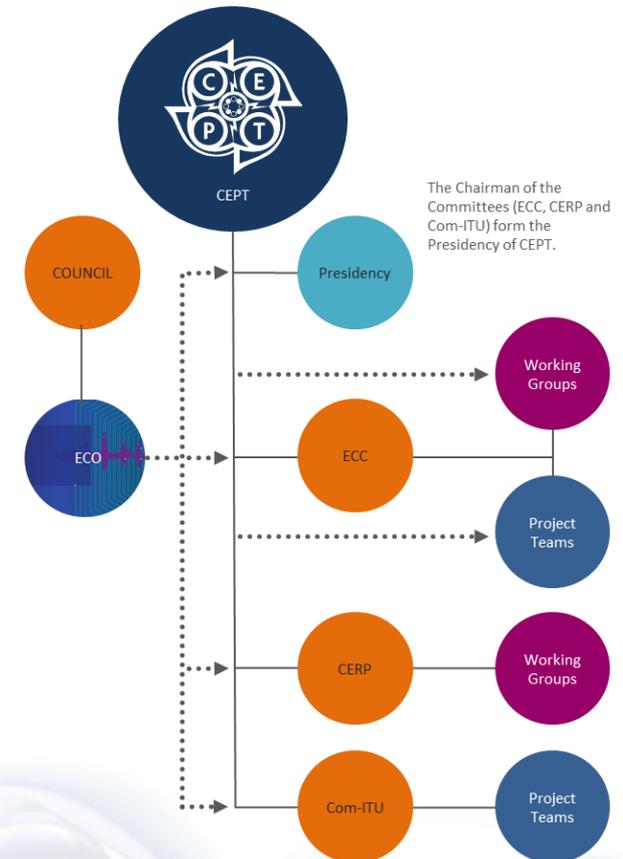
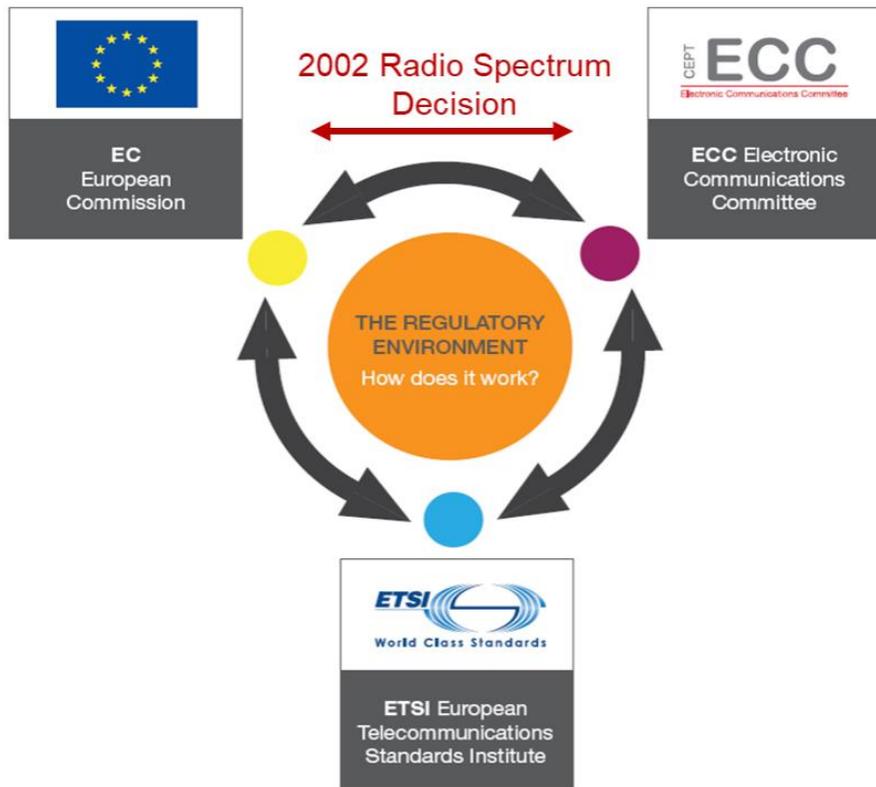


Dallo switch off della radio alle reti del futuro

Doriana Guiducci – European Communications Office

La radio ai tempi della BUL, di IOT e delle emergenze - 11 Aprile 2019, Bologna

Il quadro per lo sviluppo regolamentare in Europa



The Chairman of the Committees (ECC, CERP and Com-ITU) form the Presidency of CEPT.

Stato della transizione alla TV digitale terrestre

In corso



Completati



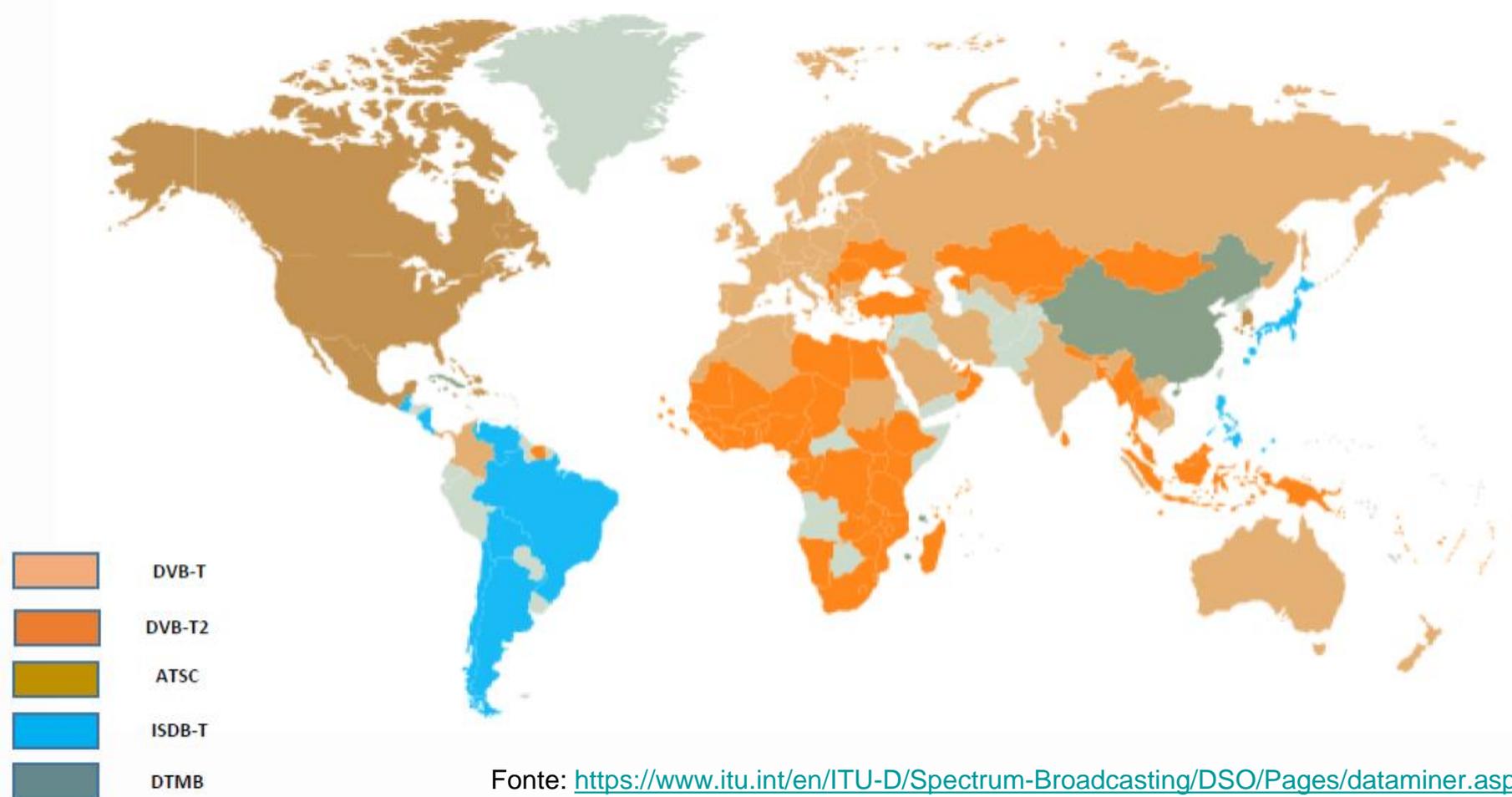
Da avviare



No info



Standard DTT adottati nel mondo



Standard per sistemi DTT

ATSC

- Advanced Television Systems Committee (System A)

DTMB

- Framing structure, channel coding e modulation progettati per ricezione fissa e mobile

DVB

- DVB-T : Digital Video Broadcasting Terrestrial (System B)
- DVB-T2 : Seconda Generation del DVB-T (almeno il 30% in piú di capacità e miglioramento delle prestazioni SFN)

ISDB-T

- Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial-(System C)
- SBTVD: adattato in Brazil

Standard	Channels	Band	Modulation
ATSC	6 MHz	UHF/VHF	8-VSB
DTMB	8 MHz	UHF/VHF	OFDM
DVB	6, 7 e 8 MHz	UHF/VHF	OFDM
DVB-T2	6, 7 e 8 MHz	UHF/VHF	OFDM
ISDB-T	6, 7 e 8 MHz	UHF/VHF	Segmented OFDM

5G Observatory - International scoreboard



Scoreboard – International markets (January 2019)

5G COMMERCIAL LAUNCHES AND TIMETABLES

5G SPECTRUM



COMMERCIAL LAUNCHES

TIMETABLES

USA

CHINA

SOUTH KOREA

JAPAN

EUROPE

- USA: October 2018 for Verizon (Fixed Wireless Access – not 3GPP), December 2018 for AT&T (network only)
- South Korea: December 2018 (5G service for enterprise only)
- Europe: Elisa in June 2018 (network only)

- China: 2019 for pre-commercial, 2020 for true commercial launch. China Mobile ahead, other 2 players not so far
- Japan: Planned in August 2020 for the Olympic Games
- South Korea: 5G Joint commercial launch in March 2019 for the residential market
- USA: Planned for end-2018, 1S 2019 for AT&T. 2019 for T-Mobile, Sprint
- Europe: 5G launches by end of 2020 in all Member States (5G Action Plan)

- Spectrum plans disclosed in 2016: November '18 auctions for the 28 and 24 GHz bands, 24 GHz in 2019. Options considered for 3.7-4.2 GHz.
- Commercial launch planned by Verizon: 28 & 39 GHz, T-Mobile: 600 MHz, AT&T: 39 GHz, Sprint: 2.5 GHz

- Spectrum for 5G national trials until June 2020: 3.4-3.5 GHz for China Telecom, 3.5-3.6 GHz for China Unicom. China Mobile: 260 MHz in 2.6 GHz (2515-2675 MHz) and 4.8 GHz (4800-4900 MHz)

- 3.4-3.8 GHz (280 MHz available for 5G) and 28 GHz (2400 MHz available for 5G: 800 MHz for each operator)

- 28 GHz (27.5-29.5 GHz) band for 5G. The MIC has also approved the 3.6-4.2 GHz and the 4.4-4.9 GHz

- 2020 deadline for assignments of 5G pioneer bands in the EU
- Spectrum assigned and usable in 2020 in 8 Member States: 10.7% in the 700 MHz band, 11.5% in the 3.4-3.8 GHz band and 3.5% in the 26 GHz band

5G Observatory - Scoreboard EU-28

Scoreboard – EU 28 (January 2019)



9
5G roadmaps and national plans

Nine Member States have published national 5G roadmaps (Austria, Finland, France, Germany, Luxembourg, Netherlands, Spain, Sweden, and the UK) and several others are in the process.

6.7%

5G PIONEER SPECTRUM

Assigned and usable in 2020

Assigned but not usable in 2020

Not assigned



Dati aggiornati a gennaio 2019

CEPT 5G Roadmap

**Harmonisation of
spectrum for
5G**

**Preparation of
WRC-19 on IMT
above 24 GHz**

**Vertical Industries
Needs**

**Other spectrum
challenges**

[CEPT 5G Roadmap](#) adottata nel **novembre del 2016** e costantemente aggiornata per illustrarne lo stato di avanzamento

Armonizzazione per il 5G in Europa

3.4 – 3.8
GHz

Condizioni tecniche aggiornate in vista dell'uso di Active Antenna Systems (AAS) per il 5G.

Linee guida verso la deframmentazione della banda, tenendo conto dei diritti d'uso già concessi

Opzioni regolamentari per la coesistenza in presenza di reti sincronizzate, non sincronizzate e semi-sincronizzate

24.25-27.5
GHz

Condizioni tecniche armonizzate per introdurre il 5G nella banda

Toolbox per consentire la coesistenza su scala nazionale tra i sistemi 5G e il servizio fisso, EESS/SRS e le stazioni satellitari terrene

Opzioni regolamentari per la sincronizzazione

Il quadro regolamentare a **700 MHz**, **800 MHz** and **1.5 GHz** é tecnologicamente neutro e non ha richiesto revisioni in quanto e non é previsto l'uso di AAS in queste bande.

Revisione in corso per le bande a **2.1 GHz** e **2.6 GHz** e successivamente a **900 MHz** e **1.8 GHz**

Lo spettro per IMT-2020 alla WRC-19

26 GHz	32 GHz	39 GHz	41 GHz	43 GHz	46 GHz	47 GHz	49 GHz	51 GHz	66 GHz	74 GHz	84 GHz
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Bande supportate in Europa dalla CEPT:

- **24.25-27.5 GHz**
Necessarie condizioni per la protezione delle bande 'passive'
- **40.5-43.5 GHz**
É riconosciuto il valore potenziale di un unico tuning range per il 5G nell'intervallo 37-43.5 GHz
- **66-71 GHz**
Condivisone tra IMT-2020 e Multiple Gigabit Wireless Systems (WiGig)

Verso la WRC-23

Tra gli Agenda Item preliminari fissati alla WRC-15 per la WRC-23 compare per la Regione 1 (che include l'Europa):

- **la revisione dell'uso e delle necessità di spettro per i servizi che correntemente operano nella banda 470-960 MHz, in particolare per il broadcasting e il mobile**
- **possibili azioni regolamentari nella banda 470-694 MHz**

A tale scopo sono previsti studi di coesistenza tra broadcasting e mobile e studi per garantire la protezione ad altri servizi nella banda o nelle bande adiacenti

Proposte per nuovi studi finalizzati alla identificazione di ulteriore spettro per IMT (es. tra 1 e 24 GHz) sono al momento in fase di discussione iniziale.

Oltre il 5G

Il **1st IEEE 6G Summit** si é appena svolto (Laponia, 24-26 marzo) per discutere dell'evoluzione del 5G verso la generazione successiva attesa tra il 2025-2030 (3GPP Release 18/19).

Il **Ministero dell'industria cinese** ha annunciato l'avvio di un progetto di ricerca e sviluppo per il 6G con l'obiettivo di arrivare al lancio commerciale nel 2030.

doriana.guiducci@eco.cept.org

European Communications Office
Copenhagen, Denmark