



# Banda 6425-7125 MHz

La banda U6GHz contesa  
tra IMT e Wi-Fi

# LA BANDA 6425-7125 MHZ: IMT VS RLAN

- Alla World Radio Conference del 2023 la banda di frequenza **6425-7125 MHz** è stata identificata per **IMT** per abilitare il **5G** e il futuro **6G**.
- L'identificazione IMT include il riconoscimento del potenziale utilizzo della banda di frequenza anche per sistemi **WAS/RLAN**.



## Aggiornamento RR

5 925-6 700	FIXED 5.457
	FIXED-SATELLITE (Earth-to-space) 5.457A 5.457B
	MOBILE 5.457C 5.457D <b>5.457E</b> 5.457F
	5.149 5.440 5.458

**5.457E** The frequency bands 6 425-7 125 MHz in Region 1 and 7 025-7 125 MHz in Region 3 are identified for use by administrations wishing to implement the terrestrial component of International Mobile Telecommunications (IMT). This identification does not preclude the use of these frequency bands by any application of the services to which they are allocated and does not establish priority in the Radio Regulations. Resolution **220 (WRC-23)** applies.

The frequency bands are also used for the implementation of wireless access systems (WAS), including radio local area networks (RLANs). (WRC-23)



# ANALISI DEI POSSIBILI SCENARI DI USO DELLA BANDA

## Scenario 1: Licensed



6425 MHz

7125 MHz

## Scenario 2: License-exempt



6425 MHz

7125 MHz

## Scenario 3: Hybrid – band split



6425 MHz

7125 MHz

## Scenario 4: Hybrid – share of the band



6425 MHz

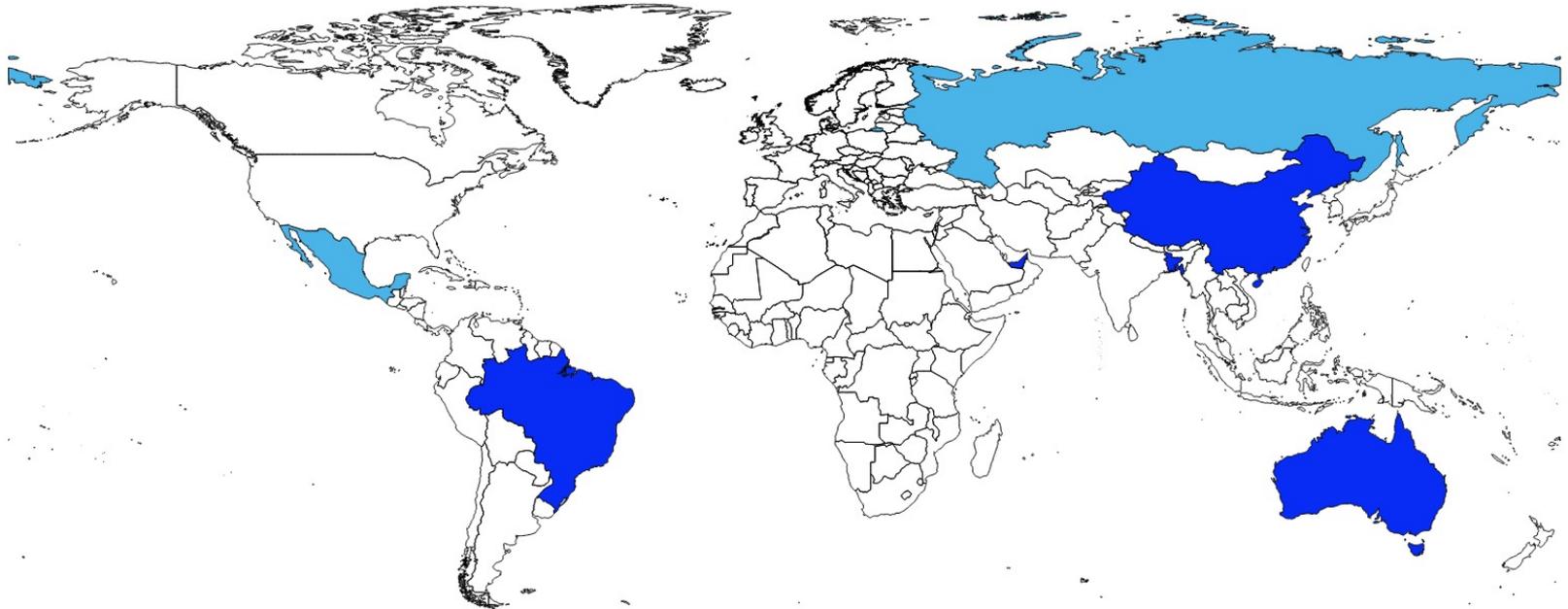
7125 MHz

# ACCESSO ALLA BANDA CON LICENZA: IMT

- Il **7 maggio 2025** i CTO dei principali operatori di telecomunicazioni europei hanno inviato la open letter ***The upper 6 GHz band - Essential Action for Europe's Mobile Future*** ai principali esponenti della **Commissione Europea**. A livello nazionale è stata inviata al **MiMIT** e ad **AGCOM**.
- Necessità dell'intera banda 6425-7125 MHz per soddisfare le esigenze di **capacità dei servizi attuali e futuri che offrirà il 6G**.
- La futura competitività economica e la sovranità dell'Europa** dipendono da una connettività digitale veloce, affidabile e sicura.
- Enrico Letta** - "Much More than a Market": Upper 6GHz per uso IMT è fondamentale per facilitare lo sviluppo ad alte prestazioni e di qualità dei servizi 5G, che, a loro volta, getteranno le basi per le tecnologie 6G.
- Tecnologia radiomobile nella banda dei 6 GHz è progettata per operare con portanti a 200 MHz: **necessari almeno 600 MHz per l'IMT**.



# ADOZIONE DI IMT IN TUTTO IL MONDO



-  Banda Upper 6GHz – Licenced
-  Banda Upper 6GHz –Considering licensing

# PERCHÉ È OPPORTUNA UN'ASSEGNAZIONE IMT

## Considerazioni sull' assegnazione della banda U6GHz all'IMT

Traffico dati nelle reti cellulari in crescita considerando anche i nuovi casi d'uso previsti dal 6G; i siti potrebbero diventare congestionati.

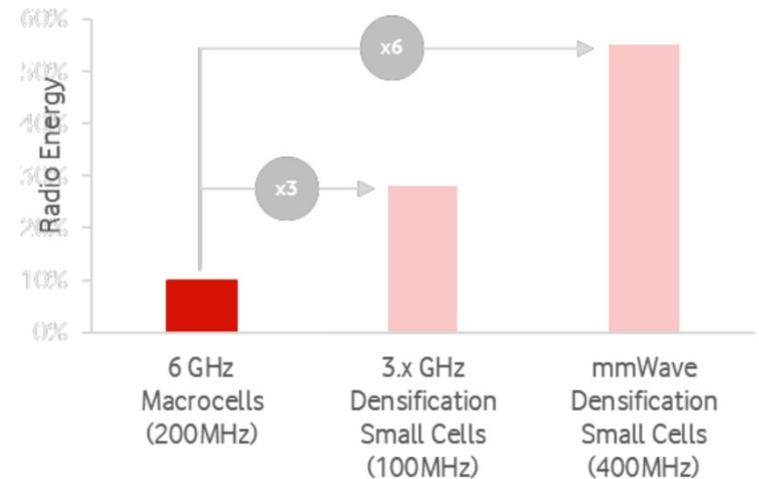
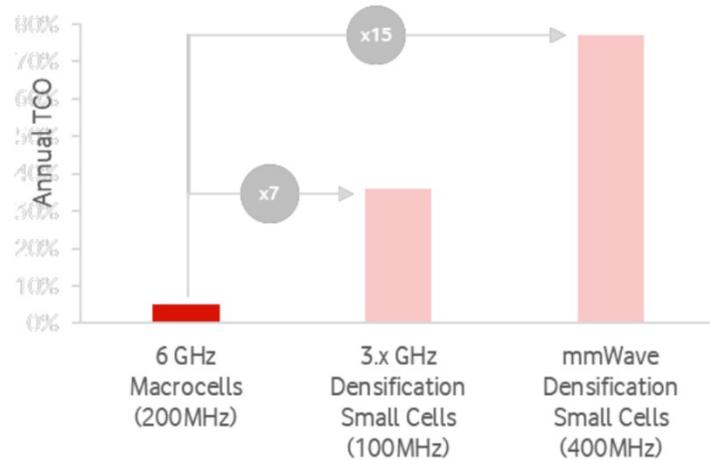
IMT riesce a gestire la crescita del traffico a larga banda in qualsiasi ambiente compresa la mobilità – più flessibile

Possibile coordinamento con i sistemi FS

Macro stazioni base IMT senza restrizioni di potenza è il quadro che creerebbe i maggiori benefici per i cittadini e le aziende europee.

In uno scenario in cui i 6 GHz superiori non possono essere implementati per MFCN, Vodafone ha condotto un'analisi del costo totale di ownership (TCO), valutando l'impatto sui costi di rete derivanti dalla soddisfazione della crescita prevista del traffico mediante un'alternativa di densificazione delle sue reti nelle aree urbane, tramite la costruzione di nuovi siti per small cell utilizzando lo spettro a 3.5 GHz o bande mmWave.

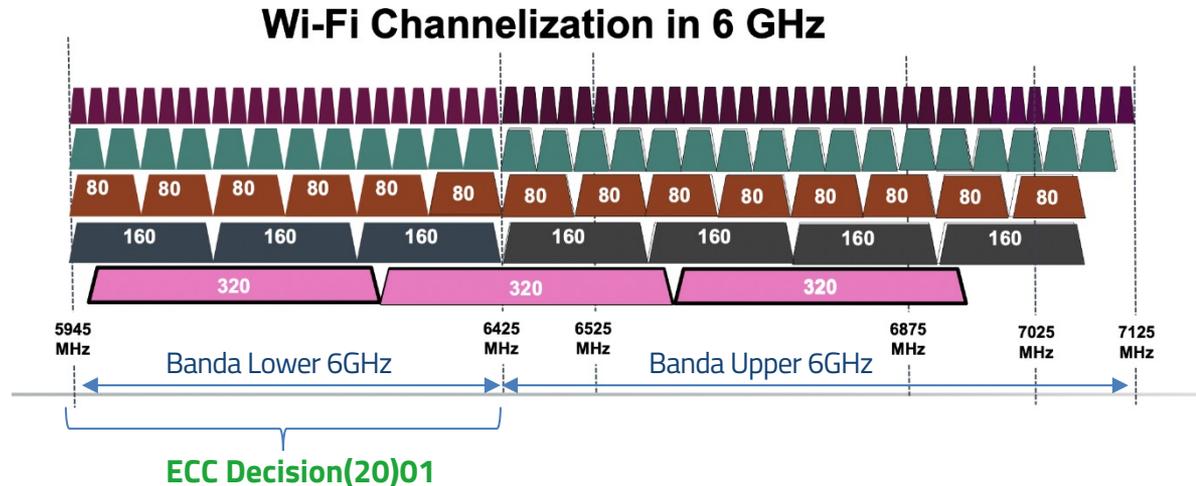
# PERCHÉ È OPPORTUNA UN'ASSEGNAZIONE IMT



Fonte: Vodafone

# EVOLUZIONE DEI SISTEMI WAS/RLAN

- Le evoluzioni più recenti dello standard IEEE 802.11 (Wi-Fi 6E e Wi-Fi 7) includono l'utilizzo della banda a 6 GHz con canali fino a 320 MHz.
- La banda inferiore a 6 GHz è già **armonizzata** in Europa per l'uso di WAS/RLAN.



# PERCHÉ È OPPORTUNA UN'ASSEGNAZIONE AL WI-FI

## Considerazioni sull' assegnazione della banda U6GHz al Wi-Fi

Il Wi-Fi è l'opzione di connettività più efficiente dal punto di vista energetico perché lavora a bassi livelli di potenza.

La maggior parte delle applicazioni VR/AR verrà utilizzata in ambienti indoor, dove il Wi-Fi è la tecnologia preferita.

Assegnare l'intera banda dei 6 GHz al Wi-Fi consente di utilizzare più canali, migliorando le prestazioni e riducendo interferenze e costi.

Meno interferenze significa un minor consumo energetico.

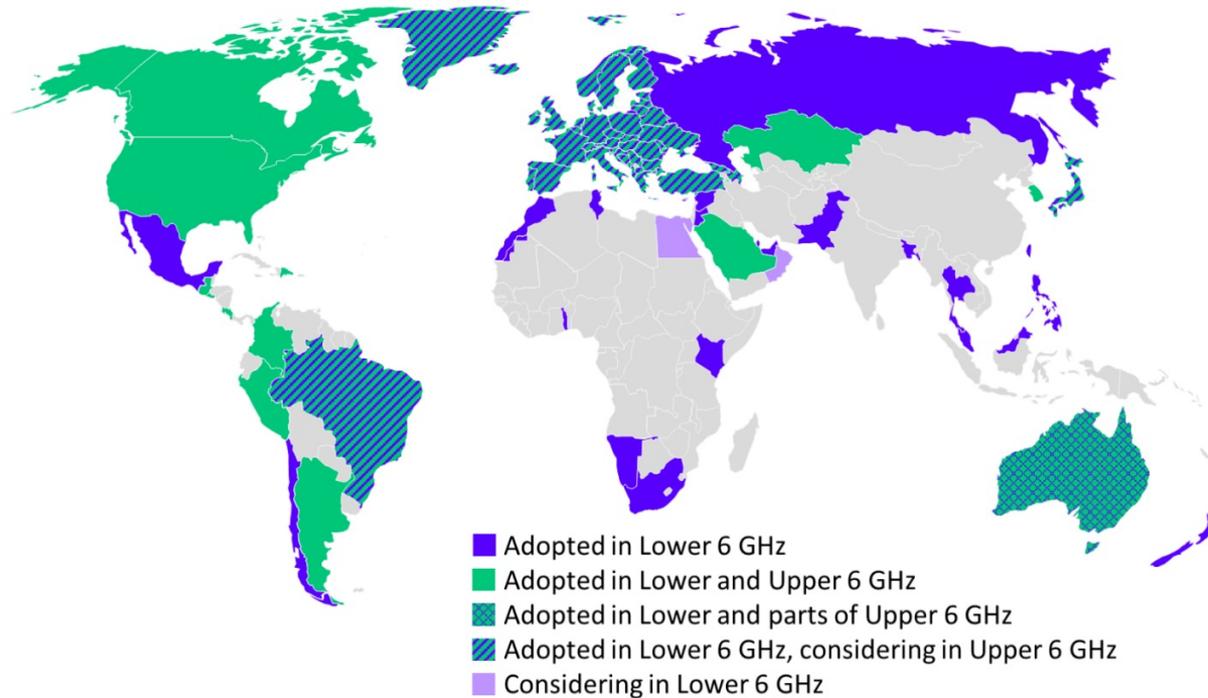
La banda inferiore dei 6 GHz (5945-6425 MHz) non offre spettro sufficiente a soddisfare la domanda in rapida crescita di connettività wireless indoor.

Per garantire la copertura dell'indoor sono necessari almeno sette canali da 160 MHz nella banda dei 6 GHz.

Poiché molte delle principali economie mondiali hanno reso disponibile l'intera banda a 6 GHz al Wi-Fi (1200 MHz), sono già disponibili migliaia di prodotti Wi-Fi 6E e Wi-Fi 7 in grado di operare sull'intera banda.

Le velocità della fibra ottica stanno aumentando rapidamente. Già oggi, alcuni operatori EMEA offrono banda larga in fibra ottica con velocità fino a 25 Gbps ai clienti residenziali.

# ADOZIONE DEL SISTEMA WI-FI NELLA BANDA 6 GHZ



Fonte: Ofcom

# COSA STA AVVENENDO IN AMBITO EUROPEO?

## RSPG (Radio Spectrum Policy Group)



- **Sub-Group Upper 6 GHz band:** aiuta RSPG a costruire una visione a lungo termine sull'uso futuro della banda Upper 6 GHz.
  - **Questionario** sulla visione a lungo termine per la banda Upper 6 GHz (2024).
  - RSPG sta preparando una **Opinion** sulla visione a lungo termine della banda superiore dei 6 GHz (novembre 2025).

# COSA STA AVVENENDO IN AMBITO EUROPEO?

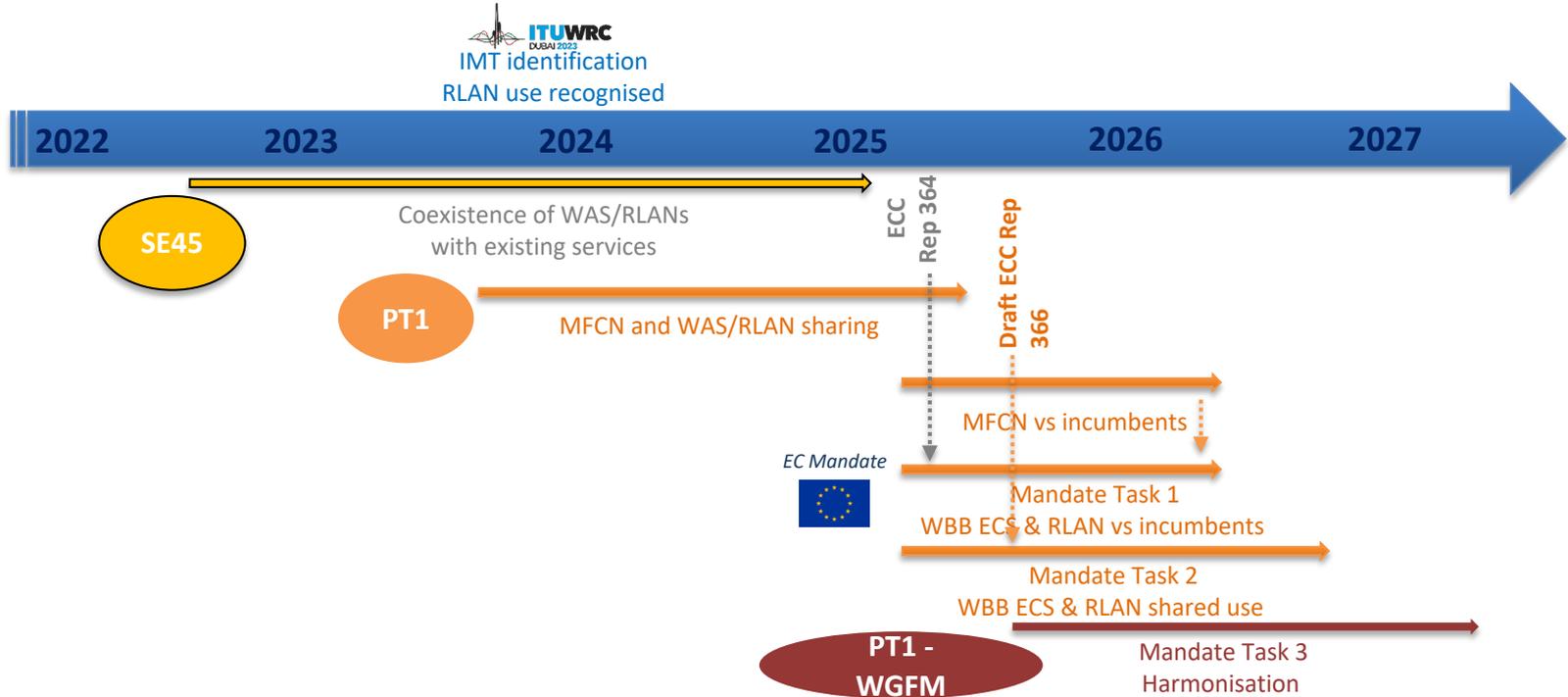
## RSPG (Radio Spectrum Policy Group)



- **Sub-Group 6G Strategic vision:** supporta l'RSPG nel lavoro sul 6G, in particolare nel riconoscimento precoce delle esigenze di spettro, in modo che la distribuzione iniziale sul mercato di massa del 6G possa iniziare nel 2030.
  - RSPG identifica le seguenti possibili bande di frequenza come candidate idonee per il **6G**:
    - Bande di frequenza **già armonizzate per IMT** ai sensi delle decisioni UE sullo spettro radio
    - Banda di frequenza **3.8-4.2 GHz** per reti locali a bassa/media potenza (in fase finale di armonizzazione)
    - Banda **6425-7125 MHz**
    - Bande WRC-27: **4400-4800 MHz, 7125-7250 MHz e 7750-8400 MHz** (o parti di esse), **14.8-15.35 GHz**.
    - Bande alte, **sub-THz** (WRC-31)

# COSA STA AVVENENDO IN AMBITO EUROPEO?

## CEPT (European Conference of Postal and Telecommunications Administrations)



# SCENARI PER LA BANDA U6GHZ STUDIATI IN CEPT

- **ECC Report 366** *Feasibility of a potential shared use of the 6425-7125 MHz frequency band between Mobile/Fixed Communications Networks (MFCN) and Wireless Access Systems including Radio Local Area Networks (WAS/RLAN)*



**Studio di approcci e meccanismi per l'uso condiviso dello spettro**

Utilizzo della griglia 3.5 GHz  
specialmente in ambiente  
DU/U/SU

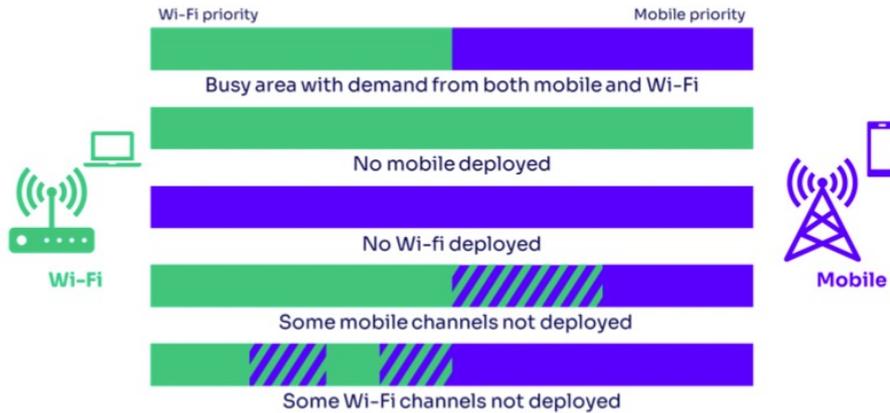
MFCN outdoor- WAS/RLAN  
indoor con potenza MFCN  
ridotta (50-57 dBm/100 MHz)

Potenza MFCN piena (73-83  
dBm/100 MHz) con  
separazione frequenziale o  
geografica

Studio di tecniche di  
mitigazione dell'interferenza  
e di meccanismi per evitare  
le interferenze

# BANDA U6GHZ: UK

## I° Opzione: Spectrum Split



Fonte: Ofcom

- Minimo **160 MHz** prioritari per il **Wi-Fi**, lasciando fino a **540 MHz** prioritari per la telefonia mobile.
- Massimo **320-400 MHz** totali prioritari per il **Wi-Fi**, lasciando fino a **300-380 MHz** prioritari per la telefonia mobile.

# BANDA U6GHZ: UK

## II° Opzione: Indoor/Outdoor Split

- Suddivisione tra **indoor** e **outdoor**, con il **Wi-Fi** destinato a fornire copertura **indoor** e la **rete mobile** destinata a fornire copertura **outdoor**. In questo scenario, la **potenza della rete mobile dovrebbe essere limitata**, pur rimanendo sufficiente a consentire una buona copertura outdoor dai macro siti esistenti.



# BANDA U6GHZ: PROPOSTA FRANCIA E GERMANIA

- **Francia e Germania** propongono una divisione dello spettro con possibile priorità.
  - ➡ MNO **senza limitazioni di potenza** (fino a 83 dBm/100 MHz).
- **160 MHz** (6425-6585 MHz) prioritario per il **Wi-Fi**.
- Fino a 3 canali da **20 MHz** senza diritti di protezione per **Wi-Fi**, per la protezione del canale Wi-Fi da 160 MHz dalle reti mobili nelle bande adiacenti.
- Paesi con **RAS** (Radio Astronomy Service) (6650-6675.2 MHz)
  - ➡ MNO non utilizza due canali da 20 MHz (6645-6685 MHz) all'interno della zona di coordinamento per la protezione RAS
- Possibilità di consentire il Wi-Fi in aree in cui la copertura MNO non è disponibile, come utilizzo secondario, con il meccanismo di condivisione di *sensing and avoidance*.

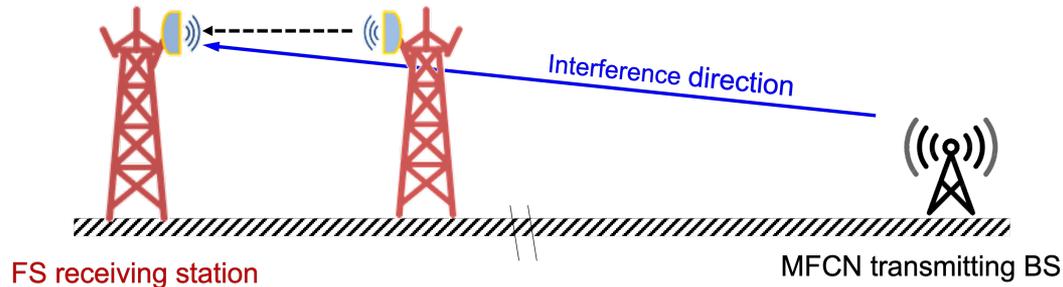


Fonte: [ECC\(25\)INFO\\_05](#)

# BANDA U6GHZ: ITALIA



- Servizi operanti nella banda 6425-7125 MHz con statuto primario ➡ FS (link P-P).
- Link FS per il **trasporto** dei **contenuti audio/video** necessari per servizio di **radiodiffusione**, e come collegamenti di **backhaul** per gli operatori di **telefonia mobile**.
- Si stima siano alcune migliaia i **link FS** (monodirezionali e bidirezionali)
- **CEPT** (Task 1 del mandato della EC): la FUB sta fornendo supporto all'Amministrazione italiana per lo **studio delle condizioni di coesistenza tra sistemi IMT e i sistemi FS**.



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

VALERIA PETRINI  
vpetrini@fub.it