

**Allegato A alla delibera n. 109/26/CONS**

**CONSULTAZIONE PUBBLICA CONCERNENTE L'USO CONDIVISO DELLA  
BANDA DI FREQUENZE 3800-4200 MHZ DA PARTE DI SISTEMI  
TERRESTRI A BANDA LARGA WIRELESS A POTENZA MEDIO-BASSA IN  
GRADO DI FORNIRE CONNETTIVITA' DI RETE LOCALE AI SENSI DELLA  
DECISIONE (UE) 2025/2425**

**1. Introduzione**

1. La decisione di esecuzione (UE) 2025/2425 della Commissione del 2 dicembre 2025, ha stabilito le condizioni armonizzate nell'Unione per la disponibilità e l'uso condiviso efficiente della banda di frequenze 3800-4200 MHz per l'impiego da parte di sistemi terrestri a banda larga *wireless* a potenza medio-bassa (*Wireless Broadband, Low and Medium Power – WBB-LMP*) in grado di fornire connettività di rete locale.
2. La decisione ha stabilito che gli Stati membri designino e rendano disponibile la banda per i detti sistemi WBB-LMB in maniera non esclusiva entro il 30 settembre 2026, conformemente alle condizioni tecniche armonizzate stabilite nel relativo allegato.
3. L'uso condiviso della banda dipende dal fatto che essa, e le bande adiacenti, sono diffusamente impiegate anche da altri servizi ed utilizzazioni. La decisione prevede quindi che, ai fini dell'impiego della suddetta banda da parte dei sistemi terrestri WBB-LMP, gli Stati membri provvedano affinché, conformemente alle condizioni tecniche stabilite nel relativo allegato, tali sistemi proteggano in modo adeguato:
  - a) le stazioni terrestri del servizio fisso via satellite (FSS) per le comunicazioni spazio-Terra (s-T) autorizzate a operare nella banda di frequenze 3800-4200 MHz in tutta l'Unione e al di sotto di 3800 MHz;
  - b) i sistemi del servizio fisso (FS) che operano nella banda di frequenze 3800-4200 MHz;
  - c) i sistemi terrestri che forniscono servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili (ECS WBB) nella banda di frequenze 3400-3800 MHz;
  - d) i radioaltimetri del servizio di navigazione aeronautica (ARNS)<sup>1</sup> che operano nella banda di frequenze 4200-4400 MHz;

---

<sup>1</sup> Sistema radar di misurazione della distanza rivolto verso il basso, che misura l'altezza di un aeromobile rispetto al suolo e agli ostacoli con un elevato grado di accuratezza, integrità e disponibilità durante tutte le fasi di volo (art. 2).

- e) le stazioni del sistema di osservazione mondiale (VGOS) a interferometria a base molto lunga (VLBI)<sup>2</sup> sul territorio dell'Unione, ove necessario e tenendo conto del loro status normativo.
4. Inoltre, la suddetta decisione UE ha stabilito che gli Stati membri agevolino la conclusione di accordi di coordinamento transfrontaliero allo scopo di permettere il funzionamento dei sistemi WBB-LMP, tenendo conto dei diritti e delle procedure regolamentari esistenti applicabili, nonché dei pertinenti accordi internazionali, e che riferiscano in merito all'attuazione della suddetta decisione alla Commissione entro il 31 dicembre 2026, su richiesta o di propria iniziativa.
- 2. Quadro di armonizzazione e di utilizzo della banda**
5. La decisione (UE) 2025/2425 richiama innanzitutto la comunicazione della Commissione «*Il 5G per l'Europa: un piano d'azione*» («piano d'azione per il 5G»), sottolineando il ruolo del 5G quale fattore abilitante chiave per la digitalizzazione delle industrie verticali (c.d. *verticals*) e la necessità di un'azione coordinata a livello dell'Unione per il 5G, anche al servizio di modelli aziendali innovativi e soluzioni per l'accesso allo spettro con licenze locali, accesso che può trovare un fattore di sviluppo nella banda in argomento.
6. Come indicato nella decisione, infatti, la banda di frequenze 3800-4200 MHz *“può consentire il dispiegamento di sistemi terrestri a banda larga senza fili in grado di fornire connettività di rete locale per una serie di servizi e applicazioni, sulla base della neutralità tecnologica. L'ampia gamma di casi d'uso locali in diversi ambienti industriali e non industriali, sia interni che esterni, godrà dei benefici derivanti da condizioni tecniche armonizzate”*.
7. La decisione evidenzia inoltre che, nel parere riguardante le sfide in materia di attuazione del 5G (terzo parere sul 5G, RSPG19-007 del 30 gennaio 2019), il gruppo di «Politica dello spettro radio» (RSPG) ha evidenziato che la connettività per i soggetti verticali potrebbe essere fornita tramite soluzioni offerte sia da operatori mobili che da fornitori terzi o direttamente dagli stessi soggetti verticali, nelle bande armonizzate dell'Unione per i servizi di comunicazione elettronica o nello spettro ad essi dedicato. Tale gruppo raccomanda quindi agli Stati membri di prendere in considerazione anche soluzioni relative allo spettro radio di tipo dedicato o condiviso per esigenze aziendali/settoriali che potrebbero non essere adeguatamente soddisfatte dagli operatori mobili.
8. Nel parere riguardante ulteriori esigenze in materia di spettro e gli orientamenti sulla rapida diffusione delle future reti a banda larga senza fili (RSPG21-024 del 16 giugno 2021), lo stesso gruppo RSPG riconosce l'esistenza di una domanda specifica di spettro nella gamma media (sub 6 GHz) in cui si colloca la banda in questione e raccomanda agli Stati membri di valutare la possibilità di utilizzare la

---

<sup>2</sup> *Very-long-baseline Interferometry (VLBI) Global Observing System (VGOS) stations.*

banda di frequenze 3800-4200 MHz per applicazioni locali (segnatamente a potenza medio-bassa), tra cui applicazioni verticali, proteggendo nel contempo le applicazioni e i servizi via satellite e di altro tipo esistenti.

9. La banda di frequenze 3800-4200 MHz è infatti, come visto, utilizzata in tutta l'Unione dal servizio fisso via satellite (FSS) per le comunicazioni spazio-Terra (s-T), nonché per comunicazioni terrestri del servizio fisso (FS), che include usi sia militari che civili, di cui la decisione prevede idonea protezione.
10. La banda contigua inferiore, corrispondente all'intervallo 3400-3800 MHz, è stata invece armonizzata nell'Unione per i sistemi terrestri a banda larga senza fili che forniscono servizi di comunicazione elettronica a norma della decisione 2008/411/CE<sup>3</sup> della Commissione, notoriamente per applicazioni WBB 5G, ed è quindi fondamentale che tali sistemi siano adeguatamente protetti.
11. La banda contigua superiore 4200-4400 MHz è invece assegnata a livello mondiale al servizio di radionavigazione aeronautica (ARNS) ed è utilizzata dai radioaltimetri installati a bordo degli aeromobili (compresi velivoli passeggeri e cargo, nonché elicotteri), che forniscono misurazioni precise dell'altezza, essenziali per varie funzioni di sicurezza nel settore dell'aviazione, ed è altrettanto fondamentale che questi siano adeguatamente protetti.
12. La decisione indica inoltre che in alcuni Stati membri sono installate delle stazioni del sistema di osservazione mondiale (VGOS) a interferometria a base molto lunga (VLBI), nell'ambito del progetto per le infrastrutture critiche europee Galileo, che dispongono di ricevitori passivi altamente sensibili. Attualmente tali operazioni di osservazione non beneficiano di un'assegnazione radioastronomica nella banda di frequenze 3800-4200 MHz, ma gli Stati membri dovrebbero adottare tutte le misure praticabili per proteggerle da interferenze dannose.
13. La decisione UE è basata sul Rapporto 88, pubblicato dalla CEPT (Conferenza europea delle amministrazioni delle poste e delle telecomunicazioni) su mandato conferito dalla stessa Commissione. Tale Rapporto fornisce anche alcuni esempi, non esaustivi, di possibili casi d'uso WBB-LMP per l'impiego della suddetta banda.

---

<sup>3</sup> Emendata, da ultimo, dalla decisione di esecuzione (EU) 2019/235 del 24 gennaio 2019.

Local areas services	Connectivity use-case example
Transport	Transport hubs, including for example logistics in ports, and remote control of cranes, vehicles and ships
Manufacturing	Smart factories and warehouses, supporting applications including sensor and machine connectivity, real-time monitoring of production lines, predictive maintenance and automation
Construction	Remote monitoring, site surveys and operations at construction sites
Entertainment and content production	Permanent or temporary production, including multiple UHD video live-streaming and use of AR/XR applications for immersive user experience, multiple camera feeds and control signals within TV production environments (indoors/outdoors)
Education	Schools or campuses, including video streaming in online learning platforms, and the use of AR/XR applications
Health	Hospitals and other medical institutions, for internal communications, including sensors and medical equipment
Utilities	Connectivity for smart grid real-time operations, including network control and optimisation, wind farms as well as remote infrastructure monitoring and management
Smart cities	Connectivity for urban planning and real-time information conveyance
Rural broadband connectivity	Connectivity for industries located in rural environments such as e.g. agriculture, mining and fishing, as well as for local communities through Fixed Wireless Access

**Tabella 1: esempi di possibili casi d'uso (Fonte: CEPT, Tabella 1, Rapporto n. 88).**

14. Le condizioni tecniche definite in tale documento, richiamate nella norma di armonizzazione, garantiscono la neutralità tecnologica per il funzionamento dei sistemi WBB-LMP, tra cui le tecnologie 3GPP (*3rd Generation Partnership Project*) e DECT-2020 NR (*Digital Enhanced Cordless Telecommunications-2020 New Radio*). Esse consentono il funzionamento non sincronizzato di stazioni di base a media potenza con sistemi di antenne attive (AAS) e non-AAS e di stazioni di base a bassa potenza con antenne non-AAS. Ove necessario, per gestire la coesistenza tra diversi sistemi WBB-LMP nella banda di frequenze in questione, gli Stati membri debbono garantire un coordinamento nazionale ed eventualmente transfrontaliero.
15. In definitiva, le condizioni tecniche armonizzate prevedono la protezione e lo sviluppo a lungo termine degli utilizzatori storici che condividono la banda di frequenze 3800-4200 MHz, in particolare le stazioni terrestri riceventi del servizio fisso via satellite (FSS) ed i collegamenti terrestri del servizio fisso (FS), e di quelle legate al progetto Galileo, nei Paesi interessati. Esse impongono inoltre la protezione dei sistemi terrestri a banda larga senza fili che forniscono servizi di comunicazione elettronica al di sotto di 3800 MHz<sup>4</sup> e dei radioaltimetri che operano al di sopra nella banda di frequenze 4200-4400 MHz<sup>5</sup>. Gli Stati membri dovrebbero altresì considerare la possibilità di applicare adeguate tecniche di mitigazione, sia a livello nazionale sia, ove necessario a causa di grandi distanze di separazione,

<sup>4</sup> Anche, se del caso, attraverso il coordinamento transfrontaliero, il funzionamento sincronizzato delle reti, i limiti di densità del flusso di potenza, nonché requisiti relativi alle distanze di separazione e/o alla separazione delle frequenze.

<sup>5</sup> Per questi ultimi ponendo particolare attenzione a eventuali stazioni di media potenza situate in prossimità degli aeroporti, anche nelle zone di confine, e che operano nella banda di frequenze 4100-4200 MHz.

attraverso accordi di coordinamento transfrontalieri bilaterali o multilaterali, per garantire la protezione.

16. Le condizioni tecniche armonizzate, inoltre, si basano “sul presupposto dell’esistenza di un regime di autorizzazione nazionale nel quale sia nota l’ubicazione delle stazioni di base o delle reti WBB LMP, dei collegamenti fissi nell’FS e delle stazioni terrestri per le comunicazioni via satellite riceventi nell’FSS”, nonché della circostanza che un uso “condiviso tra i sistemi WBB LMP, da un lato, e i sistemi FSS o FS, dall’altro, nella banda 3800-4200 MHz è da valutarsi caso per caso” (enfasi aggiunte).
17. Allo stato, il quadro a livello nazionale dei servizi e delle utilizzazioni presenti nella banda in oggetto e nelle bande adiacenti è fornito dalla Tabella seguente, estratta dal vigente Piano nazionale di ripartizione delle frequenze (PNRF), di cui al decreto 31 agosto 2022 del Ministero dello sviluppo economico (MiSE), oggi Ministero delle Imprese e del Made in Italy (MIMIT o anche Ministero).

3600,0000 - 3800,0000	FISSO VIA SATELLITE (s-T) 171A 175	MiSE	-ESV -MFCN -servizi di comunicazioni elettroniche terrestri -UWB LT2	2008/411/CE 2014/276/UE 2019/235/UE ECC/DEC/(05)09 ECC/DEC/(11)06 ERC/REC 12-08 ECC/REC/(11)09 ECC/REC/(15)01 ECC/REC(20)03 ECC/REC/(21)02
	MOBILE escluso mobile aeronautico 171A 175			
3800,0000 - 4200,0000	FISSO 171A 176 177	MiSE Ministero difesa	-ESV -Reti fisse numeriche -UWB LT2	ECC/DEC/(05)09 ERC/REC 12-08 ECC/REC/(11)09
	FISSO VIA SATELLITE (s-T) 171A	MiSE		
4200,0000 - 4400,0000	RADIONAVIGAZIONE AERONAUTICA 171A 178 179	MiSE Ministero difesa	-Frequenze campione e segnali orari (4202 MHz) -Altimeters -UWB LT2	Art. 9.21 RR ECC/REC/(11)09

**Tabella 2: estratto del vigente Piano nazionale di ripartizione delle frequenze.**

18. Il PNRF prevede quindi l’attribuzione in Tabella della banda 3800-4200 MHz al servizio fisso (FS), gestito anche dal Ministero della difesa, e fisso via satellite (FSS) in direzione s-T, con il medesimo statuto di servizio primario. Ulteriori previsioni sono contenute nelle note al PNRF richiamate in Tabella<sup>6</sup>. La decisione unionale di armonizzazione (UE) 2025/2425 deve essere ancora recepita nel PNRF, ma è in ogni caso già direttamente applicabile.
19. La banda di frequenze 3800-4200 MHz è stata anche, come visto, oggetto di studio e valutazione da parte del RSPG in vari documenti, riguardanti anche la tabella di marcia strategica per lo spettro 5G/6G in Europa, come ad esempio, oltre le già

<sup>6</sup> Tra queste, la nota 171A prevede che in accordo con la raccomandazione ECC REC (11)09 la banda di frequenze 3.100-4.800 MHz possa essere impiegata per i sistemi UWB LT2 per la localizzazione di posizione, in regime di “autorizzazione generale”, previo coordinamento con il Ministero della difesa e con le altre applicazioni civili; la nota 176 prevede che le bande di frequenza 3815-3875 MHz e 4105-4195 MHz siano utilizzate dal Ministero della difesa per il servizio fisso, con salvaguardia delle utilizzazioni della Rai e degli ulteriori operatori in essere, concordate con il Ministero della difesa; la nota 177 prevede infine che nella banda 3800-4200 MHz le frequenze per il servizio fisso siano utilizzate rispettando lo schema di canalizzazione adottato nella raccomandazione della CEPT ERC/REC 12-08 (Annesso B – Parte 1).

citare *Opinion* RSPG19-007 del 30 gennaio 2019 “*on 5G implementation challenges*” e *Opinion* RSPG21-024 FINAL del 16 giugno 2024 “*on Additional spectrum needs and guidance on the fast rollout of future wireless broadband networks*”, anche l’*Opinion* RSPG23-040 FINAL del 25 ottobre 2023 “*5G developments and possible implications for 6G spectrum needs and guidance on the rollout of future wireless broadband networks*”, e da ultimo il *Report* RSPG25-006 FINAL del 12 febbraio 2025 su “*6G Strategic vision*”. Tali documenti di *policy* convergono nel ritenere che tale banda, in ragione delle sue caratteristiche di propagazione ed in relazione alle condizioni di armonizzazione per l’impiego con impianti di bassa e media potenza, è da considerarsi particolarmente adatta a soddisfare i requisiti specifici dei settori verticali, e quindi funzionale allo sviluppo di una varietà di servizi di connettività ad uso locale in ambienti *indoor* e *outdoor*, anche in ottica di maggiore sviluppo del 5G e, in futuro, del 6G.

### 3. Interlocuzioni con il Ministero

20. Tenuto conto di quanto previsto dalla decisione (UE) 2025/2425 e dal vigente PNRF, l’Autorità ha richiesto al MIMIT<sup>7</sup>, al fine di poter procedere con le attività di propria competenza, le informazioni necessarie per l’implementazione nazionale di detta decisione, con particolare riguardo allo stato di occupazione della banda e al quadro di protezione dei sistemi co-primari *incumbent*, ai fini dello sviluppo dei nuovi sistemi WBB-LMP, con eventuali proposte di implementazione.
21. Dal riscontro del MIMIT<sup>8</sup> è emerso che la banda 3800-4200 MHz è, come previsto, attualmente utilizzata dal servizio fisso (FS) (in gestione condivisa con il Ministero della difesa), risultando operative in capo al MIMIT oltre 380 tratte sul territorio nazionale, distribuite nelle varie regioni. Tale dicastero ha richiamato quindi la citata nota 176 del vigente PNRF, che prevede che le bande di frequenze 3815-3875 MHz e 4105-4195 MHz siano destinate al Ministero della difesa per impieghi nell’ambito del servizio fisso (FS), con salvaguardia delle utilizzazioni di un *broadcaster* nazionale e degli ulteriori operatori in essere, previo accordo con il MIMIT stesso. Tale dicastero ha inoltre riferito di avere avviato ulteriori verifiche circa lo stato di occupazione delle porzioni sopra indicate da parte del Ministero della difesa e di eventuali ulteriori utilizzazioni, delle quali si rimane in attesa.
22. Il MIMIT ha inoltre evidenziato la nota 177 del PNRF concernente, per i sistemi del servizio fisso, l’applicazione dello schema di canalizzazione FDD previsto dalla raccomandazione CEPT ERC/REC 12-08 (Annesso B – Parte 1), con *duplex spacing* pari a 213 MHz. Per quanto concerne il servizio fisso via satellite (s-T) il MIMIT ha evidenziato la presenza di oltre 30 stazioni terrene sul territorio nazionale, distribuite comunque in un numero ristretto di località.

---

<sup>7</sup> Con nota del 23 febbraio 2026 (prot. AGCOM n. 0067963).

<sup>8</sup> Con nota del 27 marzo 2026 (prot. AGCOM n. 0119438).

23. Il detto dicastero ha inoltre rilevato che, ai sensi della nota 171A del PNRF vigente, la banda di frequenze 3100-4800 MHz può essere impiegata per sistemi UWB LT2<sup>9</sup> per la localizzazione di posizione, in accordo con la raccomandazione CEPT ECC/REC/(11)09, impattando quindi la banda in argomento, e che esiste una rete globalmente distribuita di stazioni VGOS, costituite da ricevitori passivi ad alta sensibilità, alla quale appartiene anche una stazione italiana situata a Matera, che rientrano nel progetto europeo di infrastrutture critiche Galileo. Le stazioni VGOS utilizzano una frequenza di avvio, posizionata nella banda in argomento e operano più in generale nell'intervallo 2-14 GHz, senza attribuzione specifica al servizio di radioastronomia e, sebbene tali osservazioni non beneficino di un diritto internazionale o europeo alla protezione dalle interferenze, le Amministrazioni sono comunque invitate ad adottare tutte le misure ragionevoli per evitare interferenze dannose.
24. Il MIMIT ha quindi evidenziato il quadro regolamentare concernente i nuovi sistemi WBB-LMP, richiamando la decisione di esecuzione (UE) 2025/2425 in questione, e la corrispettiva decisione adottata in ambito CEPT ECC/DEC/(24)01<sup>10</sup>. Al riguardo, il MIMIT ha evidenziato come tale quadro faccia leva sulle caratteristiche di limitata potenza e copertura locale dei sistemi WBB-LMP per consentire un *“uso efficiente e condiviso della banda, senza necessità di migrazione o re-farming degli usi esistenti”*. Il MIMIT ha rimarcato quindi la necessità di garantire la continuità operativa e lo sviluppo futuro:
- a) in banda 3800-4200 MHz delle stazioni terrene del servizio fisso via satellite (s-T), dei sistemi del servizio fisso e delle stazioni del sistema VLBI sul territorio dell'Unione;
  - b) in banda adiacente delle stazioni terrene del servizio fisso via satellite (s-T) operanti al di sotto di 3800 MHz, dei sistemi terrestri che forniscono servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili (ECS WBB) nella banda di frequenze 3400-3800 MHz e dei radioaltimetri del servizio di navigazione aeronautica (ARNS) che operano nella banda di frequenze 4200-4400 MHz.
- Ciò, unitamente alla necessità di garantire la protezione reciproca dei sistemi WBB-LMP e di agevolare il coordinamento transfrontaliero.
25. Il MIMIT ha quindi richiamato, in quanto applicabili, la raccomandazione CEPT ECC/REC/(25)03<sup>11</sup> (coesistenza WBB-LMP vs FS e FSS, che comprende anche i casi transfrontalieri), e quelle in corso di adozione, tra cui la *draft*

---

<sup>9</sup> UWB (*Ultra-Wideband*) Location Tracking Systems TYPE 2 (LT2).

<sup>10</sup> *“Harmonised technical conditions for the shared use of the 3800-4200 MHz frequency band by low/medium power terrestrial wireless broadband systems (WBB LMP) providing local-area network connectivity”*.

<sup>11</sup> *“Guidelines for the protection of FS and FSS and their future deployment when introducing low and medium power terrestrial wireless broadband systems (WBB LMP) in the 3800-4200 MHz frequency band, also considering cross border situations”*.

ECC/REC/(26)02<sup>12</sup> (coesistenza WBB-LMP vs radioaltimetri a 4200-4400 MHz) e la *draft* ECC/REC/(26)XX<sup>13</sup> (coesistenza WBB-LMP vs WBB-LMP e WBB-LMP vs MFCN sotto 3800 MHz), indicando inoltre come la CEPT abbia previsto anche la predisposizione di un'ulteriore raccomandazione, per il coordinamento transfrontaliero fra reti WBB-LMP. Il MIMIT ha indicato quindi che il quadro regolamentare completo verrà recepito nel nuovo PNRF, attualmente in fase di aggiornamento.

26. Il MIMIT ha poi informato di aver autorizzato alcune sperimentazioni di reti locali in banda 3800-4200 MHz, a vari soggetti, tra cui alcune università e operatori *broadcasting*, con un particolare interesse di questi ultimi per autorizzazioni temporanee correlate ad eventi.
27. Circa l'introduzione a livello nazionale delle nuove reti WBB-LMP, il MIMIT ritiene che l'assegnazione di spettro per tali sistemi debba essere subordinata al rispetto delle seguenti condizioni:
  - a) aree di esclusione e aree di coordinamento attorno alle installazioni FS e FSS, definite secondo metodologia CEPT;
  - b) misure di coordinamento/mitigazione nelle installazioni WBB-LMP operanti tra 4100-4200 MHz in prossimità di aeroporti e piste utilizzate da aeromobili commerciali di grandi dimensioni;
  - c) eventuali restrizioni a tutela della stazione VGOS di Matera;
  - d) possibile indisponibilità delle porzioni 3815-3875 MHz e 4105-4195 MHz, destinate agli utilizzi militari.

Dovrà inoltre essere garantito il futuro *deployment* di nuove stazioni FS/FSS, ad esempio applicando una logica *first-come, first-served* reciproca con le reti WBB-LMP. Per quanto riguarda la protezione dei sistemi FS e FSS a livello transfrontaliero, il MIMIT ha informato di avere avviato le attività per la definizione di accordi multilaterali transfrontalieri.

28. Riguardo alle possibili modalità di autorizzazione, il MIMIT ha infine evidenziato come il quadro regolamentare previsto costituisca la base per un modello di assegnazione dello spettro puntuale e localizzato, in cui ciascuna rete WBB-LMP venga autorizzata caso per caso. Alla luce dell'attuale stato di occupazione della banda e dell'esperienza maturata nelle sperimentazioni sinora autorizzate, ritiene quindi necessario che ogni nuova rete sia sottoposta a coordinamento con le utilizzazioni già presenti, al fine di definire le condizioni tecniche specifiche da

---

<sup>12</sup> "Guidelines for the coexistence between low and medium power terrestrial wireless broadband systems (WBB LMP) in the 3800-4200 MHz band and radio altimeters in the 4200-4400 MHz band, and the protection of radio altimeters when deploying medium power AAS base stations in the 4100-4200 MHz band".

<sup>13</sup> "Guidance on the coordination between low and medium power terrestrial wireless broadband networks (WBB LMP) in the frequency band 3800-4200 MHz, and on the protection of MFCN operating in the frequency band 3400-3800 MHz".

applicare e/o l'area geografica di copertura. Tali condizioni dovranno quindi costituire parte integrante del titolo autorizzatorio. Dai lavori CEPT, il MIMIT ha poi evidenziato come emergano due possibili modelli autorizzativi da applicare alla singola rete:

- a) autorizzazione con assegnazione tecnica, basata su parametri tecnici specificati nella licenza e coordinamento da parte dell'amministrazione;
- b) autorizzazione definita per area, basata sul rispetto di un limite di campo elettrico al confine dell'area licenziata, ritenendo questo un approccio tale da ridurre la necessità di coordinamento amministrativo.

Raccomanda quindi di considerare entrambe le opzioni nella definizione del quadro nazionale di assegnazione.

#### **4. Esperienze internazionali circa l'impiego della banda per applicazioni WBB LMP**

29. Per quanto concerne l'implementazione della decisione (UE) 2025/2425 a livello dell'Unione, non vi sono molti casi in quanto la decisione è stata adottata da pochi mesi. È possibile acquisire informazioni dall'esperienza di alcuni Paesi che hanno già definito le procedure di assegnazione della banda in questione, non necessariamente in recepimento della decisione UE (Francia e Norvegia per quanto concerne l'UE (e Paesi SEE) e il Regno Unito, fuori dall'UE).
30. Le modalità di assegnazione della banda 3.8-4.2 GHz in tali Paesi presentano molti orientamenti comuni e alcune differenziazioni. Nei predetti casi, infatti, è stato previsto, come orientamento generale, di assegnare i diritti d'uso delle frequenze in questione su base richiesta per specifici impianti/progetti, da sottoporre all'Amministrazione competente al rilascio dei diritti d'uso, per utilizzi professionali/locali non destinati all'estensione della rete pubblica. Non vi sono inoltre restrizioni riguardo l'assegnazione, che può avvenire sia a favore di operatori tradizionali di rete che di soggetti privati, purché si impegnino nella realizzazione di reti di tipo professionale su base locale e non di reti pubbliche.
31. Per quanto riguarda le potenze ammesse degli impianti sono stati previsti due profili di livello (basso o medio), in relazione alle esigenze progettuali e di protezione degli altri servizi. Sono stati previsti modelli autorizzativi, da applicare alla singola rete di progetto, definiti per area o con assegnazione tecnica. In alcuni casi, ad esempio, per livelli di bassa potenza, sono stati previsti dei limiti geografici di autorizzazione degli impianti ed aree di tipo circolare con raggio di 50 mt, all'interno delle quali posizionare tali impianti, oppure aree di ampiezza superiore in caso di utilizzo di impianti di media potenza, in tal caso determinando *a priori* il posizionamento del singolo impianto da autorizzare. In un caso, è stata inoltre prevista la definizione di una zona/area di autorizzazione e di una zona/area leggermente più estesa di coordinamento, ove prevedere specifiche condizioni aggiuntive.

32. Sono state inoltre previste, in taluni casi, limitazioni con riferimento alle aree urbane, ad esempio prevedendo il divieto di impiegare impianti a media potenza entro 10 km dalle aree urbane (con popolazione >10.000 abitanti) o limitando l'autorizzazione di media potenza alle sole aree rurali. In generale, sono stati definiti obblighi di coesistenza e non interferenza rispetto ai servizi *incumbent* da proteggere, anche in banda adiacente. Sono poi stati previsti, ove necessario, obblighi di sincronizzazione in caso di assegnazioni co-canale o con canale adiacente rispetto a reti locali vicine già autorizzate. La larghezza di banda da assegnare per tali sistemi è stata prevista in genere multipla di 5 MHz con ampiezza fino ad un massimo di 100 MHz. Un Paese ha inoltre previsto obblighi di servizio e copertura (ad es. 50% di copertura in 18 mesi e 95% in 36 mesi) rispetto all'area richiesta. In merito alle durate delle licenze, in genere sono stati previsti 10 anni eventualmente rinnovabili, ad eccezione del Regno Unito, che ha un sistema differente di licenze indeterminate, e sono previsti canoni annuali, calcolati in funzione di larghezza di banda e potenza (bassa o media) da corrispondere per ciascun impianto.
33. La successiva tabella comparativa, a scopo meramente illustrativo, riassume le principali condizioni delle autorizzazioni nei tre citati Paesi.

Tema	Nkom (Norvegia)	Arcep (Francia)	Ofcom (UK)
<b>Tipo di reti ammesse</b>	Solo SA-NPN (reti non pubbliche autonome). Nessun uso per espansione reti pubbliche.	Reti mobili professionali locali ad altissima velocità (RMP).	Reti locali private tramite <i>Shared Access Licence</i> . Nessuna rete nazionale.
<b>Restrizioni tipologia di richiedente</b>	No, unico prerequisito è l'impegno a utilizzare le risorse per reti locali entro aree geografiche delimitate, con divieto di espandere le reti mobili pubbliche.	No, la procedura è aperta a qualunque entità (pubblica o privata) che dimostri un bisogno professionale reale e che si impegni a utilizzare le frequenze per reti locali professionali.	No, lo spettro non dovrà comunque essere utilizzato come parte delle reti mobili nazionali. Flessibilità sulla tipologia di richiedente, che può essere il proprietario o gestore del fondo o un fornitore di soluzioni.
<b>Tipologia licenza / potenza</b>	Due profili: bassa potenza (18 dBm/5 MHz), media potenza (36 dBm/5 MHz).	Due profili: bassa potenza e media potenza (in funzione del progetto).	Due profili: <i>Low Power</i> (24 dBm per portante), <i>Medium Power</i> (42 dBm per portante).
<b>Limiti geografici / aree</b>	Area di licenza = cerchio con raggio 50 m per bassa potenza; media potenza su singola stazione base.	Distinzione tra zona di autorizzazione (61 dB $\mu$ V/m) e zona di coordinamento (26 dB $\mu$ V/m).	<i>Low Power</i> : area circolare raggio 50 m. <i>Medium Power</i> : 1 stazione base. Limitazioni in aree urbane.
<b>Limiti sulle aree urbane</b>	Media potenza vietata entro 10 km da aree urbane >10.000 abitanti.	Nessun divieto rigido, ma forti vincoli di coordinamento.	Media potenza normalmente solo in aree rurali (salvo eccezioni previa analisi).
<b>Sincronizzazione</b>	Non richiesta, ma che può essere imposta in aree congestionate.	Sincronizzazione necessaria in caso di co-canale o adiacente con reti vicine.	In genere non richiesta, ma imponibile caso per caso per interferenze.
<b>Coesistenza con FSS / altimetri</b>	Protezione dettagliata delle stazioni satellitari. Studi in corso per altimetri 4200-4400 MHz.	Forte focus su coesistenza: RMP non devono interferire con altimetri e FSS.	Condizioni Out-of-Band (OOB) molto rigide, gestione interferenze caso per caso.
<b>Blocchi di frequenza</b>	20 / 40 / 60 / 80 MHz.	Multipli di 5 MHz fino a 100 MHz.	Canali variabili fino a 100 MHz

<b>Uso efficiente / obblighi di implementazione</b>	Implementazione entro 12 mesi. Rimozione punti di trasmissione non usati.	Obbligo: 50% copertura in 18 mesi, 95% in 36 mesi.	Obbligo di iniziare a trasmettere entro 6 mesi, pena revoca.
<b>Registrazione apparati</b>	Obbligo registro dispositivi collegati.	Dettagli estesi degli apparati nel dossier tecnico.	Obbligo di registrazione stazioni base e terminali fissi.
<b>Durata licenze</b>	Fino a 10 anni.	Fino a 10 anni, rinnovabili con preavviso 2 anni.	Licenza indeterminata (finché corrisposti i contributi).
<b>Canoni</b>	Calcolati per banda e potenza.	Secondo regolazione nazionale.	Calcolati per banda e potenza.
<b>Cessione / leasing spettro</b>	Non previsto per reti locali.	Trasferibile o affittabile (frequenze, area, periodo).	Possibile futura introduzione del <i>trading per Shared Access</i> .

**Tabella 3: elaborazione sintetica Agcom delle condizioni previste di assegnazione<sup>14</sup>.**

## **5. Valutazioni e orientamenti per l'implementazione della decisione (UE) 2025/2425 e la definizione del piano di assegnazione da parte dell'Autorità**

34. Come indicato nelle premesse della decisione (UE) 2025/2425, l'atto di "*designare e mettere a disposizione*" la banda di frequenze 3800-4200 MHz nel contesto di tale decisione fa riferimento alle seguenti fasi: "*i) l'adeguamento del quadro giuridico nazionale sull'attribuzione 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*".
35. Nel contesto sopra descritto, l'Autorità è tenuta a svolgere le attività di propria competenza finalizzate all'attuazione di tale decisione, innanzitutto avviando un processo di consultazione del mercato, al fine di definire le misure per la messa a disposizione della banda in questione, come visto in maniera non esclusiva, tenendo conto delle condizioni di impiego e di coesistenza tra le diverse utilizzazioni, conformemente al quadro giuridico applicabile. Tale consultazione è volta quindi a verificare: a) il grado di sviluppo dell'ecosistema tecnologico e dei servizi implementabili e la domanda di mercato; b) i criteri e le condizioni per l'assegnazione di frequenze in banda 3800-4200 MHz. Ciò, ferme le competenze del MIMIT in materia di pianificazione nazionale dello spettro attraverso il PNRF, nonché riguardo alla definizione del quadro di protezione degli altri servizi in banda e nelle bande adiacenti e alla sua implementazione, e del rilascio dei titoli autorizzatori.
36. Per quanto riguarda l'ecosistema tecnologico, sebbene la decisione in questione sia abbastanza recente, si evidenzia che la banda di frequenze 3800-4200 MHz è

<sup>14</sup> Per il dettaglio e le effettive condizioni riferirsi in ogni caso alla documentazione originale pubblicata sui siti *web* dei relativi regolatori, che fa fede al riguardo.

contigua alla banda 3600-3800 MHz, già da tempo assegnata ai sensi della delibera n. 231/18/CONS, ed impiegata per sistemi terrestri di comunicazioni elettroniche per lo sviluppo della tecnologia 5G. Tale circostanza dovrebbe quindi aver favorito il processo di standardizzazione e realizzazione di apparati in banda 3800-4200 MHz, sebbene le reti in tale banda abbiano, come visto, caratteristiche di potenza diversa, cioè più bassa rispetto a quelle previste a 3400-3800 MHz.

37. Si ritiene quindi opportuno esaminare in questa sede il grado di maturità dell'ecosistema tecnologico di impiego della banda in oggetto per applicazioni WBB-LMP e la disponibilità effettiva di apparati (sia di rete che di utente) che abbiano le caratteristiche effettive di bassa e media potenza previste dalla norma. Inoltre, si intendono approfondire le modalità con cui tali nuovi sistemi possano effettivamente rispondere alle esigenze di connettività di rete locale, ritenuta una forte leva di competitività e di innovazione per le aziende, e soddisfare quindi i requisiti dei settori verticali, esaminando anche le principali caratteristiche dei servizi realizzabili e i principali casi d'uso, e verificando altresì l'effettiva domanda di mercato.
38. Anche allo scopo di fornire al mercato gli elementi utili a perfezionare le proprie valutazioni circa l'effettivo interesse per l'impiego della banda per applicazioni WBB-LMP a sensi della nuova norma di armonizzazione, si ritiene opportuno, nonché necessario, considerata la vigenza della norma di armonizzazione eurounitaria, valutare in questa sede anche le possibili modalità per procedere all'assegnazione delle frequenze a livello nazionale. Nel far ciò è necessario recepire puntualmente quanto indicato dal Ministero e rimanere nel solco di quanto realizzato negli altri Paesi che hanno già predisposto la propria regolamentazione, adattando le misure sulla base delle circostanze nazionali.
39. Alla luce di quanto sopra rappresentato, circa l'uso condiviso della banda, la necessità di assicurare la protezione di altri servizi e i relativi sviluppi futuri, l'uso di carattere locale per le nuove applicazioni WBB-LMP e la necessità di adottare, previo coordinamento, un meccanismo di assegnazione con valutazione caso per caso, si ritiene innanzitutto che, per la banda in questione, non sussistano i presupposti per definire un piano di assegnazione classico, con procedure competitive o comparative per assegnare diritti d'uso validi su aree ampie di estensione geografica. Le caratteristiche sopraindicate della banda e le necessità di protezione indicano chiaramente che le frequenze per tali sistemi vadano assegnate con procedure di assegnazione che richiedono, caso per caso, una valutazione di compatibilità, con autorizzazione (e relativo diritto d'uso) su base area locale o d'impianto.
40. Il Ministero, del resto, ha anch'esso indicato come il quadro regolamentare previsto costituisca la base per un modello di assegnazione dello spettro puntuale e localizzato, in cui ciascuna rete WBB-LMP venga autorizzata caso per caso, ritenendo inoltre che, alla luce dell'attuale stato di occupazione della banda e dell'esperienza maturata nelle sperimentazioni sinora autorizzate, sia necessario

che ogni nuova rete sia sottoposta a coordinamento con le utilizzazioni già presenti, al fine di definire le condizioni tecniche specifiche da applicare e/o l'area geografica di copertura, affinché queste siano parte integrante del titolo autorizzatorio.

41. L'Autorità ritiene quindi necessario che, ai fini dell'autorizzazione, venga valutata la rispondenza di un determinato progetto di rete locale presentato da un soggetto interessato, con il quadro di protezione definito per garantire la coesistenza con gli altri sistemi co-primari o comunque da proteggere in banda e nelle bande adiacenti, da intendersi, come indicato dal Ministero, anche a garanzia della continuità operativa e dello sviluppo futuro dei sistemi *incumbent*, nonché della protezione reciproca tra i sistemi WBB-LMP stessi.
42. A tali fini l'Autorità evidenzia innanzitutto, in quanto applicabili, le normative europee (UE e CEPT) indicate dal Ministero e più sopra elencate, che costituiscono la base normativa per procedere alla suddetta valutazione di compatibilità. Inoltre, richiama quanto indicato dal Ministero circa l'esistenza di autorizzazioni di tipo UWB LT2 in banda 3100-4800 MHz il cui funzionamento deve essere garantito e accettato dai nuovi sistemi WBB-LMP. Come sempre, qualora la predetta normativa non fosse esaustiva nel permettere la gestione dello specifico caso presentato, che, per la natura stessa dei servizi e delle aree locali di interesse, può presentare notevole variabilità di parametri tecnici, il Ministero potrà definire e imporre specifiche norme tecniche aggiuntive di coordinamento e mitigazione, e altre restrizioni, inclusa la sincronizzazione delle reti, ai fini di assicurare la predetta compatibilità. Ciò, sia in fase di valutazione della domanda e di assegnazione dei diritti d'uso, che eventualmente, in maniera proporzionata e giustificata, in una fase successiva.
43. Il modello di autorizzazione proposto è quindi molto simile a quello previsto ad esempio per i collegamenti del servizio fisso terrestre (FS)<sup>15</sup>, che sono gestiti direttamente dal Ministero. Nell'ambito di tale dicastero, rientrano infatti le attività di coordinamento nazionale e internazionale delle frequenze, e quindi la definizione del quadro di protezione dei servizi co-primari o comunque da proteggere in banda e nelle bande adiacenti e le relative verifiche, nonché il rilascio delle autorizzazioni e dei diritti d'uso.
44. Come indicato dal Ministero ed in linea con quanto previsto dalla norma di armonizzazione, l'assegnazione di spettro per i sistemi WBB-LMP dovrà essere pertanto subordinata a verifiche di coesistenza da effettuare caso per caso, nonché al rispetto di alcune condizioni che includono:
  - a) aree di esclusione e aree di coordinamento attorno alle installazioni FS e FSS, definite secondo metodologia CEPT;

---

<sup>15</sup> Ad esempio, nel caso dei diritti d'uso per collegamenti in ponte radio, l'assegnazione avviene su base richiesta progettuale da parte dell'impresa interessata, con procedure definite dal MIMIT di tipo *first-come, first served*, ad esito di opportune verifiche di carattere amministrativo e di compatibilità tecnica.

- b) misure di coordinamento/mitigazione nelle installazioni WBB-LMP operanti tra 4100-4200 MHz in prossimità di aeroporti e piste utilizzate da aeromobili commerciali di grandi dimensioni;
  - c) eventuali restrizioni a tutela della stazione VGOS di Matera;
  - d) possibile indisponibilità delle porzioni 3815-3875 e 4105-4195, destinate agli utilizzi militari.
45. Dovrà inoltre essere garantito il futuro *deployment* di nuove stazioni FS/FSS, ad esempio applicando una logica *first-come, first-served* reciproca con le reti WBB-LMP.
46. Ai fini della sicurezza del trasporto aereo potranno essere oggetto di verifica anche le aree circostanti gli aeroporti e le aerovie al di sotto di una quota prefissata (es. 3000 m, in quota relativa al suolo). Per quanto riguarda la protezione dei sistemi FS e FSS a livello transfrontaliero, si fa riferimento agli accordi multilaterali transfrontalieri già sottoscritti o in fase di sottoscrizione, come indicato sempre dal Ministero, competente a riguardo.
47. Nel contesto del *framework* autorizzatorio così delineato, l’Autorità, nell’ambito delle proprie competenze relative alla definizione di misure che incidono sui profili concorrenziali delle imprese nel mercato, la tutela degli utenti, l’uso efficiente dello spettro radio, intende definire alcune specifiche misure e linee guida riguardo ai criteri e condizioni per le autorizzazioni e l’assegnazione di frequenze nella banda in questione 3800-4200 MHz, come di seguito descritto.
48. Si ritiene innanzitutto che tali frequenze, in linea con quanto sopra rappresentato ed implementato anche in altri Paesi, siano destinate prioritariamente al fine di incentivare soluzioni di accesso allo spettro per lo sviluppo di reti *wireless* locali a banda larga (di bassa e media potenza) per soddisfare esigenze di tipo professionale di connettività locale. Le reti ammesse sarebbero quindi di tipo locale, destinate alla fornitura di servizi ad uso privato degli utilizzatori finali e non pubblici in senso classico, e quindi le aree di assegnazione, previa disponibilità, dovranno corrispondere di norma ad aree specifiche circoscritte, che potranno comprendere sia zone *indoor* che *outdoor*. Tali reti locali non coprono quindi ampie aree geografiche e non sono destinate a incrementare la copertura o la capacità delle reti *wireless* pubbliche nazionali, ai cui fini, e a quello dell’integrazione con servizi pubblici, sono, come noto, ampiamente disponibili e già assegnate altre frequenze, anche in particolare nella banda adiacente 3.4-3.8 GHz<sup>16</sup>, già utilizzabili su tutto il territorio nazionale in maniera priva, o quasi, di restrizioni (inclusa quella della potenza).
49. Per quanto concerne la tipologia di soggetto richiedente l’autorizzazione, l’Autorità ritiene innanzitutto, in linea con gli esiti dell’indagine conoscitiva di cui alla

---

<sup>16</sup> Banda che fa parte di uno stesso gruppo, detto Banda C, con la banda in argomento, condividendone quindi l’ecosistema tecnologico.

delibera n. 131/21/CONS, che occorra incentivare l'accesso alle frequenze e lo sviluppo di nuovi modelli di *business* e di possibili nuovi attori nella catena del valore dell'ecosistema 5G (e in futuro 6G), inclusi eventuali *system integrator* e *service provider*, che possano promuovere la realizzazione di molteplici casi d'uso da parte dei c.d. *verticals* e in generale la diffusione di servizi innovativi, nonché, eventualmente, prevedendo un ruolo attivo per gli stessi *verticals*.

50. A tale proposito, si ricorda che, nella delibera n. 164/22/CONS con cui è stata chiusa la predetta indagine e sono stati pubblicati i risultati, l'Autorità concludeva che: “[...] *nel breve/medio termine, non fosse ancora opportuno per il mercato prevedere l’assegnazione diretta delle risorse frequenziali alle aziende dei settori verticali*”. Nella stessa delibera l'Autorità indicava che avrebbe proseguito l'analisi e il confronto col mercato “*in merito al modello regolamentare più appropriato per il soddisfacimento delle esigenze di connettività dei vertical*” e che “*fra le altre bande ad uso licenziato ritenute di possibile interesse per i vertical, è ipotizzabile che quelle di più prossima disponibilità siano la 3.8 - 4.2 GHz, la 6 GHz alta (6425 - 7125 MHz) e la 42 GHz (40.5 – 43.5 GHz), per le quali sono attualmente in corso gli studi tecnici preparatori alle successive attività regolatorie di armonizzazione*” (enfasi aggiunta). A suo tempo, per la banda qui in argomento, erano appena stati avviati gli studi in ambito CEPT per l'utilizzo e la compatibilità, che poi condurranno, appunto, alla decisione di armonizzazione (UE) 2025/2425, adottata a dicembre 2025. Pertanto, l'Autorità, sempre nella delibera n. 164/22/CONS, indicava che “[...] *nel rispetto dei principi di efficienza ed efficacia dell'azione amministrativa, sia opportuno rimandare eventuali ulteriori approfondimenti relativi al local licensing ad una fase in cui i contesti normativi europeo e nazionale, riguardanti l'utilizzo delle bande di frequenza di possibile interesse per i vertical, e il contesto tecnologico di riferimento siano maggiormente consolidati*”.
51. Alla luce di quanto sopra, nonché in particolare alla luce delle menzionate valutazioni di *policy* effettuate in sede eurounitaria, l'Autorità ritiene quindi, allo stato, opportuno prendere in considerazione per la banda qui in argomento anche l'eventuale assegnazione diretta di frequenze (tramite apposita autorizzazione e diritti d'uso) a imprese non tradizionalmente operatori di reti o fornitori di servizi di telecomunicazioni, senza prevedere specifiche riserve di frequenze per tali soggetti.
52. Ferme restando quindi le citate misure per l'assegnazione dello spettro radio su base rete locale, soggetta a verifica di compatibilità, per servizi privati di impresa, si possono ipotizzare diversi scenari di utilizzo. Senza pretesa di esaustività, si riportano di seguito alcuni possibili utilizzi, mutuati da quanto valutato nell'ambito della citata indagine conoscitiva, ritenendo che dovrà essere comunque il mercato a sviluppare le più idonee forme di utilizzo e commercializzazione dei servizi.
53. Un primo scenario, che lungo l'asse economico *make-or-buy* è spostato verso il *make*, vede l'impresa esponente di una categoria di *vertical* richiedere per sé le frequenze allo scopo di sviluppare internamente i servizi di rete locale a scopi

privati, ed avere quindi il controllo completo delle comunicazioni *end to end* e dei dati aziendali. In questo caso l'utilizzo sarà per servizi ad uso privato. Salvo quanto potrà essere definito dal Ministero, competente per il rilascio dei titoli autorizzatori, l'impresa interessata dovrà ottenere l'apposita autorizzazione per servizi di telecomunicazioni ad uso privato (*Codice*, art. 99) e il diritto d'uso delle frequenze con le modalità che saranno illustrate nel seguito. Il Ministero potrà disporre, se del caso, un regime autorizzatorio specifico per tali categorie di utilizzatori. Rimane fermo il fatto che l'impresa non potrà rivendere a terzi il traffico o i servizi realizzati.

54. Un secondo scenario, spostato verso l'asse *buy*, vede invece intervenire gli operatori pubblici, i quali possono richiedere le frequenze (sempre rispettando le modalità che saranno illustrate nel seguito), rivendendo i servizi (di rete locale) alle imprese interessate, inclusa eventualmente la realizzazione della rete. A tale fine sarà comunque necessario che il progetto di rete che sarà proposto per l'autorizzazione (cfr. *infra*) sia stato preventivamente accettato dall'impresa utilizzatrice finale, in quanto essa dovrà dare il suo assenso alla realizzazione della rete sul proprio fondo. Anche in questo caso non si ipotizza la rivendita del traffico e dei servizi da parte dell'impresa fruitrice che, nello scenario ipotizzato non dovrà neanche dotarsi di autorizzazioni (in quanto le responsabilità connesse ricadono sull'operatore pubblico<sup>17</sup>).
55. Un terzo scenario è quello intermedio tra i due: soggetti intermediari (ad es. *system integrator*, *service provider* o *full service provider*, *broker*, etc.) sarebbero responsabili dei progetti di rete offerti alle imprese, anche in modalità chiavi in mano, ma non richiederebbero le frequenze in proprio, bensì su delega dell'impresa utilizzatrice. In questo caso l'impresa utilizzatrice dovrebbe come nel primo scenario dotarsi dell'apposita autorizzazione e dei diritti d'uso delle frequenze ed essere quindi responsabile diretta del funzionamento delle reti e della gestione delle frequenze, ma si avvarrebbe, ad esempio, del soggetto terzo per l'assistenza nella domanda progettuale, la realizzazione dei progetti di rete, eventualmente specializzati per settore, la manutenzione ed evoluzione delle stesse reti.
56. Il modello autorizzativo proposto, aperto quindi all'assegnazione dei diritti d'uso anche a soggetti industriali, oggetto comunque di valutazione nella presente consultazione, appare, allo stato, e in relazione alla specifica banda in argomento, quello che consente di garantire la massima flessibilità possibile per il futuro sviluppo del mercato, evitando di ingessare la catena del valore con interventi regolamentari in una fase in cui il mercato a valle dei servizi è ancora in una fase iniziale di sviluppo.
57. In tale contesto, particolari requisiti dovranno essere soddisfatti nel rilascio dei diritti d'uso delle frequenze in questione, in particolare ai soggetti c.d. *verticals*, in

---

<sup>17</sup> In questo scenario gli operatori pubblici rimangono responsabili dell'uso delle frequenze e corrispondendo direttamente gli appositi contributi per il diritto d'uso (prevedibilmente ristorandone i costi su base commerciale).

genere privi di esperienza nel settore e non in possesso di strutture aziendali tipiche di un operatore autorizzato all'esercizio di una rete pubblica di comunicazioni elettroniche con diritti d'uso di frequenze. Ove, infatti, le frequenze in questione siano assegnate a tali soggetti, si ritiene che questi debbano dimostrare, con adeguata documentazione, la propria capacità di gestione dello spettro, in un ambiente operativo differente da quello delle tradizionali frequenze a uso privato o quelle di libero uso, al fine di poter, ad esempio, adottare le necessarie misure di protezione nei riguardi dei servizi *incumbent*, nonché di garantire l'impiego di apparati conformi alle caratteristiche progettuali ed alle normative vigenti, incluse quelle relative alla sicurezza. Il Ministero potrà anche eventualmente, come accennato, fissare, nell'ambito delle proprie competenze, in maniera proporzionata, giustificata e non discriminatoria, eventuali requisiti minimi soggettivi delle imprese per la realizzazione delle reti locali di cui trattasi, nell'ambito di una apposita autorizzazione generale, anche per uso privato, e specifici obblighi minimi come condizioni associate ai diritti d'uso delle frequenze assegnate. Rimane esclusa per tali soggetti la rivendita al pubblico del traffico e dei servizi di rete locale, che dovranno pertanto rimanere nell'ambito privato.

58. Per quanto concerne la tipologia dei progetti di rete da autorizzare, sulla base di quanto previsto dalle condizioni tecniche armonizzate, potranno essere previsti due profili di potenza (bassa e media), che potranno anche essere adattati in linea con le condizioni di coesistenza previste nell'area di interesse, con la facoltà da parte del Ministero di autorizzare solo il profilo di bassa potenza, ovvero di imporre quest'ultimo come una delle misure di mitigazione possibili.
59. Riguardo alle modalità di autorizzazione dei progetti (e rilascio dei relativi diritti d'uso), in linea con quanto evidenziato anche dal Ministero, è possibile ipotizzare due tipologie di modelli autorizzativi da applicare alla singola rete: 1) autorizzazione con assegnazione tecnica, basata su parametri tecnici specificati nel diritto d'uso e coordinamento da parte dell'Amministrazione; 2) autorizzazione definita per area, basata sul rispetto di un determinato limite di potenza trasmessa all'interno di una area circoscritta, che possa facilitare le procedure amministrative di verifica e coordinamento. I progetti presentati a corredo delle domande di autorizzazione, dovranno quindi dettagliare i parametri tecnici delle reti locali necessari a consentire all'Amministrazione di effettuare le valutazioni del caso, incluse le verifiche circa la rispondenza del progetto di rete locale ai requisiti previsti dalla norma di armonizzazione. In entrambi i casi, di bassa e media potenza, come descritto in seguito, le caratteristiche e i livelli di potenza massima dovranno essere conformi a quanto previsto dalla norma di armonizzazione.
60. In caso di richiesta di autorizzazione con profilo di bassa potenza, considerato che tale livello tipicamente comporta minor rischio interferenziale, si ritiene maggiormente efficace ed efficiente, anche al fine di promuovere con più facilità l'impiego della banda per tali applicazioni, l'adozione della seconda modalità di autorizzazione sopra descritta, cioè "*autorizzazione definita per area*", in linea con quanto avviene in Norvegia e Regno Unito. In tal caso potranno essere installate

una o più stazioni base all'interno di un'area circolare con un raggio di 50 metri, individuata su un sistema di georeferenziazione (ad es. griglia di *pixel*) reso disponibile dal Ministero, eventualmente attraverso un apposito portale. I soggetti interessati avranno quindi la flessibilità di poter installare le proprie stazioni a bassa potenza all'interno dell'area autorizzata, di norma senza necessità di ulteriore coordinamento, salvo diversa valutazione del Ministero. Le stazioni base, se *outdoor*, potranno avere un'altezza massima consentita di norma non superiore a 10 metri dal suolo<sup>18</sup>. Si precisa che per il profilo a bassa potenza l'autorizzazione definita per area non implica che l'area di esercizio corrisponda all'area di copertura di una singola stazione a bassa potenza, ma è un'area all'interno della quale possono essere posizionate liberamente le stazioni base; inoltre, la posizione dei dispositivi connessi (cioè i terminali) non è limitata alla suddetta area potendosi trovare anche al di fuori del predetto cerchio. Il progetto potrà comprendere una o più aree circolari con le suddette caratteristiche, purché funzionali alla realizzazione di una unica rete locale, che saranno valutate e autorizzate separatamente.

61. In caso di richiesta di autorizzazione con profilo di media potenza, poiché le aree di copertura/utilizzo sono in genere più ampie delle precedenti, si ritiene che occorranو valutazioni di maggior dettaglio in relazione alla protezione dei servizi *incumbent* da proteggere; in tal caso, in linea sempre con quanto effettuato in Norvegia e Regno Unito, si ritiene preferibile adottare la prima modalità autorizzativa sopra descritta ovvero un sistema di “*autorizzazione con assegnazione tecnica*”. Il richiedente dovrà quindi fornire nella domanda, per profili di media potenza, le caratteristiche tecniche della stazione da installare e quelle dei terminali (fissi, nomadici e mobili), con i dati della o delle antenne previste, nonché il posizionamento della stazione base e almeno quello dei terminali fissi. In tal caso l'autorizzazione corrisponderà a una singola stazione base, che potrà essere connessa a terminali fissi, nomadici e/o mobili<sup>19</sup>, il cui posizionamento potrà essere soggetto a restrizioni. Il progetto potrà comprendere una o più stazioni radio base a media potenza, purché funzionali alla realizzazione di un'unica rete locale, che saranno valutate e autorizzate separatamente.
62. Ai fini dell'autorizzazione dei progetti, risulta opportuno definire i seguenti ulteriori aspetti procedurali. Il Ministero renderà note sul proprio sito e/o tramite portale dedicato, le informazioni minime in ordine alla messa a disposizione di frequenze nella banda 3800-4200 MHz, secondo il meccanismo di protezione e le condizioni di disponibilità che lo stesso dicastero ha illustrato. Il livello di dettaglio potrà essere quindi deciso dal suddetto dicastero, sulla base del quadro di protezione definito, della banda riservata alla Difesa ed altri servizi, ed essere eventualmente differenziato per sistemi a media e bassa potenza. L'obiettivo di tali informazioni è quello di favorire l'espressione di un progetto di rete da parte degli interessati,

---

<sup>18</sup> Calcolati con riferimento alla posizione centrale dell'area circolare oggetto della richiesta.

<sup>19</sup> I terminali si distinguono in fissi, se operano da una posizione geografica permanente senza spostarsi; nomadici, se possono essere spostati tra diversi luoghi ma trasmettono tipicamente solo quando sono fermi; e mobili, se sono in grado di comunicare mentre si trovano in movimento.

bilanciando quindi le esigenze di verifica di compatibilità puntuale *ex post* di un progetto da parte dell'Amministrazione, con quelle di evitare, per quanto possibile, la presentazione di domande che non potranno essere accolte.

63. Sulla base del predetto quadro di disponibilità previsto dal Ministero, i soggetti interessati potranno procedere ad effettuare una domanda di assegnazione, fornendo le informazioni previste relative al richiedente e la descrizione dello specifico progetto di rete locale che intendono realizzare, inclusivo del profilo di potenza richiesto (basso o medio), indicando altresì i parametri previsti (coordinate geografiche dell'installazione, blocco di frequenze richiesto, potenze, parametri trasmissivi, ambito d'uso *indoor* o *outdoor* o misto, con indicazione dell'eventuale impiego delle frequenze mediante sistemi DAS (*Distributed Antenna Systems*), tipologie e caratteristiche dei terminali connessi, posizionamento previsto dei terminali, etc.). La rete locale oggetto della domanda potrà essere costituita anche da un solo impianto. Lo specifico progetto presentato potrà anche essere di tipo misto con profili di media e bassa potenza funzionali alla stessa rete locale, che dovranno essere autorizzati separatamente con le modalità descritte. Nel caso di progetti *indoor* dovranno essere date anche indicazioni delle caratteristiche degli edifici utili ai fini delle valutazioni di carattere interferenziale e di attenuazione, ovvero fornire i valori equivalenti di campo radioelettrico in prefissati punti *outdoor*. La domanda di assegnazione costituisce un impegno formale ad acquisire e utilizzare le frequenze richieste, in caso di accoglimento della stessa. Al momento non si ipotizza un limite al numero di aree locali o impianti per singolo progetto, ma questo potrà eventualmente essere introdotto dal Ministero sulla base dello sviluppo delle richieste.
64. Il blocco di frequenze da impiegare per ciascuna area dei progetti a bassa potenza e ciascun impianto dei progetti a media potenza, che dovrà essere utilizzato in modalità TDD, potrà avere ampiezza di banda minima pari a 20 MHz, considerato, allo stato, che un'ampiezza minore potrebbe non essere sufficiente per lo sviluppo dei servizi obiettivo delle reti e non proporzionata all'onere del progetto stesso, incrementabile a multipli di 5 MHz fino a un massimo di 100 MHz, in linea con gli studi sinora disponibili e con quanto già disposto da altri Paesi UE per tale banda.
65. Il Ministero, ove del caso, potrà definire un apposito modello per la presentazione della suddetta domanda di assegnazione e del relativo progetto tecnico. Un soggetto privo di autorizzazione potrebbe impegnarsi ad acquisire l'autorizzazione prevista prima del formale rilascio dei diritti d'uso, una volta che il proprio progetto di rete sia stato approvato. La presentazione delle suddette domande di assegnazione con il relativo progetto tecnico potrà eventualmente avvenire tramite portale dedicato, al fine di consentirne un'agevole presentazione ed esame, che potrebbe essere automatizzato.
66. Lo stesso dicastero potrà anche eventualmente predisporre, da subito o nel corso del tempo, alla luce dell'esperienza maturata dopo un congruo periodo dall'avvio delle procedure di assegnazione, un apposito disciplinare per la presentazione e

autorizzazione delle domande. Ai fini di quanto sopra il Ministero potrà avvalersi di un apposito Tavolo tecnico, o consultare le parti interessate.

67. Le domande di assegnazione presentate andranno esaminate, anche eventualmente, come detto, mediante strumenti automatici, al fine di determinare; a) la rispondenza ai requisiti minimi fissati, per le imprese e per i progetti, b) la compatibilità del progetto incluso nella domanda con il quadro di protezione definito. In caso la domanda non sia ammissibile sulla base del caso a), il Ministero rigetta la stessa; in caso la domanda non sia ammissibile sulla base del caso b), il Ministero, prima di rigettare la stessa, e ove possibile e ragionevole, invita l'impresa a modificare la domanda, indicando i nuovi parametri o le modifiche tecniche che permetterebbero di superare le limitazioni tecniche che saranno evidenziate ad esito dell'analisi di coesistenza. I nuovi parametri o le modifiche tecniche ai fini di conformità sono da considerarsi quelli essenziali e limitati ai dati di configurazione principale degli impianti, inclusa eventualmente la porzione di banda utilizzabile, non potendosi prevedere alcun adeguamento progettuale da parte dell'Amministrazione. Il richiedente potrà adeguare la domanda, entro il tempo che sarà indicato dal Ministero. Nella presentazione delle domande il Ministero potrà escludere quelle imprese, o quei progetti, che non rispettano il principio dell'equo e proporzionato accesso alla risorsa ovvero sono presentati a scopo meramente ostruzionistico, sia verso l'Amministrazione che verso i concorrenti, o anticompetitivo. Le domande che hanno superato la verifica di compatibilità sono ammesse dal Ministero alla fase successiva di autorizzazione.
68. Le domande ammesse vengono autorizzate di norma con il criterio del “*first-come first-served*”. Nel caso, che si ipotizza comunque residuale, di richieste concorrenti da parte di differenti imprese che vanno in conflitto con una data domanda (per indisponibilità di risorse complessive, per incompatibilità dovuta all'interferenza aggregata, o altre ragioni), sulla base del caso concreto il Ministero può proporre un periodo di concertazione tra le imprese interessate, non necessariamente mediato dall'Amministrazione, e che dovrebbe essere di breve durata, ad esempio dell'ordine di 15 giorni, al fine di aderire a un piano di coesistenza per accogliere eventualmente tutte le domande, modificando i singoli progetti. In mancanza di accordo (il cui onere è comunque a carico delle imprese) allora il Ministero autorizza i progetti, con le modalità sopra descritte riguardo a eventuali modifiche, secondo l'ordine di presentazione. Per autorizzazione dei progetti si intende il rilascio dell'autorizzazione generale, nei casi necessari, e il rilascio dei diritti d'uso per le frequenze della specifica rete locale inclusa nel progetto presentato; i diritti d'uso sono distinti per ciascun impianto a media potenza e ciascuna area a bassa potenza componente la rete locale del progetto, che, valutati, come visto, separatamente, sia stato possibile autorizzare.
69. Ai fini dell'uso ordinato delle frequenze, in maniera proporzionata e giustificata, il Ministero può rivedere in ogni momento i progetti autorizzati definendo eventuali limitazioni delle risorse utilizzate ovvero introducendo specifiche misure di coesistenza, adottandole in maniera proporzionata, tenendo conto dei rilevanti

*standard*, metodologie e *best practice* anche internazionali, inclusa la sincronizzazione delle reti. Ciò, per esigenze generali di protezione dei servizi *incumbent* ed in particolare quando venga messa a rischio la sicurezza della navigazione aerea. In particolare, il posizionamento degli impianti in aree circostanti gli aeroporti, anche di progetti autorizzati, potranno essere rivisti in caso di rilievi mossi dagli Enti preposti per la sicurezza del volo, a cui i progetti di particolare rilevanza saranno notificati dal Ministero.

70. Per quanto riguarda la durata dei diritti d'uso rilasciati in tale banda per applicazioni WBB-LMP, considerato il tipo di impiego, si ritiene che essa possa essere fissata, su base richiesta, ad un minimo di 3 anni e fino a 10 anni, eventualmente rinnovabili, ad esempio 2 anni prima della scadenza, su domanda del richiedente, con la possibilità da parte dell'Amministrazione di comunicare le eventuali condizioni di rinnovo, in linea con le necessità dell'evoluzione tecnologica e di mercato, o in casi giustificati le motivazioni di un eventuale impossibilità.
71. In merito a possibili utilizzazioni correlate a eventi di durata temporanea, per le quali il Ministero ha evidenziato un interesse da parte di taluni potenziali operatori, in prevalenza del settore *broadcasting*, si evidenzia innanzitutto che ciò potrebbe comportare inefficienze d'uso della banda, qualora assegnazioni di breve durata risultino di impedimento nei riguardi di altre soluzioni progettuali di più lungo periodo, nella medesima area locale. Si evidenzia inoltre che per esigenze simili sono previste dal PNRF e disciplinate dalla CEPT ulteriori gamme di frequenze, per applicazioni cosiddette PMSE (*Programme Making and Special Events*) o SRD (*Short Range Device*). Si ritiene quindi, al momento, che eventuali esigenze di durata inferiore a quella proposta, purché in linea con la norma di armonizzazione e funzionali a servizi privati di rete, possano essere valutate e autorizzate dal Ministero, eventualmente mediante una speciale categoria di autorizzazioni temporanee, purché non impediscano in maniera strutturale il quadro autorizzativo prima descritto.
72. Al fine di garantire il costante utilizzo efficiente dello spettro radioelettrico, in un contesto di impiego della banda particolarmente diversificato e complesso, come quello in esame, di tipo condiviso con altri servizi, occorre inoltre prevedere l'obbligo di rispetto delle caratteristiche tecniche e delle coperture dichiarate nel progetto di rete autorizzato, in coerenza con il diritto d'uso assegnato, nonché di mantenere un registro degli apparati della rete locale (stazioni base e terminali collegati), in coerenza con la domanda e con quanto autorizzato. Il titolare dei diritti d'uso, a tale riguardo, dovrà presentare al Ministero una relazione annuale consuntiva che documenti, in maniera sintetica, lo stato di realizzazione dei progetti autorizzati. Il Ministero potrà predisporre un apposito modello *standard* per facilitare l'obbligo di *reporting*.
73. Per quanto concerne i contributi dovuti dai soggetti interessati all'uso della banda in questione, si ritiene necessario prevedere, come da prassi, innanzitutto i diritti amministrativi e i contributi per l'uso ottimale dello spettro, in quanto risorsa

scarsa. Riguardo i diritti amministrativi, al momento, per l'uso pubblico sono fissati dal *Codice* all'art. 16, e declinati all'Allegato 12, mentre quelli per l'uso privato all'art. 107, e declinati all'Allegato 25. Sono quindi fatti salvi gli altri contributi previsti dalla normativa vigente, inclusi quelli per il diritto di installare infrastrutture, per eventuali risorse di numerazione, per il funzionamento dell'Autorità.

74. I diritti amministrativi sono legati ai costi del sistema per la gestione, il controllo e l'applicazione del regime di autorizzazione generale e dei diritti di uso, e degli altri obblighi applicabili, riguardanti specificatamente le attività del Ministero, e quindi includono anche il sistema di gestione e controllo della banda di frequenze in argomento, inclusa la messa a disposizione di un eventuale apposito portale dedicato e le attività concernenti le verifiche di coesistenza e il relativo mantenimento nel tempo. Date le particolari caratteristiche dell'autorizzazione dei progetti nella banda in questione, e salve diverse valutazioni da parte del competente Ministero, si ritiene che i diritti amministrativi, oltre a una parte comune e fissa, potrebbero essere modulati secondo i seguenti criteri: a) differenziati per i progetti di bassa e media potenza; b) differenziati qualora un progetto comprenda più aree con profili a bassa potenza, o più impianti per profili a media potenza, o sia di tipo misto; c) suddivisi in una prima quota da versare per ogni singola domanda al momento della presentazione della stessa e in una seconda quota, corrisposta poi annualmente per l'intera durata delle assegnazioni. Il Ministero, essendo i diritti amministrativi in questione relativi ad attività di propria pertinenza, in qualità di responsabile della gestione dei titoli autorizzatori, alla luce del fatto che attualmente né l'Allegato 12, né l'Allegato 25, tengono conto delle particolari caratteristiche di uso della banda in argomento, potrà opportunamente apportare le necessarie variazioni agli allegati al *Codice* che, ai sensi dell'art. 220, comma 2, avvengono direttamente con decreto ministeriale. In mancanza, si applicherebbero i diritti nella misura prevista per le reti più prossime a quelle in parola.
75. Per i contributi per l'uso ottimale dello spettro, che sono in generale fissati per l'uso pubblico dal *Codice* all'art. 42, che in alcuni casi rinvia allo stesso Allegato 12, e i cui criteri sono definiti dall'Autorità, si ritiene necessario fare riferimento innanzitutto a un tipo di contribuzione unica indipendentemente dal fatto che le frequenze (i diritti d'uso) siano acquisite da operatori pubblici o imprese dei settori verticali o altri soggetti, per ragioni di proporzionalità e non discriminazione, e per non introdurre distorsioni nel mercato e possibilità di arbitraggio.
76. Riguardo i predetti contributi per il diritto d'uso, il Ministero potrà eventualmente introdurre una previsione specifica nell'Allegato 12 del *Codice* per normare in particolare i contributi per le frequenze delle reti in questione, anche adeguandoli all'evoluzione e allo sviluppo del mercato, ove necessario tenendo conto dei criteri fissati dall'Autorità, come proposti qui di seguito.

77. In mancanza, al momento, di una specifica sezione dedicata a tali reti nell'Allegato 12, si ritiene, innanzitutto, che il contributo dovrebbe essere determinato, in caso di assegnazione per area locale (per profilo di bassa potenza), per ciascuna area autorizzata (senza distinzione riguardo il numero di stazioni installate in ciascuna area), o in caso di assegnazione tecnica d'impianto (per profilo di media potenza), per ciascuna stazione/impianto autorizzato.
78. Ciò stabilito, si propone quindi che il contributo di riferimento sia determinato sulla base di un adatto *proxy*, relativo a contributi attualmente indicati dal *Codice* nello stesso Allegato 12, con opportuni modificatori. Appare, infatti, ragionevole che il contributo sia valorizzato considerando come *proxy* i contributi annui di cui all'articolo 5, dell'Allegato 12, del *Codice*, prendendo a riferimento il blocco minimo previsto di 20 MHz<sup>20</sup>, che, considerando vari scenari d'uso, appare essere un valore ragionevole per un'ampiezza di banda di riferimento per una rete locale sia a bassa che a media potenza. Il valore previsto dal *Codice* deve essere poi adattato al caso delle reti WBB-LMP attraverso un modificatore che tenga conto dei limiti di potenza stabiliti per tali reti dalla richiamata decisione (UE) 2025/2425. Nello specifico, si ritiene opportuno introdurre un coefficiente di riduzione dei contributi pari al rapporto tra i livelli di potenza isotropica irradiata equivalente (*Equivalent Isotropically Radiated Power*, EIRP), espressi in dBm, relativi alle reti in questione e alle reti *wireless* tipiche alla base del *proxy*. In tal modo, si determinano 2 valori distinti di contributo annuo di riferimento, uno per ciascun profilo di potenza (bassa e media), espressi in relazione al suddetto blocco di riferimento da 20 MHz (ovvero alternativamente al blocco minimo incrementale da 5 MHz). Per determinare il contributo dell'area o dell'impianto autorizzati, nei due casi di profili di potenza, il valore risultante sarà, come da prassi, proporzionato alla quantità di risorse spettrali effettivamente assegnate alla singola area o al singolo impianto<sup>21</sup>.
79. Al fine di incentivare il ricorso a configurazioni di progetto che, pur risultando compatibili, possano contenere comunque il numero dei settori di irradiazione e quindi facilitare la coesistenza, sia in generale con sistemi *incumbent* che con altri progetti di reti locali, si ritiene poi che il valore del contributo risultante dall'applicazione dei criteri sopra indicati debba essere opportunamente adeguato per tener conto del numero dei settori componenti le celle WBB, solo nei profili a media potenza<sup>22</sup>. A tal fine, considerate le possibili configurazioni di antenna e le configurazioni tipiche delle reti illustrate negli studi della CEPT, si ritiene congruo che nei progetti a media potenza il contributo di riferimento per impianto possa

---

<sup>20</sup> Allo stato, un blocco da 20 MHz per una rete generica che fa uso di risorse scarse nella stessa banda, utilizzato in modalità di collegamento TDD, sconta un contributo annuo pari a euro 817.

<sup>21</sup> Come sopra descritto, l'ampiezza di banda viene assegnata, nell'attuale proposta, a blocchi di 5 MHz, con un minimo di 20 MHz e un massimo di 100 MHz.

<sup>22</sup> Nel caso delle reti locali con profilo a bassa potenza, infatti, il meccanismo descritto di assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze in questione per area circolare rende indipendente il contributo dal numero di celle/settori installati all'interno della medesima area oggetto di autorizzazione.

essere incrementato fino a un massimo del 15% per ogni settore di antenna superiore al primo, fino al massimo del 30% totale.

80. Una volta determinato il contributo annuo per un'area di un progetto a bassa potenza o un impianto di uno a media potenza, il contributo per il progetto sarà costituito dai contributi per ogni area o ogni impianto costituenti la singola rete locale autorizzata. A tale proposito, al fine di incentivare l'innovazione tecnologica e la realizzazione di coperture maggiormente efficienti, anche in termini di complessità infrastrutturale, si ritiene che il valore del contributo più sopra determinato per singola area o singolo impianto possa essere opportunamente scontato in funzione del numero di aree locali o impianti che compongono una singola rete locale. Ciò varrebbe per entrambe le tipologie di profili a bassa e media potenza.
81. Si ritiene quindi al detto fine congruo che le aree autorizzate aggiuntive alla prima (in caso di profili a bassa potenza), o gli impianti aggiuntivi al primo (in caso di profili a media potenza), purché nel progetto autorizzato risultino funzionali alla stessa rete locale, possano essere scontati fino a un massimo del 50% ciascuno, fino a un massimo di 3, e del 30% ciascuno fino a un massimo di ulteriori 3<sup>23</sup>.
82. Premesso che l'Autorità, ai sensi del *Codice*, è responsabile della fissazione dei criteri per la determinazione dei contributi, e quindi la declinazione del modello e il relativo calcolo rientrano nella competenza del Ministero<sup>24</sup>, si osserva che i contributi annui risultanti appaiono in linea con quelli previsti nelle regolamentazioni sinora adottate a livello internazionale.
83. Si ritiene opportuno, inoltre, permettere la possibilità da parte del titolare di cedere ma non di affittare le frequenze, previa autorizzazione dell'Amministrazione, ai sensi di quanto previsto dal *Codice*. L'impiego professionale delle frequenze in questione, nell'ambito di reti locali, non appare infatti giustificare l'esigenza da parte del titolare di un'attività o di un soggetto da questi incaricato, di trasferire in *leasing* tali frequenze ad un soggetto terzo. Si ritiene possibile invece cedere *in toto* il diritto d'uso delle frequenze e quindi l'intero progetto per il quale quelle frequenze sono state assegnate, al fine di semplificare le eventuali cessioni di imprese o rami d'azienda. È naturalmente possibile rinunciare all'autorizzazione, con almeno sei mesi di preavviso, restituendo le frequenze allo Stato, prima della

---

<sup>23</sup> Ad esempio, un progetto con 3 aree vedrà la prima pagare il valore pieno del contributo (al netto degli altri modificatori) e le altre 2 ciascuna un contributo scontato del 50%. Un progetto con 5 aree vedrà la prima pagare il valore pieno del contributo (al netto degli altri modificatori), le successive 3 ciascuna un contributo scontato del 50%, la quinta un contributo scontato del 30%.

<sup>24</sup> A titolo meramente esemplificativo in questa sede, e fatte salve le valutazioni del Ministero a riguardo, si riporta che il modello proposto conduce, al momento, per alcune configurazioni tipiche (fra le molteplici possibili), a contributi annui dell'ordine di circa 250-300 euro per i diritti d'uso di 20 MHz nel caso di una singola area con profilo a bassa potenza, di circa 1500-1800 euro per i diritti d'uso di 60 MHz nel caso di tre aree circolari afferenti a una stessa rete locale con profilo a bassa potenza, di circa 1200-1500 euro per una rete a media potenza con un impianto a 3 settori da 40 MHz, e di circa 2800-3000 euro per una rete a media potenza con 3 impianti a 1 settore da 60 MHz.

scadenza, e corrispondendo i diritti e i contributi fino alla fine dell'anno della cessazione.

84. L'assegnazione dei diritti d'uso non esime il titolare dall'ottenere altre autorizzazioni necessarie, previste dalla normativa vigente, relative ad esempio all'installazione degli impianti, ai diritti di passaggio, all'utilizzo di apparati conformi. Il titolare dovrà inoltre comunicare tempestivamente ogni evoluzione o cessazione del bisogno professionale ed eventuali modifiche rispetto a quanto dichiarato inizialmente potranno richiedere una nuova domanda. Sono inoltre a carico del titolare dei diritti d'uso le verifiche relative al rispetto delle norme relative all'uso degli apparati in relazione ai profili di sicurezza delle reti e delle comunicazioni e alla compatibilità delle emissioni elettromagnetiche.
85. Infine, alla luce dell'attuale fase di sviluppo ancora embrionale delle reti locali in parola, appare opportuno per l'Autorità riservarsi la possibilità di rivedere periodicamente le condizioni qui proposte, anche al fine di adattare all'effettivo grado di sviluppo del mercato nonché all'evoluzione tecnologica, anche in ottica 6G. Nella fattispecie, si ritiene congruo un periodo di revisione di 5 anni.

## **5. Conclusioni**

86. Alla luce di quanto sopra descritto, l'Autorità ritiene quindi necessario avviare la presente consultazione pubblica, volta ad acquisire commenti, elementi di informazione e documentazione concernenti le possibili modalità di implementazione della richiamata decisione (UE) 2025/2425.
87. In particolare, appare utile acquisire informazioni sullo stato di standardizzazione, commercializzazione e impiego di apparati per applicazioni WBB-LMP a 3800-4200 MHz, unitamente alle principali caratteristiche dei servizi realizzabili con la banda in questione, e all'eventuale interesse all'assegnazione delle frequenze in questione. Inoltre, si ritiene necessario acquisire gli elementi di valutazione del mercato circa le proposte relative ai criteri e condizioni generali di assegnazione delle frequenze in questione, come sopra riportate.
88. Si chiede pertanto a tutti i soggetti interessati di far pervenire all'Autorità le proprie osservazioni in merito al tema in oggetto, strutturate in modo da contenere, in maniera puntuale e sintetica, le risposte alle domande sotto riportate. Quanto dichiarato da ciascun rispondente non precostituisce alcun titolo, condizione o vincolo in relazione a future attività o decisioni dell'Autorità stessa o eventuali successive procedure di assegnazione concernenti le frequenze in questione.
89. Ad esito della presente consultazione, l'Autorità si riserva di effettuare le necessarie valutazioni ed eventualmente ulteriori approfondimenti, tenendo altresì conto di ulteriori esperienze regolatorie nel frattempo maturate in altri Stati membri riguardo alla suddetta banda, ai fini della predisposizione delle opportune misure di competenza relative al quadro regolatorio per l'assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze in oggetto.

- 1) Il rispondente fornisca eventuali indicazioni ritenute necessarie sulle condizioni di impiego della banda e le misure di coesistenza da considerare a livello nazionale ai sensi della decisione di armonizzazione (UE) 2025/2425 e del Rapporto CEPT n. 88.**
- 2) Il rispondente fornisca informazioni circa lo stato di standardizzazione, commercializzazione ed impiego di apparati WBB-LMP (di rete e terminali) utilizzabili nella banda di frequenze 3800-4200 MHz e sulle relative caratteristiche. Fornisca inoltre informazioni sintetiche relative ai principali servizi realizzabili, in particolare per esigenze professionali in ausilio ai settori verticali, e alle loro esigenze di sviluppo nel tempo.**
- 3) Il rispondente condivide la possibilità di aprire l'assegnazione della banda anche direttamente ad imprese dei settori verticali, secondo le condizioni proposte? Quali dovrebbero essere i requisiti e le condizioni specifici per le autorizzazioni di tali soggetti?**
- 4) Il rispondente fornisca eventuali ulteriori elementi sui possibili scenari di utilizzo delle frequenze in questione per la fornitura di servizi in tale banda.**
- 5) Il rispondente indichi se è interessato direttamente o per conto terzi all'assegnazione delle frequenze di cui al presente provvedimento, indicando molto sinteticamente le esigenze in termini di area di esercizio, quantità di banda necessaria, e la preferenza per profili a bassa o media potenza.**
- 6) Per quanto riguarda gli orientamenti sopra esposti riguardanti l'assegnazione della banda per sistemi WBB-LMP, il rispondente indichi e motivi la propria posizione in relazione ai criteri e alle condizioni di assegnazione proposte, formulando e motivando eventuali osservazioni. Il rispondente fornisca in particolare la propria posizione in merito alle proposte effettuate sui seguenti specifici aspetti:**
  - a) modello di autorizzazione su base progetto per singola rete locale, valutato caso per caso in ragione di compatibilità, con specifica destinazione d'uso professionale;**
  - b) il rispondente ritiene debbano esserci dei limiti al numero di aree locali o impianti che possano comporre una rete locale in un singolo progetto? Oppure limiti all'estensione geografica di una rete locale?**
  - c) condizioni di compatibilità dei progetti e relative verifiche e possibili misure di mitigazione/coordinamento; in caso di mancanza di compatibilità di un progetto alla prima valutazione, il rispondente ha suggerimenti circa le misure e le modalità per ridurre il progetto a conformità?**
  - d) autorizzazione definita per area per progetti a bassa potenza e assegnazione tecnica per progetti a media potenza, e relative condizioni; informazioni tecniche minime da fornire nella domanda per ciascun tipo di progetto;**
  - e) ampiezza di banda, sia per progetti a bassa che media potenza;**

- f) modalità autorizzative dei progetti ammessi, su base *first-come, first served*, e modalità per introdurre possibili adeguamenti tecnici di compatibilità;**
  - g) necessità di un portale automatizzato e sua possibile realizzazione;**
  - h) durata dei diritti d'uso;**
  - i) modalità di definizione dei diritti amministrativi;**
  - j) modalità di definizione dei contributi per l'uso dello spettro e criteri proposti;**
  - k) divieto di *leasing*;**
  - l) obbligo di reportistica.**
- 7) Il rispondente fornisca eventuali ulteriori osservazioni e proposte sul tema della consultazione.**

## ANNESSO

### MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE

L'Autorità, al fine di informare tempestivamente le prossime attività di propria competenza in materia di spettro radio, intende acquisire tramite consultazione pubblica commenti, elementi di informazione e documentazione in merito al possibile impiego di frequenze nella banda 3800-4200 MHz per sistemi terrestri a banda larga senza fili a potenza medio-bassa (WBB LMP) in grado di fornire connettività di rete locale nell'Unione ai sensi della decisione (UE) 2025/2425.

In particolare, l'Autorità

#### INVITA

le parti interessate a far pervenire all'Autorità stessa le proprie osservazioni in merito al tema in oggetto, con particolare riferimento alle tematiche espone nel testo della consultazione, ed evidenziate mediante le domande proposte per facilitare le osservazioni.

La responsabilità del procedimento è attribuita all'ing. Mario Tagiullo, Funzionario dell'Ufficio Radio Spettro della Direzione reti e servizi di comunicazioni elettroniche. Le comunicazioni, recanti la dicitura semplificata "*Consultazione pubblica concernente l'uso della banda di frequenze 3800-4200 MHz ai sensi della decisione (UE) 2025/2425*", potranno essere inviate, entro il termine fissato nella delibera di avvio della consultazione, tramite PEC all'indirizzo [agcom@cert.agcom.it](mailto:agcom@cert.agcom.it).

I soggetti interessati, nel trasmettere le proprie osservazioni, possono formulare motivata istanza di audizione innanzi al responsabile del procedimento, indicando specificatamente i capi delle osservazioni che intendono illustrare e le ragioni della necessità di un approfondimento in audizione. Nella medesima istanza dovrà essere indicato un referente, un contatto telefonico e un indirizzo *e-mail* per l'inoltro di eventuali successive comunicazioni.

Le comunicazioni fornite dai soggetti che partecipano alla presente consultazione non preconstituiscono alcun titolo, condizione o vincolo rispetto a eventuali successive decisioni dell'Autorità stessa.

Ogni comunicazione all'Autorità da parte dei soggetti partecipanti deve essere sempre accompagnata dalla dichiarazione di cui all'art. 16 del Regolamento in materia di accesso agli atti, approvato con delibera n. 205/23/CONS, contenente una dichiarazione di accessibilità e pubblicabilità ovvero l'indicazione delle parti di documento da sottrarre all'accesso prima della pubblicazione. Il soggetto che dovesse proporre di sottrarre all'accesso dati o informazioni della propria comunicazione, salvo quanto previsto al comma 4 dello stesso articolo 16, dovrà inviare all'Autorità anche la versione accessibile e pubblicabile.

L'eventuale istanza di sottrazione all'accesso della documentazione deve essere accompagnata da una motivazione circostanziata delle specifiche esigenze di riservatezza o di segretezza e del pregiudizio concreto e attuale che deriverebbe al soggetto richiedente dalla messa a disposizione a terzi delle informazioni e dei dati comunicati all'Autorità. In

mancanza di detta motivazione si considera accessibile e pubblicabile, ai sensi dell'art. 4 del Regolamento di cui alla delibera n. 107/19/CONS, la totalità del documento inviato. Si richiama in particolare l'attenzione sulla necessità prevista dalle norme in materia di giustificare puntualmente e non genericamente le parti da sottrarre all'accesso. Pertanto, non saranno accettate istanze generiche di sottrazione all'accesso della totalità dei documenti presentati.

Le comunicazioni pervenute saranno pubblicate, escludendo le parti da sottrarre all'accesso, sul sito *web* dell'Autorità, all'indirizzo [www.agcom.it](http://www.agcom.it). Una sintesi della consultazione sarà altresì pubblicata sul medesimo sito, ovvero contenuta nel provvedimento finale.