

# Programma CEM

Progetto Rete di monitoraggio in Emilia-Romagna:  
sviluppo e analisi dei risultati nell'ottica delle  
prospettive e futuri sviluppi tecnologici

*Introduzione alla giornata di studio a cura di:  
Laura Gaidolfi (Arpae)  
Alfonso Albanelli, Tanya Fontana (Regione)*

**Bologna, 27 maggio 2019**

# AMBITI APPLICATIVI SISTEMI 5G (1/2)

## 1. MEDIA - REALTA' VIRTUALE

- Contribuzione e Distribuzione di contenuti multimediali avanzati

## 2. SMART PORT

- Sistemi di sicurezza perimetrale e ambientale (controllo accessi e monitoraggio dell'area)
- Servizi a supporto della logistica portuale (automatizzazione operazioni carico e scarico, potenziamento gestione merci e persone)

## 3. SMART CITY

- Monitoraggio (Monitoraggio e controllo asset e parametri della città: illuminazione pubblica, Smart Waste, Smart Home...)
- Trasporti (Sicurezza e efficienza dei trasporti pubblici, Controllo stato dei parcheggi e autorizzazioni)

## 4. SMART AGRICULTURE

- Agricoltura di precisione (Ottimizzazione risorse es. idriche, Agricoltura di precisione con veicoli autonomi, Sistema integrato di gestione agricola)

## 5. PUBLIC SAFETY

- Sicurezza della popolazione e supporto per le forze dell'ordine (Wearable Cam, braccialetti smart per eventi di massa, Uso di droni per sicurezza pubblica, Controllo territorio e gestione emergenze)
- Integrazione 5G con piattaforme esistenti per la sicurezza di grandi eventi (stadio, aeroporti...)

# AMBITI APPLICATIVI SISTEMI 5G (2/2)

## 6. *INDUSTRY 4.0*

- Digitalizzazione processi a supporto della produzione
- Digitalizzazione della filiera produttiva, basata su sensori distribuiti

## 7. *SANITA' 5.0*

- Sanità ospedaliera e diagnostica remota (Teleradiologia, monitoraggio remoto parametri vitali, Telemedicina a domicilio e diagnosi remota in mobilità, Tracciamento asset medicali)
- E-learning ospedaliero (Smart-education per bambini ospedalizzati)

## 8. *MOBILITA' E SICUREZZA STRADALE*

- Sicurezza Stradale (Segnalazione pericoli e posizioni ostacoli)
- Assisted Driving (Segnalazione e rilevazione cartelli stradali e stato delle strade)
- Logistica e Monitoraggio (Gestione dinamica accesso a corsie, Telematica assicurativa, Smart Logistic)

## 9. *TURISMO e CULTURA*

- Visite Virtuali, Realtà Aumentata

## 10. *MONITORAGGIO AMBIENTALE E DEL PATRIMONIO*

- Smart Environment (Monitoraggio qualità dell'aria, del campo elettromagnetico, del microclima per gli edifici storici)
- Smart Infrastructure (Monitoraggio parametri ambientali del patrimonio artistico, di edifici, ponti e impianti, reti idriche e ferroviarie, Impiego di droni per dati territoriali)

# CARATTERISTICHE DELLE BANDE DI FREQUENZA

**Banda 700 MHz:** buona penetrazione in-building e ampia copertura radiomobile

**Banda 3.5 GHz:** elevata capacità di trasmissione (banda abbastanza ampia) e copertura estesa.

**Banda 26 GHz:** elevate velocità di trasmissione (banda molto ampia); è ideale per hot spot indoor/outdoor.

# INTERVENTI NORMATIVI PER LO SVILUPPO DEL 5G (1/7)

**Legge 27 dicembre 2017, n. 205** "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2018 e bilancio pluriennale per il triennio 2018-2020"

*L'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni definisce le procedure per l'assegnazione dei diritti d'uso di frequenze radioelettriche da destinare a servizi di comunicazione elettronica in larga banda mobili terrestri bidirezionali con l'utilizzo della banda 694-790 MHz e delle bande di spettro pioniere 3.6-3.8 GHz e 26.5-27.5 GHz, ...tenendo conto e facendo salve le assegnazioni temporanee delle frequenze in banda 3.7-3.8 GHz ai fini dell'attività di sperimentazione basata sulla tecnologia 5G promossa dal Ministero dello sviluppo economico*

.....

*(Determina Direttoriale del 16 marzo 2017 e graduatoria MISE del 2 agosto 2017 sperimentazioni pre-commerciali 5G in tre specifiche aree geografiche:*

*Area 1 - Area metropolitana di Milano - Vodafone*

*Area 2 - Prato e L'Aquila - Wind Tre e Open Fiber*

*Area 3 - Bari e Matera - Telecom Italia, Fastweb e Huawei Technologies Italia)*

## INTERVENTI NORMATIVI PER LO SVILUPPO DEL 5G (2/7)

**Legge 27 dicembre 2017, n. 205** "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2018 e bilancio pluriennale per il triennio 2018-2020"

.....

*La banda 694-790 MHz sarà disponibile in maniera generalizzata sul territorio nazionale a partire dalla data del 1° luglio 2022, data fissata per la liberazione di tale banda attualmente utilizzata da canali televisivi, tenendo conto della necessità e complessità di assicurare la migrazione tecnica di un'ampia parte della popolazione verso standard di trasmissione avanzati*

# INTERVENTI NORMATIVI PER LO SVILUPPO DEL 5G (3/7)

**Delibera 231/18/CONS 8 maggio 2018  
PROCEDURE PER L'ASSEGNAZIONE E 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**

sono definite le procedure per il rilascio dei diritti d'uso delle frequenze disponibili nella banda 700 MHz FDD, nella banda 700 MHz SDL, nella banda 3600-3800 MHz e nella banda 26 GHz, nonché le condizioni d'uso di ciascuna banda.

## Elettrosmog, il Comune di Ventasso sperimenterà il 5G

E' stato selezionato fra i 120 enti in Italia che, per primi, sperimenteranno quello che viene chiamato internet delle cose. I rischi e le opportunità della nuova tecnologia



**VENTASSO (Reggio Emilia)** - Ventasso, il nuovo ente nato dalla fusione dei territori di Busana, Collagna, Ligonchio e Ramiseto, è stato selezionato fra i 120 Comuni in Italia che, per primi, sperimenteranno le tre bande del 5G entro (e non oltre) i prossimi due anni. Gli altri Comuni selezionati nella nostra Regione sono quelli di Bore (Parma) e Vernasca (Piacenza).

Lo stabilisce il provvedimento dell'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni (AgCom) approvato con una delibera dell'8 maggio scorso, ma passato praticamente inosservato. Questi sono i piccoli centri che, insieme alle Smart City (Roma, Milano, Torino, Cagliari, L'Aquila, Bari, Matera, Prato) testeranno le massicce radiofrequenze di quello che viene definito l'Internet delle cose.

# INTERVENTI NORMATIVI PER LO SVILUPPO DEL 5G (4/7)

## Delibera 231/18/CONS

### Art. 12 Obblighi di copertura e utilizzo per le frequenze 700 MHz FDD

•Ciascun aggiudicatario deve garantire la corretta fruizione (anche indoor) ad almeno l'80% della popolazione nazionale entro 36 mesi dalla disponibilità nominale delle frequenze nella banda 700 MHz FDD. La copertura dovrà in ogni caso comprendere tutti i comuni con più di 30.000 abitanti e tutti i capoluoghi di provincia

•Gli aggiudicatari dei lotti di frequenza in banda 700 MHz FDD sono collettivamente tenuti a raggiungere, entro 54 mesi dalla disponibilità nominale delle frequenze, la copertura (anche indoor) del 99.4% della popolazione nazionale

•Nel computo della percentuale gli aggiudicatari includono almeno il 90% della popolazione dei comuni indicati nella tabella di cui all'Allegato 1

Per l'Emilia-Romagna i comuni da includere sono:

VERNASCA (PC)

BORE (PR)

VENTASSO (RE)

# INTERVENTI NORMATIVI PER LO SVILUPPO DEL 5G (5/7)

## Delibera 231/18/CONS

### Art. 13 Obblighi di copertura degli aggiudicatari nei lotti in banda 3600-3800 MHz)

Entro 90 giorni dall'aggiudicazione, ciascun aggiudicatario dei lotti da 80 MHz in banda 3600-3800 MHz presenta al Ministero una propria lista d'obbligo di comuni da coprire

13. Entro 48 mesi dal rilascio dei diritti d'uso, l'aggiudicatario del lotto da 20 MHz nella banda 3600-3800 MHz è tenuto alla copertura, con le specifiche frequenze assegnate, di almeno il 5% della popolazione per ciascuna regione italiana

**Non sono riportati obblighi di copertura per la banda 26 GHz**

# INTERVENTI NORMATIVI PER LO SVILUPPO DEL 5G (6/7)

## Delibera 231/18/CONS

### Art. 10 Condizioni per l'utilizzo ordinato, efficiente e non interferente delle frequenze in banda 26 GHz

È consentito l'utilizzo sperimentale delle frequenze aggiudicate in banda 26 GHz fino al momento dell'introduzione degli apparati conformi alla nuova normativa tecnica 5G, che dovrà essere preventivamente notificata al Ministero.

A tal fine l'aggiudicatario presenta un piano per la sperimentazione che non prevede utilizzi commerciali e che viene autorizzato dal Ministero.

I diritti d'uso delle frequenze rilasciati scadono il 31 dicembre 2037

# **INTERVENTI NORMATIVI PER LO SVILUPPO DEL 5G (7/7)**

**Determina direttoriale MISE del 09/10/2018**

**Bande di frequenza aggiudicate**

**• Frequenze 5G Banda 700 MHz FDD**

blocco riservato (10 MHz) Iliad

blocco generico (5 MHz) Vodafone

blocco generico (5 MHz) TIM

blocco generico (5 MHz) TIM

blocco generico (5 MHz) Vodafone

**• Frequenze 5G Banda 3.700 MHz**

blocco specifico (80 MHz) TIM

blocco generico (80 MHz) Vodafone

blocco generico (20 MHz) Wind Tre

blocco generico (20 MHz) Iliad

**• Frequenze 5G Banda 26 GHz**

blocco generico TIM - Iliad - Fastweb - Wind Tre - Vodafone