

COMMENTI DI TELESAT

In risposta alla consultazione:

**CONSULTAZIONE PUBBLICA SULLE MISURE REGOLAMENTARI CONCERNENTI
L'ASSEGNAZIONE DELLE FREQUENZE RADIO PER SISTEMI TERRESTRI DI
COMUNICAZIONI ELETTRONICHE I CUI DIRITTI D'USO SCADONO IL 31
DICEMBRE 2029**

Settembre 1, 2024

*Laura Roberti
Senior Director, Spectrum and Market Access
lroberti@telesat.com*

Introduzione

Telesat è grata per l'opportunità di fornire le proprie osservazioni e apprezza l'atteggiamento lungimirante dell'AGCOM nel rivalutare le procedure di assegnazione dei diritti di frequenza in scadenza nel 2029, tenendo il passo con lo sviluppo tecnologico. Con il presente documento, Telesat fornisce osservazioni in relazione all'uso delle radiofrequenze nella banda 28 GHz (27.5-29.5GHz). Inoltre, Telesat propone rispettosamente alcune osservazioni aggiuntive in relazione all'uso della banda 18GHz (17.7-19.7 GHz) da parte dei *gateways* per il Servizio Satellitare Fisso (FSS) in Italia, confidando che l'AGCOM le trovi utili. Infine, nell'Appendice viene presentata una breve introduzione alla soluzione di connettività fornita da Telesat e basata su una nuova costellazione di satelliti in orbita terrestre bassa, Telesat Lightspeed.

Risposte alle domande di commento

A.1) Il rispondente ha ulteriori questioni da evidenziare riguardo al contesto di riferimento sin qui riassunto? Telesat non ha ulteriori commenti.

B.1) Il rispondente esponga le proprie osservazioni e proposte in merito agli orientamenti preliminari dell'Autorità sulle future misure regolamentari riguardanti le frequenze i cui diritti d'uso scadranno il 31 dicembre 2029.

Telesat osserva che, come menzionato nella consultazione, una porzione della banda 28 GHz è attualmente utilizzata per applicazioni punto-punto o punto-multipunto (gamme di frequenza 28052.5-28444.5 MHz e 29060.5-29452.5MHz) nel Servizio Fisso (FS). La banda 28 GHz è utilizzata anche nella direzione Terra-spazio dal Servizio fisso via satellite (FSS). Porzioni di essa sono designate per l'uso di stazioni di terra FSS non coordinate secondo i principi dell'[ECC/DEC/\(05\)01](#), ampiamente implementata nella CEPT, mentre le stazioni di terra FSS fisse, compresi i gateways, possono tipicamente essere coordinate con le stazioni FS nell'intera banda 28 GHz.

Telesat concorda con l'AGCOM sulla necessità di tenere conto dei recenti sviluppi tecnologici sull'uso della banda 28 GHz prima di decidere come allocare questo spettro dopo il 31 dicembre 2029. A questo proposito, Telesat desidera notare che la banda 28 GHz è fondamentale anche per i nuovi servizi satellitari. In particolare, i sistemi FSS NGSO (non geostazionari), tra cui Telesat

Lightspeed, si affidano a questa banda per fornire un'ampia gamma di applicazioni satellitari a banda larga anche tramite stazioni di terra in movimento (ESIM – “*Earth Stations In Motion*”) aeronautiche e marittime, nonché a utenti terrestri su veicoli, autobus e treni.

In particolare, il nuovo sistema Telesat LEO (*Low Earth Orbit*), Telesat Lightspeed, utilizzerà le bande 27.5-29.1 GHz e 29.5-30.0 GHz nella direzione Terra-spazio sia per i terminali utente che per i gateways.

È quindi importante che i 28 GHz continuino ad essere utilizzati dalle stazioni terrestri satellitari anche dopo il 31st dicembre 2029, continuando, come minimo, l'implementazione dell'ECC/DEC/(05)01 e delle decisioni correlate, come l'ECC/DEC(15)04.

B.2) Il rispondente fornisca e motivi la propria posizione riguardo al tipo di procedura (proroga, rinnovo, nuova assegnazione, combinazione di queste) che ritiene più adeguata da applicare alle predette frequenze.

Telesat osserva che, come indicato nella consultazione, i 28 GHz sono attualmente utilizzati dagli operatori FS per i servizi WLL. Inoltre, come già menzionato in precedenza, i 28 GHz sono ampiamente utilizzati dagli FSS.

Telesat ritiene che i terminali d'utente satellitari e i collegamenti fissi punto-punto siano i potenziali usi futuri più probabili della banda 28 GHz insieme ai gateways satellitari, con la ECC/DEC/(05)01 che definisce le condizioni in cui la banda può essere utilizzata dal servizio FS e dalle stazioni di terra non coordinate nel FSS. In particolare, Telesat osserva che, in base a questa decisione, le bande 27.8285-28.4445 GHz e 28.9485-29.4525 possono essere designate per l'uso dei sistemi FS e le bande 27.5-27.8285 GHz, 28.4445-28.9485 GHz e 29.4525-29.5 GHz per l'uso delle stazioni di terra FSS non coordinate. Questa suddivisione dello spettro facilita la distribuzione, la libera circolazione e l'uso di stazioni di terra non coordinate.

Le stazioni terrestri FSS fisse, come i gateway, dovrebbero invece poter utilizzare l'intera banda 27.5-29.5 GHz utilizzando stabilite procedure di coordinamento.

La banda 27.5-29.5 GHz è infatti già ampiamente utilizzata per i gateways satellitari, in quanto la condivisione con i sistemi terrestri è possibile essendo note la posizione e le caratteristiche sia del gateway che dei sistemi terrestri fissi.

Tenendo conto delle considerazioni sopra esposte, Telesat propone rispettosamente che l'AGCOM estenda i diritti agli operatori WLL seguendo la segmentazione di banda indicata nella ECC/DEC/(05)01, mantenendo però, come minimo, le bande 27.5-27.8285 GHz, 28.4445-28.9485 GHz e 29.4525-29.5 GHz per l'uso di stazioni di terra FSS non coordinate.

Telesat vorrebbe anche chiedere alcuni chiarimenti sull'uso delle bande 27.8285-28052.5 GHz e 28.9485-29060.5 GHz, poiché sembra che attualmente non siano utilizzate dagli operatori FS. Se questo spettro non è in uso, Telesat proporrebbe di assegnare anche queste bande alle stazioni di terra FSS non coordinate.

Inoltre, l'intera banda 28GHz dovrebbe essere utilizzata anche da stazioni di terra coordinate FSS, come i gateways, secondo definite procedure di coordinamento.

B.3) Il rispondente indichi quali condizioni e obblighi ritiene debbano essere associati ai diritti d'uso delle frequenze in questione, precisando le relative motivazioni.

Come già detto, la banda 28 GHz è una delle bande principali per la trasmissione satellitare Terra-Spazio, sia per i terminali utente che per i gateways. Pertanto, Telesat ritiene che sia necessario stabilire una chiara procedura di coordinamento tra gli operatori FS e FSS al fine di consentire l'accesso all'intera banda 28 GHz per i gateways satellitari.

Per quanto riguarda il meccanismo, Telesat ritiene che sarebbe necessario che gli operatori del servizio fisso notificassero regolarmente al Ministero le loro installazioni. Sebbene Telesat comprenda che potrebbero esserci problemi di riservatezza nel condividere queste informazioni, notiamo anche che alcuni Paesi europei hanno già intrapreso alcuni passi in questa direzione¹. Telesat ritiene che, in ogni caso, almeno l'MIMIT, ex MISE, dovrebbe disporre di queste informazioni ed essere in grado di effettuare il coordinamento necessario o, alternativamente, condividere le informazioni con gli operatori satellitari che manifestano il loro interesse per un gateway satellitare in Italia affinché effettuino il coordinamento. Ciò renderebbe fattibile il processo di coordinamento e darebbe sufficiente fiducia agli operatori satellitari, che potranno pianificare i loro gateways evitando di interferire con le installazioni degli operatori di servizi fissi

¹ [Cartoradio - ANFR](#)

autorizzati. È inoltre essenziale che le regole di coordinamento e i criteri di protezione siano chiaramente definiti in anticipo.

Telesat vorrebbe proporre i seguenti passi come possibile opzione:

- 1) Gli operatori FSS chiedono al MIMIT una licenza per un gateway nella banda 28 GHz
- 2) L'MIMIT invierà i dettagli della richiesta agli operatori FS. Gli operatori FS potrebbero fornire commenti se ritengono che il gateway proposto possa interferire con le loro installazioni
- 3) Se ciò non è il caso, il MIMIT rilascerà una licenza all'operatore satellitare
- 4) Se il MIMIT ritiene, sulla base delle osservazioni degli operatori FS, che i collegamenti fissi possano essere interferiti, deve essere avviato un processo di coordinamento con gli operatori FS
- 5) Se il coordinamento con gli operatori FS viene completato con successo, il MIMIT rilascerà la licenza agli operatori FSS. Se invece, il coordinamento non può essere completato, sarà l'MIMIT a prendere la decisione finale sia sul coordinamento che sull'autorizzazione o meno del gateway.

Sebbene il coordinamento garantirà la protezione delle installazioni FS esistenti, Telesat ritiene che, una volta ottenuta la licenza, i gateway FSS non dovranno proteggere le installazioni FS future.

Inoltre, la banda 17.7-19.7 GHz dovrebbe essere inclusa nelle discussioni di coordinamento con gli operatori FS. In particolare, i gateways FSS autorizzati ad operare in tale banda, una volta coordinati, dovrebbero essere protetti da possibile interferenza delle stazioni FS. Questo approccio fornirebbe agli operatori satellitari l'adeguata certezza regolamentare di cui hanno bisogno per l'installazione di gateways in Italia.

Gli operatori satellitari investono milioni di euro per progettare, produrre e installare i loro gateways. È pertanto necessario che le licenze per il funzionamento dei gateways FSS siano basate su accordi di coordinamento con altri operatori che condividono questa banda. Le condizioni tecniche definite negli accordi di coordinamento stabiliranno le condizioni per il funzionamento di FSS e FS al fine di evitare interferenza. In generale, un gateway non può essere equiparato a un terminale satellitare non coordinato e, pertanto, le licenze per i gateways non dovrebbero essere fornite sulla base di assenza di protezione in ricezione e assenza di interferenza in trasmissione.

Inoltre, al fine di proteggere i collegamenti FS nella banda 17.7-19.7 GHz, la densità di flusso di potenza alla superficie terrestre prodotta dalle emissioni delle stazioni spaziali non supererà mai i limiti indicati nell'articolo 21.16 dell'ITU RR e in particolare nella Tabella 21-4.

B.4) Il rispondente indichi le misure pro-competitive che a proprio avviso dovrebbero essere adottate, e per quali ragioni, nelle future procedure riguardanti i diritti d'uso delle frequenze in parola.

Telesat ritiene che i gateways satellitari possano coesistere ed essere coordinati con i collegamenti fissi nella banda 28 GHz. Tuttavia, Telesat osserva che solo i collegamenti FS esistenti (cioè non quelli futuri) dovrebbero essere presi in considerazione nelle discussioni sul coordinamento. Altrimenti c'è il rischio che gli operatori con licenza FS, sulla base di installazioni future artificialmente pianificate, possano negare le richieste di accesso allo spettro di nuovi gateways, "riservando" lo spettro e quindi impedendone il suo uso in maniera efficiente.

Telesat sostiene l'approccio del MIMIT secondo il quale, una volta ottenuta la licenza per un gateway FSS, l'operatore satellitare dovrebbe garantire che il gateway venga costruito e diventi operativo entro un lasso di tempo ragionevole. Tuttavia, Telesat osserva che questo lasso di tempo non dovrebbe essere troppo stringente. In particolare, i gateways per i sistemi satellitari NGSO comprendono normalmente più antenne nello stesso sito. Occorre inoltre considerare il lavoro necessario per stabilire i collegamenti con i *Points of Presence* e altre eventuali infrastrutture, oltre a ritardi imprevisti nella costruzione e di altro tipo che possono essere al di fuori del controllo del licenziatario.

B.5) Il rispondente fornisca informazioni ed elementi circa l'eventuale roadmap di sviluppo dell'ecosistema tecnologico per la banda 28 GHz e le modalità previste per l'impiego delle relative frequenze e la coesistenza con le varie applicazioni in banda. Il rispondente ritiene che la banda debba essere soggetta a refarming con sostituzione dei sistemi WLL?

La banda 28 GHz, abbinata alla banda 18 GHz, è fondamentale anche per nuovi e innovativi servizi satellitari. La disponibilità dello spettro è necessaria sia per i gateways che per i terminali satellitari per supportare i moderni requisiti di capacità degli utenti della banda larga satellitare e il crescente utilizzo da parte dei consumatori.

Come già menzionato, Telesat ritiene che, come in molti altri paesi del mondo, i gateways FSS possano coesistere con i sistemi FS e, in particolare, WLL, nello spettro a 28 GHz, facendo così un uso ottimale ed efficiente dello spettro. In particolare, Telesat non ritiene che la banda 28 GHz debba essere soggetta a *refarming* con la sostituzione dei sistemi WLL con IMT, poiché ciò potrebbe compromettere anche i servizi satellitari.

Le tendenze globali non sono favorevoli all'utilizzo della banda 28 GHz per IMT. Infatti, con pochissime eccezioni (come Stati Uniti, Corea del Sud e Giappone), questa banda non è utilizzata per l'uso mobile terrestre. Anche nei pochi Paesi in cui ciò è avvenuto (tutti al di fuori dell'Europa), la velocità e l'estensione della diffusione del 5G nella banda 28GHz sono state molto deludenti.

Nel complesso, non è nell'interesse pubblico mettere a repentaglio gli investimenti e i servizi satellitari nella banda 28GHz quando possibili esigenze degli operatori mobili terrestri in relazione alle microonde possono essere soddisfatte dalla banda 26 GHz, in linea con l'armonizzazione europea che adotta questa banda come banda pioniera per il 5G in Europa². Vale la pena notare che, in Europa, le distribuzioni commerciali anche nella banda a 26 GHz sono state limitate, come indicato nel relativo parere dell'RSPG³. *"L'introduzione del 5G è stata lenta anche in quegli Stati membri che hanno reso questa banda disponibile al mercato"*.

Alla luce di quanto sopra, Telesat non ritiene opportuno l'uso dello spettro a 28 GHz per IMT e sostiene fermamente l'estensione dei diritti agli operatori WLL in conformità con ECC/DEC/(05)01, osservando però che porzioni di spettro attualmente inutilizzate dovrebbero essere assegnate alle stazioni di terra FSS non coordinate. Inoltre, i gateways satellitari dovrebbero continuare ad avere accesso all'intera banda 28 GHz e dovrebbe essere definito un chiaro quadro regolamentare per le licenze, inclusa una procedura di coordinamento per la coesistenza con gli operatori di servizi FS.

² [Decisione ECC \(18\)06](#) sulle condizioni tecniche armonizzate per le reti di comunicazione mobili/fisse (MFCN) nella banda 24,25-27,5 GHz, modificata il 20 novembre 2020.

³ [RSPG Opinione sugli sviluppi del 5G e sulle esigenze dello spettro 6G](#)