



Consultazione pubblica concernente l'impiego di frequenze nella banda 40,5-43,5GHz per sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazione elettronica a banda larga wireless ai sensi della decisione (UE) 2024/1983 (Delibera 59/26/CONS)

Risposta TIM

30 aprile 2026

Executive Summary

TIM ringrazia l'AgCom per l'opportunità di esprimere il proprio parere sul modello regolamentare da adottare per l'assegnazione e le regole per l'utilizzo delle frequenze disponibili nella banda 40,5-43,5GHz.

Qui di seguito, è riassunto il posizionamento di TIM, di seguito sviluppato e motivato nel corpo del documento:

- La banda 40,5–43,5 GHz (42 GHz), pur essendo identificata a livello internazionale per IMT ed inclusa negli standard 3GPP, presenta oggi un ecosistema ancora immaturo, soprattutto se comparata alla banda 26 GHz. Non risultano disponibili apparati *consumer* né soluzioni di rete pienamente commerciali, con sviluppi limitati a sperimentazioni e prime *small cell*.
- Pur mostrando la banda un potenziale futuro per *hotspot* ad alta capacità, densificazione di rete e FWA, l'approccio regolatorio dovrebbe tener conto dell'attuale immaturità tecnologica e garantire coerenza con gli scenari evolutivi 5G e 6G.
- La banda è utilizzabile da diversi servizi strategici (FS, FSS, MSS, RAS), con oltre 1.500 collegamenti FS già attivi e senza prospettive di rilascio nel breve-medio termine, rendendo **critica qualsiasi introduzione di nuovi sistemi**.
- L'impiego di sistemi WBB/IMT richiede valutazioni caso per caso, misure di protezione dedicate e una conoscenza puntuale degli impianti, con un impatto significativo su pianificazione, gestione delle reti e sostenibilità degli investimenti per gli operatori mobili.
- Sebbene le soluzioni di coesistenza tra sistemi WBB e servizi *incumbent* (FS, FSS, MSS, RAS) siano teoricamente implementabili, la stessa delibera AGCOM di consultazione pubblica evidenzia che richiederebbero un insieme complesso e stringente di misure tecniche, regolamentari e di coordinamento, con impatti significativi su costi e operatività.
- Le misure previste (aree di esclusione, coordinamenti caso per caso, limiti di potenza, regimi autorizzativi puntuali) aumentano in modo rilevante la complessità di pianificazione, deployment e gestione delle reti, generando extra-costi sia in termini di CAPEX sia di OPEX.
- Le condizioni di impiego e coesistenza richiedono una conoscenza preventiva e puntuale dell'ubicazione degli impianti, difficilmente conciliabile con una fase in cui casi d'uso e scala geografica delle implementazioni non sono ancora definiti.
- In un contesto di domanda ancora embrionale, ecosistema tecnologico immaturo e assenza di terminali diffusi per la banda 42 GHz, i **costi necessari per garantire la coesistenza risultano sproporzionati** rispetto ai benefici e alle prospettive di sviluppo nel breve-medio periodo.
- In definitiva, **si ritiene opportuno ricorrere alla deroga prevista dal Codice**: in linea con quanto precisato in Delibera di consultazione e con il quadro normativo europeo e nazionale, sussistono i presupposti per differire l'attuazione della decisione UE 2024/1983, evitando allocazioni premature rimandando l'introduzione della banda a una fase di maggiore maturità del mercato e dell'ecosistema 5G/6G.
- **Appare inoltre prematuro definire ora un framework nazionale vincolante** e identificare porzioni preferenziali di banda; è preferibile rinviare tali scelte a una fase successiva, quando emergerà una domanda di mercato significativa e ci sarà un ecosistema più maturo, evitando anticipazioni regolamentari.

- In ogni caso, **tra le soluzioni di assegnazione della banda, si preferisce l'opzione A proposta da AGCOM**, con lotto minimo di 200 MHz, basata su pre-qualifica e diritti d'uso generici a livello nazionale, seguiti da diritti specifici per impianto. Tale soluzione è ritenuta la più adatta con le caratteristiche tecniche della banda 42 GHz, la complessità della coesistenza con i servizi *incumbent* e la necessità di garantire flessibilità e uso non speculativo dello spettro.
- **L'assegnazione non dovrebbe fondarsi su rilanci economici**, ma su un modello basato sulla valutazione dei piani di investimento, qualità del servizio, tempistiche di *deployment*, contributo all'ecosistema e sostenibilità nel medio-lungo periodo (c.d. *beauty contest*).
- **Non si condivide l'introduzione di fee d'impianto** nel secondo livello dell'opzione A, ritenendo preferibile la verifica del rispetto dei piani di investimento assunti in gara anche per evitare acquisizioni difensive e distorsioni legate ai limiti di spazio radioelettrico complessivo.
- **Si ritiene non prioritaria l'opzione B** con l'assegnazione per aree ad alta densità, e si ritiene, in caso di adozione dell'opzione B, l'applicazione dei contributi previsti dal Codice per le aree al di fuori delle aree ad alta densità.
- Si ritiene che
 - il principio di “*use-it-or-lose-it*” debba essere centrale e stringente per **evitare acquisizioni difensive e distorsioni legate all'acquisizione di bande di frequenze al solo scopo di aumentare il proprio spazio elettromagnetico** complessivo;
 - il “*club use*” possa essere ammesso solo entro un quadro chiaro di non accaparramento;
 - si debbano evitare portanti eccessivamente ampie per singolo diritto d'uso; si concorda quindi con la proposta dell'Autorità di assegnare blocchi di 200 MHz.
- Non si ritiene opportuno prevedere contributi o assegnazioni dirette di spettro per i settori verticali: **l'accesso dei settori verticali dovrebbe avvenire tramite reti private e soluzioni dedicate realizzate dagli operatori assegnatari**, assicurando gestione unitaria dello spettro, piena tracciabilità, coordinamento interferenziale e certezza regolamentare.

1) Il rispondente ha ulteriori informazioni da esporre, concernenti la decisione di esecuzione (UE) 2024/1983 e il quadro di armonizzazione previsto per l'utilizzo della banda di frequenze 40,5-43,5 GHz?

TIM intende fornire ulteriori elementi informativi in relazione alla decisione di esecuzione (UE) 2024/1983 e al quadro di armonizzazione previsto per l'utilizzo della banda di frequenze 40,5-43,5 GHz, anche alla luce delle considerazioni e degli orientamenti illustrati nella delibera n. 59/26/CONS.

Come chiaramente rappresentato nella citata Delibera, la banda 42 GHz presenta, nel contesto nazionale, caratteristiche di particolare complessità sotto il profilo tecnico, regolamentare e di mercato. In particolare, la banda risulta utilizzabile da altri servizi a cui va garantita la protezione – tra cui il servizio fisso (FS), il servizio fisso via satellite (FSS), il servizio mobile via satellite (MSS) e il servizio di radioastronomia (RAS) – con oltre 1500 collegamenti FS attivi sul territorio nazionale e senza prospettive, nel breve-medio termine, di una riduzione significativa di tali impieghi.

La Delibera evidenzia inoltre che la coesistenza tra i nuovi sistemi terrestri wireless broadband e i suddetti servizi incumbent richiede, nella maggior parte dei casi, valutazioni caso per caso e l'adozione di misure nazionali specifiche, quali aree di esclusione, separazioni geografiche, limitazioni di potenza, coordinamenti individuali e regimi autorizzativi basati sulla conoscenza preventiva dell'ubicazione delle stazioni radio base. Tali elementi, dal punto di vista di un operatore mobile, si traducono in rilevanti criticità operative e in un significativo aumento della complessità di pianificazione, dispiegamento e gestione delle reti, incidendo direttamente sulla sostenibilità economica degli investimenti.

Sotto il profilo di mercato, la Delibera riporta esplicitamente che la domanda per l'impiego della banda 42 GHz è, allo stato, ancora embrionale nella maggior parte degli Stati membri e che tale condizione è ulteriormente aggravata da diversi fattori: caratteristiche di propagazione più restrittive rispetto ad altre bande millimetriche, disponibilità di bande alternative con casi d'uso in larga parte sovrapponibili e maggiore maturità ecosistemica (in primis la 26 GHz), nonché assenza di un'offerta consolidata di terminali e apparati *consumer* dedicati. Tale quadro è pienamente coerente con le valutazioni di mercato di TIM, che non riscontra, allo stato attuale, una domanda nazionale concreta e sostenuta tale da giustificare l'avvio di una messa a disposizione generalizzata della banda.

In questo contesto, assume particolare rilievo quanto riportato nella Delibera in merito alla possibilità che l'attuazione della decisione (UE) 2024/1983 entro il 2026 possa risultare prematura e che, in presenza di assenza di domanda di mercato accertata a livello nazionale, sia valutabile il ricorso alla deroga prevista dal Codice delle comunicazioni elettroniche. Tale impostazione appare pienamente coerente con il quadro normativo europeo e nazionale, che consente alle autorità competenti di modulare o differire la messa a disposizione di risorse spettrali armonizzate qualora ciò sia giustificato dall'assenza di una domanda effettiva e documentata e dalla necessità di garantire un uso efficiente dello spettro.

Il Codice, infatti, nel recepire i principi del quadro europeo, riconosce che l'obbligo di designazione e disponibilità delle bande armonizzate non può prescindere da una valutazione concreta delle condizioni di mercato e dalla proporzionalità delle misure regolamentari, prevedendo la possibilità di adottare tempistiche e modalità di implementazione differenziate quando l'assenza di domanda di mercato renda inefficiente o non giustificato un immediato rilascio dei diritti d'uso. La

consultazione pubblica costituisce, in tale ambito, lo strumento appropriato per accertare in modo oggettivo tali condizioni.

Alla luce di quanto sopra, TIM ritiene che, nel contesto nazionale attuale, caratterizzato da:

- un mercato ancora immaturo per i servizi mobili e *wireless broadband* in banda 42 GHz,
- una sostanziale assenza di terminali e apparati idonei per un'adozione su larga scala,
- un utilizzo intenso e strategico della banda da parte di servizi *incumbent*,
- e significative difficoltà tecniche e regolamentari di coesistenza e di gestione dello spettro,

sussistano pienamente i presupposti per ricorrere, in modo proporzionato e motivato, alla deroga prevista dal Codice in caso di assenza di domanda di mercato a livello nazionale.

Un simile approccio consentirebbe, dal punto di vista degli operatori mobili, di evitare allocazioni premature e investimenti non sostenibili, preservare la tutela e l'evoluzione dei servizi *incumbent* e rinviare l'introduzione della banda 42 GHz a una fase di maggiore maturità dell'ecosistema tecnologico e della domanda, garantendo al contempo la coerenza con gli obiettivi di lungo periodo del quadro di armonizzazione europeo e del percorso evolutivo 5G/6G.

2) Il rispondente fornisca eventuali indicazioni specifiche ritenute necessarie a livello nazionale sulle condizioni di impiego della banda da parte dei sistemi wireless broadband e le misure di coesistenza da considerare, in particolare dettagliando relativamente al più idoneo framework di protezione per i vari servizi incumbent. Il rispondente indichi inoltre eventuali porzioni che potrebbero essere considerate preferenziali per l'assegnazione della banda, alla luce del contesto nazionale.

Sulla base delle valutazioni già espresse in risposta al precedente quesito, TIM rileva preliminarmente che, da un punto di vista puramente tecnico, le soluzioni di coesistenza tra i sistemi *wireless broadband* e i servizi *incumbent* individuati nella delibera (servizi FS, FSS, MSS e RAS) risultano, in linea di principio, implementabili. Tuttavia, come ampiamente illustrato nella stessa Delibera, tali soluzioni richiedono un insieme articolato e stringente di misure operative, regolamentari e di coordinamento, la cui applicazione comporta costi operativi e investimenti significativi.

In particolare, le ipotesi di *framework* di protezione delineate nella Delibera prevedono, tra l'altro:

- l'istituzione di aree di esclusione e di separazione geografica attorno ai ricevitori dei servizi *incumbent*;
- procedure di coordinamento caso per caso, basate su analisi tecniche individuali e modelli di calcolo condivisi;
- limitazioni alla potenza di trasmissione e alle caratteristiche radianti delle stazioni radio base;
- regimi autorizzativi nei quali sia nota preventivamente l'ubicazione delle singole stazioni, con possibili misure supplementari di protezione qualora tale condizione non sia soddisfatta;
- ulteriori vincoli specifici per garantire la protezione e lo sviluppo futuro dei collegamenti FS, delle stazioni satellitari terrene e delle osservazioni di radioastronomia.

Dal punto di vista di un operatore mobile, l'adozione di tali misure, pur tecnicamente praticabile, si traduce in un incremento rilevante della complessità di pianificazione radio, di dispiegamento delle infrastrutture e di gestione operativa della rete. Ciò comporta costi aggiuntivi sia in fase di investimento iniziale (CAPEX), sia in fase di esercizio (OPEX), anche in ragione della necessità di interazioni continue con l'Amministrazione e con i soggetti *incumbent* per il coordinamento e la risoluzione di eventuali criticità interferenziali.

Nel contesto attuale, caratterizzato – come evidenziato dalla Delibera – da una domanda di mercato ancora embrionale per la banda 42 GHz, da un ecosistema tecnologico meno maturo rispetto ad altre bande millimetriche e dall'assenza di una disponibilità diffusa di terminali, tali costi appaiono sproporzionati rispetto all'interesse di mercato concretamente riscontrabile e alle prospettive di sviluppo nel breve-medio periodo dei servizi *wireless broadband* in questa banda.

Alla luce di ciò, TIM ritiene che, allo stato, non sia opportuno definire in modo puntuale e vincolante a livello nazionale un *framework* completo di condizioni di impiego e misure di coesistenza per i sistemi *wireless broadband* nella banda 40,5–43,5 GHz, in quanto tale esercizio rischierebbe di anticipare scelte regolamentari in assenza di chiaro quadro di mercato.

Con riferimento all'individuazione di eventuali porzioni preferenziali della banda per l'assegnazione, TIM osserva che anche tale valutazione risulta strettamente dipendente dal quadro di protezione dei servizi *incumbent* e dalla distribuzione geografica degli stessi, come

dettagliato nella Delibera. In assenza di una domanda di mercato consolidata e di una prospettiva concreta di utilizzo su scala significativa, la definizione *ex ante* di porzioni preferenziali appare, allo stato, prematura. Eventuali scelte di questo tipo dovrebbero essere rinviate a una fase successiva, quando il mercato e l'ecosistema tecnologico avranno raggiunto un livello di maturità tale da giustificare investimenti rilevanti e l'applicazione di misure di coesistenza complesse.

Pertanto, pur riconoscendo che il quadro tecnico delineato dalla Delibera consenta, in teoria, l'introduzione dei sistemi *wireless broadband* nella banda 42 GHz nel rispetto dei servizi *incumbent*, TIM ribadisce che l'onere complessivo delle misure necessarie risulta, allo stato, sproporzionato rispetto ai potenziali benefici. In tale ottica, TIM conferma la propria posizione a favore di un approccio prudente e graduale, che preveda di procrastinare la definizione dettagliata delle condizioni di impiego, delle misure di coesistenza e dell'eventuale individuazione di porzioni preferenziali di banda a un momento più favorevole, in cui siano chiaramente emersi una domanda di mercato significativa e un ecosistema tecnologico più maturo.

3) Il rispondente fornisca informazioni circa lo stato di standardizzazione, commercializzazione ed impiego di apparati (di rete e terminali) wireless broadband utilizzabili nella banda di frequenze 40,5-43,5 GHz e sulle relative caratteristiche e le tempistiche di disponibilità. Fornisca inoltre informazioni relative ai principali servizi realizzabili, nonché al collocamento della banda in questione nell'ambito del percorso di sviluppo 5G/6G.

Come emerso dalla Delibera AGCom posta in consultazione pubblica, nella quale sono riportate anche alcune indicazioni sulla banda derivanti dall'interlocuzione con il MIMIT, la commercializzazione e l'impiego di apparati *wireless broadband* operanti nella banda di frequenze 40,5-43,5 GHz (cosiddetta banda 42 GHz) risultano attualmente caratterizzati da un significativo grado di immaturità.

Sotto il profilo della standardizzazione, la banda 42 GHz è stata identificata a livello internazionale per i sistemi IMT in occasione della WRC-19 ed è inclusa nella banda n259 (39,5-43,5 GHz) definita dal 3GPP; tuttavia, il relativo livello di maturità non è paragonabile a quello della banda millimetrica a 26 GHz.

Allo stato attuale non risultano disponibili sul mercato apparati consumer operanti nella banda 40,5-43,5 GHz, e l'assenza di dispositivi commerciali rappresenta un elemento di freno allo sviluppo complessivo dell'ecosistema. Anche per quanto riguarda gli apparati di rete, la banda 42 GHz evidenzia una limitata maturità commerciale, con soluzioni prevalentemente sperimentali o ancora embrionali, in particolare orientate alla realizzazione di *small cell*.

In prospettiva, la banda 42 GHz appare potenzialmente idonea a impieghi coerenti con le sue caratteristiche radioelettriche — quali la ridotta capacità di propagazione e la sensibilità agli ostacoli — tra cui *hotspot* ad altissima capacità, soluzioni di densificazione localizzata della rete e collegamenti FWA. Tuttavia, l'approccio regolatorio dovrà necessariamente tener conto dell'attuale stato di immaturità dell'ecosistema e, in un'ottica evolutiva, garantire la coerenza con i futuri possibili utilizzi della banda negli scenari 5G e 6G.

- 4) Ove soggetto interessato a fornire servizi di comunicazioni elettroniche nella banda di frequenze in questione, il rispondente fornisca una manifestazione di interesse per l'offerta di servizi che utilizzano tecnologie WBB compatibili nella banda 40,5-43,5 GHz. Tale atto dovrà recare denominazione, identità giuridica, sede legale e campo di attività, con indicazione di eventuali titoli abilitativi (autorizzazioni e diritti d'uso) già posseduti. Per i servizi che si intende offrire il soggetto interessato fornisca inoltre una breve descrizione (massimo 2 pagine) della quantità di banda ed eventuali porzioni preferenziali di interesse, con indicazione qualitativa delle possibili localizzazioni degli impianti, delle relative aree di servizio, della tipologia di servizio che si intende fornire e di utenza che si intende indirizzare, con dettagli relativi agli apparati, sia di rete che terminali. Ove il rispondente, sulla base dell'attuale stato di sviluppo dell'ecosistema WBB in banda 42 GHz, ritiene necessario disporre di un ulteriore periodo di tempo per fornire una effettiva manifestazione di interesse, indichi una stima dell'orizzonte temporale ritenuto congruo a tal fine e della conseguente tempistica per procedere da parte dell'Amministrazione all'assegnazione della banda.

TIM condivide l'impostazione dell'Autorità volta a raccogliere elementi utili a valutare l'effettiva domanda di mercato per i servizi *wireless broadband* nella banda 40,5-43,5 GHz. Tuttavia, alla luce delle considerazioni sviluppate nella delibera n. 59/26/CONS, ritiene opportuno precisare alcuni elementi di contesto.

Come evidenziato nella Delibera, l'ecosistema della banda 42 GHz risulta allo stato ancora in una fase iniziale di sviluppo, sia sotto il profilo della maturità del mercato, sia con riferimento alla disponibilità di apparati di rete e, in particolare, di terminali. In tale quadro, la domanda potenziale appare ancora esplorativa e non si è tradotta, per gli operatori mobili, in modelli di offerta sufficientemente stabili da consentire una pianificazione tecnica e industriale dettagliata.

Inoltre, sempre sulla base degli elementi riportati nella delibera, le condizioni di impiego della banda e le misure di coesistenza con i servizi *incumbent* presuppongono, in molti casi, un regime autorizzativo basato sulla conoscenza preventiva dell'ubicazione degli impianti e su valutazioni caso per caso. Tali presupposti risultano difficilmente conciliabili, allo stato, con una fase in cui né i casi d'uso predominanti né la scala geografica di eventuali implementazioni sono ancora definiti, anche in ragione dell'assenza di una domanda di mercato consolidata.

Alla luce di quanto sopra, TIM ritiene che una manifestazione di interesse contenente indicazioni qualitative sulle possibili localizzazioni degli impianti, sulle aree di servizio e sulle caratteristiche puntuali delle reti rischierebbe, in questa fase, di assumere un carattere meramente ipotetico e non rappresentativo di un effettivo impegno industriale. Per tali ragioni, TIM ritiene necessario disporre di un ulteriore periodo di tempo, successivo a un più avanzato sviluppo dell'ecosistema tecnologico e a una maggiore chiarezza sulle condizioni di impiego della banda, per poter formulare una manifestazione di interesse sostanziale e supportata da concrete valutazioni tecnico-economiche.

In tale prospettiva, TIM valuta congruo rinviare l'eventuale definizione di una manifestazione di interesse completa a una fase successiva, quando le condizioni di mercato e di contesto regolamentare consentiranno una pianificazione realistica dei servizi e delle relative infrastrutture, in coerenza con l'approccio prudente e graduale delineato nella Delibera.

5) Per quanto riguarda gli orientamenti esposti riguardanti le modalità di assegnazione della banda per sistemi wireless broadband, il rispondente indichi e motivi la propria preferenza in relazione alle opzioni e sub-opzioni descritte (A e B-B1/B2/B3), eventualmente formulando osservazioni e proposte più di dettaglio per l'implementazione delle stesse.

TIM ritiene che, qualora si debba procedere all'assegnazione della banda 40,5–43,5 GHz, l'opzione più idonea nel contesto nazionale sia l'opzione A, basata su una procedura di gara con pre-qualifica e rilascio di diritti d'uso generici, seguiti da diritti d'uso specifici per singolo impianto.

Tale opzione appare maggiormente coerente con:

- le caratteristiche tecniche della banda;
- l'elevata complessità delle misure di coesistenza con i servizi *incumbent*;
- la necessità di garantire un utilizzo efficiente e non speculativo delle risorse spettrali;
- l'opportunità di preservare flessibilità regolamentare in una fase in cui il mercato e l'ecosistema risultano ancora in evoluzione.

In tale contesto, TIM ritiene inoltre preferibile che la procedura di selezione non sia fondata sul mero criterio del rialzo economico, bensì su un modello basato sui piani di sviluppo previsti, ossia basata su parametri qualitativi e industriali.

5.1) In caso di procedura di gara con pre-qualifica, con assegnazione di un “diritto d'uso generico” per area di estensione geografica e poi di “diritti d'uso specifici” per singolo impianto/SRB (opzione A), il rispondente formuli in particolare osservazioni su: a) quale potrebbe essere l'area di estensione geografica più opportuna per la prequalifica (regionale, nazionale, etc.); b) l'espletamento di una procedura di gara competitiva semplificata come l'offerta in busta chiusa al secondo prezzo; c) quale dovrebbe essere il lotto minimo di assegnazione (200 MHz, 400 MHz, etc.).

a) Area di estensione geografica per la pre-qualifica

TIM ritiene che l'area di estensione geografica più opportuna per la pre-qualifica sia quella nazionale.

Un'impostazione nazionale consente infatti:

- una pianificazione più coerente ed efficiente delle reti;
- una gestione uniforme delle condizioni di coesistenza con i servizi *incumbent*;
- una maggiore certezza regolamentare, evitando frammentazioni territoriali che potrebbero tradursi in inefficienze o disallineamenti nell'uso dello spettro.

b) Modalità di gara

TIM non ritiene ottimale l'impiego di una gara basata esclusivamente sull'offerta economica (es. asta al rialzo), neppure in forma semplificata.

Si propone invece una procedura di tipo *Beauty contest*, valutata secondo parametri quali, a titolo esemplificativo:

- solidità e credibilità del piano di sviluppo della rete;
- volume e qualità degli investimenti previsti (CAPEX e OPEX);
- tempistiche di realizzazione e messa in esercizio degli impianti;
- qualità del servizio e casi d'uso effettivamente abilitati;
- contributo allo sviluppo dell'ecosistema tecnologico nazionale;
- sostenibilità del modello industriale nel medio-lungo periodo.

Tale approccio consentirebbe di selezionare soggetti realmente intenzionati a valorizzare la banda, evitando dinamiche meramente speculative.

c) Lotto minimo di assegnazione

TIM ritiene che il lotto minimo di assegnazione debba essere pari ad almeno 200 MHz, coerentemente con gli standard tecnologici di riferimento.

L'eventuale possibilità di assegnare lotti multipli dovrebbe tuttavia essere subordinata a meccanismi stringenti di utilizzo effettivo, come meglio descritto di seguito.

5.2) In caso di identificazione nel territorio nazionale di aree c.d. “ad alta densità” (opzione B), con la previsione di assegnare al loro interno i diritti d’uso tramite gara ed all’esterno di dette aree con modalità “first come, first served”, il rispondente formuli in particolare osservazioni su: a) quali potrebbero essere i criteri più appropriati per identificare le dette aree “ad alta densità”; b) preferenza tra l’opzione B1 o B2 o B3 per le aree di assegnazione dei diritti d’uso; c) l’espletamento di una procedura di gara competitiva semplificata come l’offerta in busta chiusa al secondo prezzo; d) quale dovrebbe essere il lotto minimo di assegnazione (200 MHz, 400 MHz, etc.).

TIM non ritiene prioritario, nel contesto attuale, il ricorso all’opzione B basata sull’individuazione di aree “ad alta densità”.

L’identificazione di tali aree risulterebbe complessa e, soprattutto, rischierebbe di:

- anticipare scelte regolamentari rigide in presenza di una domanda di mercato incipiente;
- frammentare l’assegnazione della banda;
- introdurre asimmetrie territoriali difficilmente giustificabili nella fase attuale.

Per tali ragioni, TIM considera l’opzione A, con estensione nazionale e meccanismi di utilizzo progressivo tramite diritti d’uso specifici, preferibile rispetto a tutte le sotto-opzioni B (B1/B2/B3).

5.3) TIM fornisca le proprie considerazioni sull'opportunità, in entrambe le opzioni A e B, di introdurre meccanismi di tipo “club use” analoghi a quelli previsti nella banda 26 GHz. Il rispondente ritiene, in alternativa, preferibile prevedere direttamente portanti molto ampie per ciascun diritto d'uso, maggiori di quelle qui ipotizzate, limitando il numero dei soggetti che possono accedere alla banda? In tal caso, quanto dovrebbe essere ampia la banda di un diritto d'uso?

- Use-it-or-lose-it

TIM attribuisce importanza centrale all'introduzione di un principio di “*use-it-or-lose-it*” solido ed efficace, ritenuto essenziale per evitare fenomeni di accaparramento dello spettro.

In particolare, tale principio dovrebbe essere concepito tenendo conto del fatto che:

- la normativa vigente attribuisce lo “spazio elettromagnetico” (in termini di limiti elettromagnetici complessivi) in modo proporzionale alla quantità di spettro detenuto su tutte le bande per ogni operatore;
- l'acquisizione di blocchi di frequenza non utilizzati potrebbe consentire incrementi indiretti della capacità emissiva complessiva, anche su altre bande, senza un effettivo uso della banda assegnata.

Per evitare tali distorsioni, TIM ritiene opportuno che:

- il mantenimento dei diritti d'uso generici e/o di blocchi aggiuntivi sia subordinato a obiettivi minimi e verificabili di dispiegamento e utilizzo;
- i diritti non utilizzati entro un periodo definito siano devolvibili o ridimensionabili;
- i meccanismi di monitoraggio siano chiari, trasparenti e applicabili in modo non discrezionale.

- Club use

TIM manifesta apertura all'introduzione di meccanismi di “*club use*”, analoghi a quelli previsti per la banda 26 GHz, purché tali strumenti siano inseriti in un quadro rigoroso di:

- utilizzo effettivo delle frequenze;
- prevenzione dell'accaparramento;
- salvaguardia della concorrenza e dell'accesso equo allo spettro.

Il “*club use*” può rappresentare uno strumento utile per favorire l'uso efficiente della banda in contesti specifici, ma non dovrebbe tradursi in una modalità indiretta di concentrazione delle risorse spettrali in capo a pochi soggetti senza un corrispondente beneficio per il mercato e per l'ecosistema.

- Portanti molto ampie per singolo diritto d'uso

TIM non ritiene opportuno, in alternativa ai meccanismi di “*club use*”, prevedere direttamente l'assegnazione di portanti molto ampie per ciascun diritto d'uso, superiori a quelle ipotizzate, limitando conseguentemente il numero dei soggetti che possono accedere alla banda.

Un'impostazione di questo tipo comporterebbe infatti diversi rischi significativi, in particolare nel contesto attuale della banda 42 GHz, caratterizzato – come evidenziato nella delibera – da una domanda di mercato ancora incipiente e da un ecosistema tecnologico non maturo.

In primo luogo, l'assegnazione di blocchi molto ampi restringerebbe l'accesso alla banda a un numero limitato di operatori, con il rischio di favorire fenomeni di concentrazione e di accaparramento delle risorse spettrali, non necessariamente accompagnati da un utilizzo effettivo e tempestivo delle frequenze assegnate.

In secondo luogo, la previsione di portanti molto ampie incrementerebbe verosimilmente le condizioni economiche e regolamentari di accesso alla banda, determinando un innalzamento delle soglie di ingresso e, potenzialmente, una pressione al rialzo sui prezzi, nel caso siano sia prevista una asta onerosa, o sulle condizioni complessive di assegnazione. Tale approccio risulterebbe poco coerente con l'obiettivo di favorire uno sviluppo graduale e proporzionato dell'ecosistema, soprattutto in una fase in cui i casi d'uso e le modalità di impiego della banda non sono ancora stabilizzati.

Dal punto di vista di un operatore di servizi di comunicazione mobile, l'assegnazione *ex ante* di portanti molto ampie comporterebbe inoltre il rischio che lo spettro venga acquisito principalmente per finalità difensive o di posizionamento strategico, piuttosto che per reali esigenze di dispiegamento, con effetti distorsivi analoghi – se non più marcati – rispetto a quelli che si intendono prevenire evitando l'accaparramento.

Per tali ragioni, TIM ritiene preferibile mantenere un'impostazione basata su blocchi di dimensione coerente con gli standard tecnologici (ad esempio 200 MHz o multipli), accompagnata da meccanismi efficaci di “*use-it-or-lose-it*” e, ove ritenuto opportuno, da strumenti di “*club use*” attentamente regolati.

Tale combinazione appare più idonea a garantire un equilibrio tra flessibilità d'uso, prevenzione dell'accaparramento e contenimento dei costi e delle barriere di accesso, favorendo un utilizzo efficiente e progressivo della banda nel tempo.

5.4) Il rispondente fornisca in particolare le proprie osservazioni in merito alla proposta di valorizzazione dei contributi dei diritti d'uso della banda di frequenze in questione. In particolare, condivide la proposta per i criteri di definizione (opzione A, relativamente al secondo livello, opzione B, relativamente alle aree al di fuori delle aree “ad alta densità”, entrambe le opzioni, per l'uso da parte dei settori c.d. verticali) del contributo per l'installazione di ciascun impianto (fee d'impianto)? Ha proposte più di dettaglio circa il calcolo dei contributi e le relative modalità di corresponsione?

- Contributi nel secondo livello dell'opzione A (diritti d'uso specifici per impianto)

Con riferimento al secondo livello dell'opzione A, TIM non ritiene opportuno prevedere una fee d'impianto aggiuntiva rispetto agli impegni già assunti in sede di procedura di gara per l'assegnazione dei diritti d'uso generici.

Nel modello auspicato da TIM, le condizioni per l'uso delle frequenze dovrebbero emergere principalmente in sede di gara, nell'ambito di una procedura basata sull'offerta più vantaggiosa per il mercato, nella quale gli operatori assumono impegni vincolanti in termini di:

- volumi di investimento;
- tempistiche di realizzazione;
- casi d'uso abilitati;
- qualità e capillarità dei servizi.

In tale contesto, il corretto utilizzo delle frequenze nel secondo livello dovrebbe essere garantito non tramite il pagamento di fee per singolo impianto, bensì attraverso:

- la verifica periodica del rispetto dei piani di investimento e di sviluppo presentati in fase di gara;
- l'applicazione di meccanismi efficaci di “*use-it-or-lose-it*”, coerenti con gli orientamenti dell'Allegato A.

Questo approccio consentirebbe di evitare una sovrapposizione di oneri economici che, nella fase attuale di sviluppo della banda, rischierebbe di incidere negativamente sulla sostenibilità degli investimenti, senza apportare benefici significativi in termini di uso efficiente dello spettro.

- Contributi nelle aree al di fuori delle aree “ad alta densità”

Con riferimento alle ipotesi di assegnazione o utilizzo della banda al di fuori delle aree ad alta densità, nell'opzione B, TIM ritiene invece condivisibile l'applicazione dei contributi già previsti dal Codice delle comunicazioni elettroniche per l'uso delle risorse scarse.

In particolare, appare appropriato fare riferimento ai valori stabiliti dal Codice delle Comunicazioni, che rappresentano un quadro tariffario:

- consolidato;
- proporzionato;
- tecnologicamente neutro;

coerente con la necessità di non introdurre oneri sproporzionati in scenari di utilizzo meno intensivo.

L'applicazione di tali contributi consentirebbe di garantire uniformità con altri regimi autorizzativi e prevedibilità per gli operatori, evitando la definizione di *fee ad hoc* che risulterebbero difficilmente giustificabili nella fase attuale.

- **Settori verticali**

Per quanto concerne l'uso della banda da parte dei settori c.d. verticali, TIM ritiene che non sia opportuno prevedere l'assegnazione diretta di risorse spettrali in capo a tali soggetti, né l'applicazione di specifici contributi per l'installazione di impianti.

Come evidenziato nelle considerazioni introduttive della delibera, le condizioni di coesistenza nella banda 42 GHz richiedono, nella maggior parte dei casi, una conoscenza puntuale dell'ubicazione degli impianti e un coordinamento tecnico continuo per evitare interferenze con i servizi *incumbent*. Tali condizioni risultano più agevolmente garantibili quando la gestione dello spettro e delle reti rimane in capo a soggetti strutturati, quali gli operatori titolari dei diritti d'uso.

In questa prospettiva, i settori verticali dovrebbero rivolgersi agli assegnatari dei diritti d'uso per la realizzazione di:

- reti private;
- soluzioni dedicate o personalizzate;
- servizi su misura,

nell'ambito di accordi commerciali e tecnici, piuttosto che richiedere l'assegnazione diretta di porzioni di spettro. Tale approccio permette di:

- preservare la gestione unitaria e coordinata dello spettro;
- ridurre i rischi interferenziali;
- evitare frammentazioni inefficienti dell'uso della banda.

Le considerazioni di dettaglio sul ruolo dei settori verticali saranno ulteriormente sviluppate in risposta alla successiva specifica domanda.

6) Il rispondente, ai fini di un eventuale impiego della banda da parte dei settori verticali, fornisca le proprie considerazioni sulla proposta di lasciare ai proprietari dei fondi non a frequentazione pubblica la libertà di utilizzare le frequenze, a fronte delle condizioni specificate, nel rispetto del principio di non interferenza con gli operatori pubblici. Il rispondente argomenti e motivi le proprie eventuali proposte differenti dall'orientamento dell'Autorità.

TIM ritiene non condivisibile l'ipotesi di lasciare ai proprietari di fondi non a frequentazione pubblica la libertà di utilizzare direttamente la banda 40,5–43,5 GHz per reti e servizi a uso verticale, anche a fronte delle condizioni prospettate e del principio di non interferenza.

Come ampiamente evidenziato nella delibera di consultazione, la banda 42 GHz è caratterizzata da elevate complessità tecniche e regolamentari, legate alla presenza diffusa di servizi *incumbent* da proteggere, alla necessità di un coordinamento caso per caso e, soprattutto, alla centralità della conoscenza puntuale dell'ubicazione degli impianti ai fini della compatibilità radioelettrica. In tale contesto, l'assegnazione diretta di risorse spettrali a una molteplicità di soggetti verticali

introdurrebbe un livello di frammentazione gestionale difficilmente compatibile con un uso ordinato e controllabile dello spettro.

In particolare, dal punto di vista operativo e amministrativo, un modello basato su assegnazioni dirette ai settori verticali comporterebbe un rischio concreto di confusione e disordine interferenziale, rendendo estremamente complessa:

- la gestione centralizzata e aggiornata degli archivi degli impianti;
- la tracciabilità dei soggetti titolari delle frequenze e delle modalità effettive di utilizzo dello spettro;
- il coordinamento tecnico con i servizi *incumbent* e la risoluzione tempestiva di eventuali interferenze dannose.

A ciò si aggiungono criticità di natura amministrativa e istituzionale. Una proliferazione di assegnatari verticali determinerebbe un moltiplicarsi dei rapporti con enti locali, autorità competenti e ispettorati territoriali, sia sotto il profilo autorizzativo sia sotto quello dei contributi, delle verifiche e dei controlli in campo. La gestione dei pagamenti, degli oneri locali e delle responsabilità connesse alla realizzazione e modifica degli impianti risulterebbe frammentata e difficilmente armonizzabile.

Ulteriori elementi di incertezza deriverebbero da eventi fisiologici nella vita economica delle imprese, quali fallimenti, fusioni, acquisizioni, cessioni di rami d'azienda o dismissioni di asset. In assenza di un soggetto strutturato e centralmente responsabile dell'uso dello spettro, vi sarebbe il rischio concreto di perdere chiarezza su chi detiene effettivamente le frequenze e su come esse vengano utilizzate, con potenziali impatti negativi sulla continuità del servizio, sulla tutela degli *incumbent* e sulla capacità dell'Amministrazione di esercitare un controllo efficace.

Non meno rilevanti sono le problematiche connesse a interventi urbanistici o a mutamenti delle destinazioni d'uso dei siti: la riconfigurazione delle reti, la rilocalizzazione degli impianti o la cessazione degli stessi richiederebbero un livello di coordinamento che risulta difficilmente sostenibile se il panorama degli utilizzatori è estremamente frammentato e privo di un presidio tecnico-regolamentare unitario.

Alla luce di tali considerazioni, pienamente coerenti con le difficoltà oggettive illustrate nella Delibera, TIM ritiene che l'assegnazione diretta di frequenze ai settori verticali comporterebbe il concreto rischio di una gestione disordinata dello spettro, con effetti negativi sulla compatibilità radioelettrica, sulla certezza regolamentare e sull'efficienza complessiva del sistema.

Per tali ragioni, TIM conferma la propria posizione secondo cui i settori verticali dovrebbero accedere ai servizi e alle funzionalità abilitate dalla banda 42 GHz attraverso gli operatori di telecomunicazione titolari dei diritti d'uso, mediante la realizzazione di reti private o soluzioni dedicate nell'ambito di rapporti contrattuali chiari e strutturati. Questo approccio consente di mantenere una gestione unitaria dello spettro, garantire la piena tracciabilità degli impianti e degli utilizzi, assicurare un coordinamento efficace con i servizi *incumbent* e preservare la capacità dell'Amministrazione di governare in modo ordinato ed efficiente una banda caratterizzata da elevata complessità tecnica.