Analisi delle linee di ricerca RIS 3 Regione Umbria.

Area di specializzazione: Smart Secure and Inclusive Communities

Prof. Gianluca Reali

Università degli Studi di Perugia, Dipartimento d'Ingegneria

Obiettivo del seminario

- **Analizzare le traiettorie tecnologiche e linee di ricerca e innovazione previste nel programma RIS 3 Umbria dell'area di specializzazione *Smart Secure and Inclusive Communities***
  - contesto tecnologico
  - scenari applicativi
  - analisi puntuale delle singole linee di ricerca e innovazione

Smart Secure and Inclusive Communities: il contesto tecnologico

- Tecnologie attuali e diffuse
- Tecnologie in espansione
- Nuove tecnologie

Tecnologie IT attuali e diffuse

Esempi di TECNOLOGIE OPEN SOURCE

Spark
mongoDB
cassandra
openstack CLOUD SOFTWARE
Flink
CLOUD FOUNDRY
kafka
kubernetes
AVRO

Esempi di TECNOLOGIE COMMERCIALI

Google Cloud Platform
Microsoft Azure
amazon web services
IBM Bluemix
HarmonyOS
tableau
ORACLE EXADATA

Tecnologie per le reti di accesso

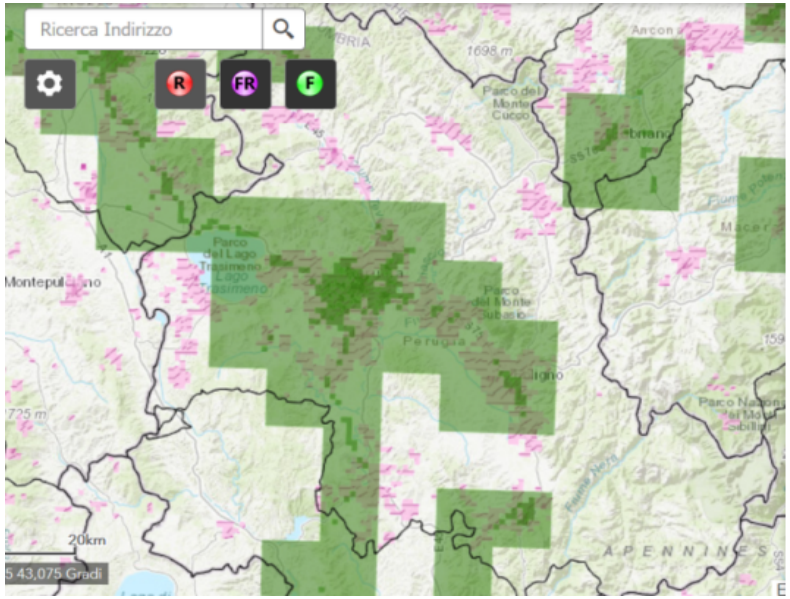
- **Accesso fisso**

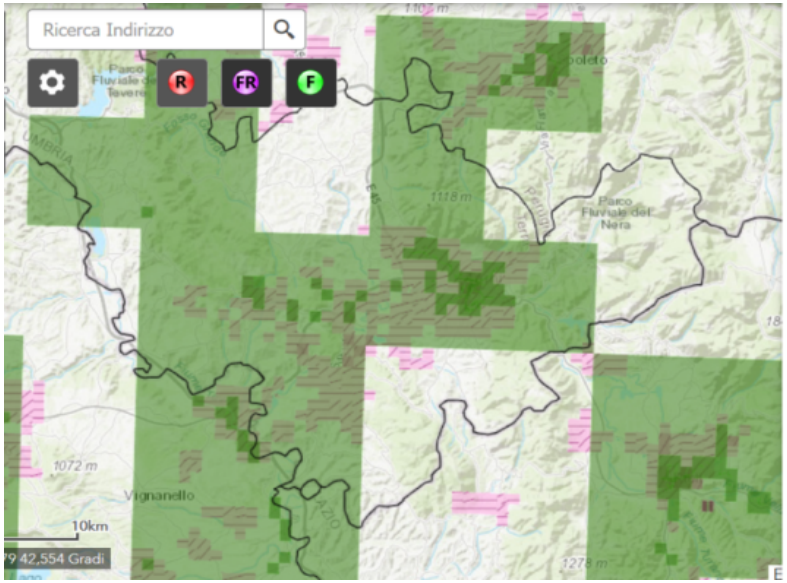
  Rame, Fibra, Fixed Wireless

- **Accesso mobile**

  3G , 4G

Accesso in fibra ottica. Stato attuale nelle Regione Umbria





F - Connessione in 'Fibra' (ftth)

Zone infrastrutturate

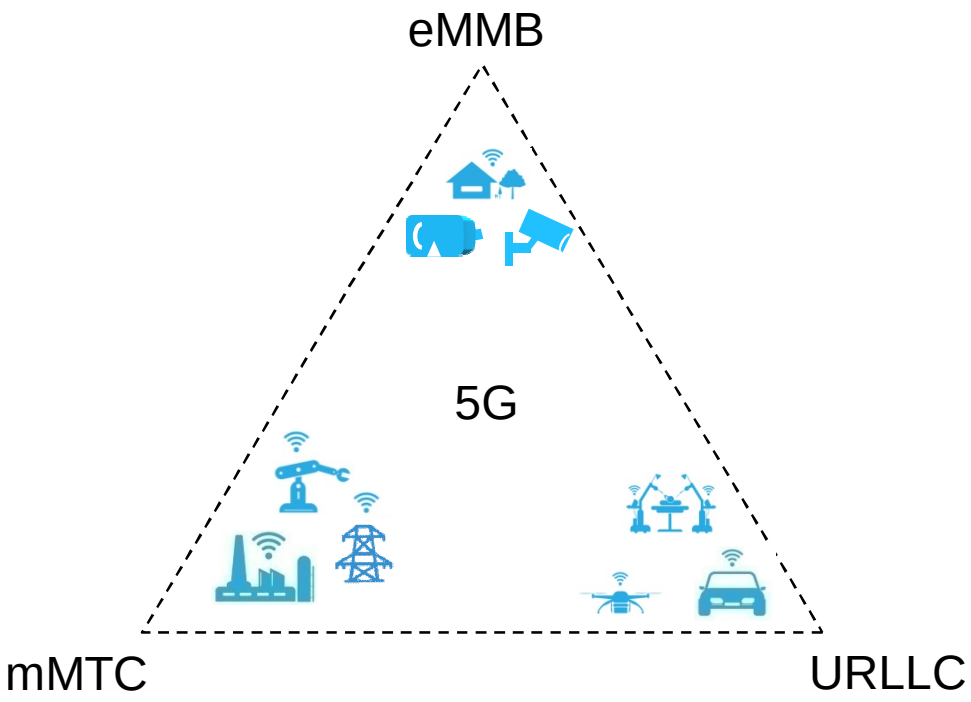
FR - Connessione in 'Fibra-Rame' (fttc/evds)

Velocità (Mbit/s)

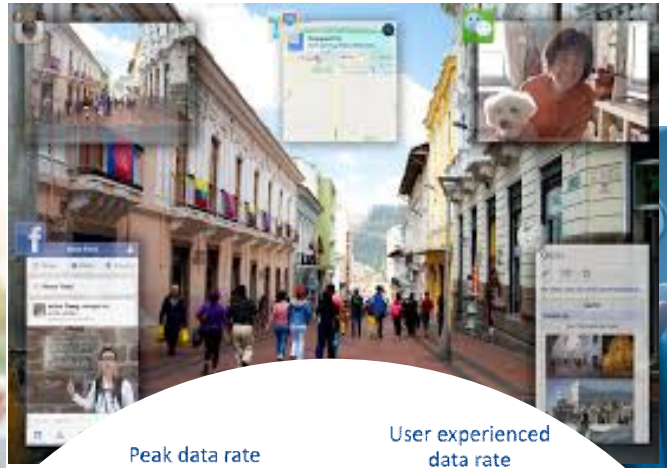
- 0 - 20
- 20 - 30
- 30 - 40
- 40 - 67
- 67 - 100
- 100 - 120
- 120 - 140
- 140 - 163
- 163 - 200

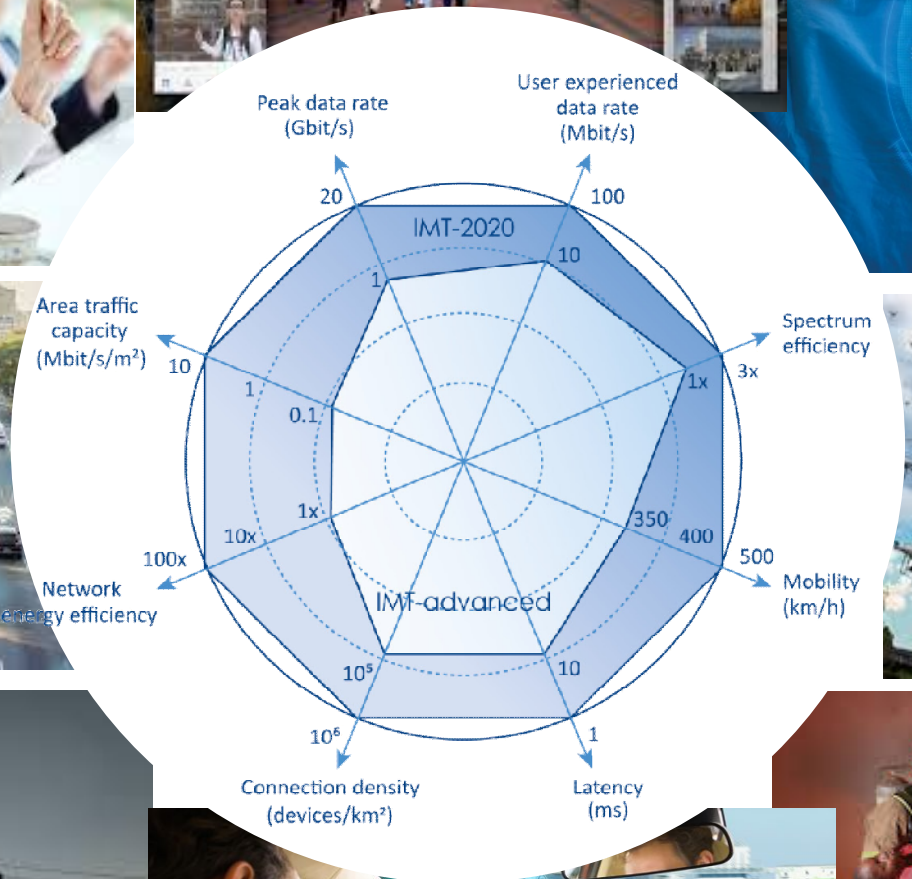
Fonte: AGCOM, https://maps.agcom.it, Aggiornamento del 5/5/2020.

Classi di servizio 5G



eMBB	Enhanced Mobile Broadband
mMTC	Massive Machine-Type Communications
URLLC	Ultra-Reliable and Low-Latency Communications




Peak data rate
(Gbit/s)
User experienced
data rate
(Mbit/s)
Spectrum
efficiency
Mobility
(km/h)
Latency
(ms)
Connection density
(devices/km²)
Network
energy efficiency
Area traffic
capacity
(Mbit/s/m²)
IMT-2020
IMT-advanced
20
1
100
10
3x
1x
500
400
350
1
10
10^5
10^6
100x
10x
1x
10
0.1
1

Autonomous
Mode

TRAIETTORIE TECNOLOGICHE	LINEE DI RICERCA E INNOVAZIONE
Tecnologie per la diffusione della cultura digitale nelle imprese e per la partecipazione attiva della cittadinanza	•Soluzioni e tecnologie a supporto dell’open innovation, della social innovation e dell'e-inclusion •Soluzioni e tecnologie per la didattica, la scuola digitale e la Sperimentazione di soluzioni innovative •Tecnologie, piattaforme e servizi per l’impresa e il trasferimento tecnologico
Tecnologie per le smart cities	•Tecnologie per sistemi territoriali intelligenti •Tecnologie e Sistemi di mobilità intelligente e sostenibile per la logistica e le persone •Tecnologie informatiche a supporto di attività di protezione civile •Realizzazione di soluzioni tecnologiche per la qualificazione di servizi online per i cittadini, gli attori economici e sociali

LINEE DI RICERCA E INNOVAZIONE	VALIDAZIONE
•Soluzioni e tecnologie a supporto dell'open innovation, della social innovation e dell'e-inclusion	living lab, telelavoro, gestione dei flussi dei migranti, il contrasto alla criminalità, la tutela dei minori, smart health Tecnologie: cloud computing, AI, VR, Accesso fisso e mobile, eMBB. ✔
•Soluzioni e tecnologie per la didattica, la scuola digitale e la Sperimentazione di soluzioni innovative	Aule intelligenti , materiale didattico evoluto, nuove metodologie didattiche, laboratori virtuali, animatori digitali Tecnologie: VR, AR, MR, eMBB ✔
•Tecnologie, piattaforme e servizi per l'impresa e il trasferimento tecnologico	Piattaforme tecnologiche orientate al trasferimento tecnologico Tecnologie: cloud computing (XaaS), Accesso broadband, eMBB ✔

LINEE DI RICERCA E INNOVAZIONE	VALIDAZIONE
•Tecnologie per sistemi territoriali intelligenti	Finalità di tipo commerciale, di governance, pianificazione degli interventi e sviluppo del territorio, controllo delle utility, contenimento dell'inquinamento. Tecnologie: Big Data, mMTC, URLLC, Cloud Computing ✔
•Tecnologie e Sistemi di mobilità intelligente e sostenibile per la logistica e le persone	Internet of Vehicles (IoV), controllo della mobilità su tre dimensioni per altezze contenute per controllare dei droni utilizzati per la consegna delle merci. Tecnologie: mMTC, URLLC, Cloud Computing ✔

LINEE DI RICERCA E INNOVAZIONE	VALIDAZIONE
•Tecnologie informatiche a supporto di attività di protezione civile	Linea di spiccato interesse territoriale. Controllo droni per il monitoraggio del territorio, servizi sanitari a distanza nella gestione delle emergenze Tecnologie: IoT di tipo mMTC, URLLC per il controllo droni, AR per le operazioni di soccorso ✔ tecnologie non solo informatiche
•Realizzazione di soluzioni tecnologiche per la qualificazione di servizi online per i cittadini, gli attori economici e sociali	Potenziamento dei servizi on-line, Smart Health, servizi per il turismo Tecnologie: connettività a banda ultra-larga connessioni fisse (in fibra ottica) e mobili (eMBB). VR, AR, MR. ✔