Spett.le

Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

Direzione Reti e Servizi di Comunicazioni Elettroniche

Ufficio Radio Spettro

C.A. ing. Mario Tagiullo, resp. procedimento

agcom@cert.agcom.it

Roma, 10 luglio 2026

Osservazioni di AIIP alla "*Consultazione pubblica concernente l'uso della banda di frequenze 3800-4200 MHz ai sensi della decisione (UE) 2025/2425*" indetta con Delibera 109/26/CONS. Richiesta di Audizione.

L'Associazione Italiana Internet Provider ("AIIP") conta oltre 60 operatori che forniscono servizi di comunicazioni elettroniche impiegando servizi *wholesale* e mediante l'installazione e la gestione di reti proprietarie, anche utilizzando lo spettro frequenziale.

La Decisione di esecuzione (UE) 2025/2425 (la "Decisione") 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, e ha imposto agli Stati membri di designarla e renderla disponibile per i sistemi WBB-LMP entro il 30 settembre 2026, in maniera non esclusiva.

Con la Delibera 109/26/CONS AGCOM ha avviato il processo per attuare la decisione di esecuzione (UE) 2025/2425 e il quadro di armonizzazione previsto per l'utilizzo della banda di frequenze 3.800-4.200 MHz.

AIIP è molto interessata alle condizioni previste per l'utilizzo della band a di frequenze in oggetto, atteso che molti degli operatori associati ad AIIP svolgono anche un ruolo di "*system integrator*" e forniscono soluzioni "chiavi in mano" per i propri clienti ai quali offrono, grazie alle sole proprie risorse e senza alcun intervento o sussidio pubblico, servizi di comunicazioni basati su accessi *wireless* broadband (WBB) anche in aree non coperte dalla rete fissa che, altrimenti, sarebbero in Digital Divide. Inoltre, in ragione della prossimità con i propri clienti, tali associati gestiscono di fatto tali reti e servizi fornendo un supporto specialistico e puntuale spesso determinante per la digitalizzazione di imprese sul territorio.

Al riguardo si segnala che AIIP, associazione che rappresenta gli interessi delle imprese attive nella fornitura al pubblico di reti e servizi di comunicazioni elettroniche BUL anche in aree remote o digitalmente disagiate, ha stretti di collaborazione con altre associazioni di imprese che costituiscono proprio i *verticals* le cui esigenze di reti e servizi comunicazioni possono essere soddisfatte anche tramite i servizi erogabili con queste frequenze[1].

Come indicato nella Decisione, 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".*

È quindi evidente l'interesse di AIIP a partecipare alla presente consultazione pubblica, affinché l'Autorità elabori condizioni di utilizzo che garantiscano la massima condivisione e il più efficiente utilizzo delle frequenze nella banda 3800-4200 MHz.

Executive Summary

AIIP evidenzia che, in primo luogo, occorre preservare gli utilizzi preesistenti nella banda di frequenze 3.800-4.200 MHz già autorizzati (cd. "*incumbent*") ed effettivamente posti in essere al 30 settembre 2026, (data di attuazione della Decisione). Sotto questo profilo il coordinamento con gli utilizzi preesistenti dovrebbe essere semplificato dalla circostanza che su tali frequenze verranno utilizzati apparati a bassa e media potenza.

In relazione all'assegnazione e all'utilizzo di tali frequenze, AIIP evidenzia che, sebbene le stesse siano prioritariamente destinate a soddisfare esigenze di tipo professionale di connettività locale, e dunque si possa ipotizzare anche la relativa assegnazione su base di autorizzazione all'uso privato, in ragione dell'impossibilità di verificare che sia rispettato il divieto di interconnessione con altre reti e con Internet, nonché in ragione della necessità di poter fare affidamento su esperienza nella gestione delle interferenze al fine di evitare interferenze dannose con frequenze in bande contigue o impiegate in aree contigue (che la stessa Autorità riconosce mancare ai cosiddetti *verticals*), occorrerebbe prevedere che il relativo impiego dovrebbe essere effettuato da (o la relativa assegnazione a favore di) soggetti titolari di autorizzazione alla fornitura di servizi di comunicazione elettronica al pubblico che siano in grado anche di gestire tutti i relativi obblighi a ciò connessi.

[1] Così si evidenzia, sia pure per analogia (poiché relativo a reti FTTH), il "*Protocollo d'Intesa per la promozione della connettività a banda ultra larga e dello sviluppo dell'agricoltura di precisione nelle imprese agricole italiane*" siglato il 2 luglio u.s. in occasione del Convegno annuale di AIIP, tra AIIP e la Coldiretti (che rappresenta oltre 1,5 milioni di imprese agricole), con la finalità di promuovere la progettazione tecnico-ingegneristica e l'individuazione di soluzioni di connettività coerenti con le caratteristiche dei diversi territori e dei diversi contesti aziendali per consentire agli agricoltori, nei propri fondi, di raccogliere così dati sufficienti "*per l'evoluzione verso modelli di agricoltura di precisione, automazione, sensoristica e gestione intelligente delle risorse idriche ed energetiche*". Come chiarito nel comunicato stampa "*con questo Protocollo d'Intesa, AIIP e Coldiretti compiono un passo ulteriore: trasformare quell'esperienza diffusa sul territorio in un percorso sistematico di digitalizzazione delle imprese agricole italiane. …. parliamo …. di migliaia di progetti puntuali, costruiti azienda per azienda, verificando dove arriva la rete, quali opere servono, quali costi devono essere sostenuti e quali strumenti possono renderli sostenibili. È questo il passaggio decisivo: trasformare la copertura teorica in connettività reale, utile e accessibile per le imprese agricole".*

Per queste ragioni, ad avviso di AIIP, è necessario, procedere esclusivamente con i modelli/scenari "*buy*" (su ordinazione di reti e servizi dai *verticals* agli operatori abilitati alla fornitura di reti e servizi al pubblico), o "misto" (nel quale l'operatori di comunicazioni debitamente abilitato agisce quale *system integrator* e realizza e gestisce in *outsourcing* la rete di comunicazioni elettroniche a favore del cliente *vertical*). AIIP ritiene pericoloso lo scenario "*make*" da parte dei *verticals* perché non gestibile e foriero di gravi rischi in termini di sicurezza e di ordine pubblico, con particolare preoccupazione in merito all'interconnessione – anche indiretta – a reti pubbliche di telecomunicazioni.

AGCOM dovrà allocare tali frequenze prioritariamente a servizi con uso condiviso (ad es., per realizzare reti radio locali ad altissima banda) e solo in via subordinata e comunque per porzioni limitate dello spettro e per specifiche aree geografiche (o, meglio, direttrici), a servizi con assegnazione per uso esclusivo.

Quindi, in conformità alla regolamentazione attuale e a quella di prevedibile adozione, AIIP ritiene che dovrà essere privilegiata ogni forma di allocazione e modalità di assegnazione delle frequenze 3.800-4.200 MHz che ne assicuri la massima condivisione ed utilizzo, nei limiti di quanto tecnicamente possibile, per il loro impiego, in modo efficiente, dal maggior numero possibile di operatori. AIIP suggerisce quindi di allocare tali frequenze per l'impiego di:

(i) sistemi a bassa potenza per applicazioni *point to multipoint* PMP in ambiti territoriali limitati e

(ii) sistemi a media potenza per applicazioni *point to point* P2P per collegamenti diretti e indirizzati in un fascio di ampiezza massima predeterminata.

AIIP ritiene che la distinzione delle soglie di potenza massima tra sistemi WBB-LP e WBB-MP debba essere quella prevista dalla Decisione UE e dalle specifiche tecniche CEPT, evitando l'introduzione di ulteriori soglie nazionali di potenza che potrebbero limitare inutilmente l'evoluzione tecnologica degli apparati.

AIIP propone un modello a condivisione coordinata, reso possibile anche dai sistemi a bassa e media potenza e dalla scalabilità dei blocchi allocabili ai diversi servizi, che si basa su una banca dati nazionale di coesistenza dei diversi siti e frequenze impiegate e su un coordinamento tecnico flessibile, con sincronizzazione TDD ove necessaria.

AIIP ritiene essenziale evitare assegnazioni nazionali esclusive o portanti eccessivamente ampie, che determinerebbero fenomeni di accaparramento dello spettro e precluderebbero l'accesso alle PMI e agli operatori locali; occorrono invece limiti massimi per soggetto o gruppo societario, obblighi di uso effettivo e procedure snelle per autorizzazioni locali e sito-per-sito.

Quanto alla prevenzione delle interferenze con utilizzi preesistenti, la questione è semplificata dalle caratteristiche dei servizi attivi su tali frequenze (FSS-st, la cui potenza trasmissiva è molto indirizzata e attenuata dall'atmosfera terrestre in fase di "atterraggio" del segnale, e FS, caratterizzati da una direzionalità marcata) e dalla circostanza che i sistemi WBB-LMP hanno una irradiazione molto ridotta; infine, la presenza di stazioni del sistema di osservazione mondiale VGOS a interferometria a base molto lunga VLBI del sistema Galileo è limitata a Matera).

D.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.

1.1 ***In via preliminare: necessità di tutelare l'uso attuale in Italia della banda di frequenze 3.800-4.200 MHz***

AIIP ritiene anzitutto necessario considerare che la banda di frequenze 3800-4200 MHz è già attualmente utilizzata in Italia, su base di assegnazione individuale, per *backhaul* e per collegamenti P2P e PMP ad altissima capacità, e che quindi occorre anzitutto assicurare adeguata protezione agli attuali utilizzatori anche in caso di massimizzazione dell'uso di tale banda, conseguente all'attuazione della Decisione (UE) 2025/2425.

1.2 ***Principi cardine dell'utilizzo delle frequenze: priorità all'uso condiviso***

Inoltre, ferma restando la necessità di assicurare la prioritaria protezione degli attuali legittimi utilizzatori, per definire le corrette modalità di utilizzo della banda di frequenze 3800-4200 MHz occorre richiamare i principi di diritto italiani ed eurounitari relativi all'uso delle frequenze (sia della disciplina attuale sia quella prospettica del Digital Network Act), che impongono di privilegiare anzitutto l'uso condiviso delle frequenze e, solo in subordine e se adeguatamente motivato, il loro utilizzo esclusivo.

Infatti, l'art. 58 del Codice delle Comunicazioni, sulla "*Gestione dello spettro radio*", elenca alcuni obiettivi per AGCOM e MIMIT, specificando al comma 2 che essi devono:

"d) assicura[re] la prevenzione delle interferenze dannose…;

e) promuove[re] l'uso condiviso dello spettro radio … conformemente al diritto della concorrenza;

f) … massimizzare la flessibilità, la condivisione e l'efficienza nell'uso dello spettro radio";

Inoltre, l'art. 58 cit., comma 5, dispone che eventuali limitazioni ai "*tipi di tecnologie usate per la fornitura di reti … di comunicazione elettronica"* devono essere *"proporzionate e non discriminatorie dei tipi di rete radio … utilizzati … ove ciò sia necessario al fine di:*

a) evitare interferenze dannose;

…d) assicurare la massima condivisione dello spettro radio;

e) salvaguardare l'uso efficiente dello spettro".

La "residualità" dell'assegnazione dei diritti di uso esclusivo dello spettro, rispetto al suo utilizzo condiviso, risulta anche dall'art. 59 del Codice (relativo all'Autorizzazione all'uso dello spettro) che, al comma 1, dispone che:

"*Il Ministero e l'Autorità … facilitano l'uso dello spettro radio, compreso l'uso condiviso… e* ***limitano la concessione di diritti d'uso individuali dello spettro radio alle situazioni in cui tali diritti sono necessari per massimizzare l'uso efficiente…".***

Tali principi sono ripresi anche nel Digital Networks Act ("DNA"), attualmente in bozza[2].

1.3 ***Considerazioni di AIIP sulle condizioni di impiego della banda 3800-4200 Mhz***

Ferma restando la necessità di tutelare gli utilizzi *incumbent* della banda di frequenze 3800-4200 MHz attualmente autorizzati ed effettivamente in essere, in applicazione della attuale regolamentazione e di quella di prevedibile adozione, AGCOM dovrà prioritariamente allocare tali frequenze a servizi con uso condiviso delle stesse (in particolare per gli utilizzi con sistemi a bassa potenza) e, solo in via subordinata, a servizi con assegnazione per uso esclusivo.

Quindi, in conformità alla regolamentazione attuale e a quella di prevedibile adozione, AIIP ritiene che dovrà essere privilegiata ogni forma di allocazione e modalità di assegnazione delle frequenze 3.800-4.200 MHz che assicuri la massima condivisione ed utilizzo delle stesse, nei limiti di quanto tecnicamente possibile, per massimizzarne l'impiego, in modo efficiente, dal maggior numero possibile di operatori. AIIP suggerisce quindi di allocare tali frequenze per l'impiego di:

(iii) sistemi a bassa potenza per applicazioni *point to multipoint* PMP in ambiti territoriali limitati e

(iv) sistemi a media potenza per applicazioni *point to point* P2P per collegamenti diretti e indirizzati in un fascio di ampiezza massima predeterminata.

In entrambi i casi AIIP ritiene che quanto alla potenza massima impiegabile dai sistemi WBB-LP e WBB-MP la stesa debba essere definita quella prevista dalla Decisione UE e dalle specifiche tecniche CEPT, evitando l'introduzione di ulteriori soglie nazionali di potenza che potrebbero limitare inutilmente l'evoluzione tecnologica degli apparati.

La banda 3800-4200 MHz dovrebbe essere trattata come banda per servizi ECS/WBB- ad uso condiviso e non esclusivo (salvo quanto si dirà oltre), con condizioni tecniche armonizzate, protezione degli usi *incumbent* e possibilità di impiego da parte di più categorie di utilizzatori: reti private/locali, hotspot ad alta capacità, IAB e servizi verticali, FWA, etc.

In sostanza, AIIP propone un modello duplice:

a) **a uso libero *indoor* per gli apparati a bassa potenza (WBB-LP)**, analogo a quello sul quale si basa il Wi-Fi, che ha mostrato di portare notevoli benefici con costi estremamente ridotti per gli operatori e per gli utenti;

b) **a condivisione coordinata per gli apparati a media potenza (WBB-MP) per quelli *oudoor* a bassa potenza (WBB-LP)**, reso possibile anche da una eventuale assegnazione (laddove necessario, come può verificarsi nel caso di impiego con apparati a media potenza)

[2] Il cui testo conferma che: *"a regulatory approach that systematically considers shared radio spectrum use as the norm for radio spectrum authorization based on the principle of 'use it or share it', while exclusive rights of radio spectrum use are applied only where necessary and justified"* (premessa 79) e, quindi, che *"National competent authorities should promote the shared use of radio spectrum, in compliance with competition law "* (premessa 81) e che *"…Any decision to limit or exclude shared use should be duly justified, proportionate, and based on objective criteria"* (premessa 82).

a blocchi di 40 Mhz o 50Mhz (qualora siano necessari 5 Mhz) di guardia, aggregabili e scalabili in caso di dimostrate necessità (e di mancanza di richieste da parte di altri operatori), fino ad un massimo di 80-100 MHz ad operatore. Per inciso, la motivazione di tale scelta è nella circostanza che i blocchi devono essere da 40 Mhz minimo per essere compatibili con gli apparati statunitensi già presenti sul mercato ed impiegabili nel breve periodo, ai quali vanno aggiunti. Inoltre, ipotizzando di impiegare 5 MHz di guardia, il blocco totale delle frequenze assegnabili va a 50-100Mhz per operatore (1 o 2 canali)

Il modello a condivisione coordinata per gli apparati a media potenza (WBB-LP) si basa sui seguenti elementi: localizzazione nota delle stazioni base; autorizzazione sito-per-sito o notifica preventiva dei siti da installare; creazione e mantenimento di banca dati[3] nazionale di coesistenza dei diversi siti e frequenze impiegate; coordinamento tecnico flessibile, con sincronizzazione TDD solo ove necessaria per usi multipunto/MFCN-FWA in reti limitrofe, e senza vincoli generalizzati per collegamenti P2P/FS o *backhauling*; per blocchi 40 Mhz o 50Mhz qualora siano necessari 5Mhz di guardia, aggregabili e scalabili in caso di dimostrate necessità fino ad un massimo di 80-100 MHz ad operatore, in funzione della specifica applicazione.

1.4 ***Considerazioni di AIIP sulle misure di coesistenza da considerare a livello nazionale***

1.4.1. AIIP ritiene che la definizione del quadro regolamentare per l'attuazione della Decisione (UE) 2025/2425 sull'utilizzo della banda di frequenze 3800-4200 MHz da parte dei sistemi WBB-LMP debba tenere conto dei seguenti fattori: (i) necessità di tutelare l'uso attuale in Italia della banda di frequenze 3800-4200 MHz, indicando le misure di coesistenza da considerare a protezione dei vari servizi incumbent/preesistenti e (ii) priorità all'uso condiviso delle frequenze stesse rispetto a quello esclusivo.

Nel PNRF, la banda in esame è già attribuita a più servizi incumbent e con statuto primario e, in specie:

a) il servizio fisso (FS),

b) il servizio fisso via satellite (FSS) spazio-terra;

Inoltre, nelle bande adiacenti

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), che operano nella banda di frequenze 4200-4400 MHz;

e) le stazioni del sistema di osservazione mondiale (VGOS) a interferometria a base molto lunga (VLBI).

[3] La banca dati dovrebbe operare con criteri trasparenti, tempi certi per il coordinamento, accesso almeno in forma consultabile per gli operatori autorizzati e una procedura rapida di gestione dei conflitti interferenziali; in difetto, la condivisione rimarrebbe una formula astratta e non uno strumento operativo.

In termini di utilizzi effettivi della banda (cd. uso *incumbent* o preuso), risulta che la banda 3800-4200 MHz è utilizzata dal servizio fisso (FS) e che sono operativi diversi collegamenti P2P sul territorio nazionale che, ad avviso di AIIP, sono destinati ad aumentare significativamente nel breve-medio termine, in relazione all'andamento quantitativo e qualitativo della domanda.

Per ottimizzare il meccanismo di protezione e tutela del preuso degli stessi e la possibilità di prevenire interferenze rispetto ad altri sistemi e servizi, sarebbe però necessario conoscere almeno la esatta dislocazione geografica di tali collegamenti e la porzione di spettro assegnata a ciascuno di essi. In assenza di tali informazioni, non è semplice elaborare un piano regolamentare completo, soprattutto per la disciplina del "transitorio".

1.4.2. In ogni caso, in linea di principio, ad avviso di AIIP occorre recepire integralmente le condizioni armonizzate UE con l'integrazione di regole nazionali di coordinamento, come segue:

Duplex e sincronizzazione: gli impieghi con apparati a media potenza WBB-MP dovrebbero essere soggetti ad autorizzazione specifica (cfr. 1.3.b) e l'autorizzazione dovrebbe prevedere, ove necessario (ad es. per reti limitrofe) , profili di sincronizzazione TDD coordinati e obblighi di collaborazione tra operatori. Tale previsione non dovrebbe tuttavia tradursi in un vincolo generalizzato per collegamenti P2P/FS, tratte di *backhauling*/trasporto o impieghi dedicati nei quali la coesistenza possa essere assicurata mediante coordinamento sito-per-sito, direttività d'antenna, potenza, canale, azimut e tilt.

Banca-dati centralizzata delle SRB: per gli impieghi con apparati a media potenza WBB-MP, AIIP ritiene che sia opportuna la costituzione di una banca dati centralizzata delle SRB, gestita da MIMIT e AGCOM e accessibile agli operatori che vi abbiano interesse, dove ogni stazione base WBB *outdoor* sia soggetta a registrazione preventiva con indicazione delle relative coordinate, altezza, settore, azimut, tilt, larghezza di fascio, potenza/TRP, emissioni fuori banda, canale e operatore.

Limiti tecnici: per gli impieghi con apparati a media potenza WBB-MP, particolarmente per usi in aree adiacenti, AIIP ritiene che sia opportuna la previsione di limitazioni tecniche quali bande di salvaguardia, etc..

1.4.3 Misure di coesistenza per ciascun servizio *incumbent*

Di seguito si esaminano le misure minime per assicurare la coesistenza dei servizi *incumbent.*

A. Servizio fisso terrestre, FS

Poiché in Italia esistono diversi collegamenti già operativi, la cui crescita è prevedibile come significativa, la tutela deve essere rafforzata e il quadro regolamentare dovrebbe prevedere almeno le seguenti misure:

1. mantenimento dei diritti acquisiti da parte dei soggetti (FS providers) che, con i propri collegamenti FS, erano già in una determinata condizione prima dell'entrata in vigore della Decisione (senza obbligo di migrazione);

2. coordinamento sito-per-sito tra nuove SRB WBB-MP e SRB FS esistenti;

3. aree di esclusione o coordinamento attorno ai ricevitori dei ponti radio;
4. divieto di attivazione WBB se la simulazione mostra superamento delle soglie interferenziali sul ricevitore FS;
5. possibilità di limitare potenza, azimut, tilt, altezza o canale della SRB WBB-MP;
6. autorizzazione di nuovi FS, soprattutto in aree rurali/meno dense o in porzioni non assegnate a WBB, per rispettare l'equilibrio FS.

In sostanza, per tutelare il servizio fisso occorre prevedere misure specifiche, incluse aree di esclusione attorno alle antenne, coordinamento caso per caso, limitazione del *deployment* a specifiche aree, assegnazione in specifiche porzioni di frequenza (ed eventuale limitazione della potenza delle stazioni base MP).

B. FSS nella banda 3800-4200 MHz, spazio-terra

Nella porzione bassa, le stazioni terrene FSS sono riceventi. I sistemi WBB terrestri possono interferire con ricevitori FSS sensibili, quindi il regime nazionale dovrebbe prevedere:

1. registro MIMIT delle stazioni terrene FSS esistenti e pianificate;
2. zone di coordinamento intorno ai teleporti e alle *earth station*;
3. calcolo caso-per-caso con modelli condivisi;
4. limiti di potenza/tilt/canale delle SRB WBB vicine;
5. vincoli più severi per installazioni WBB outdoor in prossimità di teleporti;
6. possibilità di nuove stazioni FSS solo se quantità e ubicazione non impongono vincoli sproporzionati ai sistemi WBB, come richiesto dalla Decisione UE.

Per evitare interferenze con le stazioni base con sistemi di antenna attiva ("AAS") e i ricevitori spaziali (FSS) per tutte le stazioni di comunicazioni fisse terrestri ("FS") deve valere il requisito che il fascio principale delle stazioni FS punti normalmente sotto l'orizzonte e che l'antenna abbia puntamento meccanico sotto l'orizzonte; in tal modo dovrebbe essere garantita la coesistenza e adeguata protezione alle stazioni base con sistemi di antenna attiva (AAS) e ai ricevitori spaziali (FSS).

C)-E) Servizi in bande adiacenti

AIIP ritiene che non vi siano particolari problematiche derivanti dall'utilizzo delle frequenze nella banda 3800-4200 MHz con sistemi WBB-LMP rispetto ai seguenti servizi incumbent in aree adiacenti:

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), che operano nella banda di frequenze 4200-4400 MHz;

e) le stazioni del sistema di osservazione mondiale (VGOS) a interferometria a base molto lunga (VLBI).

ASSOCIAZIONE ITALIANA INTERNET PROVIDER
c/o MIX s.r.l. – Via Caldera 21, Palazzo Orange/3 – Caldera Park - 20153 Milano (MI)
Cod. Fis.: 97166260154 – P. IVA: 07549520968

Sito Web: www.aiip.it
E-mail: segreteria@aiip.it
Telefono: 02-841240
PEC: aiip.pec@unicert.it

D.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.

2.1 Quanto allo 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, AIIP evidenzia che l'ecosistema oggi disponibile non è limitato agli apparati 5G per operatori mobili, ma comprende un'ampia offerta di sistemi Fixed Wireless Access, punto-multipunto e punto-punto già largamente utilizzati dagli Internet Service Provider locali per la fornitura di servizi broadband professionali. Tali apparati risultano immediatamente impiegabili nella banda 3800-4200 MHz senza richiedere sviluppi tecnologici significativi.

Di seguito un elenco di apparati omologati e disponibili per la fornitura di servizi di comunicazione elettroniche al pubblico, attivi (anche) nella banda di frequenze 3800-4200 MHz:

Marca	Modello	Range operativo	Duplex	Applicazione	Capacità dichiarata dal produttore
Cambium Networks	PMP 450m 3 GHz AP	3300–3900 MHz (firmware EU) / fino a 4200 MHz (altre versioni)	TDD	Access Point FWA PMP	800 Mbps/ settore (40 Mhz canale)
Cambium Networks	PMP 450b 3 GHz SM	3300–4200 MHz	TDD	Terminale utente FWA	Fino a 300 Mbps
Cambium Networks	PMP 450i 3 GHz	3300–3900 MHz	TDD	Access Point FWA	Fino a 300 Mbps
Aviat Networks	WTM 4800	3,8–4,2 GHz	FDD	Ponte radio punto-punto professionale	fino a circa 500 Mbps
Aviat Networks	WTM 4200	3,8–4,2 GHz	FDD	Backhaul professionale	fino a circa 300 Mbps
SAF Tehnika	Integra-X 4 GHz	3,8–4,2 GHz	FDD	Collegamenti di rete operatore	variabile
Ceragon	IP-20C / IP-50C con RFU 4 GHz	3,8–4,2 GHz	FDD	Backhaul professionale	fino a 1 Gbps

2.1 Quanto alle informazioni sintetiche relative ai principali servizi realizzabili, in particolare per esigenze professionali in ausilio ai settori verticali, di seguito si produce una tabella con elenco di servizi realizzabili:

Settore verticale	**Servizi realizzabili**
Industria manifatturiera	Collegamento di stabilimenti, automazione industriale, telecontrollo, videosorveglianza, connettività per macchine CNC e sistemi MES/ERP
Energia e utility	Supervisione di cabine elettriche, impianti fotovoltaici, eolici, reti idriche, smart grid e telelettura
Pubblica Amministrazione	Interconnessione di sedi comunali, scuole, impianti sportivi, videosorveglianza urbana, protezione civile
Sanità	Collegamento di ospedali, ambulatori, sedi distaccate, diagnostica remota e telemedicina
Logistica	Magazzini automatizzati, terminal merci, porti, interporti e aeroporti
Agricoltura	Agricoltura di precisione, sensori IoT, controllo impianti irrigui e monitoraggio ambientale
Trasporti	Depositi ferroviari, controllo del traffico, monitoraggio infrastrutturale e videosorveglianza
ISP e operatori TLC	Accesso Fixed Wireless professionale, raccolta del traffico, backhaul di reti FTTH, collegamento POP e siti radio

AIIP ritiene che la disponibilità della banda 3800-4200 MHz possa favorire in modo significativo lo sviluppo di servizi innovativi da parte degli operatori territoriali, consentendo di rispondere rapidamente alle esigenze di imprese, pubbliche amministrazioni e gestori di infrastrutture critiche, anche nelle aree dove la realizzazione di nuove reti cablate risulta economicamente o tecnicamente non sostenibile.

Attualmente una quota significativa dei servizi Fixed Wireless Access realizzati dagli operatori locali si basa sull'utilizzo delle bande ad uso collettivo dei 2,4 GHz e 5 GHz, che, pur avendo favorito negli anni lo sviluppo della connettività wireless a banda larga, sono caratterizzate da un utilizzo condiviso con un elevato numero di applicazioni Wi-Fi e da un'assenza di coordinamento tra utilizzatori e da una progressiva saturazione.

Tale contesto determina, soprattutto nelle aree a maggiore densità abitativa o produttiva, un progressivo incremento del livello di interferenza radio, con effetti sulla prevedibilità delle prestazioni, sulla qualità del servizio e sulla possibilità di incrementare la distanza e la capacità trasmissiva.

La disponibilità di una porzione di spettro dedicata nella banda 3800-4200 MHz consentirebbe invece agli operatori di realizzare reti Fixed Wireless professionali caratterizzate da maggiore

affidabilità, efficienza spettrale e prevedibilità delle prestazioni, riducendo la dipendenza dallo spettro condiviso con i servizi WiFi e favorendo un utilizzo più efficiente delle risorse radio disponibili.

La presenza sul mercato di un ecosistema già maturo di apparati punto-punto e punto-multipunto consente inoltre un impiego pressoché immediato della banda, senza richiedere sviluppi tecnologici significativi, favorendo una rapida diffusione di nuovi servizi professionali a beneficio del tessuto produttivo e delle pubbliche amministrazioni.

ASSOCIAZIONE ITALIANA INTERNET PROVIDER
c/o MIX s.r.l. – Via Caldera 21, Palazzo Orange/3 – Caldera Park - 20153 Milano (MI)
Cod. Fis.: 97166260154 – P. IVA: 07549520968

Sito Web: www.aiip.it
E-mail: segreteria@aiip.it
Telefono: 02-841240
PEC: aiip.pec@unicert.it

D.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?

3.1 AIIP condivide l'affermazione di AGCOM che *"ritiene innanzitutto che tali frequenze …. siano destinate prioritariamente* [ma NON esclusivamente, n.d.a.] *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"* (All. A, par. 48).

3.2 Tuttavia, AIIP non condivide assolutamente la successiva affermazione di AGCOM secondo cui "*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"* (par. 48 cit.); tale affermazione, ad avviso di AIIP meriterebbe, nel provvedimento finale, un chiarimento per le ragioni che seguono.

3.3 In relazione all'assegnazione e all'utilizzo di tali frequenze, sebbene le stesse siano prioritariamente destinate a soddisfare esigenze di tipo professionale di connettività locale, e dunque si possa ipotizzare anche la relativa assegnazione su base di autorizzazione all'uso privato, indipendentemente dalla circostanza che impieghino sistemi trasmissivi a bassa o a media potenza, AIIP desidera evidenziare la seguente preoccupazione: per mantenere la rete "privata" per il suo impiego da parte dei *verticals,* come ipotizzato da AGCOM, di fatto è necessario disporre ed assicurare con certezza che i *verticals* NON dovranno interconnettere la propria rete né ad altre reti di comunicazioni elettroniche né ad Internet.

Diversamente, i *verticals* dovrebbero avere una autorizzazione a fornire servizi di comunicazioni elettroniche al pubblico e sarebbero soggetti a tutti i relativi obblighi dei fornitori dei servizi (es. intercettazioni telematiche, oscuramento siti, etc.), ciò che di fatto è impraticabile a meno di non essere operatori professionali e rispetto ai quali i *vertical* mancano totalmente della necessaria competenza.

Tuttavia, poiché sembra impraticabile (se non impossibile) un controllo continuativo da parte delle ANR sulla effettiva applicazione del divieto di interconnessione a reti pubbliche e a Internet, AIIP ritiene più semplice ed efficace, nonché nell'interesse della sicurezza pubblica, la previsione che tali frequenze vengano assegnate solo a soggetti abilitati alla fornitura di reti e servizi di comunicazione elettronica al pubblico.

3.4 A supporto delle medesime considerazioni di cui alle conclusioni del punto precedente si pone anche la necessità di poter fare affidamento su adeguata esperienza nella gestione delle interferenze al fine di evitare interferenze dannose con frequenze in bande contigue o impiegate in aree geografiche contigue, molto vicine, in ragione dell'impiego di apparati di debole potenza capaci di coprire una superficie con un raggio di raggio di circa 50 metri. Incidentalmente, tale ulteriore preoccupazione, è la stessa che l'Autorità ha evidenziato correttamente che i *verticals*, privi di esperienza e competenza che consenta loro di gestire la problematica delle interferenze con gli altri soggetti titolari delle frequenze meritevoli di protezione.

Ad avviso di AIIP, occorrerebbe prevedere che il relativo impiego di tali frequenze nella banda 3800-4200 debba essere effettuato da (o la relativa assegnazione a favore di) soggetti titolari di autorizzazione alla fornitura di servizi di comunicazione elettronica al pubblico che siano in grado anche di gestire tutti i relativi obblighi a ciò connessi.

3.5 In conclusione sul punto, ad avviso di AIIP, sarebbe necessario procedere esclusivamente con i modelli "buy" (nel qual caso sarà l'operatore debitamente abilitato alla fornitura di servizi di comunicazioni elettroniche e di reti di comunicazione al pubblico a offrire e vendere i servizi al cliente *vertical*) o il modello "misto" nel quale di fatto e l'operatore titolare di autorizzazione per la fornitura di servizi a reti ad uso pubblico a realizzare e gestire la rete per conto del cliente *vertical* con un contratto di *outsourcing*.

Per queste ragioni, ad avviso di AIIP, è necessario, procedere esclusivamente con i modelli/scenari "buy" (su ordinazione di reti e servizi dai *verticals* agli operatori abilitati alla fornitura di reti e servizi al pubblico), o "misto" (nel quale l'operatori di comunicazioni debitamente abilitato agisce quale system integrator e realizza e gestisce in outsourcing la rete di comunicazioni elettroniche a favore del cliente *vertical*).

AIIP ritiene estremamente pericoloso, per le ragioni dianzi chiarite, lo scenario "make" da parte dei *verticals* e ritiene che tale modello sia difficilmente gestibile, di fatto impraticabile, e foriero di gravi rischi in termini di sicurezza e di ordine pubblico e suscettibile di arrecare danni di gran lunga maggiori dei possibili benefici e suspica che sia abbandonato sin da subito.

ASSOCIAZIONE ITALIANA INTERNET PROVIDER
c/o MIX s.r.l. – Via Caldera 21, Palazzo Orange/3 – Caldera Park - 20153 Milano (MI)
Cod. Fis.: 97166260154 – P. IVA: 07549520968

Sito Web: www.aiip.it
E-mail: segreteria@aiip.it
Telefono: 02-841240
PEC: aiip.pec@unicert.it

D.4) Il rispondente fornisca eventuali ulteriori elementi sui possibili scenari di utilizzo delle frequenze in questione per la fornitura di servizi in tale banda.

AIIP si richiama agli ulteriori scenari di rischio già evidenziati al par. 3.3 che si aggiungono alle serie preoccupazioni esposte da AGCOM e che suggeriscono, nell'interesse della sicurezza pubblica (prima ancora che della concorrenza), la previsione che tali frequenze vengano assegnate solo a soggetti abilitati alla fornitura di reti e servizi di comunicazione elettronica al pubblico.

ASSOCIAZIONE ITALIANA INTERNET PROVIDER
c/o MIX s.r.l. – Via Caldera 21, Palazzo Orange/3 – Caldera Park - 20153 Milano (MI)
Cod. Fis.: 97166260154 – P. IVA: 07549520968

Sito Web: www.aiip.it
E-mail: segreteria@aiip.it
Telefono: 02-841240
PEC: aiip.pec@unicert.it

D.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.

Come chiarito in premessa l'Associazione Italiana Internet Provider è interessata per conto dei propri associati ad una regolamentazione delle frequenze nella banda 3800 4200 MHz che consenta di massimizzarne l'utilizzo e la accessibilità nei termini dianzi chiariti, prevedendo un corretto mix tra l'impiego delle stesse con sistemi a bassa potenza (WBB-LP) ad uso condiviso e -possibilmente- libero (come il Wi-Fi) e l' eventuale assegnazione delle stesse per sistemi a media potenza (WBB-MP) previa valutazione caso per caso come dianzi chiarito.

ASSOCIAZIONE ITALIANA INTERNET PROVIDER
c/o MIX s.r.l. – Via Caldera 21, Palazzo Orange/3 – Caldera Park - 20153 Milano (MI)
Cod. Fis.: 97166260154 – P. IVA: 07549520968

Sito Web: www.aiip.it
E-mail: segreteria@aiip.it
Telefono: 02-841240
PEC: aiip.pec@unicert.it

D.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

AIIP ritiene che le frequenze nella banda 3800- 4200 MHz dovrebbero essere liberamente utilizzate per servizi di comunicazione elettronica WBB-LP, con modalità di impiego analoghe a quelle del Wi-Fi (cfr. parr. 1.3 e 1.4).

AIIP ritiene che sia invece necessaria un'autorizzazione su base progetto per singola rete locale da valutare caso per caso in relazione a all'utilizzo di tali frequenze con sistemi di comunicazione elettronica WBB-MP (cfr. parr. 1.3 e 1.4, cui si rinvia, anche per le modalità di popolazione e gestione del *data base* delle relative SRB).

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?

AIIP ritiene che non sia necessario prevedere limitazioni di questo tipo.

È il mercato, inteso come domanda e offerta di servizi di comunicazione elettronica di tipo WBB-LP, a decidere l'estensione delle aree geografiche e della rete che le copre.

Le uniche preoccupazioni in questo caso, ad avviso di AIIP, devono riguardare la protezione da interferenze dannose e l'effettivo utilizzo delle frequenze in caso di loro assegnazione specifica.

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?

AIIP ha svolto specifiche le considerazioni sulle condizioni di compatibilità e misure di coesistenza da considerare a livello nazionale ai par.r. 1.3, 1.41, 1.4.2 e 1.4.3 del presente documento, cui si rinvia.

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

Come dianzi chiarito AIIP ritiene che non vi sia necessità di autorizzazioni specifiche nel caso di impiego delle frequenze con sistemi a bassa potenza (WBB-LP).

AIIP ritiene invece che sia necessaria una valutazione tecnica ed autorizzazione ed assegnazioni specifica per i progetti basati su sistemi a media potenza (WBB-MP)., sulla base dele informazioni offerte dal richiedente l'assegnazione, sul quale verterà l'onere di produrre tutte le informazioni necessarie a consentire al MIMIT di valutare la sua richiesta,

e) ampiezza di banda, sia per progetti a bassa che media potenza;

Ad avviso di AIIP l'ampiezza di banda massima per gli utilizzi delle frequenze 3800-4200 MHz con sistemi a bassa potenza (WBB-LP), in un'ottica di efficienza e di massimizzazione del loro utilizzo da parte degli operatori sul mercato dovrebbe essere fino a 80-100 MHz, assegnabili in modo scalare e per blocchi aggregati da 40-50 MHz contigui (o multipli), previa motivata giustificazione da parte del richiedente della ampiezza di banda la cui assegnazione ritiene necessaria.

f) modalità autorizzative dei progetti ammessi, su base first-come, first served, e modalità per introdurre possibili adeguamenti tecnici di compatibilità;

AIIP ritiene necessaria l'adozione di procedure semplici, trasparenti e rapide, ispirate al principio *first-come, first-served*, purché accompagnate da efficaci verifiche di compatibilità radioelettrica.

Per gli impieghi mediante sistemi WBB-LP, AIIP ritiene tuttavia che non sia necessario introdurre ulteriori autorizzazioni specifiche nei confronti dei soggetti già titolari di autorizzazione generale alla fornitura di reti e servizi di comunicazione elettronica, essendo gli stessi già soggetti al relativo quadro regolamentare e dotati delle competenze tecniche necessarie. In tali casi dovrebbe essere sufficiente il rispetto delle condizioni tecniche previste dal provvedimento.

Per i sistemi WBB-MP, AIIP condivide invece la previsione di una preventiva verifica di compatibilità e di procedure autorizzative snelle, interamente digitalizzate, che privilegino, ove possibile, l'introduzione di misure tecniche correttive rispetto al rigetto dell'istanza.

g) necessità di un portale automatizzato e sua possibile realizzazione;

AIIP ritiene che un portale automatizzato per la realizzazione, popolamento e gestione del *data base* delle RBS sia Indispensabile per poter massimizzare il riutilizzo delle frequenze in caso di loro impiego mediante apparati WBB-MP.

Trattandosi di un database che riguarderà tutti gli operatori assegnatari di frequenze ad avviso di AIIP il relativo costo dovrà essere ripartito tra tutti i partecipanti utilizzatori e/o assegnatari di frequenze di qualunque ampiezza e banda e per qualunque servizio impiegate in proporzione al rispettivo fatturato.

h) durata dei diritti d'uso;

AIIP ritiene che la durata massima dei diritti d'uso, che AGCOM propone in 10 anni, sia congrua e che anzi la stessa ben potrebbe essere estesa a 15 anni.

Ciò sarebbe comunque plausibile sia con una attenta politica di verifica dell'effettivo utilizzo delle stesse sia con la previsione a livello regolamentare della possibilità di restituirle prima del termine comunicando con adeguato preavviso al MIMIT la restituzione delle frequenze stesse e con l'obbligo di provvedere al pagamento per l'intero anno oggetto di restituzione.

i) modalità di definizione dei diritti amministrativi;

AIIP ritiene che in caso di utilizzo di sistemi WBB-LP le frequenze dovrebbero essere liberamente utilizzabili ferma restando la necessità di garantire l'impiego di apparati conformi alla disciplina in materia di compatibilità elettromagnetica e debitamente certificati, così come avviene oggi per il Wi-Fi.

Diversamente, in caso di utilizzo di sistemi WBB-MP in fase di valutazione del progetto e di autorizzazione all'utilizzo delle frequenze è necessario prevedere diritti amministrativi e AIIP concorda con la proposta formulata da codesta Autorità.

j) modalità di definizione dei contributi per l'uso dello spettro e criteri proposti;

AIIP concorda con la proposta di definizione dei contributi per l'uso dello spettro formulata da codesta Autorità e con i criteri da essa proposti.

k) divieto di leasing;

AIIP condivide la proposta dell'Autorità di vietare il *leasing* dei diritti d'uso delle frequenze, in quanto tale misura contribuisce ad evitare fenomeni di accaparramento dello spettro e possibili utilizzi meramente speculativi, favorendo un impiego effettivo ed efficiente della risorsa radio.

Tale divieto non dovrebbe tuttavia precludere la possibilità che il titolare del diritto d'uso affidi, mediante contratto di outsourcing o di gestione tecnica, la progettazione, la realizzazione, l'esercizio e la manutenzione della rete ad un operatore di comunicazioni elettroniche debitamente autorizzato. In tali ipotesi la titolarità del diritto d'uso rimane invariata e non si realizza alcuna forma di *leasing* delle frequenze.

l) obbligo di reportistica.

AIIP concorda con gli obblighi di reportistica proposti dall'Autorità.

D.7) Il rispondente fornisca eventuali ulteriori osservazioni e proposte sul tema della consultazione.

La scrivente Associazione ritiene di avere esposto i punti (in particolare quello relativo alla necessità di un titolo abilitativo alla fornitura di reti e servizi al pubblico) sui quali sarebbe opportuno una riconsiderazione e/o un approfondimento in sede di istruttoria.

* * *

Il presente documento è pienamente accessibile

Si richiede di essere ascoltati in audizione.

Cordiali saluti,

Giuliano Claudio Peritore

Presidente

Associazione italiana Internet Provider