



Milano, 16 aprile 2018

La rete TIM per LTE Public Safety

Domenico Angelicone



4G: copertura e velocità...che passione!

Copertura 4G 7287 Comuni - Copertura 4G+ 1449 Comuni (dati a fine febbraio 2018)

La copertura LTE di TIM		
	Popolazione (outdoor)	Territorio (outdoor)
Consuntivo Fine 2017	98%	95%
Fine 2018	99%	98%

Lancio 4G+ 255 Mbit/s
Novembre, 1342 comuni

4G+a 500 Mbit/s (Sanremo)
Febbraio, 5 comuni

2014

2017



2016

2017

2017



Novembre, 95 comuni
4G+ fino a 300 Mbit/s

Aprile, 7 comuni
4G+ fino a 700 Mbit/s

Luglio
1 Gbit/s



Attività Public Safety su rete LTE nel 2017-18: eventi istituzionali e sociali

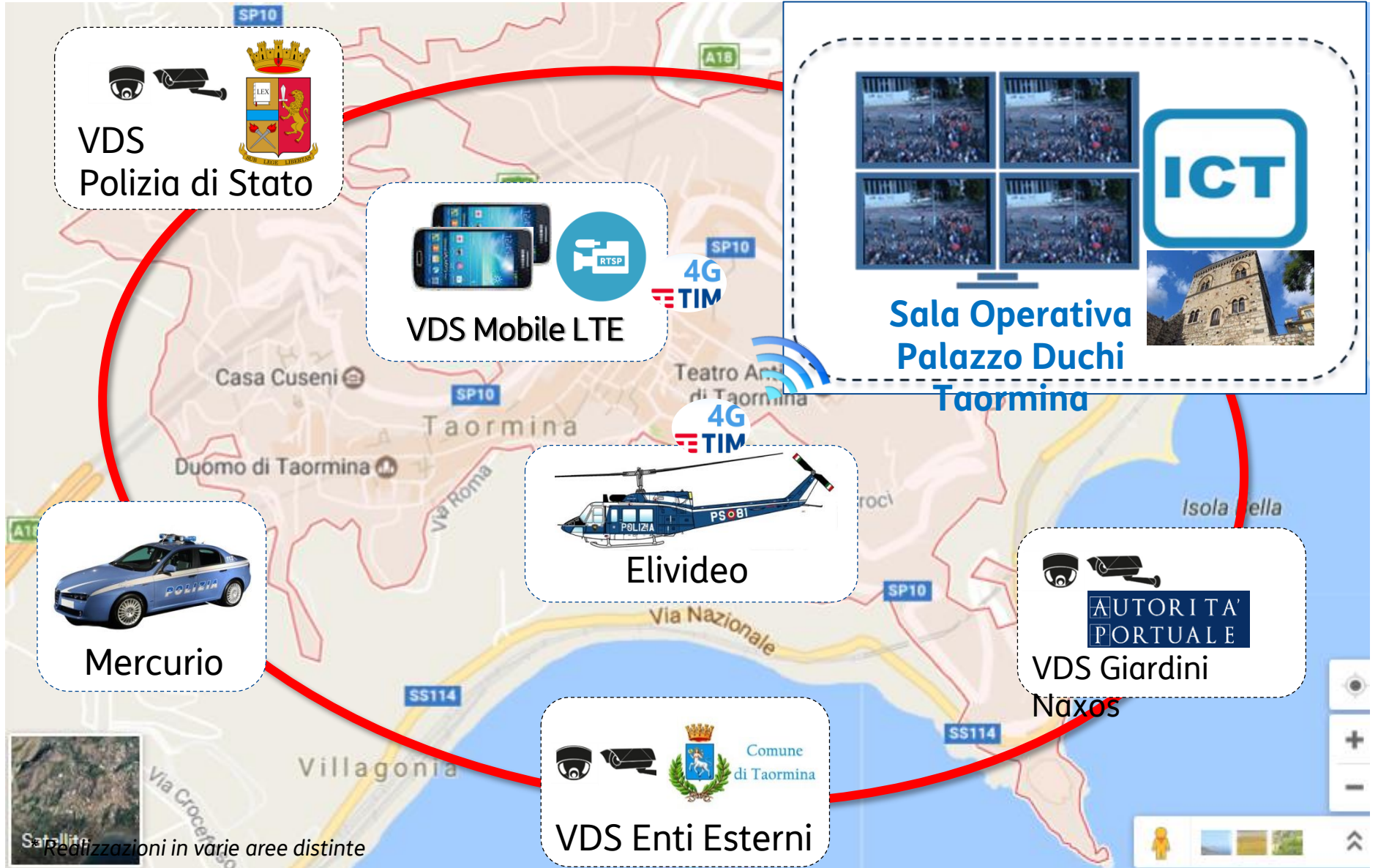


- Sono state potenziate le **coperture LTE** per entrambi i concerti
- Utilizzati **elicotteri e droni** per il G7 di Taormina, di Cagliari e per il concerto di Vasco



Focus su G7 di Taormina

- Allestimento della Sala Operativa Duchi Santo Stefano della Polizia di Stato
- Realizzazione di un sistema di gestione degli eventi emergenziali
- Integrazione di circa 500 flussi video di videosorveglianza fissa e mobile (telecamere cittadine, autorità portuale, elivideo, autovetture e smartphone)

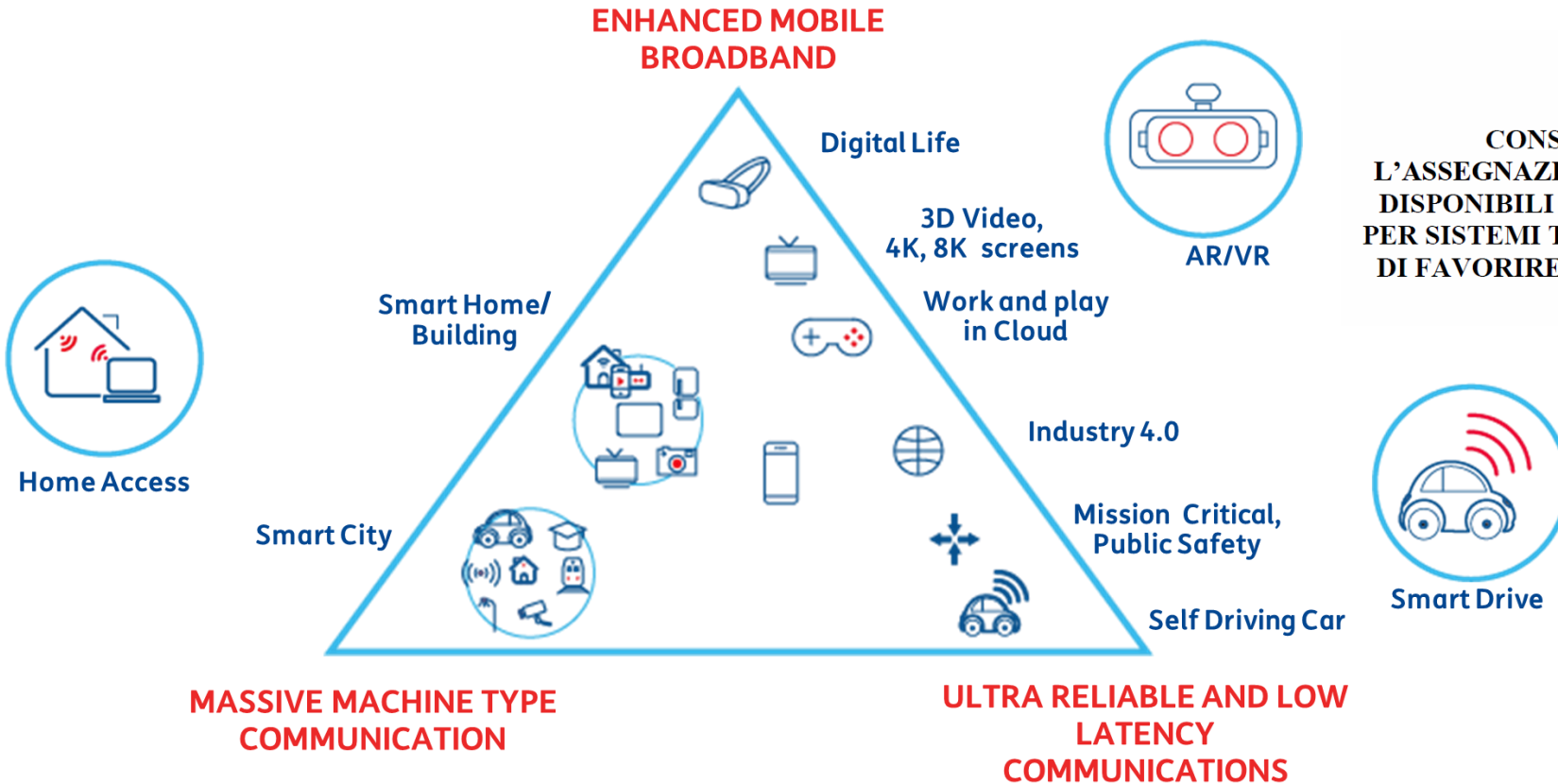


Public Safety: dal 4G verso il 5G

Asta 5G

DELIBERA N. 89/18/CONS

CONSULTAZIONE PUBBLICA SULLE PROCEDURE PER L'ASSEGNAZIONE E LE REGOLE PER L'UTILIZZO DELLE FREQUENZE DISPONIBILI NELLE BANDE 694-790 MHz, 3600-3800 MHz e 26.5-27.5 GHz PER SISTEMI TERRESTRI DI COMUNICAZIONI ELETTRONICHE AL FINE DI FAVORIRE LA TRANSIZIONE VERSO LA TECNOLOGIA 5G, AI SENSI DELLA LEGGE 27 DICEMBRE 2017, N. 205



Mission Critical PS è parte integrante del 5G, la prossima asta prevede l'utilizzo delle bande 5G per Public Safety

Rivoluzione 5G: Field trials

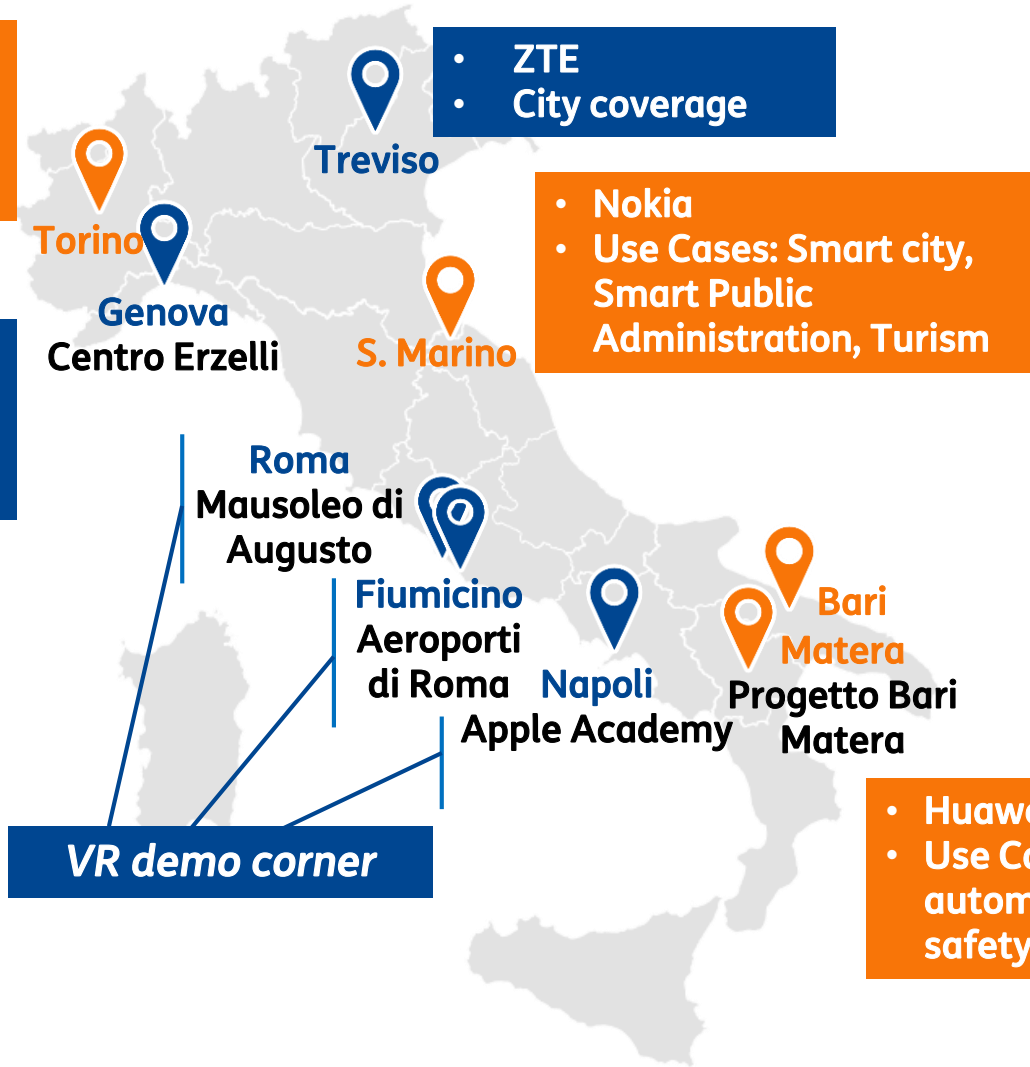
- Ericsson
- Use Cases: VR, Automotive, Industry 4.0, IoT

- MoU con autorità locali e E///
- UC IoT, Turism, Industry 4.0

- ZTE
- City coverage

- Nokia
- Use Cases: Smart city, Smart Public Administration, Turism

- Huawei
- Use Cases: turism, port, automotive, public safety, smart agriculture

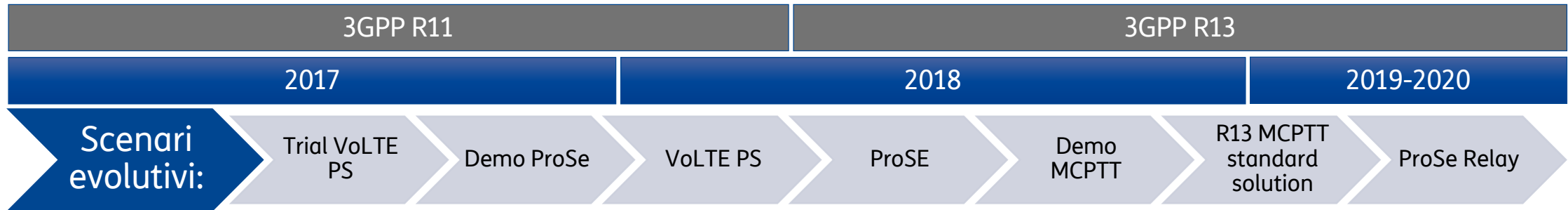


VR demo corner

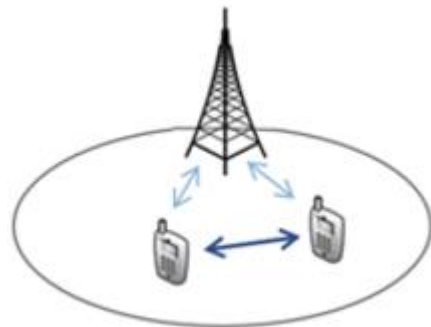


- Ongoing Field Trials
- Trial planned for 2018

L'evoluzione Mission Critical del Public Safety di TIM



Oggi la soluzione di TIM utilizza la copertura 4G per comunicazioni one2one, one2many e verso centrale operativa



In Coverage

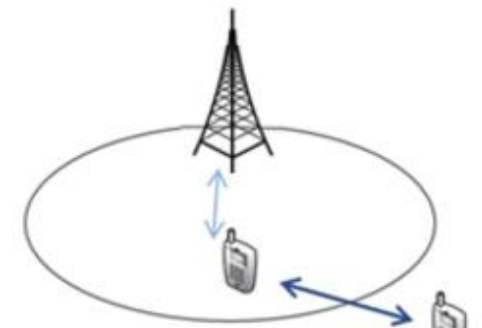
ProSe come estensione della soluzione PS in scenari estremi di utilizzo (terremoti, alluvioni, emergenze di vario tipo) dove la copertura non è garantita



Out of Coverage

MCPTT per dare la voce con priorità

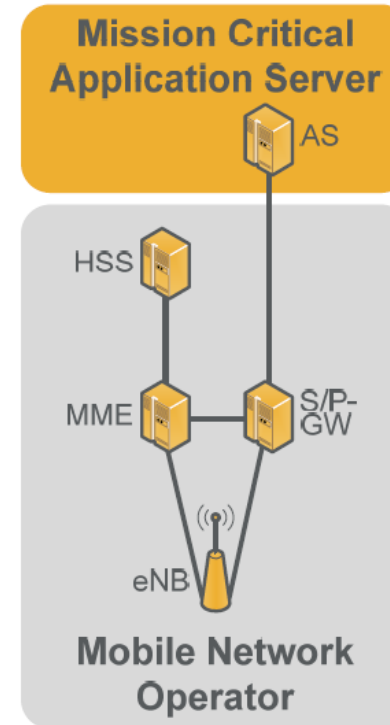
Il ProSe Relay per estendere la copertura di rete e consentire il raggiungimento della centrale operativa dei terminali out of coverage



Partial Coverage

Le reti Public Safety nel mondo

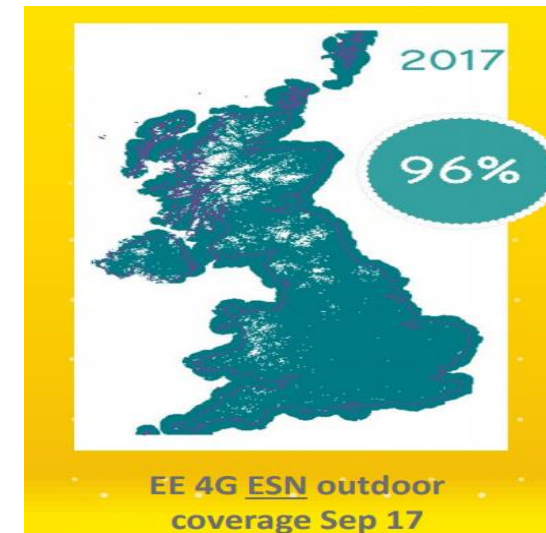
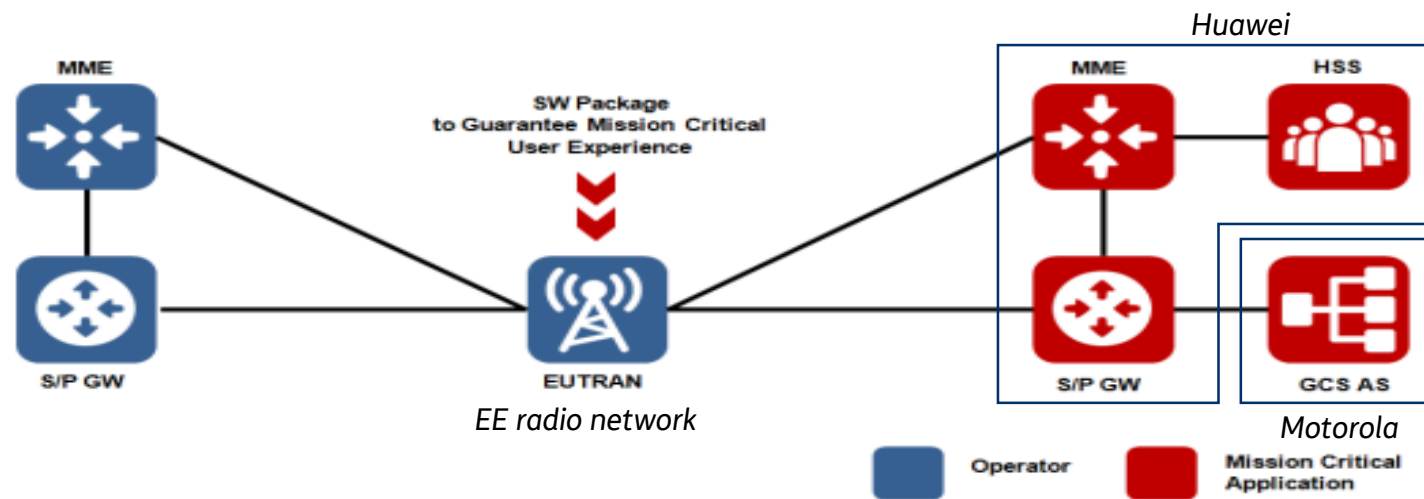
- The Critical Communications Association (TCCA) ha dichiarato che il modello maggiormente seguito dagli operatori PS è quello della **rete Ibrida (MNO+MC) dedicata ai servizi Mission Critical**
- I principali requisiti MC sono:
 - Radio Coverage
 - Reliability & Availability
 - Quality of Service & Priorities
 - Multicast
 - Mission Critical Applications (e.g. MCPTT)
- Mission Critical Users
 - Polizia, VVFF, Ambulanza, Protezione Civile, Municipalità
 - Utilities: Elettricità, Gas, Acqua, Calore
 - Trasporto: Treni, Metro, Tram, Bus, Porti, Aeroporti
 - Industry: Olio & Gas
- Consumer Devices vs Mission Critical Devices
 - Frequency Band
 - **High Power UE Class (31dBm)**
 - **Device to Device Communication**
 - **Push-To-Talk Key**
 - Customized OS
 - **Multicast**



Emergency Service Network in UK



- ESN è una rete commerciale condivisa con Everything Everywhere
- Le frequenze commerciali sono condivise tra utenza commerciale e utenza PS, quest'ultima con priorità sulla rete di accesso
- No banda dedicata
- LTE Band 3,7,20 + 39/40 (TDD, In-Vehicle)
- Device specializzati forniti da Samsung con il supporto del loro Device Management
- Dedicated CN (Huawei LiTRA, LTE integrated Trunked Radio)
- Implementa una soluzione MOCN (Multi Operator Core Network) cost-effective e sicura
- L'agenzia governativa sarà responsabile delle gestione dei propri elementi di CN di rete (e.g. HSS, PGW)
- Il livello di servizio è realizzato da Motorola Solutions che è anche il provider della soluzione Tetra UK esistente
- Rilascio commerciale: **giugno 2018**, completamento della migrazione da Tetra attesa nel **2H 2020**



«Il costo annuale di 3.800 siti Tetra sono circa il doppio del costo atteso per 19.000 siti LTE di ESN» (Gordon Shipley, program director for ESN Comm. Program at UK Home Office)



FirstNet in USA

- **Partnership pubblico-privata tra FirstNet e AT&T**
- Dopo un periodo di trials la conferma ufficiale è stata comunicata a dicembre 2017. Durante il contratto di 25 anni AT&T investirà \$40 billion per gestire la rete e riceverà \$6.5 billion per il roll out dei nei primi 5 anni oltre alla gestione dello spettro di 20 Mhz dedicato alle comunicazioni MC
- Utilizza le **bande commerciali** di AT&T a 700 MHz: LTE band 12/17/29 (SDL) per un **totale di 40 MHz**
- **Previsto il deployment nazionale di ulteriori 20 MHz di frequenze dedicate a 700 MHz (LTE band 14) messe a disposizione dal governo USA**
- Tutte le frequenze possono essere usate sia dall'utenza commerciale che da quella PS
- **Gli utenti PS hanno QoS, Priority e Preemption sulla rete commerciale di AT&T**
- **Dedicated PS-LTE Network**
- L'ecosistema della applicazioni è promossa in modo aperto da AT&T: http://about.att.com/story/firstnet_and_att_launch_app_ecosystem.html
- FirstNet includerà tutte le **life-saving technologies** del mondo IoT e delle Smart Cities.
- Rilascio commerciale: **2H 2018**



Blue Light Mobile 2 in Belgio

- ASTRID, l'operatore belga specializzato in servizi di emergenza e sicurezza ha lanciato una nuova iniziativa chiamata **Blue Light Mobile**, un servizio mobile a larga banda che utilizza la rete dei 3 operatori TelCo commerciali in Belgio
- ASTRID si propone come **Mobile Virtual Network Operator (MVNO)** che fornisce **servizi voce e dati** mediante:
 - **Meccanismi di priorità sull'accesso dell'operatore commerciale Proximus**
 - **National roaming su tutte le reti commerciali** (Proximus, Base and Orange).
- Blue Light Mobile non è inteso come sostituto della rete TETRA esistente ma come **servizio complementare**: la rete esistente ASTRID rimane il metodo primario per il group voice communication di tutti i servizi di emergenza in Belgio, la connettività aggiuntiva di Blue Light Mobile consentirà al personale operativo di controllare i dati dei veicoli, effettuare controlli di identità, inviare report, interrogare database della polizia, condividere foto e mappe con la control room.
- La SIM card Blue Light Mobile offre un accesso privato e sicuro ad un ambiente in cloud che ospita le applicazioni proprie delle singole organizzazioni che lavorano nel public safety
- Sito ufficiale: www.bluelightmobile.be/en

Grazie

domenico.angelicone@telecomitalia.it