

GRUPPO TIM

**Il 5G di TIM abilita nuovi scenari applicativi in Italia: focus sull'automazione industriale**



ANIPLA, 29/10/2019



## Agenda

- ❑ **Il 5G: Cos'è e perché se ne parla**
- ❑ **Cosa sta facendo TIM per il 5G**
- ❑ **Scenari d'uso abilitanti per l'Automazione Industriale**
- ❑ **La collaborazione Comau, Ericsson, TIM**

# Il 5G: Cos'è e perché se ne parla

# Il 5G Cos'è e perchè se ne parla

.... uno sguardo alle previsioni della nostra tecnologia per i prossimi 5-8 anni

## Una velocità crescente nei cambiamenti tecnologici



Artificial Intelligence, Job Automation, Service Robots



Internet mobile onnipresente  
5G il più grande distruttore nel business verticale

Dispositivi IoT e Sensori  
(con analisi dei Big Data)



Big data è entrato nell'era Zettabyte  
100-200 GB/month (a persona)



«Blockchain» mainstream  
Le transazioni finanziarie mobili sono ora in criptovaluta.



Video in rete e  
Il video mobile raggiunge i video TV

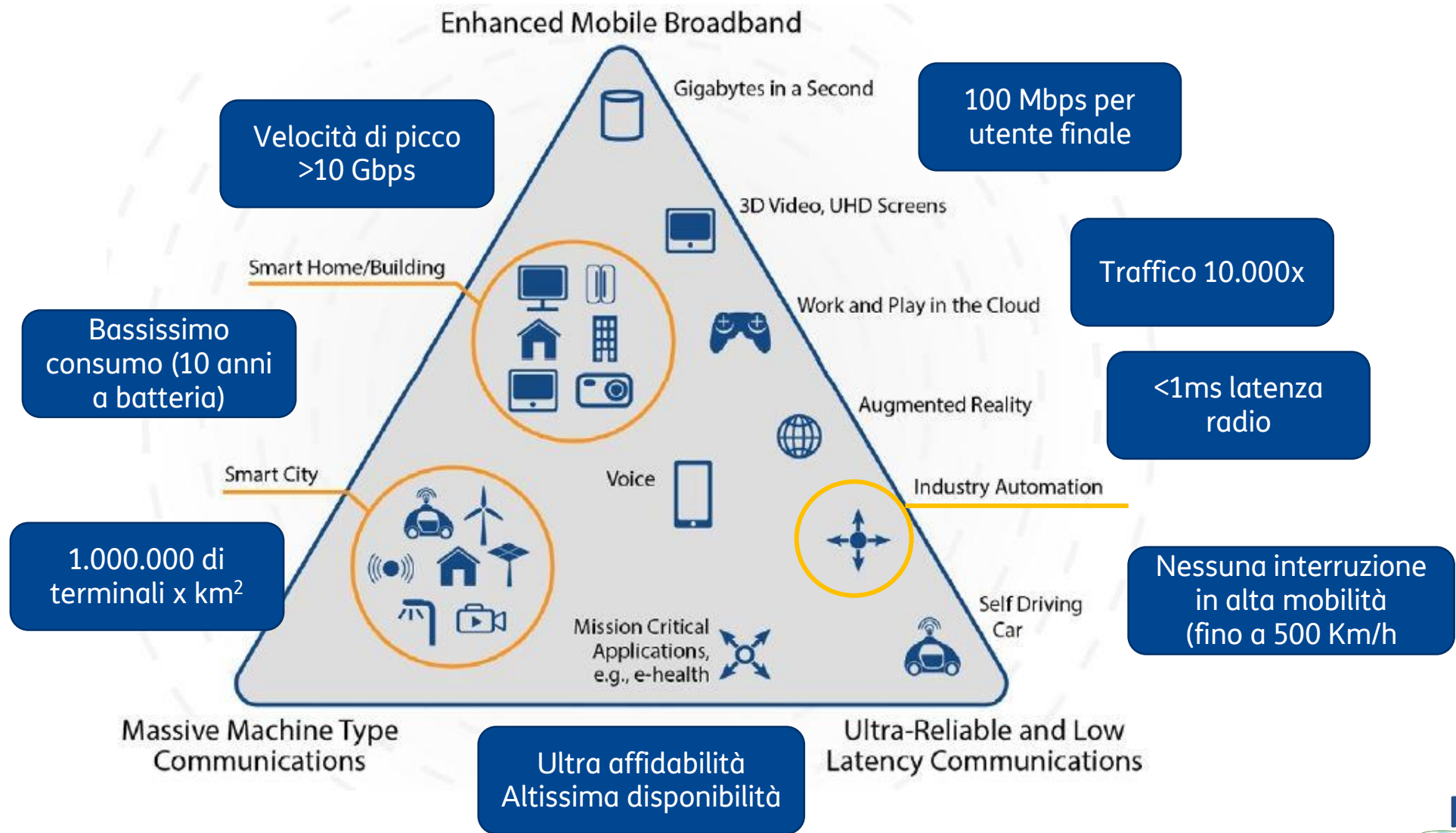
Ci sono 6 milioni di auto a guida autonoma in Europa e negli Stati Uniti. 100% di automobili saranno collegate







Cloud Technology, Edge Computing, Virtualization



# Il 5G non è solo la generazione n+1



# Il 5G le performance distintive del 5G potenziano alcuni Servizi e ne creano di nuovi

		4G	5G
Peak rate	 Velocità massima:	2 Gbps	20 Gbps
Latenza	 Tempo di reattività:	10-50 ms	1-4 ms
Mobilità	 Connettività fruibile fino a:	250 km/h	500 km/h
Densità	 Moduli connessi fino a:	100K per Km2	1Mln perKm <sup>2</sup>

## Rispetto al 4G, il 5G offre:

- Una **velocità** massima dei dati circa **10 volte superiore**
- Una **reattività** circa **10 volte superiore** (latenza 10 volte inferiore)
- Una **mobilità** 2 volte superiore
- Una **densità** di dispositivi gestiti circa **10 volte superiore**

# Cosa sta facendo TIM per il 5G

# Le principali sperimentazioni TIM (1H2019) in Italia



## Bari Matera

- Consorzio per la sperimentazione del 5G avviato già dal 2017. Principali demo su **Turismo Digitale in VR, Public Safety e video sorveglianza, Tele medicina, monitoraggio edifici storici, Smart Port e logistica**

## Torino

- Prima città italiana scelta nel 2017 per la sperimentazione in ambito **Smart City** (soluzioni di sensori IoT per gestione traffico, parcheggi, consumi energetici) , **Public Safety e video sorveglianza, Turismo Digitale in VR, Industry 4.0 in COMAU**

## Sanremo

- Copertura 5G live e demo dell'innovativo servizio di **video streaming live 4K 360° in Virtual Reality**

## San Marino

- Prima nazione coperta in 5G con applicazioni nel campo del **Video streaming a 360 e VR in eventi sportivi tra cui il Rally Legend ed il Giro d'Italia 2019**. Sperimentazioni anche in ambito Smart City

## Roma

- Inaugurato il primo 5G Innovation Hub per attrarre l'ecosistema di imprese/startup con **area demo in copertura 5G live**

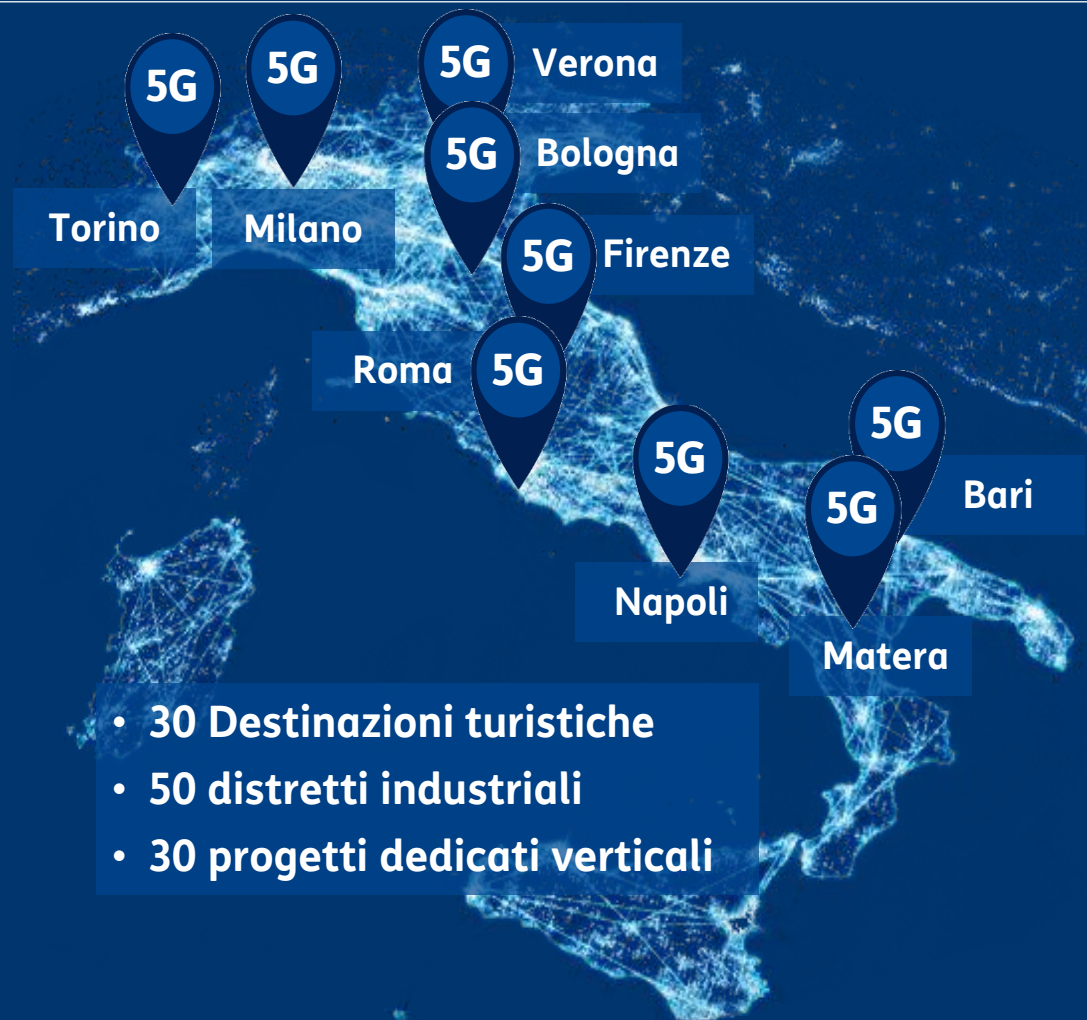
## Verona

- Sperimentazione di soluzioni per **Bus as a Sensor** monitoraggio in tempo reale parametri ambientali, **smart parking, Filobus Impact** controllo impatto su traffico da cantieri filobus (Comune e Agsm)



# Copertura 5G e iniziative

**2019**



**2021**



**120 città**



**200 destinazioni turistiche**



**245 distretti industriali**



**200 progetti dedicati verticali**



## Lancio dell'offerta 5G (eMBB\*) per le Aziende

Attiva l'opzione 5G sull'offerta Business per vivere la rivoluzione digitale di TIM con lo smartphone a rate ... e se hai l'offerta Tim Senza Limiti 5G il servizio è già incluso!

Servizio 5G	10 € mese
-------------	-----------



### Prestazioni incluse

- **Velocità di navigazione fino a 2 Gbps** download fino a 2Gbps ed internet sempre alla massima velocità disponibile fino a 700 Mbps in 4.5G in zone non coperte 5G
- **Giga First Class** utilizzo della rete TIM alla massima performance anche in condizioni di alto traffico.
- **Voce HD su tecnologia VoLTE** Telefonare e contemporaneamente navigare in Internet . Chiamate ad alta definizione, voce più nitida e rumori di sottofondo attenuati.



### Smartphone Plus 5G



**SAMSUNG** S10 5G

**Lancio 7/2019**



**mi** Xiaomi Mi Mix3

## Il posizionamento di TIM



Il **5G** è un **volano** di **crescita** della competitività delle **aziende** italiane in **settori chiave dell'economia** come l'industria, l'automotive, la salute, l'istruzione, il turismo, l'intrattenimento e la sicurezza.

**il 5G a supporto della nuova strategia TIM:  
un posizionamento commerciale premium  
di qualità ed una elevata efficienza  
operativa**

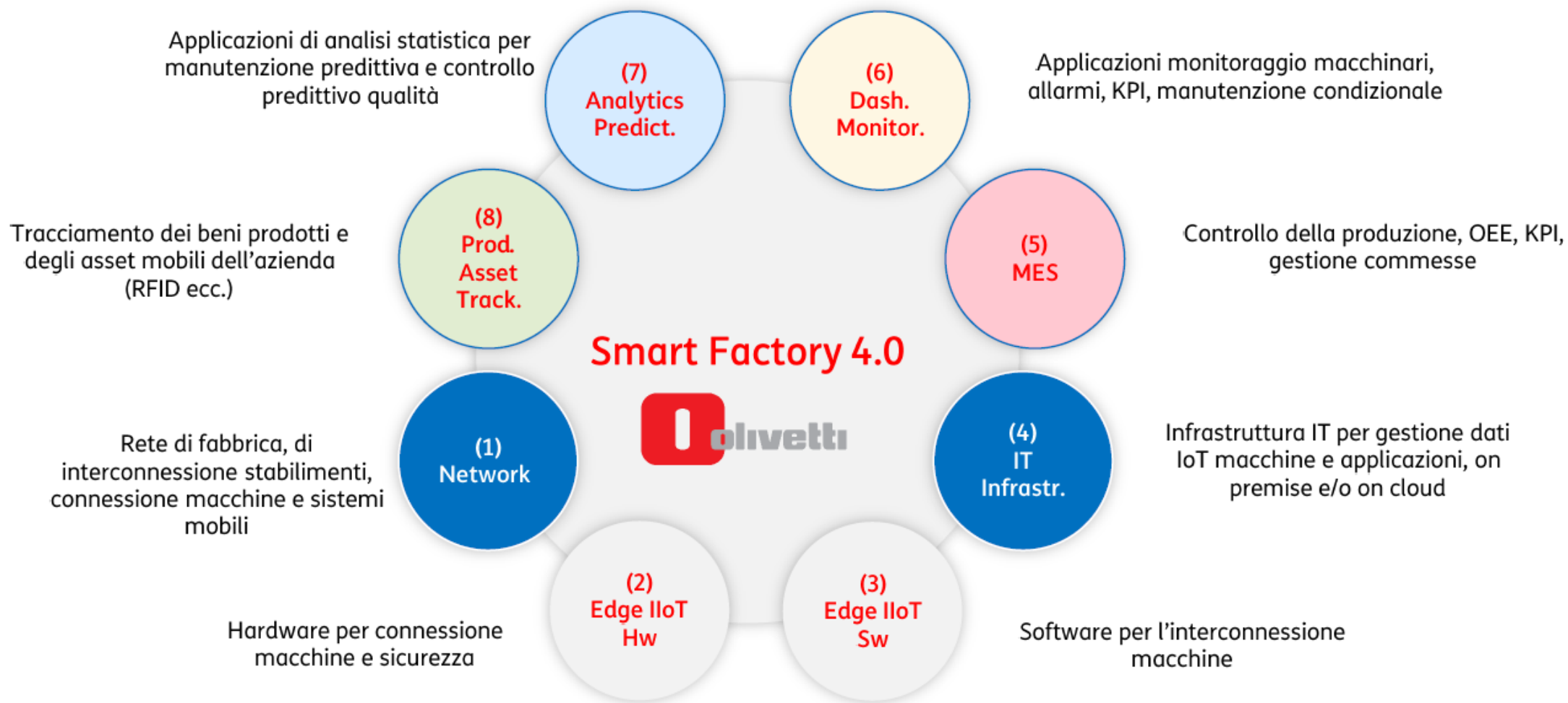
<https://www.tim.it/reti-veloci-5g>

**5G è una “piattaforma”** che consente non solo agli operatori di TLC di offrire servizi ma anche di **cooperare** con **Clienti** e **sviluppatori** per nuove applicazioni

Il **5G** contribuisce alla **digitalizzazione** del **Paese** abilitando l'Ultrabroadband anche in aree remote attraverso il Fixed Wireless Access (FWA)

# Scenari d'uso abilitanti per l'Automazione Industriale

# SMART FACTORY 4.0 è già realtà con Olivetti





### PRODUTTORI DI MACCHINE INDUSTRIALI

- **TARGET:** Produttori di macchine industriali di moltissimi settori, dalla lavorazione del metallo, alla plastica, carta, vetro, sistemi di packaging, produzione alimentare ecc.
- **OBIETTIVI:**
  - Controllo remoto dei funzionamenti delle macchine per ottimizzare le attività di manutenzione e acquisire dati di funzionamento a beneficio della R&D
  - Fornire soluzioni ai clienti per l'interconnessione 'Industria 4.0' e servizi a valore aggiunto (parti di ricambio, manutenzioni predittive ecc.)

### FABBRICHE E OFFICINE

- **TARGET:** complessi industriali, siti e stabilimenti produttivi e di lavorazione di vario tipo, dalle piccole alle grandi dimensioni, in pressoché tutti i comparti industriali.
- **OBIETTIVI:**
  - Analisi della performance delle lavorazioni per il miglioramento della efficienza dei processi produttivi.
  - Controllo remoto dei funzionamenti delle macchine per una migliore visibilità sui funzionamenti, sulle manutenzioni e sul loro utilizzo.



**DIMINUISCE LA LATENZA**

1 - 4  
Millisecondi in tempi di risposta

**AUMENTA LA VELOCITÀ**

20  
Gbit /secondo

**SI MOLTIPLICANO LE CONNESSIONI**

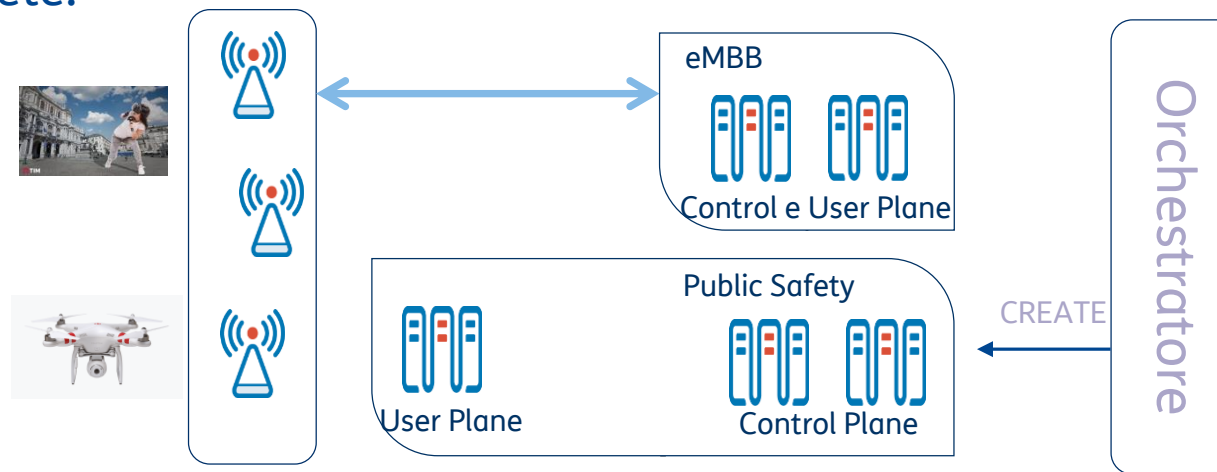
1 milione  
di connessioni per KM quadrato





Una **rete 5G è nativamente basata su NFV** (Network Function Virtualization) che contribuisce a creare velocemente risorse di rete dedicate per specifici utenti, servizi, scenari e/o tipologie di terminali d'utente all'interno di ciascuna **network slice**.

Le network slices possono essere create da un Operatore **combinando funzioni elementari presenti in un catalogo**. La composizione delle funzioni per creare delle slices deve essere gestita attraverso una **Piattaforma di Orchestrazione** che garantisce la completa automazione della rete.



# Un esempio di applicazione dello slicing



**IoT UC:** smart waste, bus as a sensor, ....



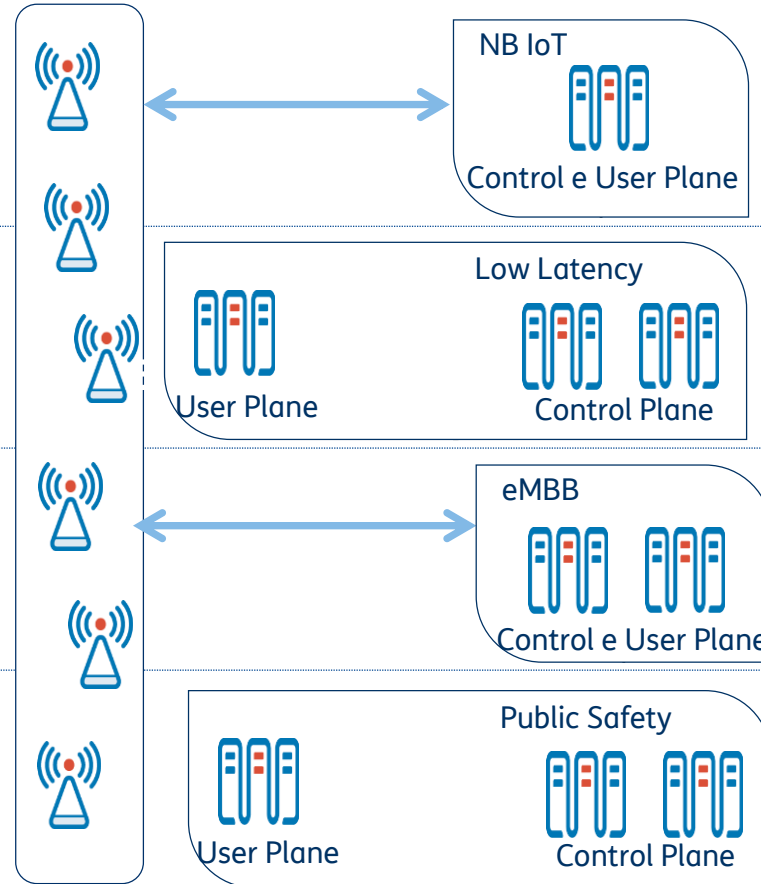
**Low latency UC:** smart factory, ....



**eMBB UC:** Augmented and Virtual reality, ...



**Public Safety UC:** Video sorveglianza controllo droni, ....



Monitoraggio  
infrastrutturale o  
ambientale.  
Sorveglianza con UHD e  
camera 360°

# La collaborazione Comau, Ericsson, TIM

## COMAU ERICSSON TIM

2017: Programma 5G FOR ITALY – Prima piattaforma di business partnership per sviluppare ecosistemi verticali 5G e casi d'uso dei servizi.

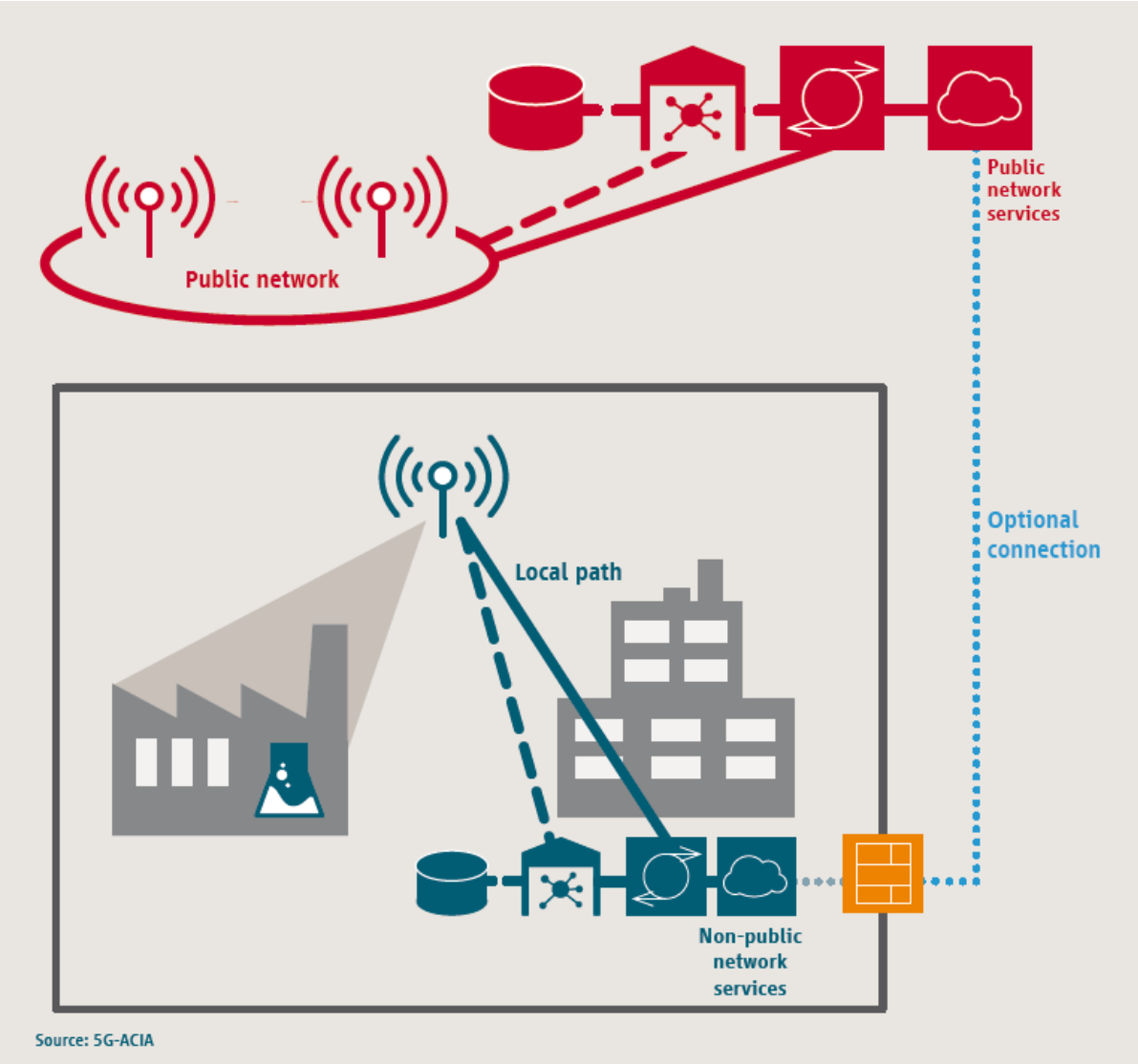
2018: Mobile World Congress a Barcellona - **Comau, Ericsson, TIM** abilitano la fabbrica del futuro attraverso il 5G, la robotica e il machine learning con la collaborazione della S. S. Sant'Anna di Pisa.

2019: Progetto europeo 5GROWTH - **Comau, Ericsson, TIM** collaborano per validare i risultati del 5G in contesti industriali e per definire le prossime evoluzioni dell'architettura.

- Una sola, dedicata architettura di rete 5G garantisce **sicurezza e riduce il costo** legato alla **manutenzione** ed alla gestione.
- Riduzione dei costi legati alla **rimozione** di cavi ed altro **hardware** a favore di **soluzioni cloud scalabili e sicure**.
- Massima **flessibilità** nella riprogettazione della fabbrica e nell'installazione di nuovi sensori e macchinari.



# Architettura 5G COMAU



1 ms  
Latency

99,999%  
Availability and  
Reliability

20 Gbps  
Downstream  
(peak)

10 Gbps  
Upstream  
(peak)

1 M/km<sup>2</sup>  
Device density

1 m  
Position accuracy

# 5G Applicazioni Industriali

Private  
Network

AR  
Maintenance

Cloud Robotics

Digital Twin

Process  
Optimisation

Accurate  
Positioning

Predictive  
Maintenance

Plant  
Management





Robot industriali completamente controllati in 5G:

- **Riduzione delle connessioni cablate** all'interno degli stabilimenti per mezzo di connessioni Wireless altamente performanti (bassa latenza) e affidabili (ultra reliability).
- **Sensorizzazione delle tecnologie di produzione** per prevenzione guasti e manutenzione predittiva.
- **Migrazione dei nodi di controllo** su edge/fog computing per ridurre i costi di installazione ed aumentare la flessibilità.

**5G** *grazie*