistema di analisi centrale per il riconoscimento di:
 - Volti e persone (re-identificazione)
 - Targhe
 - Abbandono di rifiuti



re-identificazione di persone



Riconoscimento di volti con diverse: pose, espressioni, illuminazioni, etc.



License Plate
MXT4696 - 91.98%

Vehicle Color
white - 98.39%

Vehicle Make
mini - 99.95%

Vehicle Make-Model
mini cooper - 100%

Total Processing Time:
2.003 s

Analisi targhe e veicoli

Use Case LEADER estra

Partner coinvolti



Aziende/Enti Coinvolti



REALTÀ VIRTUALE E AUMENTATA APPLICATA AI BENI CULTURALI PRATO, L'AQUILA



- Valorizzare i beni culturali con tecnologie di Realtà Virtuale (VR) e Realtà Aumentata (AR)
- Sistema AR per visite guidate personalizzate per gli utenti, fornendo informazioni contestuali su quanto visto, usando tecniche di visione artificiale
- Sistema VR per visite virtuali di musei ed esposizioni in alta risoluzione.



Riconoscimento di opere d'arte con visione artificiale. Usando il cellulare del visitatore si forniscono informazioni su quanto visto, capendo se la persona è interessata all'opera o se sta camminando o parlando con altre persone.

Use Case LEADER

Partner coinvolti

Aziende/Enti Coinvolti

E-HEALTH - PRATO



Lo use case e-health su Prato consiste nell'utilizzo di processi elettronici e di comunicazione per la salute al fine di progettare servizi personalizzati in grado di garantire cure e assistenza continuative. I dati raccolti e la possibilità di assistenza continua remota permettono ai medici di stabilire una relazione interattiva con i pazienti, fornendo così loro un approccio personalizzato di trattamento. L'obiettivo è quello di rendere l'assistenza sanitaria più efficiente e conveniente grazie all'utilizzo di tecnologie avanzate. L'e-Health utilizzerà la tecnologia 5G per garantire elevata velocità trasmissiva per lo streaming video UHD e una rete affidabile e a bassa latenza per la collezione dei dati che riguardano parametri vitali.



Monitoraggio dei parametri vitali

Attraverso i dispositivi medici wireless, i segnali vitali vengono controllati sulla base di un piano di monitoraggio indicato dal medico. Se le letture sono al di fuori della soglia definita, viene attivato un allarme.



Consultazione da remoto

Connessione sicura audio e video tra professionisti e persone con la condivisione dati in tempo reale



Assistenza agli anziani

Sensori ambientali per controllare il comportamento delle persone anziane che vivono da sole (come ad esempio i periodi di sonno, le porte aperte e l'uso del bagno).

Use Case
LEADER



Partner
coinvolti

ZTE
Leading 5G Innovations

cellnex
driving telecom connectivity



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Aziende/Enti
Coinvolti

QUALCOMM



PIN

POLO
UNIVERSITARIO
CITTÀ DI PRATO



Azienda
USL 4
Prato

Servizio Sanitario della Toscana

HIGH CONNECTED EV ROAD MONITORING - PRATO



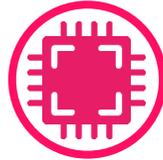
Sperimentare una flotta di veicoli elettrici e stazioni di ricarica con l'obiettivo di monitorare, durante le normali attività di lavoro, la superficie stradale (buche, inclinazione del manto, etc.) attraverso l'installazione di una "black box" dotata di sensori IoT modulo di trasmissione radio 5G.

Tale modulo consentirà la trasmissione real-time dell'insieme di dati raccolti a bassissima latenza in modo da correlare tutti i sensori IoT installati nel perimetro cittadino.



E-Car e Stazioni di Ricarica

- Veicoli Elettrici per la flotta di servizio Enel
- Punti di ricarica V2V (vehicle to vehicle) come progetto pilota



Black Box

- Accelerometro per il riconoscimento delle buche sulla superficie stradale
- Inclinometro per misurare l'inclinazione
- GPS differenziale per aumentare l'accuratezza di misura



Interazione con sensori IoT

- La flotta Enel interagirà con i sensori IoT disposti nella città (e.g. semafori e videocamere IP per migliorare la gestione del traffico)
- Correlazione dei dati tra sensori IoT, rilevazioni meteo e informazioni sul traffico in tempo reale

Use Case
LEADER



Partner
coinvolti

open fiber ZTE
Leading 5G Innovations



cellnex
driving telecom connectivity

Aziende/Enti
Coinvolti



POLIZIA MUNICIPALE
PRATO

MONITORAGGIO STRUTTURALE DI EDIFICI ED INFRASTRUTTURE - L'AQUILA



Sistema di rilevazione e monitoraggio dei danni e dei movimenti delle costruzioni attraverso una rete di sensori e droni

- Monitoraggio in tempo reale dello «stato di salute» delle costruzioni
- Intervento preventivo e tempestivo
- Maggiore sicurezza dei cittadini
- Minori costi di realizzazione e manutenzione



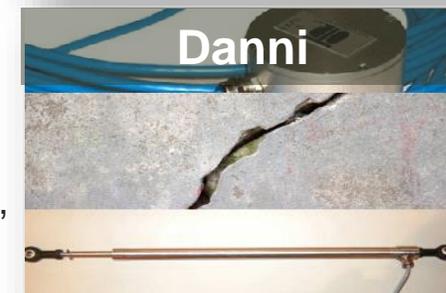
Droni

Video Recordings & Video Analytics



Sensori

Accelerometri, Inclinometri, Estensimetri, Temperatura, Umidità, GPS, Stazioni meteo



Use Case LEADER



Partner coinvolti



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE



Aziende/Enti Coinvolti



AGRICOLTURA 2.0 - L'AQUILA



Soluzioni innovative nel settore Agro-Alimentare di Agricoltura di precisione e Tracciabilità della filiera, realizzate mediante l'applicazione di tecnologie di Blockchain, sistemi di certificazione e l'impiego di droni

- Valorizzazione del Made in Italy
- Garanzia di qualità
- Autenticità dei Prodotti e della Produzione



Use Case LEADER | WIND | 3

Partner coinvolti

Aziende/Enti Coinvolti

E-HEALTH, DISPOSITIVI PER IL SUPPORTO MEDICO - L'AQUILA

Sistema integrato di Telemedicina, per consulti medici a distanza mediante Smart Glasses, di Monitoraggio Remoto di Pazienti e Soggetti Fragili, mediante dispositivi medici, Consegna farmaci con droni

- Intervento tempestivo ed efficace da remoto
- Maggiore soddisfazione del paziente curato da casa
- Riduzione dei costi del sistema sanitario
- Ampia accessibilità alla cura



Telemedicina con Smart Glasses



Monitoraggio remoto



Consegna Farmaci

Use Case LEADER



Partner coinvolti



Aziende/Enti Coinvolti

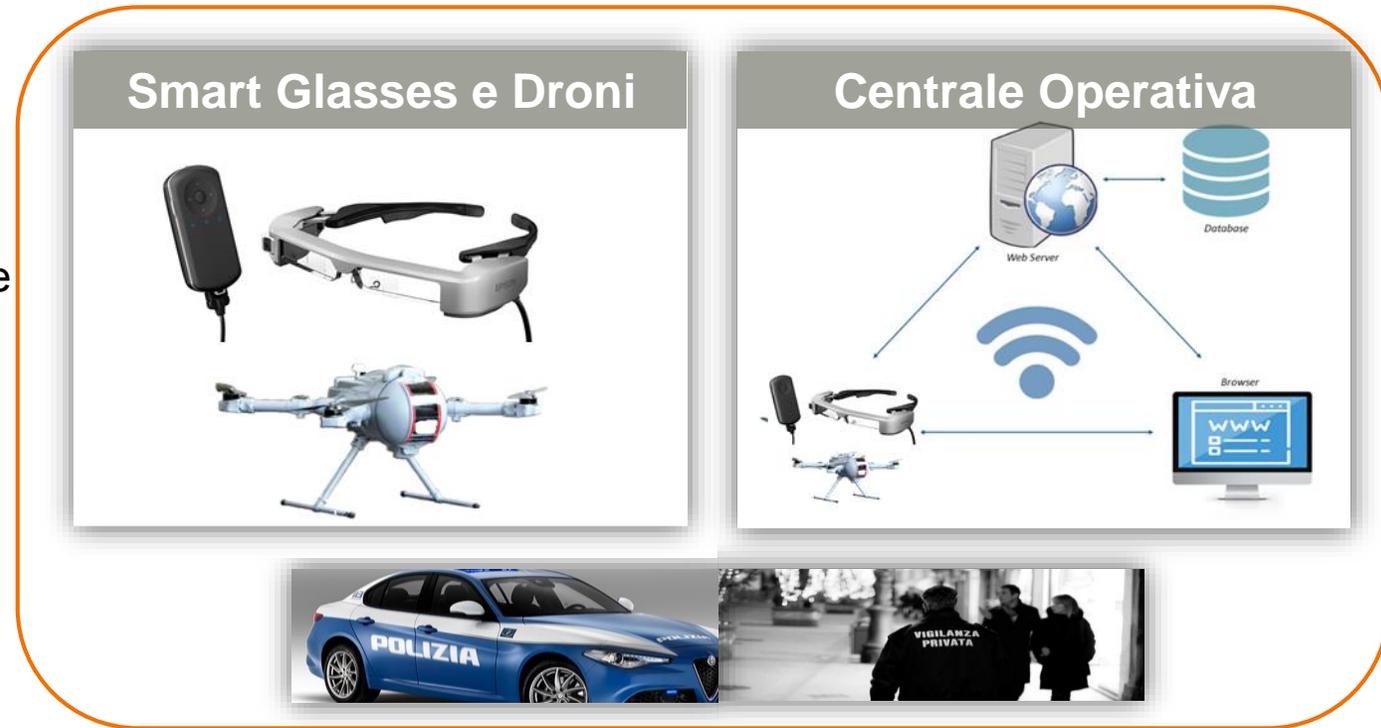


SMART SECURITY PER LA SMART CITY - L'AQUILA



Soluzioni di *Law Enforcement* per la Polizia e la Vigilanza Privata, mediante l'impiego di *Smart Glasses* in dotazione agli agenti in strada e droni equipaggiati con telecamere ad alta risoluzione per riprese dall'alto, in connessione diretta con la Centrale Operativa

- Efficace gestione coordinata e collaborativa degli agenti
- Gestione preventiva e tempestiva della sicurezza
- Maggiore sicurezza per i cittadini e per gli agenti



Use Case LEADER | WIND | 3

Partner coinvolti

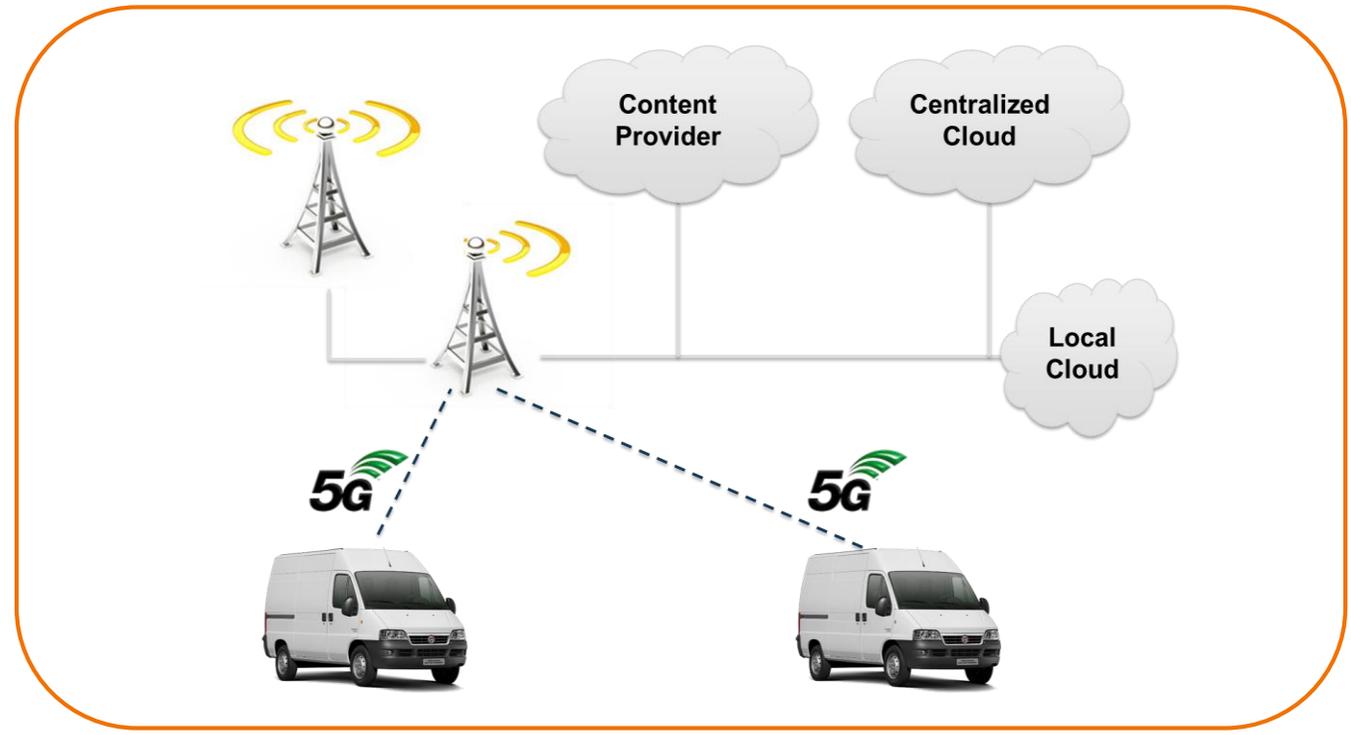
Aziende/Enti Coinvolti



VIABILITÀ EVOLUTA - L'AQUILA

Soluzioni avanzate di viabilità evoluta con veicoli connessi alla rete 5G, in grado di interagire con altri veicoli e con l'infrastruttura, applicate alla gestione di flotte di mezzi (es. soccorso, emergenza, trasporti speciali di sostanze pericolose) nelle situazioni di emergenza e di operatività quotidiana

- Gestione efficace, efficiente e sicura delle flotte
- Sicurezza di veicoli, conducenti e persone
- Migliore confort e stile di guida
- Riduzione del traffico stradale e dell'inquinamento



Use Case LEADER

Partner coinvolti

Aziende/Enti Coinvolti