DECISIONI

DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2016/687 DELLA COMMISSIONE

del 28 aprile 2016

relativa all'armonizzazione della banda di frequenza 694-790 MHz per i sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili e per l'uso nazionale flessibile nell'Unione

[notificata con il numero C(2016) 2268]

(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) Nel programma pluriennale relativo alla politica in materia di spettro radio (di seguito il «programma pluriennale») adottato con decisione 243/2012/UE ([2]), il Parlamento europeo e il Consiglio hanno stabilito l'obiettivo strategico di individuare entro il 2015 almeno 1 200 MHz di spettro radio idoneo per soddisfare la domanda crescente di traffico dati senza fili nell'Unione ([3]). Inoltre, il programma pluriennale ha autorizzato la Commissione e gli Stati membri a garantire, in cooperazione, la disponibilità di spettro radio per la realizzazione di programmi e di eventi speciali (PMSE) ([4]), per lo sviluppo di servizi legati alla sicurezza e la libera circolazione delle apparecchiature correlate, nonché per lo sviluppo di soluzioni innovative interoperabili per la protezione civile e i soccorsi in caso di catastrofe (PPDR) ([5]), e per l'«Internet degli oggetti» (IoT) ([6]). Il gruppo Politica dello spettro radio (RSPG) ha adottato una relazione sulle esigenze strategiche settoriali in materia di spettro radio, che affronta, tra l'altro, le esigenze di spettro per PPDR, PMSE e IoT ([7]).

(2) Lo spettro nella banda di frequenza 694-790 MHz (di seguito la «banda dei 700 MHz») è una risorsa preziosa per una diffusione economicamente efficiente di reti senza fili terrestri ad elevata capacità che offrano una copertura universale in ambiente interno ed esterno. Il regolamento delle radiocomunicazioni dell'Unione internazionale delle telecomunicazioni contiene assegnazioni della banda dei 700 MHz al servizio radiotelevisivo e mobile (ad eccezione del servizio aeronautico) su base coprimaria e individuazioni di tale banda per le telecomunicazioni mobili internazionali (IMT). Detta banda di frequenza è attualmente utilizzata in tutta l'Unione per la televisione digitale terrestre (DTT) e le apparecchiature PMSE audio senza fili.

(3) La strategia della Commissione per il mercato unico digitale ([8]) sottolinea l'importanza della banda dei 700 MHz per garantire la fornitura di servizi a banda larga nelle zone rurali e pone l'accento sulla necessità di liberare tale banda di frequenza in modo coordinato, venendo incontro nel contempo alle esigenze specifiche legate alla distribuzione dei servizi di media audiovisivi, al fine di promuovere gli investimenti nelle reti a banda larga ad alta velocità e favorire la diffusione dei servizi digitali avanzati.

([1]) GU L 108 del 24.4.2002, pag. 1.
([2]) Decisione n. 243/2012/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 marzo 2012, che istituisce un programma pluriennale relativo alla politica in materia di spettro radio (GU L 81 del 21.3.2012, pag. 7).
([3]) Articolo 3, lettera b), del programma pluriennale.
([4]) Articolo 8, paragrafo 5, del programma pluriennale.
([5]) Articolo 8, paragrafo 3, del programma pluriennale.
([6]) Articolo 8, paragrafo 6, del programma pluriennale.
([7]) Documento RSPG13-540rev2.
([8]) Cfr.: http://ec.europa.eu/priorities/digital-single-market_it

(4) Nel suo parere sulla strategia a lungo termine per la banda di frequenza 470-790 MHz ([1]), il gruppo RSPG raccomanda un approccio coordinato per ridestinare la banda dei 700 MHz ai servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili, rendendola anche disponibile in condizioni tecniche armonizzate a livello dell'Unione.

(5) L'11 marzo 2013, a norma dell'articolo 4, paragrafo 2, della decisione spettro radio, la Commissione ha conferito alla Conferenza europea delle amministrazioni delle poste e delle telecomunicazioni (CEPT) il mandato di definire condizioni tecniche armonizzate per la banda dei 700 MHz nell'Unione per la fornitura di servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili e per altri usi a sostegno delle priorità della politica dell'Unione in materia di spettro radio.

(6) Il 28 novembre 2014 e il 1º marzo 2016, nell'ambito di tale mandato, la CEPT ha pubblicato le sue relazioni n. 53 ([2]) e n. 60 ([3]). Tali relazioni forniscono la base per l'armonizzazione tecnica della banda dei 700 MHz per i servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili terrestri, che consente di realizzare economie di scala per le apparecchiature, in linea con gli sviluppi internazionali in questa banda.

(7) Le relazioni CEPT n. 53 e n. 60 presentano anche opzioni per l'uso di porzioni della banda dei 700 MHz (il cosiddetto intervallo duplex e/o le bande di guardia), su cui gli Stati membri possono decidere individualmente («opzioni nazionali»). Un'opzione nazionale è il downlink supplementare (SDL), che costituisce la trasmissione in modalità «solo downlink» (vale a dire unidirezionale) della stazione di base per la fornitura di servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili terrestri, affrontando in tal modo il problema dell'asimmetria del traffico dati con il potenziamento della capacità di downlink di tali servizi. Altre opzioni nazionali sono PPDR, PMSE e comunicazioni M2M basati su sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazione elettronica.

(8) Condizioni tecniche armonizzate garantirebbero la diffusione della banda dei 700 MHz per servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili terrestri ad alta velocità, nonché per altri usi in linea con le priorità della politica in materia di spettro radio a livello di Unione, promuoverebbero il mercato unico, ridurrebbero le interferenze dannose e agevolerebbero il coordinamento delle frequenze.

(9) La banda dei 700 MHz dovrebbe pertanto essere utilizzata per la fornitura di servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili terrestri sulla base di un accordo di ripartizione armonizzata del canale (in seguito «accordo principale») e relative condizioni tecniche minime comuni meno restrittive, ogniqualvolta gli Stati membri designino tale banda per usi diversi da quelli delle reti di emittenza radiotelevisiva ad alta potenza. Gli Stati membri possono eccezionalmente e in via provvisoria destinare porzioni della banda dei 700 MHz a servizi di televisione digitale terrestre fuori dell'ambito dell'accordo principale, per agevolare una transizione rapida dalla radiodiffusione televisiva terrestre nella banda, in modo opportuno in funzione delle circostanze nazionali, ad esempio riguardo alla modifica dei diritti d'uso dello spettro per i servizi DTT o di accordi sulla diffusione simultanea (simulcast) conformemente ad accordi fra Stati membri confinanti sulla gestione dei rischi di interferenze transfrontaliere.

(10) Gli Stati membri dovrebbero inoltre avere la possibilità di usare porzioni della banda dei 700 MHz in risposta a esigenze nazionali specifiche. Oltre ai servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili terrestri, ciò potrebbe anche comprendere l'uso in linea con le priorità settoriali della politica in materia di spettro radio dell'Unione, in particolare per PMSE, PPDR e IoT e con l'obiettivo di assicurare un uso efficiente dello spettro. A tale riguardo, la banda di frequenza 790-791 MHz può anche essere utilizzata senza pregiudicare la decisione 2010/267/UE della Commissione ([4]). Un'armonizzazione flessibile della disponibilità delle frequenze radio nella banda dei 700 MHz per far fronte a tali esigenze nazionali sulla base di una serie limitata di opzioni nazionali contribuirebbe a realizzare economie di scala per le apparecchiature, nonché a migliorare il coordinamento transfrontaliero, e dovrebbe limitarsi a gamme di frequenza disponibili e, se del caso, a un correlato metodo duplex e a un accordo di ripartizione del canale. Gli Stati membri dovrebbero decidere in merito all'attuazione delle opzioni nazionali, nonché determinarne l'idonea combinazione e organizzarne la coesistenza. L'uso dello spettro per opzioni nazionali dovrebbe inoltre garantire la coesistenza con i servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili terrestri conformi all'accordo principale.

(11) I servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili terrestri e le opzioni nazionali nella banda dei 700 MHz dovrebbero garantire una protezione adeguata dei servizi di radiodiffusione televisiva terrestre già presenti sul mercato e dell'uso di apparecchiature PMSE audio senza fili sotto i 694 MHz conformemente alla loro posizione normativa. Potrebbe essere necessario applicare ulteriori misure a livello nazionale per gestire

([1]) Documento RSPG 15-595 final; link: http://rspg-spectrum.eu/wp-content/uploads/2013/05/RSPG15-595_final-RSPG_opinion_UHF.pdf
([2]) Link alla relazione CEPT n. 53: http://www.erodocdb.dk/Docs/doc98/official/pdf/CEPTREP053.PDF
([3]) Link alla relazione CEPT n. 60: http://www.erodocdb.dk/Docs/doc98/official/pdf/CEPTREP060.PDF
([4]) Decisione 2010/267/UE della Commissione, del 6 maggio 2010, relativa all'armonizzazione delle condizioni tecniche d'uso della banda di frequenze 790-862 MHz per i sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazioni elettroniche nell'Unione europea (GU L 117 dell'11.5.2010, pag. 95).

interferenze reciproche tra i servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili e i servizi di televisione digitale terrestre, ad esempio da trasmettitori della stazione di base di servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili a ricevitori DTT o da trasmettitori DTT a ricevitori della stazione di base di servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili, mediante l'uso di opportune tecniche di attenuazione, caso per caso, da parte degli operatori mobili.

(12) Sebbene le misure in applicazione della decisione spettro radio lascino impregiudicata la facoltà degli Stati membri di organizzare e utilizzare lo spettro radio per fini di ordine pubblico e di pubblica sicurezza (PPDR) ([1]), proprio ai fini di tale utilizzazione sarebbe vantaggioso disporre di una banda di frequenza comune per garantire la libera circolazione di dispositivi e di servizi interoperabili in linea con l'obiettivo strategico relativo alla disponibilità delle frequenze radio fissato nel programma pluriennale. Condizioni tecniche armonizzate per i servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili terrestri consentirebbero inoltre, ove necessario e appropriato nell'ambito dell'accordo principale, la diffusione di servizi PPDR a banda larga che possono valersi di dette condizioni tecniche sulla base dell'ipotesi che la rete PPDR abbia le stesse caratteristiche di coesistenza delle reti di comunicazione elettronica a banda larga senza fili terrestri. Utilizzando la designazione per i servizi di comunicazione elettronica su base non esclusiva, gli Stati membri possono anche attivare servizi PPDR quando necessario. A questo proposito, il rapporto dell'RSPG sulle esigenze strategiche settoriali in materia di spettro radio riconosce che le esigenze di spettro per servizi PPDR a banda larga variano da uno Stato membro all'altro e le soluzioni nazionali dipendono da decisioni politiche, anche per quanto riguarda il metodo di esecuzione delle missioni di pubblica sicurezza e il ruolo correlato delle autorità nazionali o degli operatori pubblici.

(13) Le relazioni CEPT n. 53 e n. 60 evidenziano la necessità di una procedura di configurazione per le apparecchiature PMSE audio che garantisca il funzionamento senza interferenze per il livello di qualità del servizio richiesto. Per migliorare la coesistenza delle apparecchiature PMSE audio senza fili in ambienti interni con le reti di comunicazione elettronica mobili che utilizzano bande di frequenza adiacenti, gli Stati membri dovrebbero favorire, ove praticabile e necessario, l'applicazione di soluzioni di attenuazione delle interferenze come quelle di cui alla decisione di esecuzione 2014/641/UE della Commissione ([2]).

(14) È opportuno che gli Stati membri concludano pertinenti accordi transfrontalieri bilaterali con altri Stati membri e paesi terzi. Tali accordi fra Stati membri e paesi terzi possono essere necessari in pertinenti aree del territorio degli Stati membri per garantire l'attuazione di parametri armonizzati, evitare interferenze dannose e migliorare l'efficienza dello spettro. Il rapporto dell'RSPG sull'approccio per il coordinamento dello spettro per la radiodiffusione in caso di riassegnazione della banda dei 700 MHz ([3]) stabilisce condizioni tecniche e principi per il coordinamento transfrontaliero fra i servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili terrestri e la radiodiffusione televisiva terrestre, anche con paesi terzi.

(15) È opportuno che gli Stati membri riferiscano alla Commissione sull'attuazione della presente decisione e sull'uso della banda dei 700 MHz, in particolare per adeguarla ai futuri sviluppi dei sistemi senza fili (ad esempio nel contesto del 5G o dell'IoT), che potrebbero avere ripercussioni sull'uso di tale banda per i servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili terrestri e sulle opzioni nazionali. Ciò faciliterà la valutazione del suo impatto a livello dell'Unione nonché il suo riesame in tempi opportuni, se e quando necessario.

(16) Le misure di cui alla presente decisione sono conformi al parere del comitato dello spettro radio,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:

Articolo 1

La presente decisione armonizza le condizioni tecniche per la disponibilità e l'uso efficiente della banda di frequenza 694-790 MHz (in seguito la «banda dei 700 MHz») nell'Unione per i sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili. Essa si prefigge inoltre di facilitare l'uso nazionale flessibile in risposta a specifiche esigenze nazionali conformemente alle priorità della politica in materia di spettro radio del programma RSPP. Le condizioni armonizzate per la banda di frequenza 790-791 MHz a norma della presente decisione si applicano senza pregiudicare le disposizioni della decisione 2010/267/UE.

([1]) Articolo 1, paragrafo 4, della decisione spettro radio.
([2]) Decisione di esecuzione 2014/641/UE della Commissione, del 1º settembre 2014, relativa alle condizioni tecniche armonizzate per l'utilizzo dello spettro radio da parte delle apparecchiature audio senza fili per la realizzazione di programmi e di eventi speciali nell'Unione (GU L 263 del 3.9.2014, pag. 29).
([3]) Documento RSPG13-524 rev1; link: https://circabc.europa.eu/d/a/workspace/SpacesStore/614d3daf-76a0-402d-8133-77d2d3dd2518/RSPG13-524%20rev1%20Report_700MHz_reallocation_REV.pdf

Articolo 2

Ai fini della presente decisione si intende per:

1. «apparecchiature PMSE audio senza fili», apparecchiature radio utilizzate per la trasmissione di segnali audio analogici o digitali tra un numero limitato di trasmettitori e di ricevitori, quali ad esempio radiomicrofoni, auricolari per il controllo o collegamenti audio, impiegate principalmente per la realizzazione di programmi radiotelevisivi o di eventi sociali o culturali pubblici o privati;

2. «comunicazioni radio della protezione civile e per i soccorsi in caso di catastrofe (PPDR)», applicazioni radio utilizzate, per motivi di ordine pubblico, sicurezza e difesa, dalle autorità nazionali o dai pertinenti operatori in risposta alle esigenze nazionali in materia di sicurezza e pubblica sicurezza, anche in situazioni di emergenza;

3. «comunicazioni radio da macchina a macchina (M2M)», collegamenti radio destinati a trasmettere informazioni tra soggetti fisici o virtuali e che costituiscono un ecosistema complesso comprendente l'Internet degli oggetti; detti collegamenti radio possono essere realizzati mediante servizi di comunicazione elettronica (ad esempio basati su tecnologie cellulari) o altri servizi, sulla base di un uso dello spettro soggetto a licenza o non soggetto a licenza.

Articolo 3

1. Allorché gli Stati membri designano e rendono disponibile la banda dei 700 MHz per usi diversi da quelli delle reti di emittenza radiotelevisiva ad alta potenza, essi:

a) designano e rendono disponibili le bande di frequenza 703-733 MHz e 758-788 MHz, su base non esclusiva, per i sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili conformemente ai parametri di cui ai punti A.1, B e C dell'allegato;

b) subordinatamente a decisioni e scelte nazionali, designano e rendono disponibili le porzioni della banda dei 700 MHz diverse da quelle di cui alla lettera a) per usi in conformità ai parametri di cui ai punti da A.2 ad A.5 dell'allegato.

2. Gli Stati membri agevolano la coesistenza dei diversi usi di cui al paragrafo 1.

Articolo 4

Gli Stati membri garantiscono che i sistemi di cui all'articolo 3, paragrafo 1, lettere a) e b), offrano una protezione adeguata ai sistemi esistenti nella banda adiacente 470-694 MHz, vale a dire i servizi di radiodiffusione televisiva digitale terrestre e le apparecchiature PMSE audio senza fili, conformemente alla loro posizione normativa.

Articolo 5

Gli Stati membri agevolano la conclusione di accordi transfrontalieri di coordinamento volti a consentire il funzionamento dei sistemi di cui all'articolo 3, paragrafo 1, lettera a), e, se del caso, di quelli di cui all'articolo 3, paragrafo 1, lettera b), tenendo conto delle procedure regolamentari e dei diritti esistenti nonché dei pertinenti accordi internazionali.

Articolo 6

Gli Stati membri monitorano l'uso della banda dei 700 MHz e, su richiesta o di propria iniziativa, riferiscono i dati rilevati alla Commissione, al fine di consentire il riesame della presente decisione in tempi utili, se opportuno.

Articolo 7

Gli Stati membri sono destinatari della presente decisione.

Fatto a Bruxelles, il 28 aprile 2016

Per la Commissione
Günther OETTINGER
Membro della Commissione

ALLEGATO

PARAMETRI DI CUI ALL'ARTICOLO 3

A. **Parametri generali**

1. A norma dell'articolo 3, paragrafo 1, lettera a), all'interno delle bande di frequenza 703-733 MHz e 758-788 MHz l'assetto delle frequenze è il seguente:

   a) i blocchi sono assegnati secondo multipli di 5 MHz ([1]);

   b) la modalità di funzionamento è la duplex a divisione in frequenza (FDD); La spaziatura duplex è 55 MHz, con trasmissione della stazione terminale (uplink FDD) nella banda di frequenza inferiore 703-733 MHz e trasmissione della stazione di base (downlink FDD) nella banda di frequenza superiore 758-788 MHz;

   c) il limite inferiore di frequenza di un blocco assegnato è allineato o spaziato per multipli di 5 MHz dall'estremità della banda di 703 MHz.

   Fatto salvo il diritto degli Stati membri di organizzare e di utilizzare il proprio spettro radio per fini di sicurezza e di pubblica sicurezza e difesa, in caso di attivazione delle comunicazioni radio PPDR occorre utilizzare le condizioni tecniche per i servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili di cui al presente allegato.

2. A norma dell'articolo 3, paragrafo 1, lettera b), l'assetto delle frequenze all'interno della banda di frequenza 738-758 MHz da destinare in tutto o in parte a sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili è il seguente:

   a) l'estremità di banda superiore della gamma di frequenze designata è 758 MHz o 753 MHz; quest'ultimo valore è possibile esclusivamente in connessione con l'assetto delle frequenze di cui al punto A.3 che inizia a 753 MHz;

   b) l'estremità di banda inferiore della gamma di frequenza designata inizia a uno dei seguenti valori: 738 MHz, 743 MHz, 748 MHz o 753 MHz;

   c) la modalità di funzionamento è limitata alla trasmissione della stazione di base («solo downlink») conformemente ai parametri tecnici di cui alla parte B;

   d) i blocchi sono assegnati entro la gamma di frequenza designata secondo multipli di 5 MHz ([1]); il limite superiore di frequenza di un blocco assegnato è allineato o spaziato per multipli di 5 MHz dall'estremità superiore della banda.

3. A norma dell'articolo 3, paragrafo 1, lettera b), l'assetto delle frequenze all'interno delle bande di frequenza 698-703 MHz, 733-736 MHz, 753-758 MHz e 788-791 MHz da utilizzare in tutto o in parte per le radiocomunicazioni PPDR è il seguente: la modalità di funzionamento è la duplex a divisione in frequenza; la spaziatura duplex è 55 MHz, con trasmissione della stazione terminale (uplink PPDR) in una o entrambe le bande di frequenza 698-703 MHz e 733-736 MHz e trasmissione della stazione di base (downlink PPDR) in una o entrambe le bande di frequenza 753-758 MHz e 788-791 MHz, rispettivamente.

   Le bande di frequenza 703-733 MHz e 758-788 MHz o parte di esse possono essere utilizzate anche per le radiocomunicazioni PPDR. Tale uso è trattato nella sezione A.1.

4. A norma dell'articolo 3, paragrafo 1, lettera b), l'assetto delle frequenze all'interno delle bande di frequenza 733-736 MHz e 788-791 MHz da utilizzare per le radiocomunicazioni M2M è il seguente: la modalità di funzionamento è la duplex a divisione in frequenza; la spaziatura duplex è 55 MHz, con trasmissione della stazione terminale (uplink M2M) nella banda di frequenza 733-736 MHz e trasmissione della stazione di base (downlink M2M) nella banda di frequenza 788-791 MHz.

5. A norma dell'articolo 3, paragrafo 1, lettera b), gli Stati membri determinano l'assetto delle frequenze all'interno delle bande di frequenza 694-703 MHz e 733-758 MHz da utilizzare in tutto o in parte per le apparecchiature PMSE audio senza fili. Al fine di migliorare la coesistenza delle apparecchiature PMSE audio senza fili utilizzate in ambienti interni nelle bande di frequenza 694-703 MHz e/o 733-758 MHz con le reti di comunicazione elettronica mobili, gli Stati membri favoriscono, ove praticabile e necessario, l'applicazione di soluzioni di attenuazione delle interferenze.

([1]) 5 MHz o più di 5 MHz; ciò non preclude minori larghezze di banda del canale entro un blocco assegnato.

B. **Condizioni tecniche per le stazioni di base dei sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazione elettronica nella banda di frequenza 738-788 MHz**

I seguenti parametri tecnici per le stazioni di base, detti «block edge mask» (BEM), sono usati per garantire la coesistenza fra reti limitrofe e la protezione di altri servizi e applicazioni in bande adiacenti. È possibile utilizzare parametri tecnici meno vincolanti purché siano concordati tra le amministrazioni o gli operatori interessati e conformi alle condizioni tecniche applicabili alla protezione degli altri servizi o applicazioni, anche nelle bande adiacenti o subordinatamente agli obblighi transfrontalieri.

Una BEM ([1]) è una maschera di emissione definita in funzione della frequenza, rispetto a un'estremità di blocco, che è l'estremità di un blocco di frequenze per il quale sono stati assegnati diritti d'uso a un operatore. La BEM consiste nei diversi elementi che sono definiti per determinate larghezze di banda. Per «estremità della banda» s'intende l'estremità di un blocco di frequenze di una gamma di frequenze designata per un determinato uso.

Le BEM per le stazioni di base sono state elaborate per apparecchiature utilizzate nelle reti mobili. La stessa BEM della stazione di base vale sia per l'uso del downlink FDD nella banda di frequenza 758-788 MHz (secondo la definizione data al punto A.1) sia per l'uso facoltativo in solo downlink nella banda di frequenza 738-758 MHz (secondo la definizione data al punto A.2). Le BEM servono a proteggere altri blocchi di spettro utilizzati per i servizi di comunicazione elettronica (anche nell'uso in solo downlink), nonché altri servizi e applicazioni nelle bande adiacenti. Ulteriori misure che non ostacolano lo sviluppo di economie di scala delle apparecchiature possono essere applicate a livello nazionale per agevolare la coesistenza dei servizi di comunicazione elettronica con altri usi nella banda dei 700 MHz.

La BEM della stazione di base consiste in limiti di potenza interni ed esterni al blocco. Il limite di potenza interno al blocco si applica a un blocco assegnato a un operatore. I limiti di potenza esterni al blocco sono applicati allo spettro nella banda dei 700 MHz o al di fuori di essa, che è esterno al blocco assegnato. La tabella 1 riporta i diversi elementi dello spettro della BEM della stazione di base, abbinando tutti gli elementi della BEM, eccetto quelli interni al blocco, a limiti di potenza esterni al blocco. I limiti di potenza facoltativi interni al blocco sono riportati nella tabella 2. I limiti di potenza esterni al blocco dei diversi elementi delle BEM sono riportati nelle tabelle da 3 a 8.

Per ottenere una BEM della stazione di base per un blocco specifico entro il downlink FDD o nella banda di frequenza 738-758 MHz in uso facoltativo in solo downlink, gli elementi delle BEM sono utilizzati come segue:

si usa il limite di potenza interno al blocco per il blocco assegnato all'operatore,

— si determinano le regioni transitorie e si usano i corrispondenti limiti di potenza. Le regioni transitorie possono sovrapporsi alle bande di guardia, alle bande adiacenti e all'intervallo duplex, nel qual caso si usano i limiti di potenza transitori,

— per la restante parte di spettro assegnata, che costituisce la base di riferimento (come definita nella tabella 1), si usano i limiti di potenza di base,

— per la restante parte di spettro in bande di guardia (vale a dire non coperte da regioni transitorie o non utilizzate per le radiocomunicazioni PPDR o M2M), si usano i limiti di potenza della banda di guardia,

— per lo spettro nella banda di frequenza 733-758 MHz non utilizzato in solo downlink o per radiocomunicazioni PPDR o M2M, si applicano i limiti di potenza dell'intervallo duplex.

Tabella 1

Definizione degli elementi delle BEM per blocchi ai sensi dei punti A.1 e A.2

Elemento BEM	Definizione
Elemento interno al blocco	Si riferisce a un blocco per il quale si deriva la BEM.
Base di riferimento	Spettro utilizzato nelle bande di frequenza 703-733 MHz (ossia uplink FDD) e 758-788 MHz (ossia downlink FDD), nonché nella banda di frequenza 738-758 MHz in solo downlink (se applicabile), per la radiodiffusione televisiva digitale terrestre sotto l'estremità di banda di 694 MHz, per i sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazione elettronica sopra i 790 MHz (uplink e downlink), per le radiocomunicazioni PPDR nella banda di frequenza dei 700 MHz (uplink e downlink) e per le radiocomunicazioni M2M nella banda di frequenza dei 700 MHz (uplink e downlink).

([1]) La BEM si basa su analisi e simulazioni dell'attenuazione minima di accoppiamento (MCL); i suoi elementi sono definiti per ogni cellula oppure per ogni antenna, in funzione dello scenario di coesistenza da cui sono derivati.

Elemento BEM	Definizione
Regione transitoria	Spettro da 0 a 10 MHz sotto il blocco assegnato a un operatore e da 0 a 10 MHz sopra tale blocco; in una gamma di frequenza in cui si sovrappongono regioni transitorie e spettro utilizzati per l'uplink FDD, l'uplink PPDR o l'uplink M2M i limiti di potenza transitori non si applicano.
Bande di guardia	a) Lo spettro tra l'estremità inferiore della banda dei 700 MHz e l'estremità inferiore dell'uplink FDD (ossia 694-703 MHz); b) lo spettro tra l'estremità superiore del downlink FDD (ossia 788 MHz) e l'estremità inferiore del downlink FDD conformemente alla decisione 2010/267/UE (ossia 791 MHz). In caso di sovrapposizione fra una regione transitoria e una banda di guardia, si usano i limiti di potenza transitori. In caso di utilizzo dello spettro per radiocomunicazioni PPDR o M2M, si usano i limiti di potenza di base o transitori.
Intervallo duplex	Lo spettro nella banda di frequenza 733-758 MHz. In caso di sovrapposizione fra una regione transitoria e la parte dell'intervallo duplex non utilizzata per il solo downlink o per radiocomunicazioni PPDR o M2M, si usano i limiti di potenza transitori.

Requisiti all'interno del blocco

Tabella 2

Limite di potenza all'interno del blocco della stazione di base

Gamma di frequenza	EIRP media massima ([1])	Larghezza di banda
Blocco assegnato all'operatore	Facoltativo. Se un'amministrazione desidera un limite superiore, si può applicare un valore non superiore a 64 dBm/5 MHz per antenna.	5 MHz

([1]) La potenza isotropica irradiata equivalente (EIRP) è pari alla potenza totale irradiata in qualsiasi direzione in un'unica ubicazione, indipendentemente dalla configurazione della stazione di base.

Requisiti all'esterno del blocco

Tabella 3

Limite di potenza di base della stazione di base

Gamma di frequenza	Larghezza di banda del blocco protetto	EIRP media massima	Larghezza di banda
Frequenze di uplink nella banda 698-736 MHz ([1])	≥ 5 MHz	− 50 dBm per cellula ([2])	5 MHz
	3 MHz	− 52 dBm per cellula ([2])	3 MHz ([1])
	≤ 3 MHz	− 4 dBm per cellula ([2])	200 kHz ([1])
Frequenze di uplink FDD secondo la definizione della decisione 2010/267/UE (832-862 MHz)	≥ 5 MHz	− 49 dBm per cellula ([2])	5 MHz

Gamma di frequenza	Larghezza di banda del blocco protetto	EIRP media massima	Larghezza di banda
Frequenze di downlink nella banda 738-791 MHz	≥ 5 MHz	16 dBm per antenna	5 MHz
	3 MHz	14 dBm per antenna	3 MHz
	< 3 MHz	2 dBm per antenna	200 kHz
Frequenze di downlink FDD secondo la definizione della decisione 2010/267/UE (791-821 MHz)	≥ 5 MHz	16 dBm per antenna	5 MHz

([1]) Le amministrazioni possono scegliere una larghezza di banda di 3 MHz o 200 kHz per la protezione di un blocco di 3 MHz a seconda delle opzioni nazionali attuate.
([2]) In un sito a più settori, il valore per «cellula» corrisponde al valore di uno dei settori.

Tabella 4

Limiti di potenza transitori della stazione di base nella banda 733-788 MHz

Gamma di frequenza	EIRP media massima	Larghezza di banda
Da −10 a − 5 MHz rispetto all'estremità inferiore del blocco	18 dBm per antenna	5 MHz
Da − 5 a 0 MHz rispetto all'estremità inferiore del blocco	22 dBm per antenna	5 MHz
Da 0 a + 5 MHz rispetto all'estremità superiore del blocco	22 dBm per antenna	5 MHz
da + 5 a + 10 MHz dall'estremità superiore del blocco	18 dBm per antenna	5 MHz

Tabella 5

Limiti di potenza transitori della stazione di base sopra i 788 MHz

Gamma di frequenza	EIRP media massima	Larghezza di banda
788-791 MHz per un blocco con estremità superiore a 788 MHz	21 dBm per antenna	3 MHz
788-791 MHz per un blocco con estremità superiore a 783 MHz	16 dBm per antenna	3 MHz
788-791 MHz per un blocco con estremità superiore a 788 MHz per la protezione di sistemi con larghezza di banda < 3 MHz	11 dBm per antenna	200 kHz
788-791 MHz per un blocco con estremità superiore a 783 MHz per la protezione di sistemi con larghezza di banda < 3 MHz	4 dBm per antenna	200 kHz
791-796 MHz per un blocco con estremità superiore a 788 MHz	19 dBm per antenna	5 MHz

Gamma di frequenza	EIRP media massima	Larghezza di banda
791-796 MHz per un blocco con estremità superiore a 783 MHz	17 dBm per antenna	5 MHz
796-801 MHz per un blocco con estremità superiore a 788 MHz	17 dBm per antenna	5 MHz

Tabella 6

Limiti di potenza della stazione di base per la parte dell'intervallo duplex non utilizzata per il solo downlink o per radiocomunicazioni PPDR o M2M

Gamma di frequenza	EIRP media massima	Larghezza di banda
Offset da – 10 a 0 MHz dall'estremità inferiore della banda downlink FDD o dall'estremità inferiore del blocco più basso in solo downlink, ma sopra l'estremità superiore della banda uplink FDD	16 dBm per antenna	5 MHz
Offset di più di 10 MHz dall'estremità inferiore della banda downlink FDD o dall'estremità inferiore del blocco più basso in solo downlink, ma sopra l'estremità superiore della banda uplink FDD	– 4 dBm per antenna	5 MHz

Tabella 7

Limiti di potenza della stazione di base per la parte delle bande di guardia non utilizzata per radiocomunicazioni PPDR o M2M

Gamma di frequenza	EIRP media massima	Larghezza di banda
Lo spettro tra l'estremità inferiore della banda dei 700 MHz e l'estremità inferiore della banda uplink FDD (ossia 694-703 MHz)	– 32 dBm per cellula ([1])	1 MHz
Lo spettro tra l'estremità superiore della banda downlink FDD e l'estremità inferiore della medesima banda secondo la definizione della decisione 2010/267/UE (ossia 788-791 MHz)	14 dBm per antenna	3 MHz

([1]) In un sito a più settori, il valore per «cellula» corrisponde al valore di uno dei settori.

Tabella 8

Limiti di potenza di base della stazione di base per spettro sotto i 694 MHz

Gamma di frequenza	EIRP media massima	Larghezza di banda
Frequenze inferiori a 694 MHz nei casi in cui la radiodiffusione televisiva digitale terrestre è protetta	– 23 dBm per cellula ([1])	8 MHz

([1]) In un sito a più settori, il valore per «cellula» corrisponde al valore di uno dei settori.

C. **Condizioni tecniche per le stazioni terminali per servizi di comunicazione elettronica nella banda di frequenza 703-733 MHz**

Le BEM per le stazioni terminali indicate di seguito sono state elaborate per apparecchiature utilizzate nelle reti mobili.

La BEM della stazione terminale consiste in limiti di potenza interni ed esterni al blocco. Il limite di potenza interno al blocco si applica a un blocco assegnato a un operatore. I limiti di potenza esterni al blocco sono applicati ai seguenti elementi dello spettro: l'intervallo duplex tra l'uplink FDD e il downlink FDD (compreso lo spettro in solo downlink, se del caso), la banda di guardia tra il limite superiore delle frequenze utilizzate per la radiodiffusione televisiva (694 MHz) e l'uplink FDD (ossia 694-703 MHz) e le frequenze utilizzate per la radiodiffusione televisiva (cioè sotto i 694 MHz).

I requisiti BEM per le stazioni terminali sono riportati nelle tabelle da 9 a 12 ([1]). I limiti di potenza sono specificati come potenza isotropica irradiata equivalente (EIRP) per stazioni terminali progettate per essere fisse o installate e come potenza totale irradiata (TRP) ([2]) per stazioni terminali progettate per essere mobili o nomadi.

Le amministrazioni possono moderare il limite di potenza all'interno del blocco in determinate situazioni per impieghi specifici, ad esempio per stazioni terminali fisse situate nelle zone rurali, purché non sia compromessa la protezione degli altri servizi, delle altre applicazioni e delle altre reti e siano rispettati gli obblighi derivanti dal coordinamento transfrontaliero.

Requisiti all'interno del blocco

Tabella 9

Limite di potenza all'interno del blocco della stazione terminale

Potenza media massima	23 dBm ([1])

([1]) Questo valore è soggetto a una tolleranza fino a +2 dB per tener conto del funzionamento in condizioni ambientali estreme e della dispersione di produzione.

Requisiti all'esterno del blocco

Tabella 10

Limiti di potenza della stazione terminale per la banda di guardia 694-703 MHz

Gamma di frequenza	EIRP media massima all'esterno del blocco	Larghezza di banda
694-698 MHz	– 7 dBm	4 MHz
698-703 MHz	2 dBm	5 MHz

Tabella 11 (facoltativa)

Limiti di potenza della stazione terminale per l'intervallo duplex

Gamma di frequenza	MEDIA massima dell'EIRP all'esterno del blocco	Larghezza di banda
733-738 MHz	2 dBm	5 MHz
738-753 MHz	– 6 dBm	5 MHz
753-758 MHz	– 18 dBm	5 MHz

([1]) Ulteriori disposizioni possono essere prese in considerazione dall'ETSI nelle norme armonizzate.
([2]) La potenza totale irradiata (TRP) misura la potenza effettivamente irradiata dall'antenna ed è definita come l'integrale della potenza trasmessa in differenti direzioni in tutta la sfera di irradiazione.

Nota esplicativa per la tabella 11

I limiti di potenza sono stati ricavati dalla maschera di emissione spettrale specificata nella clausola 4.2.3 della norma ETSI EN 301 908-13 V6.2.1, con la conseguenza che le apparecchiature basate sull'LTE rispetteranno automaticamente i limiti di emissione di cui alla tabella 11. Non è necessaria nessun'altra procedura di prova per assicurare la conformità di tali apparecchiature ai limiti di potenza di cui sopra.

Tabella 12

Limiti di potenza della stazione terminale per frequenze inferiori a 694 MHz utilizzate per la radiodiffusione terrestre (emissioni indesiderate)

Gamma di frequenza	Potenza media massima all'esterno del blocco	Larghezza di banda
470-694 MHz	– 42 dBm	8 MHz

Note esplicative per la tabella 12

1) Il calcolo del limite delle emissioni indesiderate è basato sulla radiodiffusione televisiva digitale terrestre mediante DVB-T2 e un sistema WBB con larghezza di banda di 10 MHz per una frequenza centrale di separazione tra la radiodiffusione televisiva digitale terrestre e il WBB di 18 MHz (ipotizzando un canale televisivo di 8 MHz, una banda di guardia di 9 MHz e una larghezza di banda del sistema WBB di 10 MHz). Se gli Stati membri desiderano autorizzare l'introduzione di sistemi WBB a livello nazionale con una larghezza di banda superiore a 10 MHz e qualora nella banda di frequenza sotto i 694 MHz sia generata una potenza indesiderata esterna al blocco superiore a – 42 dBm/8 MHz, essi dovrebbero prendere in considerazione:

   a) l'impiego di una maggiore larghezza di banda per il sistema WBB a partire da una frequenza superiore a 703 MHz in modo da continuare a soddisfare il limite prescritto per la potenza esterna al blocco;

   b) e/o l'applicazione di tecniche di attenuazione conformemente alla nota 3.

2) Il valore del limite di emissioni indesiderate all'esterno del blocco è derivato prendendo come riferimento la ricezione della televisione digitale terrestre fissa. Gli Stati membri che desiderano prendere in considerazione la ricezione della televisione digitale terrestre portatile e in ambiente interno potranno avere necessità di attuare, caso per caso, ulteriori provvedimenti a livello nazionale/locale (cfr. la nota 3).

3) Esempi di possibili tecniche di attenuazione che gli Stati membri possono prendere in considerazione comprendono un maggiore ricorso a filtri per il digitale terrestre, la riduzione della potenza all'interno del blocco della stazione terminale, la riduzione della larghezza di banda delle trasmissioni della stazione terminale o l'impiego di tecniche di cui all'elenco non esaustivo delle possibili tecniche di attenuazione fornito nella relazione CEPT n. 30.

4) Ulteriori considerazioni sulla coesistenza di sistemi WBB e la radiodiffusione televisiva digitale terrestre: al fine di attenuare il rischio di blocco del ricevitore della televisione digitale terrestre causato dalla trasmissione della stazione di base, si potrebbe applicare un filtraggio esterno supplementare all'ingresso della catena di ricevitori DTT a livello nazionale, in particolare per evitare la saturazione per sovraccarico degli amplificatori di antenna; possono inoltre verificarsi interferenze da trasmettitori di radiodiffusione a ricevitori di stazioni di base, causati dalla potenza interna alla banda del trasmettitore o da emissioni indesiderate. In tali casi, tecniche di attenuazione appropriate possono essere applicate caso per caso a livello nazionale.