

STARLINK

I. Il contesto

SpaceX è stata fondata nel 2002 con l'obiettivo di migliorare notevolmente l'affidabilità, la sicurezza e l'accessibilità del trasporto spaziale. Oggi SpaceX è cresciuta fino a raggiungere oltre 10.000 dipendenti nella sede centrale, nelle strutture di lancio e di sviluppo. La famiglia di veicoli di lancio Falcon di SpaceX fornisce servizi di lancio affidabili e convenienti alla NASA e ai produttori e operatori di satelliti di tutto il mondo.

SpaceX sta ora utilizzando la sua capacità di lancio e la propria efficienza produttiva per creare, distribuire e gestire una costellazione composta da oltre 10.000 satelliti orbitali non geostazionari che, quando completamente dispiegati, saranno in grado di fornire banda ultralarga ad alta velocità e bassa latenza in qualsiasi parte del pianeta. Il servizio commerciale di SpaceX, chiamato Starlink, fornirà così Internet veloce e affidabile a tutte le popolazioni, comprese quelle con poca o nessuna connettività. Starlink porterà concorrenza a tutti i consumatori e connettività significativa a quelli delle comunità rurali e dei luoghi in cui i servizi esistenti sono troppo costosi o inaffidabili. I satelliti di Starlink operano molto più vicino alla Terra rispetto ai tradizionali operatori satellitari e, di conseguenza, sono in grado di fornire basse latenze inferiori a 30 millisecondi, consentendo una connettività in tempo reale che supporta la videoconferenza e altre applicazioni. Il sistema Starlink è in grado di fornire velocità fino a 400 Mbps in download e 30 Mbps in upload. La capacità della rete di SpaceX aumenterà drasticamente il throughput man mano che Starlink otterrà le frequenze necessarie nei vari Stati, lancerà più satelliti, eseguirà aggiornamenti del software di rete, installerà più stazioni terrestri gateway e attiverà collegamenti ottici inter-satellitari. SpaceX fornisce i servizi Starlink con prezzi completi e trasparenti: nessun contratto a lungo termine, nessun costo di risoluzione anticipata, nessun costo nascosto, nessun costo di installazione, Wi-Fi incluso, nessun costo di cancellazione. Starlink ha già dimostrato di poter coprire aree remote e il servizio è stato fondamentale in situazioni di emergenza, ad esempio in Italia Starlink è stato utilizzato per assicurare i soccorsi e fornire servizio alla popolazione durante l'alluvione dell'Emilia Romagna e grazie al servizio Starlink (terminali alimentati con batterie di auto) sono state assicurate le funzioni essenziali di emergenza, sanità e governo durante il black out totale che ha recentemente investito la Spagna.

[omissis].

Starlink fornisce inoltre, con tecnologie WBB, il servizio c.d. "Direct to Cell", che si rivolge solo ad operatori telefonici mobili e consente alla clientela dell'operatore mobile, su frequenze 2 GHz (normalmente frequenze fornite dall'operatore mobile che intende abilitare la propria utenza al servizio) i satelliti Starlink di nuova generazione come se fossero stazioni radio base 4G della rete dell'operatore mobile servito. Grazie a questo servizio è possibile inviare SMS di emergenza in qualsiasi area remota non coperta da servizio mobile utilizzando un come cellulare 4G. Il servizio è attualmente fornito, ad esempio, in Germania a T-Mobile che, con tale tecnologia, consente ai propri clienti connettività in aree remote e non coperte in caso di emergenza.

Le tecnologie di nuova generazione come Starlink sono fondamentali per colmare il divario digitale e raggiungere gli obiettivi nazionali relativi alla connettività. Starlink consente l'accesso a servizi e risorse online essenziali per le comunità rurali che storicamente non sono state servite adeguatamente o per nulla dai tradizionali fornitori di servizi Internet.

Starlink è ideale per le aree in cui la connettività è stata inaffidabile o non disponibile affatto. In tutto il mondo, queste comunità stanno già utilizzando Starlink per accedere all'istruzione, ai servizi sanitari e persino al supporto per le comunicazioni durante i disastri naturali. Con Starlink, le visite

STARLINK

mediche virtuali e l'apprendimento a distanza sono ora possibili per comunità rurali e studenti in tutto il mondo, comprese le scuole in Texas, Virginia, Oklahoma e Arizona negli Stati Uniti; case e scuole della Prima Nazione delle zone rurali dell'Ontario e del Manitoba, in Canada; e scuole remote a Sotomó e Caleta Sierra, Cile, tra molte altre.

[omissis]

Il concretizzarsi effettivo dei piani di sviluppo di SpaceX e, dunque, il pieno accesso per consumatori ed imprese al servizio satellitare di nuova generazione dipende fortemente dall'ottenimento della banda richiesta per i servizi satellitari.

In questo quadro si colloca il contributo alla presente consultazione, in cui Starlink e Starlink Italy risponderanno ai quesiti applicabili alla rispettiva tipologia di attività.

II. Risposte alla Consultazione

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?

Occorre anzitutto notare come gli impianti Gateway di Starlink Italy occupano un'area di territorio pari a circa 1000 mq. ciascuno e siano protetti da adeguata schermatura in ragione della quale, in base alle analisi di Starlink Italy, non è ragionevolmente possibile generare o ricevere interferenza da servizi WBB.

In ragione della minuscola porzione di territorio occupata dai Gateway, Starlink Italy non ha necessità di diritti d'uso a livello nazionale. E' sufficiente il diritto d'uso sulla porzione di territorio occupata dai gateway, per la trasmissione da Terra a costellazione e viceversa.

In linea di principio Starlink — pur apprezzando l'attenzione riservata al coordinamento tra WBB e FSS nella Decisione 2024/1983 — ritengono che non sussista alcuna necessità di coordinamento tra FSS e WBB, specialmente quando le stazioni base NGSO sono situate a una distanza ragionevole dai collegamenti WBB.

In linea di principio, dunque, le Rispondenti - pur apprezzando l'attenzione all'aspetto del coordinamento tra WBB e FSS data dalla Decisione 2024/1983 - ritengono che non sussista un problema di coordinamento tra FSS e WBB, purché i link WBB siano tenuti a distanza ragionevole dai gateway di Starlink Italy (circa 1 km dai GW di Starlink Italy).

Al contempo, nello scegliere il posizionamento dei propri gateway Starlink Italy, come più volte ribadito, è costretta ad operare scelte in qualche misura obbligate: la posizione viene scelta in relazione alla posizione idonea a comunicare con la costellazione satellitare, in ragione della situazione interferenziale, in ragione della possibilità di ottenere permessi di costruire e autorizzazioni paesaggistiche e per le emissioni radioelettriche e, non ultimo, in ragione della disponibilità di media tensione e capacità di fibra adeguata a servire il gateway.

In ragione di quanto sopra e in via preliminare rispetto agli specifici temi oggetto di consultazione, Starlink si oppone all'ipotesi che vi sia una determinazione centralizzata dei siti e preventiva dei siti ove gli operatori FSS possono installare gateway: il MIMIT non ha e non può avere i dati necessari a determinare le posizioni idonee in quanto la loro determinazione (che è un processo che dura molti mesi) deve tenere adeguatamente in conto i parametri sopra elencati. Anche solo modificare di pochi chilometri la posizione di un determinato gateway potrebbe pregiudicare la possibilità di

STARLINK

comunicare efficacemente con la costellazione. Le misure di armonizzazione della banda 40 GHz - che comunque sono benvenute - non devono dunque arrivare a prevedere una localizzazione coattiva del gateway satellitari LEO.

Sebbene le protezioni RAS siano essenziali, la natura esclusivamente in uplink dei gateway FSS **riduce al minimo i rischi di interferenza, e l'elevata attenuazione atmosferica associata alle bande di frequenza in questione facilita ulteriormente la condivisione**. Gli attuali progetti avanzati di antenne NGSO (ad es. larghezza del fascio di 0,1°, elevazione minima di 15°) consentono un coordinamento nazionale preciso, come dimostrato nelle bande inferiori. Precedenti studi dell'ITU (ad es. ITU-R S.2463-0) indicano zone gestibili (26-228 km nella banda 51,4-54,25 GHz). Inoltre, le operazioni in banda Vin attuali dei NGSO Europa non hanno segnalato problemi di interferenza RAS, dimostrando che la compatibilità è realizzabile senza restrizioni generalizzate. Consentire l'accesso alla banda di frequenza 40,5–43,5 GHz accelererebbe la fornitura della banda larga, ambito in cui i NGSO attualmente superano le opzioni terrestri nelle zone rurali d'Europa.

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.

Date le caratteristiche di queste bande a frequenza più elevata, la condivisione con gli utenti attuali e futuri della banda 40,5-43,5 GHz è più agevole e i rischi di interferenze dannose sono estremamente bassi. I fasci in questa banda sono altamente direzionali, estremamente stretti (circa la larghezza di una matita) e, per Starlink, puntano tra i nostri gateway e i nostri satelliti, riducendo al minimo le possibilità di interferenze dannose con altri utenti della banda. Starlink, così come altre operazioni NGSO, può coesistere senza problemi con i servizi fissi e gli usi militari, come dimostrato a livello globale.

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.

N/A

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

STARLINK

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.

Starlink non ha al momento interesse ad offrire servizi WBB ma ha invece già avviato le richieste di attivare per banda 40 GHz sui propri gateway italiani di terza generazione per l'upload/download dalla costellazione.

[omissis]

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.

Attesa la previsione, nella Decisione di Esecuzione della necessità di protezione da interferenze del servizio FSS rispetto al WBB, le risposte a questa sezione fornite da Starlink sono esclusivamente dettate dall'interesse a che le attività degli NGSO non siano influenzate negativamente dal processo di licensing delle frequenze per servizi WBB.

A tale riguardo, la preferenza dei Richiedenti va in ogni caso alla procedura di Tipo A, in quanto essa consente all'Amministrazione — grazie al meccanismo di prequalificazione — di verificare in anticipo quali siano le esigenze dei vari utenti e come queste siano distribuite sul territorio. Come menzionato, Starlink richiede l'accesso alla banda solo in alcune aree specifiche, tutte già note al MIMIT poiché la maggior parte dei gateway previsti per l'Italia sono già stati installati e autorizzati.

Per quanto riguarda il coordinamento, quale che sia la procedura di assegnazione adottata, si potrebbe mutuare la procedura *de facto* adottata dal MIMIT sulla base del parere reso da AGCOM con delibera 426/21/CONS relativo al coordinamento tra WLL e FSS. Come noto all'Autorità, tale procedura prevede in prima battuta il coordinamento privato tra operatori, da realizzarsi entro un termine definito dal MIMIT (45 gg.) e, qualora tale coordinamento non riesca, il coordinamento obbligatorio in base ad analisi effettuata dalla Fondazione Ugo Bordoni. Tale procedimento ha dato prova di essere idoneo a risolvere le difficoltà di coordinamento, ancorché le tempistiche risultino ancora troppo lunghe (vari mesi per arrivare a effettivo coordinamento). Secondo le Rispondenti si potrebbe introdurre un contributo a carico degli operatori interessati in caso sia necessaria l'analisi da parte della FUB, a condizione di prevedere tempistiche certe e ragionevolmente brevi per ottenere il risultato.

Si richiama, infine, l'attenzione sul fatto che la proposta di Digital Network Act della UE prevede la centralizzazione in capo alla Commissione UE dei procedimenti di licenza di uso dello spettro per servizi di comunicazione elettronica satellitari e, dunque, un'eventuale regolamentazione di dettaglio in questa sede potrebbe, ben presto, risultare incompatibile con tali previsioni e dover essere rivista.

STARLINK

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

a) quale potrebbe essere l’area di estensione geografica più opportuna per la prequalifica (regionale, nazionale, etc.);

La prequalifica dovrebbe essere relativa ad una specifica area, ben delimitata.

Se si opta per una prequalifica nazionale o regionale è necessario tenere conto delle utilizzazioni concorrenti nel medesimo ambito territoriale.

b) l’espletamento di una procedura di gara competitiva semplificata come l’offerta in busta chiusa al secondo prezzo;

N/A

c) quale dovrebbe essere il lotto minimo di assegnazione (200 MHz, 400 MHz, etc.).

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.).

N/A

5.3) Il rispondente 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?

N/A

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?

N/A

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

STARLINK

delle condizioni specificate, nel rispetto del principio di non interferenza con gli operatori pubblici. Il rispondente argomenta e motiva le proprie eventuali proposte differenti dall'orientamento dell'Autorità.

Tale proposta sembra interessante ma, se perseguita, dovrebbe essere estesa anche ai servizi FSS per quanto riguarda le bande di interesse, che - attualmente - non beneficiano di questa possibilità e ciò in ragione del principio della neutralità tecnologica dell'assegnazione dello spettro.

7) Il rispondente illustri, eventualmente, ulteriori opzioni di assegnazione della banda ritenute percorribili nel contesto nazionale, adeguatamente motivate e dettagliate.

Le Rispondenti - come già fatto in precedenti contributi in consultazioni analoghe - segnalano inoltre il metodo utilizzato dalla FCC statunitense, dal Canada e da altri Stati per l'assegnazione di nuove bande di frequenza, che prevede un approccio c.d. "light licensing": l'Autorità competente rende disponibile un database delle utilizzazioni frequenziali che specifica quali frequenze sono disponibili e dove; laddove non indicato un utilizzo concorrente ed interferente, l'utilizzatore può dichiarare di avviare l'uso di una porzione di spettro sotto propria responsabilità, obbligandosi a sospendere/interrompere in caso di interferenza o in caso di ordine in tal senso dell'Autorità competente.

III. Conclusione

Le Rispondenti apprezzano l'impegno di AgCom nel promuovere la rapida implementazione della connettività tanto necessaria a persone e aziende in tutta Italia. Auspicano che modelli innovativi ed agili di licenza possano essere presto adottati anche per i servizi FSS, i quali - ad oggi - scontano le difficoltà derivanti da procedimenti ministeriali di licenza dai tempi non definiti e soggetti a penetranti obblighi di coordinamento preventivo.

Richiedono infine un'audizione nella quale esporre nel dettaglio le attività di Starlink in Italia e l'uso dello spettro radioelettrico pianificato, al fine di offrire all'Autorità un quadro completo per le opportune determinazioni circa la compatibilità con i servizi WBB.

Con distinta considerazione,

In nome e per conto di Starlink Internet Services e Starlink Italy

Il procuratore speciale **PIRELLA GÖTTSCHE LOWE**

Avv. Eugenio Pirovano

PIRELLA