

DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2019/784 DELLA COMMISSIONE**del 14 maggio 2019****relativa all'armonizzazione della banda di frequenze 24,25-27,5 GHz per i sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili nell'Unione**

[notificata con il numero C(2019) 3450]

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

vista la decisione n. 676/2002/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7 marzo 2002, relativa ad un quadro normativo per la politica in materia di spettro radio nella Comunità europea (decisione spettro radio) ⁽¹⁾, in particolare l'articolo 4, paragrafo 3,

considerando quanto segue:

- (1) La banda di frequenze 24,25-27,5 GHz («26 GHz») è attualmente allo studio quale banda di frequenze utilizzabile per le telecomunicazioni mobili internazionali per il 2020 e oltre ⁽²⁾ (IMT-2020), uno dei temi all'ordine del giorno della Conferenza mondiale delle radiocomunicazioni del 2019 (WRC-19) ⁽³⁾. L'IMT-2020 rappresenta il quadro 5G delle norme radio elaborate dall'Unione internazionale delle telecomunicazioni-Settore Radiocomunicazioni (UIT-R), basato sulla tecnologia mobile a banda larga.
- (2) A norma del regolamento delle radiocomunicazioni dell'UIT ⁽⁴⁾, la banda di frequenze 25,25-27,5 GHz è attribuita in tutto il mondo al servizio mobile su base comprimaria. La banda di frequenze 24,25-25,25 GHz non è assegnata al servizio mobile nella regione 1 dell'UIT, che comprende l'Unione europea. Ciò non impedisce all'Unione di utilizzare tale banda di frequenze, nel rispetto degli obblighi internazionali e transfrontalieri previsti dal regolamento delle radiocomunicazioni dell'UIT alle sue frontiere esterne, per i servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili.
- (3) La comunicazione della Commissione «Il 5G per l'Europa: un piano d'azione» ⁽⁵⁾ («piano d'azione per il 5G») definisce un approccio coordinato dell'Unione per la diffusione dei servizi 5G a partire dal 2020. Il piano d'azione per il 5G sollecita l'individuazione di bande di frequenza «pioniere» per il lancio dei servizi 5G da parte della Commissione in cooperazione con gli Stati membri, tenendo conto del parere del gruppo «Politica dello spettro radio» (RSPG).
- (4) L'RSPG ha adottato tre pareri su una tabella di marcia strategica per lo spettro per il 5G in Europa ⁽⁶⁾ («pareri dell'RSPG»), in cui ha individuato la banda di frequenze 26 GHz quale banda pioniera per il 5G e ha raccomandato agli Stati membri di rendere disponibile entro il 2020 per il 5G una porzione sufficientemente ampia di tale banda, ad esempio 1 GHz, in risposta alla domanda del mercato.
- (5) La banda di frequenze 26 GHz garantisce un'elevata capacità di fornire servizi innovativi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili con tecnologia 5G basata su piccole celle ⁽⁷⁾ e con blocchi di 200 MHz. In conformità del Codice Europeo delle Comunicazioni Elettroniche (EECC) ⁽⁸⁾, gli Stati membri devono consentire l'uso di almeno 1 GHz della banda di frequenze 26 GHz entro il 31 dicembre 2020 al fine di agevolare la diffusione del 5G, a condizione che vi sia chiara indicazione della domanda del mercato e dell'assenza di ostacoli significativi alla migrazione di utenti esistenti o alla liberazione della banda. Il Codice Europeo delle Comunicazioni Elettroniche stabilisce inoltre che le misure adottate dagli Stati membri a norma di tale prescrizione devono essere conformi alle condizioni armonizzate definite mediante misure tecniche di attuazione conformemente alla decisione spettro radio.

⁽¹⁾ GUL 108 del 24.4.2002, pag. 1.

⁽²⁾ Risoluzione 238 dell'UIT-R (WRC-15) relativa alle bande di frequenze potenziali per lo sviluppo futuro delle telecomunicazioni mobili internazionali per il 2020 (IMT-2020) e oltre.

⁽³⁾ Punto 1.13 dell'ordine del giorno della WRC-19 secondo la risoluzione 809 dell'UIT-R (WRC-15).

⁽⁴⁾ Link: <http://www.itu.int/pub/R-REG-RR>

⁽⁵⁾ COM(2016) 588 final.

⁽⁶⁾ *Opinion on spectrum related aspects for next-generation wireless systems (5G)* (RSPG16-032 final) [Parere sugli aspetti legati allo spettro per i sistemi wireless di prossima generazione (5G)], del 9 novembre 2016, *Second Opinion on 5G networks* (RSPG18-005 final) (Secondo parere sulle reti 5G), del 30 gennaio 2018, *Opinion on 5G implementation challenges* (RSPG19-007 final) (Parere sulle sfide legate all'implementazione del 5G), del 31 gennaio 2019.

⁽⁷⁾ Celle le cui dimensioni non superano le poche centinaia di metri.

⁽⁸⁾ Articolo 54 della direttiva (UE) 2018/1972 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, che istituisce il codice europeo delle comunicazioni elettroniche (GUL 321 del 17.12.2018, pag. 36).

- (6) Porzioni della banda di frequenze 26 GHz sono utilizzate negli Stati membri per le connessioni senza fili per rete fissa terrestre («collegamenti fissi»), *backhauling* incluso ⁽⁹⁾. L'approccio alla gestione della coesistenza tra i servizi terrestri di comunicazione elettronica a banda larga senza fili, comprese le reti di prossima generazione o 5G e i collegamenti fissi a livello nazionale, dovrebbe garantire flessibilità agli Stati membri.
- (7) L'utilizzo della porzione 24,25-26,65 GHz della banda di frequenze 26 GHz per i radar a corto raggio per autoveicoli dovrebbe essere gradualmente abbandonato entro il 1° gennaio 2022 ⁽¹⁰⁾. Lo sviluppo del mercato dei radar a corto raggio per autoveicoli presenta una tendenza consolidata verso l'utilizzo della banda di frequenze 77-81 GHz, armonizzata a livello dell'Unione ⁽¹¹⁾. Non sono stati pertanto individuati problemi di coesistenza con i radar a corto raggio per autoveicoli.
- (8) La porzione 24,25-24,5 GHz della banda di frequenze 26 GHz è designata a livello dell'Unione per apparecchiature telematiche per il traffico e il trasporto, in particolare per radar per autoveicoli ⁽¹²⁾ su base di non interferenza e senza diritto a protezione. Tali radar per autoveicoli non sono al momento utilizzati nella banda ⁽¹³⁾ né ne è previsto l'utilizzo, che invece è in aumento nella gamma di frequenze 76-81 GHz.
- (9) La porzione 24,25-27 GHz della banda di frequenze 26 GHz è utilizzata per i dispositivi di radiodeterminazione ⁽¹⁴⁾ che operano nella modalità «underlay» basandosi su una tecnologia a banda ultralarga ⁽¹⁵⁾. Tale utilizzo dovrebbe essere adattabile all'evoluzione dell'uso della banda di frequenze 26 GHz per i servizi terrestri di comunicazione elettronica a banda larga senza fili.
- (10) Alcune porzioni della banda di frequenze 26 GHz sono utilizzate per i servizi spaziali e satellitari in tutti gli Stati membri. Tali servizi comprendono le comunicazioni spazio-terra verso le stazioni terrene per il servizio d'esplorazione della terra via satellite (EESS) ⁽¹⁶⁾, il servizio di ricerca spaziale (SRS) e a sostegno del sistema europeo di trasmissione dati (EDRS) nella gamma 25,5-27 GHz, come pure le comunicazioni terra-spazio verso i ricevitori di bordo dei satelliti per il servizio fisso via satellite (FSS) nella gamma 24,65-25,25 GHz. Tali servizi spaziali e satellitari dovrebbero pertanto essere adeguatamente protetti dalle interferenze dei servizi terrestri di comunicazione elettronica a banda larga senza fili. Occorre altresì elaborare prospettive per il loro sviluppo ulteriore. Le porzioni 24,45-24,75 GHz e 25,25-27,5 GHz della banda di frequenze 26 GHz sono inoltre utilizzate in tutto il mondo per le comunicazioni tra i satelliti non geostazionari e geostazionari per il servizio intersatellite (ISS), compreso l'EDRS.
- (11) I servizi terrestri di prossima generazione (5G) dovrebbero essere diffusi nella banda di frequenze 26 GHz in condizioni tecniche armonizzate, che dovrebbero assicurare la continuità delle attività e dello sviluppo delle stazioni satellitari terrene (nell'EESS, nel SRS e nell'FSS) con l'attribuzione di frequenze all'interno della banda affinché le stazioni terrene siano in futuro autorizzate sulla base di criteri trasparenti, oggettivi e proporzionati. Tali condizioni dovrebbero altresì garantire che i servizi satellitari esistenti e futuri non rischino di avere un'incidenza negativa rilevante sulla diffusione e sulla copertura delle reti 5G terrestri.
- (12) A norma dell'articolo 4, paragrafo 2, della decisione sullo spettro radio, la Commissione ha conferito alla Conferenza europea delle amministrazioni delle poste e delle telecomunicazioni (CEPT) un mandato per l'elaborazione di condizioni tecniche armonizzate per l'uso dello spettro a sostegno dell'introduzione di sistemi terrestri senza fili di prossima generazione (5G) nell'Unione, anche nella banda di frequenze 26 GHz.
- (13) In risposta a tale mandato, la CEPT ha pubblicato il 6 luglio 2018 la relazione 68 ⁽¹⁷⁾ («la relazione della CEPT»), nella quale sono specificate le condizioni tecniche armonizzate nella banda di frequenze 26 GHz per i sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili nell'Unione che sono

⁽⁹⁾ A norma del regolamento delle radiocomunicazioni dell'UIT, nella sua versione del 2016, l'intera banda 26 GHz è assegnata al servizio fisso su base comprimaria in Europa.

⁽¹⁰⁾ Ai sensi della decisione 2005/50/CE della Commissione, del 17 gennaio 2005, relativa all'armonizzazione dello spettro radio nella banda di frequenze 24 GHz ai fini dell'uso limitato nel tempo di apparecchiature radar a corto raggio per autoveicoli nella Comunità (GU L 21 del 25.1.2005, pag. 15).

⁽¹¹⁾ Ai sensi della decisione 2004/545/CE della Commissione, dell'8 luglio 2004, relativa all'armonizzazione dello spettro radio nella banda di frequenze 79 GHz ai fini dell'uso di apparecchiature radar a corto raggio per autoveicoli nella Comunità (GU L 241 del 13.7.2004, pag. 66).

⁽¹²⁾ Ai sensi della decisione 2006/771/CE della Commissione, del 9 novembre 2006, relativa all'armonizzazione dello spettro radio per l'utilizzo da parte di apparecchiature a corto raggio (GU L 312 dell'11.11.2006, pag. 66).

⁽¹³⁾ Nel contesto delle applicazioni *Wideband Low Activity Mode*.

⁽¹⁴⁾ Ad esempio i radar utilizzati per il rilevamento dei livelli.

⁽¹⁵⁾ Ai sensi della decisione 2007/131/CE della Commissione, del 21 febbraio 2007, che autorizza l'uso armonizzato dello spettro radio da parte delle apparecchiature che utilizzano la tecnologia a banda ultralarga nella Comunità (GU L 55 del 23.2.2007, pag. 33).

⁽¹⁶⁾ Principalmente per il programma Copernicus, per i programmi meteorologici Eumetsat e per diversi sistemi di osservazione della terra.

⁽¹⁷⁾ Relazione 68 della CEPT: «Report B from CEPT to the European Commission in response to the Mandate "to develop harmonised technical conditions for spectrum use in support of the introduction of next-generation (5G) terrestrial wireless systems in the Union", Harmonised technical conditions for the 24.25-27.5 GHz ("26 GHz") frequency band» [Relazione B della CEPT alla Commissione europea in risposta al mandato «per l'elaborazione di condizioni tecniche armonizzate per l'uso dello spettro a sostegno dell'introduzione di sistemi terrestri senza fili di prossima generazione (5G) nell'Unione», Condizioni tecniche armonizzate per la banda di frequenze 24,25-27,5 GHz («banda 26 GHz»), link: <https://www.ecodocdb.dk/document/3358>]

idonei all'uso del 5G. Tali condizioni tecniche sono coerenti con gli sviluppi dello standard 5G per quanto riguarda gli accordi sulla ripartizione del canale ⁽¹⁸⁾, vale a dire le dimensioni del canale o la modalità di funzionamento duplex e i sistemi di antenne attive, e sono pertanto favorevoli al conseguimento di un'armonizzazione globale. Le condizioni sopradescritte ipotizzano un funzionamento sincronizzato di sistemi contigui di operatori differenti, che garantisce un uso efficiente dello spettro. Studi ulteriori sono necessari al fine di sviluppare condizioni tecniche armonizzate pertinenti per quanto concerne il funzionamento non sincronizzato o semisincronizzato di sistemi contigui, che rimane possibile in presenza di separazione geografica.

- (14) Le condizioni tecniche stabilite nella relazione della CEPT per l'uso della banda di frequenze 26 GHz presuppongono un regime di autorizzazione basato esclusivamente su diritti d'uso individuali, che contribuisce altresì a garantire una coesistenza adeguata con l'uso attuale della banda. Qualsiasi altro quadro di autorizzazione, quale ad esempio un'autorizzazione generale o un regime misto di autorizzazione individuale/generale, potrebbe richiedere condizioni tecniche supplementari per permettere un'adeguata coesistenza dei sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili con altri servizi presenti nella banda, in particolare tenendo in debita considerazione la continua espansione della rete di stazioni satellitari terrene FSS, EESS e SRS.
- (15) La relazione CEPT fornisce inoltre orientamenti e condizioni tecniche per l'uso della banda di frequenze 26 GHz per i servizi terrestri di comunicazione elettronica a banda larga senza fili, compreso il 5G, al fine di garantire la protezione dei servizi spaziali e satellitari esistenti e dei collegamenti fissi nella banda di frequenze 26 GHz, nonché dei servizi nelle bande adiacenti.
- (16) La coesistenza tra i servizi terrestri di comunicazione elettronica a banda larga senza fili (compreso il 5G) e le stazioni terrene EESS, SRS e FSS operanti nella banda di frequenze 26 GHz può essere garantita mediante l'applicazione, ove appropriato, di vincoli tecnici alla diffusione dei servizi terrestri in un'area geografica limitata intorno a una stazione terrestre di comunicazione via satellite. A tal proposito, privilegiare l'installazione di nuove stazioni terrene lontano da località caratterizzate da densità di popolazione o attività umana elevate può costituire un approccio proporzionato per agevolare tale coesistenza. La CEPT ha inoltre sviluppato kit di strumenti tecnici ⁽¹⁹⁾ a sostegno della diffusione del 5G sulla base di un'autorizzazione individuale, consentendo nel contempo in modo proporzionato di continuare a utilizzare le stazioni riceventi terrene EESS/SRS esistenti e previste e le stazioni trasmettenti terrene FSS nelle porzioni pertinenti della banda di frequenze 26 GHz. Tali kit possono facilitare la coesistenza nell'adempimento degli obblighi previsti dalla presente decisione.
- (17) La coesistenza tra i servizi terrestri di comunicazione elettronica a banda larga senza fili (compreso il 5G) e i ricevitori satellitari dell'FSS e dell'ISS, compreso l'EDRS, è attualmente possibile, nel rispetto di condizioni tecniche che affrontino la questione dell'elevazione dell'antenna delle stazioni radio base per la banda larga senza fili.
- (18) Gli Stati membri dovrebbero valutare la possibilità di continuare a utilizzare i collegamenti fissi nella banda 26 GHz sulla base dell'uso condiviso dello spettro con i servizi terrestri di comunicazione elettronica a banda larga senza fili, compreso il 5G, o interrompere il loro funzionamento nella banda. Tale valutazione dovrebbe tenere conto delle possibili tecniche di attenuazione, del coordinamento nazionale e transfrontaliero, come pure della diffusione del 5G, in funzione della domanda di sistemi 5G del mercato, in particolare nelle zone rurali e meno popolate. La possibilità di un uso condiviso dello spettro quale opzione nazionale dipende, tra l'altro, dalla disponibilità di informazioni dettagliate sulla diffusione di collegamenti fissi e sulla fattibilità dell'assegnazione di ampi blocchi di spettro contiguo ai sistemi 5G. La CEPT fornisce a tal fine orientamenti tecnici sulla coesistenza tra servizi terrestri di comunicazione elettronica a banda larga senza fili, compreso il 5G, e collegamenti fissi, tenendo conto della progressiva diffusione del 5G.
- (19) I servizi terrestri di comunicazione elettronica a banda larga senza fili, compreso il 5G, nella banda di frequenze 26 GHz dovrebbero fornire una protezione adeguata all'EESS (passivo) nella banda di frequenze 23,6-24 GHz ⁽²⁰⁾. Possono essere necessarie misure specifiche a livello nazionale per garantire la protezione delle stazioni di radioastronomia operanti nella banda di frequenze 23,6-24 GHz. Misure simili potrebbero limitare l'utilizzabilità della totalità della banda a 26 GHz intorno a tali stazioni. La protezione dell'EESS (passivo) nelle bande di frequenze 50,2-50,4 GHz e 52,6-54,25 GHz è garantita dai vigenti limiti generici delle emissioni spurie che si applicano alle stazioni radio base ⁽²¹⁾.

⁽¹⁸⁾ Lo standard 3GPP (versione 15, TS 38.104, recepita come ETSI TS 138104) definisce la banda di frequenze 26 GHz (banda n258) da utilizzare con la tecnologia *New Radio* (NR) basata su duplex a divisione di tempo e larghezze di banda del canale di 50 MHz, 100 MHz, 200 MHz e 400 MHz.

⁽¹⁹⁾ Ad esempio la raccomandazione (19)01 dell'ECC «*Technical toolkit to support the introduction of 5G while ensuring, in a proportionate way, the use of existing and planned EESS/SRS receiving earth stations in the 26 GHz band and the possibility for future deployment of these earth stations*» (Pacchetto di strumenti tecnici a sostegno dell'introduzione del 5G, che garantisca nel contempo, in modo proporzionato, l'uso delle stazioni riceventi di terra EESS/SRS esistenti e previste nella banda 26 GHz e la possibilità di installare in futuro tali stazioni di terra). Tali pacchetti forniscono alle amministrazioni nazionali, tra l'altro, metodologie per determinare le aree di coordinamento attorno alle stazioni di terra.

⁽²⁰⁾ A norma del regolamento delle radiocomunicazioni dell'UIT, nella sua versione del 2016 (cfr. nota 5.340), nella banda di frequenze 23,6-24 GHz sono vietate tutte le emissioni conformemente alle soglie di protezione indicate nelle pertinenti raccomandazioni UIT-R (ad esempio ITU-R RA.769-2 per quanto riguarda il servizio di radioastronomia).

⁽²¹⁾ In virtù delle raccomandazioni UIT-R.

- (20) L'uso di velivoli senza pilota («UAV»), come i droni, con reti terrestri di comunicazione elettronica a banda larga senza fili che utilizzano la banda di frequenze 26 GHz potrebbe avere un impatto sull'uso attuale, ad esempio per quanto concerne i ricevitori satellitari nell'FSS e nell'ISS. La connettività dalle stazioni radio base alle stazioni terminali a bordo degli UAV dovrebbe di conseguenza essere vietata nella banda di frequenze 26 GHz e dovrebbe essere consentita solo la connettività dalle stazioni terminali a bordo degli UAV alle stazioni radio base, nel rispetto della regolamentazione vigente in materia di gestione del traffico aereo. A tal proposito, la connettività dalle stazioni terminali a bordo degli UAV alle stazioni radio base potrebbe avere, ad esempio, un impatto significativo sulla distanza di separazione dalle stazioni di terra EESS/SRS che condividono l'uso della banda di frequenze 26 GHz. Sono necessari ulteriori studi in materia, che possono condurre all'elaborazione di condizioni tecniche armonizzate supplementari. L'uso di UAV con reti di comunicazione elettronica a banda larga senza fili non dovrebbe ostacolare l'installazione futura di stazioni di terra EESS/SRS.
- (21) È opportuno prevedere accordi transfrontalieri tra gli utilizzatori dello spettro o le amministrazioni nazionali per garantire l'attuazione della presente decisione al fine di evitare interferenze dannose e migliorare l'efficienza e la convergenza nell'uso dello spettro.
- (22) La presente decisione garantisce che gli Stati membri adottino la banda di frequenze 26 GHz per i servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili di prossima generazione (5G) sulla base di condizioni tecniche giuridicamente vincolanti, conformemente alla relazione 68 della CEPT e coerentemente con gli obiettivi politici dell'Unione.
- (23) La nozione di «designare e rendere disponibile» la banda di frequenze 26 GHz nel contesto della presente decisione fa riferimento alle seguenti fasi: i) l'adeguamento del quadro giuridico nazionale sull'assegnazione delle frequenze al fine di includere l'uso previsto di tale banda nel rispetto delle condizioni tecniche armonizzate stabilite nella presente decisione, ii) l'avvio di tutte le misure necessarie per garantire la coesistenza con l'uso attuale in tale banda, nella misura necessaria, iii) l'avvio di misure appropriate, accompagnate se del caso dall'avvio di un processo di consultazione dei portatori di interessi, al fine di consentire l'uso di tale banda conformemente al quadro giuridico applicabile a livello dell'Unione, comprese le condizioni tecniche armonizzate di cui alla presente decisione.
- (24) Gli Stati membri dovrebbero riferire alla Commissione in merito all'attuazione della presente decisione, in particolare per quanto riguarda l'introduzione e lo sviluppo graduale dei servizi 5G terrestri nella banda di frequenze 26 GHz e le eventuali questioni relative alla coesistenza, per contribuire a valutarne l'impatto a livello dell'Unione nonché una tempestiva revisione. Tale revisione può anche riguardare l'idoneità delle condizioni tecniche a garantire la protezione adeguata di altri servizi, in particolare dei servizi spaziali quali i ricevitori satellitari nell'FSS e nell'ISS, compreso l'EDRS, tenendo conto dello sviluppo dei servizi terrestri di comunicazione elettronica a banda larga senza fili, compreso il 5G.
- (25) Le misure di cui alla presente decisione sono conformi al parere del comitato per lo spettro radio istituito dalla decisione spettro radio,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:

Articolo 1

La presente decisione armonizza le condizioni tecniche essenziali per la disponibilità e l'uso efficiente della banda di frequenze 24,25-27,5 GHz nell'Unione per i sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili.

Articolo 2

Entro il 30 marzo 2020 gli Stati membri designano e rendono disponibile in maniera non esclusiva la banda di frequenze 24,25-27,5 GHz per i sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili, conformemente alle condizioni tecniche essenziali stabilite nell'allegato.

A seconda del regime di autorizzazione applicato per la banda in questione, gli Stati membri prendono in esame l'eventuale necessità di imporre condizioni tecniche supplementari allo scopo di garantire l'adeguata coesistenza dei sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili con altri servizi presenti nella banda.

Articolo 3

Gli Stati membri provvedono, conformemente alle condizioni tecniche pertinenti di cui all'allegato, affinché i sistemi terrestri di cui all'articolo 1 proteggano in modo adeguato:

- a) i sistemi delle bande adiacenti, in particolare del servizio d'esplorazione della terra via satellite (passivo) e del servizio di radioastronomia nella banda di frequenze 23,6-24,0 GHz;
- b) le stazioni terrene per il servizio d'esplorazione della terra via satellite e il servizio di ricerca spaziale per le comunicazioni spazio-terra che operano all'interno della banda di frequenze 25,5-27,0 GHz;
- c) i sistemi satellitari per le comunicazioni terra-spazio del servizio fisso via satellite che operano nella banda di frequenze 24,65-25,25 GHz;
- d) i sistemi satellitari per comunicazioni intersatellite che operano nelle bande di frequenza 24,45-24,75 GHz e 25,25-27,5 GHz.

Articolo 4

Gli Stati membri possono consentire il funzionamento ininterrotto dei collegamenti fissi nella banda di frequenze 24,25-27,5 GHz se i sistemi terrestri di cui all'articolo 1 possono coesistere con tali collegamenti fissi mediante l'uso gestito della condivisione dello spettro.

Gli Stati membri effettuano controlli periodici per verificare la necessità di mantenere i collegamenti fissi di cui al primo comma del presente articolo.

Articolo 5

A condizione che la quantità e l'ubicazione delle nuove stazioni di terra sia determinato in maniera tale da non imporre vincoli sproporzionati ai sistemi di cui all'articolo 1 e in funzione della domanda del mercato, gli Stati membri garantiscono la continuità dell'installazione delle stazioni terrene:

- per il servizio d'esplorazione della terra via satellite (spazio-terra) e il servizio di ricerca spaziale (spazio-terra), nella banda di frequenze 25,5-27,0 GHz;
- per il servizio fisso via satellite (terra-spazio), nella banda di frequenze 24,65-25,25 GHz.

Articolo 6

Gli Stati membri agevolano la conclusione di accordi di coordinamento transfrontaliero allo scopo di permettere il funzionamento dei sistemi terrestri di cui all'articolo 1, tenendo conto dei diritti e delle procedure regolamentari esistenti nonché dei pertinenti accordi internazionali.

Articolo 7

Gli Stati membri riferiscono alla Commissione in merito all'attuazione della presente decisione entro il 30 giugno 2020.

Gli Stati membri controllano l'uso della banda di frequenze 24,25-27,5 GHz, compresi i progressi relativi alla coesistenza tra i sistemi terrestri di cui all'articolo 1 e gli altri sistemi che utilizzano la banda, e riferiscono in merito alla Commissione, su richiesta o di propria iniziativa, per consentire una revisione tempestiva della presente decisione.

Articolo 8

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, il 14 maggio 2019

Per la Commissione
Mariya GABRIEL
Membro della Commissione

ALLEGATO

CONDIZIONI TECNICHE DI CUI AGLI ARTICOLI 2 E 3

1. Definizioni

Sistemi di antenne attive (*active antenna systems*, AAS): una stazione radio base e un sistema di antenne la cui ampiezza e/o fase tra gli elementi dell'antenna sono continuamente modificate, dando luogo ad un diagramma d'antenna che varia in risposta a cambiamenti a breve termine nell'ambiente radio. Ciò esclude il modellamento del fascio a lungo termine quale il *downtilt* elettrico fisso. Nelle stazioni radio base AAS il sistema di antenne è integrato come parte del sistema o del prodotto della stazione radio base.

Funzionamento sincronizzato: funzionamento di due o più reti differenti duplex a divisione di tempo (*time division duplex*, TDD) in cui non si verificano trasmissioni simultanee in *uplink* (UL) e *downlink* (DL); ciò significa che ad un dato momento le reti trasmettono tutte in *downlink* oppure in *uplink*. Ciò richiede l'allineamento di tutte le trasmissioni in DL e in UL per tutte le reti TDD interessate, nonché la sincronizzazione dell'inizio del *frame* in tutte le reti.

Funzionamento non sincronizzato: funzionamento di due o più reti TDD differenti in cui ad un dato momento almeno una rete trasmette in DL e almeno una rete trasmette in UL. Ciò potrebbe verificarsi se le reti TDD non allineano tutte le trasmissioni in DL e in UL o se non si sincronizzano all'inizio del *frame*.

Funzionamento semisincronizzato: funzionamento di due o più reti TDD differenti in cui parte del *frame* è in linea con un funzionamento sincronizzato mentre la parte restante del *frame* è in linea con un funzionamento non sincronizzato. Ciò richiede l'adozione di una struttura di *frame* per tutte le reti TDD interessate, compresi gli *slot* la cui direzione UL/DL non è specificata, nonché la sincronizzazione dell'inizio del *frame* in tutte le reti.

Potenza totale irradiata (*total radiated power*, TRP): misura della potenza irradiata da un'antenna composta. È pari alla potenza totale condotta in ingresso nella matrice di antenne, cui sono sottratte le eventuali perdite che si verificano nella matrice. La TRP è l'integrale della potenza trasmessa in differenti direzioni in tutta la sfera di irradiazione, come indicato nella formula:

$$TRP \stackrel{\text{def}}{=} \frac{1}{4\pi} \int_0^{2\pi} \int_0^{\pi} P(\vartheta, \varphi) \sin(\vartheta) d\vartheta d\varphi$$

dove $P(\vartheta, \varphi)$ è la potenza irradiata da una matrice di antenne nella direzione (ϑ, φ) , data dalla formula:

$$P(\vartheta, \varphi) = P_{\text{Tx}} g(\vartheta, \varphi)$$

dove P_{Tx} rappresenta la potenza condotta (misurata in Watt) in ingresso nella matrice e $g(\vartheta, \varphi)$ rappresenta il guadagno direzionale della matrice lungo la direzione (ϑ, φ) .

2. Parametri generali

1. La modalità di funzionamento duplex nella banda di frequenze 24,25-27,5 GHz è la duplex a divisione di tempo.
2. I blocchi sono assegnati secondo multipli di 200 MHz. È altresì possibile definire blocchi più piccoli, di 50 MHz o 100 MHz o 150 MHz, adiacenti al blocco assegnato a un altro utente dello spettro, per garantire un uso efficiente dell'intera banda di frequenze.
3. Il limite superiore di frequenza di un blocco assegnato è allineato o spaziato a multipli di 200 MHz dall'estremità superiore della banda a 27,5 GHz. Se un blocco è più piccolo di 200 MHz, in conformità del punto 2, o deve essere posto in offset per far spazio agli usi esistenti, tale offset è un multiplo di 10 MHz.
4. Le condizioni tecniche contenute nel presente allegato sono essenziali ai fini della reciproca coesistenza di sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili e la coesistenza di tali sistemi con i sistemi del servizio d'esplorazione della terra via satellite (passivo), sotto forma di limiti alle emissioni indesiderate nella banda di frequenze 23,6-24 GHz, come pure con i ricevitori delle stazioni spaziali, sotto forma di restrizioni dell'elevazione del fascio principale dell'AAS di una stazione radio base *outdoor*. Possono essere necessarie misure supplementari a livello nazionale per garantire la coesistenza con altri servizi e applicazioni (¹).

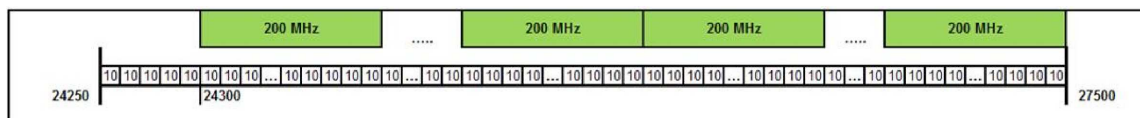
(¹) Ad esempio i servizi di radioastronomia.

5. L'uso della banda di frequenze 24,25-27,5 GHz per le comunicazioni con velivoli senza pilota è limitato al collegamento dalla stazione terminale a bordo del velivolo senza pilota a una stazione radio base della rete terrestre di comunicazione elettronica a banda larga senza fili.
6. La trasmissione tra stazione radio base e stazione terminale nella banda di frequenze 24,25-27,5 GHz è conforme alla *block edge mask* di cui al presente allegato.

La figura 1 fornisce un esempio di una possibile struttura di canalizzazione della banda.

Figura 1

Esempio di una struttura di canalizzazione nella banda di frequenze 24,25-27,5 GHz



3. Condizioni tecniche per le stazioni radio base — *Block Edge Mask*

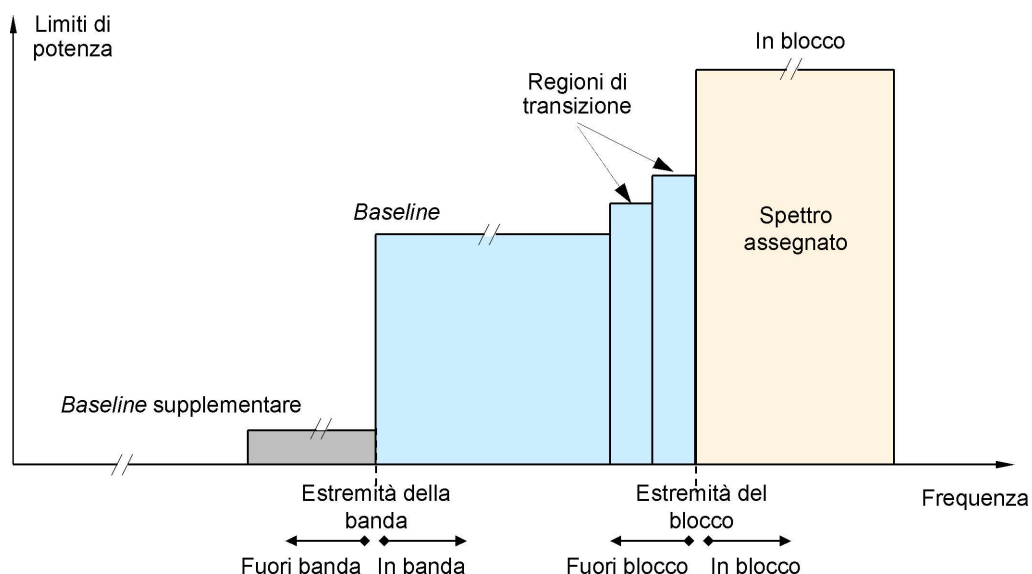
I parametri tecnici per le stazioni radio base, detti *block edge mask* (BEM) e stabiliti al presente punto, sono una componente essenziale delle condizioni indispensabili per garantire la coesistenza di reti di comunicazione elettronica a banda larga senza fili vicine in assenza di accordi bilaterali o multilaterali fra gli operatori di tali reti vicine. Gli operatori di servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili nella banda di frequenze 24,25-27,5 GHz possono stabilire, su base bilaterale o multilaterale, parametri tecnici meno rigorosi a condizione che continuino a rispettare le condizioni tecniche applicabili per la protezione di altri servizi, applicazioni o reti e i relativi obblighi transfrontalieri. Gli Stati membri garantiscono che tali parametri tecnici meno rigorosi possano essere utilizzati con l'accordo di tutte le parti coinvolte.

Una BEM è una maschera di emissione che definisce i livelli di potenza in funzione della frequenza rispetto all'estremità di un blocco di frequenze assegnato ad un operatore. Consiste di diversi elementi, come indicato nella tabella 1. Il limite di potenza della *baseline* garantisce la protezione dello spettro degli altri operatori. Il limite di potenza della *baseline* supplementare (limite fuori banda) garantisce la protezione dello spettro per servizi e applicazioni al di fuori della banda di frequenze 24,25-27,5 GHz. Il limite di potenza della regione di transizione consente un *roll-off* dei livelli di potenza dal limite di potenza in blocco a quello della *baseline* e garantisce la coesistenza con altri operatori in blocchi adiacenti.

La figura 2 mostra una BEM generica applicabile alla banda di frequenze 26 GHz.

Figura 2

Illustrazione di una *block edge mask*



Non è specificato alcun limite di potenza armonizzato in blocco. Nelle tabelle 2 e 3 si ipotizza un funzionamento sincronizzato. La separazione geografica delle reti vicine è necessaria per il funzionamento non sincronizzato o semisincronizzato. Le tabelle 4 e 6 specificano, rispettivamente, i limiti di potenza fuori banda per le stazioni radio base e le stazioni terminali per garantire la protezione del servizio di esplorazione della terra via satellite (EESS) (passivo) nella banda di frequenze 23,6-24,0 GHz. La tabella 5 stabilisce una condizione tecnica supplementare per le stazioni radio base al fine di agevolare la coesistenza con i sistemi satellitari per quanto concerne le comunicazioni terra-spazio per il servizio fisso via satellite (FSS) e il servizio intersatellite (ISS).

Tabella 1

Definizione degli elementi BEM

Elemento BEM	Definizione
In blocco	Blocco di spettro assegnato per il quale si deriva la BEM.
Baseline	Spettro all'interno della banda di frequenze 24,25-27,5 GHz utilizzato per i servizi terrestri di comunicazione elettronica a banda larga senza fili, escluso il blocco in questione dell'operatore e le corrispondenti regioni di transizione.
Regione di transizione	Spettro adiacente al blocco di un operatore.
Baseline supplementare	Spettro in bande adiacenti alla banda di frequenze 24,25-27,5 GHz, in cui si applicano limiti di potenza specifici in funzione di altri servizi o applicazioni.

Tabella 2

Limite di potenza nella regione di transizione della stazione radio base per il funzionamento sincronizzato

Gamma di frequenze	TRP massima	Banda di misura
Fino a 50 MHz al di sotto o al di sopra del blocco di un operatore	12 dBm	50 MHz

Nota esplicativa

Il limite garantisce la coesistenza tra reti di comunicazione elettronica a banda larga senza fili nel blocco adiacente o nei blocchi adiacenti nella banda di frequenze 26 GHz e nell'ambito di un funzionamento sincronizzato.

Tabella 3

Limite di potenza della *baseline* della stazione radio base per il funzionamento sincronizzato

Gamma di frequenze	TRP massima	Banda di misura
Baseline	4 dBm	50 MHz

Nota esplicativa

Il limite garantisce la coesistenza tra reti di comunicazione elettronica a banda larga senza fili in blocchi non adiacenti nella banda di frequenze 26 GHz e nell'ambito di un funzionamento sincronizzato.

Tabella 4

Limite di potenza della *baseline* supplementare della stazione radio base

Gamma di frequenze	TRP massima	Banda di misura
23,6-24,0 GHz	- 42 dBW	200 MHz

Nota esplicativa

Il limite fuori banda si applica alle emissioni massime nella banda di frequenze 23,6-24,0 GHz per la protezione dell'EESS (passivo) in tutte le modalità di funzionamento previste della stazione radio base (vale a dire potenza massima in banda, puntamento elettrico, configurazioni della portante).

Tabella 5

Condizioni supplementari che si applicano alle stazioni radio base *outdoor* AAS

Prescrizione relativa all'elevazione del fascio principale delle stazioni radio base *outdoor* AAS

Nell'ambito del dispiegamento di tali stazioni radio base, occorre garantire che ogni antenna trasmetta di norma solo con il fascio principale che punta sotto l'orizzonte; l'antenna deve inoltre disporre del puntamento meccanico sotto l'orizzonte, ad eccezione del caso in cui la stazione radio base sia solo ricevente.

Nota esplicativa

La condizione si applica alla protezione dei ricevitori delle stazioni spaziali, come ad esempio nell'FSS (terra-spazio) e nell'ISS.

4. Condizioni tecniche per le stazioni terminali

Tabella 6

Limite di potenza della *baseline* supplementare della stazione terminale

Gamma di frequenze	TRP massima	Banda di misura
23,6-24,0 GHz	- 38 dBW	200 MHz

Nota esplicativa

Il limite fuori banda si applica alle emissioni massime nella banda di frequenze 23,6-24,0 GHz per la protezione dell'EESS (passivo) per tutte le modalità di funzionamento previste della stazione terminale (vale a dire potenza massima in banda, puntamento elettrico, configurazioni della portante).