

**CONSULTAZIONE PUBBLICA SULLE PROCEDURE PER
L'ASSEGNAZIONE E LE REGOLE PER L'UTILIZZO DELLE FREQUENZE
DISPONIBILI NELLE BANDE 694-790 MHz, 3600-3800 MHz e 26.5-27.5 GHz
PER SISTEMI TERRESTRI DI COMUNICAZIONI ELETTRONICHE AL FINE
DI FAVORIRE LA TRANSIZIONE VERSO LA TECNOLOGIA 5G, AI SENSI
DELLA LEGGE 27 DICEMBRE 2017, N. 205**

1. Introduzione

1. La legge 27 dicembre 2017, n. 205, recante “*Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2018 e bilancio pluriennale per il triennio 2018-2020*” (di seguito anche denominata *legge di bilancio* o *Legge*) prevede misure volte a favorire lo sviluppo dei sistemi *wireless* e mobili di quinta generazione (5G).
2. In particolare, l'art. 1, comma 1026, stabilisce che “*In coerenza con gli obiettivi di conseguire una gestione efficiente dello spettro e di favorire la transizione verso la tecnologia 5G, enunciati dal Piano di azione per il 5G della Commissione europea, di cui alla Comunicazione della Commissione europea del 14 settembre 2016, COM(2016) 588 final, e con la decisione (UE) 2017/899 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2017, entro il 30 aprile 2018 l'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni definisce le procedure per l'assegnazione dei diritti d'uso di frequenze radioelettriche da destinare a servizi di comunicazione elettronica in larga banda mobili terrestri bidirezionali con l'utilizzo della banda 694-790 MHz e delle bande di spettro pioniere 3,6-3,8 GHz e 26,5-27,5 GHz, conformemente a quanto previsto dal codice di cui al decreto legislativo 1° agosto 2003, n. 259, tenendo conto e facendo salve le assegnazioni temporanee delle frequenze in banda 3,7-3,8 GHz ai fini dell'attività di sperimentazione basata sulla tecnologia 5G promossa dal Ministero dello sviluppo economico nonché le assegnazioni per il servizio satellitare fisso e per il servizio di esplorazione della Terra via satellite. In linea con gli indirizzi dell'Unione europea, le procedure di selezione su base competitiva di cui al primo periodo sono definite in coerenza con l'obiettivo di garantire l'utilizzo dello spettro assicurando il più ampio livello di copertura e di accesso a tutti gli utenti ai servizi basati sulla tecnologia 5G, sul territorio nazionale, tenuto conto della durata dei diritti d'uso concessi, garantendo benefici socio-economici a lungo termine. Il piano nazionale di ripartizione delle frequenze è adeguato entro il 30 settembre 2018 dal Ministero dello sviluppo economico alle disposizioni del presente comma e dei commi da 1028 a 1046. Per i giudizi di cui al presente comma trova applicazione l'articolo*

119 del codice del processo amministrativo, di cui all'allegato 1 del decreto legislativo 2 luglio 2010, n. 104."

3. L'Autorità, pertanto, al fine di ottemperare a quanto previsto dalla legge, deve procedere tempestivamente, nel rispetto delle procedure fissate dal Codice, alla definizione di un idoneo piano di assegnazione delle bande che consenta il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla legge e nel contempo ponga le condizioni per un uso efficiente della risorsa spettrale scarsa, nonché per la transizione verso le nuove tecnologie 5G e lo sviluppo dei servizi su di esse basati.
4. Il termine 5G viene generalmente impiegato per indicare tecnologie e *standard* successivi a quelli di quarta generazione (LTE, LTE-Advanced, etc.), tali da soddisfare determinati requisiti, al fine di aumentare le prestazioni dei servizi attualmente offerti nonché di supportare nuovi servizi. I lavori concernenti la standardizzazione e lo sviluppo del 5G sono tuttora in corso. La designazione ITU (International Telecommunication Union) delle bande per i sistemi IMT (International Mobile Telecommunication), a cui è rivolto l'interesse dell'ecosistema 5G per gli sviluppi futuri in tema di uso dello spettro, si basa principalmente su ipotesi e studi concernenti l'implementazione di sistemi ed architetture radiomobili, ovvero con apparati terminali impiegati in mobilità serviti da stazioni del servizio mobile. Ciò non preclude, nel rispetto delle condizioni tecniche stabilite, l'espletamento di servizi di tipo fisso o nomadico.
5. Con riferimento alle bande in questione, le previsioni di legge sopra richiamate si inseriscono in un percorso legislativo e normativo, sia comunitario che nazionale, ormai avviato da tempo riguardante la loro messa a disposizione e l'utilizzo per sistemi di comunicazione elettronica a banda larga.
6. A valle della Conferenza mondiale delle radiocomunicazioni, *World radiocommunication conference 2015 (WRC-15)* dell'ITU, tenutasi a Ginevra nel novembre 2015, si è innescato a livello internazionale, e di conseguenza anche a livello europeo, nell'ambito della *Conférence Européenne des Postes et Télécommunications (CEPT)*, e soprattutto comunitario, in ambito *Radio Spectrum Committee (RSC)* e *Radio Spectrum Policy Group (RSPG)*, un rapido processo tecnico e regolamentare volto a promuovere lo sviluppo dei sistemi *wireless* e mobili di tipo 5G, non solo nelle bande di futura designazione ed armonizzazione IMT¹, ma anche in quelle già designate per i detti sistemi IMT (in uso o già armonizzate). Tra queste ultime, particolare attenzione è stata rivolta sia alla banda 700 MHz che alla banda 3400-3800 MHz, presumibilmente anche in ragione del

¹ Come ampiamente descritto nel testo dell'indagine conoscitiva dell'Autorità sul 5G (cfr. considerato 35 e successivi), la WRC-15, in considerazione delle future necessità di spettro addizionale per lo sviluppo dei sistemi 5G, ha avviato, con la Risoluzione 238, gli studi per pervenire, al termine della prossima WRC-19, che si terrà nel 2019, all'identificazione di nuove bande di frequenze da designare per l'impiego da parte della famiglia di tecnologie mobili IMT ed attribuire, ove necessario, al servizio di radiocomunicazione mobile con statuto primario.

fatto che tali bande non erano state ancora diffusamente assegnate ed avrebbero quindi potuto essere impiegate, in linea con gli sviluppi tecnologici e di standardizzazione, tramite il dispiegamento delle reti 5G.

7. Riguardo alla banda 700 MHz (694-790 MHz), la decisione (UE) 2017/899 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 maggio 2017 stabilisce che entro il 30 giugno 2020² gli Stati membri ne autorizzino l'uso per i sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili secondo le condizioni tecniche armonizzate di cui alla decisione di esecuzione (UE) 2016/687 della Commissione del 28 aprile 2016, nonché nel rispetto delle condizioni tecniche armonizzate stabilite dalla Commissione a norma dell'articolo 4 della decisione n. 676/2002/CE.
8. Come descritto nei rapporti CEPT n. 53 e n. 60, adottati rispettivamente a novembre 2014 e a marzo 2016, in risposta al mandato di studio della Commissione concernente l'armonizzazione tecnica della banda 700 MHz per servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili terrestri, tale banda è costituita dalle porzioni principali di spettro accoppiato FDD 703-733 MHz e 758-788 MHz (60 MHz in totale) destinate ad applicazioni *wireless broadband* che rappresentano presumibilmente le porzioni di maggior interesse per gli sviluppi delle reti mobili. All'interno di tali porzioni, i blocchi sono assegnati secondo multipli di 5 MHz (senza precludere portanti di minore ampiezza entro un blocco assegnato). Ulteriori risorse spettrali contenute all'interno della banda 700 MHz sono rappresentate dalle porzioni aggiuntive posizionate nelle bande di guardia (694-703 MHz e 788-791 MHz) o nell'intervallo centrale della banda, c.d. *duplex gap* (733-758 MHz), in cui la predetta decisione della Commissione del 28 aprile 2016, sulla base dei rilevanti studi tecnici della CEPT, indica la possibilità per gli Stati membri di implementare a livello nazionale una serie di opzioni (c.d. "opzioni nazionali") che includono applicazioni SDL (*Supplemental Down Link*) per il mobile, M2M (*Machine to Machine*) e PPDR (*public protection & disaster relief*), come rappresentato nella seguente figura (che illustra l'opzione SDL prevista dalla citata normativa tecnica).

694-703	703-708	708-713	713-718	718-723	723-728	728-733	733-738	738-743	743-748	748-753	753-758	758-763	763-768	768-773	773-778	778-783	783-788	788-791
Banda di guardia	Uplink						Gap	SDL				Downlink						Banda di guardia
9 MHz	30 MHz (6 blocchi da 5 MHz)						5 MHz	20 MHz (fino a 4 blocchi da 5 MHz)				30 MHz (6 blocchi da 5 MHz)						3 MHz

² L'art. 1, comma 1, della decisione (UE) 2017/899, prevede che "gli Stati membri possono ritardare l'autorizzazione all'uso della banda di frequenza dei 700 MHz per un periodo massimo di due anni, sulla base di uno o più dei motivi debitamente giustificati di cui all'allegato della presente decisione".

9. Per quanto concerne invece la banda 3600-3800 MHz, come noto, l’Autorità, con la delibera n. 659/15/CONS del 1 dicembre 2015, all’esito della consultazione pubblica di cui alla delibera n. 321/15/CONS del 21 maggio 2015, ha definito le procedure e regole per l’assegnazione e l’utilizzo delle frequenze disponibili in tale banda per sistemi terrestri di comunicazioni elettroniche. La definizione di tali procedure e regole si basava, oltre che sulla normativa tecnica e regolamentare allo stato applicabile³, sullo stato di disponibilità della predetta banda 3600-3800 MHz sul territorio nazionale, come comunicato all’Autorità dal Ministero dello sviluppo economico (di seguito anche MISE) - derivante da un parziale processo di liberazione della banda in questione dalle utilizzazioni esistenti del servizio fisso.
10. Il MISE aveva definito, infatti, sulla base dello stato di occupazione della banda, un’azione di *refarming* progressivo nazionale delle utilizzazioni del servizio fisso esistenti, limitato ad alcuni canali radio da 30 MHz posizionati in una porzione all’incirca corrispondente con la parte superiore della banda, ossia la sotto-banda 3700-3800 MHz. Nella sotto-banda inferiore 3600-3700 MHz, invece, la persistenza dei canali del servizio fisso rendeva possibile l’individuazione di aree locali (con estensione tipicamente provinciale) dove rendere disponibili delle porzioni di spettro che tuttavia non consentivano una utilizzazione generalizzata sul territorio nazionale di sistemi *mobile/fixed communications networks* (MFCN).
11. È d’uopo altresì ricordare come il regolamento per l’assegnazione delle risorse spettrali disponibili in banda 3.6-3.8 GHz si inseriva in un quadro delineato dalla citata decisione comunitaria n. 2014/276/UE, che rendeva obbligatoria la messa a disposizione della banda, nonché dagli obiettivi proposti dalla strategia nazionale per la banda ultralarga (SBUL), che prevedevano anche l’impiego di frequenze in scenari non in mobilità, quali quelli possibili con le bande in questione.
12. Pertanto, sulla base del quadro tecnico e regolamentare all’epoca vigente e delle indicazioni del MISE concernenti la disponibilità della suddetta banda, con la

³ Nell’ambito della normativa tecnica di riferimento per l’impiego della suddetta banda, considerata ai fini della predisposizione della delibera n. 659/15/CONS, figurano in particolare: la decisione n. 2008/411/CE della Commissione europea, del 21 maggio 2008, relativa all’armonizzazione della banda di frequenze 3400-3800 MHz per i sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazioni elettroniche nella Comunità, come modificata dalla decisione della Commissione n. 2014/276/UE del 2 maggio 2014; la decisione della CEPT n. ECC/DEC/(11)06 dell’8 dicembre 2011 recante “*Harmonised frequency arrangements for mobile/fixed communications networks (MFCN) operating in the bands 3.400-3.600 MHz and 3.600-3.800 MHz*” nella versione aggiornata di marzo 2014; il Rapporto della *Conférence Européenne des Postes et Télécommunications* (CEPT) n. 49, sviluppato su mandato della Commissione europea, recante “*Technical conditions regarding spectrum harmonisation for terrestrial wireless systems in the 3.400-3.800 MHz frequency band*” e il Rapporto dell’*Electronic Communications Committee* (ECC) n. 203 recante “*Least Restrictive Technical Conditions suitable for Mobile/Fixed Communication Networks (MFCN), including IMT, in the frequency bands 3.400-3.600 MHz and 3.600-3.800 MHz*”, approvati nella riunione dell’ECC dell’8 novembre 2013 ed emendati il 14 marzo 2014.

delibera n. 659/15/CONS l’Autorità aveva proceduto a definire il piano di assegnazione della stessa⁴.

13. Successivamente, alla luce degli sviluppi ITU e degli studi avviati a valle della WRC-15, la Commissione, al fine di accelerare lo sviluppo dei sistemi 5G e favorire il raggiungimento entro il 2020 degli obiettivi dell’Agenda Digitale in termini di velocità di accesso di almeno 30 Mb/s, ha incaricato l’RSPG di valutare i possibili scenari e le opzioni disponibili fino al 2020 circa l’uso dello spettro. Ciò anche al fine di porre l’Unione a un livello trainante su scala mondiale nella definizione delle bande e degli *standard* da utilizzare per i futuri sistemi 5G. A tal fine, l’RSPG ha avviato un’attività concernente l’identificazione di bande di frequenze per il 5G al fine di facilitare il lancio delle tecnologie di quinta generazione su larga scala in Europa per il 2020 e nel contempo predisporre una posizione strategica comunitaria in preparazione della prossima Conferenza mondiale delle radiocomunicazioni dell’ITU che si terrà nel 2019 (WRC-19).
14. Nell’ambito di tale attività, l’RSPG ha adottato nel novembre 2016 un’importante opinione⁵ con cui sono state fornite le prime indicazioni sulle bande di frequenze impiegabili per lo sviluppo di sistemi 5G, individuando, insieme alla banda 700 MHz, la banda 3.4-3.8 GHz e la banda 26 GHz (24.25-27.5 GHz) quali bande prioritarie a supporto dell’introduzione dei sistemi 5G. In particolare, l’RSPG ha ritenuto che i sistemi 5G necessiteranno di essere sviluppati in primo luogo in bande già armonizzate nel *range* al di sotto di 1 GHz, con particolare riferimento alla banda 700 MHz, al fine di ottenere buoni livelli di copertura 5G su scala nazionale, anche in ambienti *indoor*. Con riferimento alla banda 3.4-3.8 GHz, l’opinione RSPG ne evidenzia il ruolo primario per consentire l’introduzione di servizi 5G in Europa entro il 2020, in quanto tale banda già armonizzata per reti mobili offre la possibilità di sfruttare fino a 400 MHz di spettro contiguo, permettendo ampia larghezza di banda dei blocchi di frequenza, idonei pertanto a fornire capacità prestazionali (soprattutto in termini di velocità trasmissive) in linea con i requisiti di talune applicazioni/servizi di tipo 5G. Riguardo alla banda 26 GHz, l’RSPG, nel ritenere debba essere considerata banda pioniera per il 5G nel *range* di spettro sopra i 24 GHz, ne raccomanda l’armonizzazione entro il 2020 e la messa a disposizione da parte degli Stati membri per il 5G.

⁴ Come noto, erano state definite le porzioni di spettro cosiddette di tipo A (lotti principali) e di tipo B (lotti aggiuntivi), corrispondenti rispettivamente alle sotto-bande 3700-3800 MHz e 3600-3700 MHz. Inoltre, sempre sulla base del contesto e per indirizzare le diverse esigenze all’epoca manifestate dal mercato, l’Autorità aveva stabilito la differenziazione geografica dei lotti di tipo A su base “città” e “territorio”, definendo i relativi diritti d’uso: A1 “città” e A2 “città”, da assegnare ciascuno come un unico lotto su base nazionale; A1 “territorio” e A2 “territorio”, entrambi da assegnare su base regionale (con possibilità di aggregazione su base macro-regionale).

⁵ RSPG16-032 FINAL, “*Opinion on spectrum related aspects for next-generation wireless systems (5G)*”, Brussels, 09 November 2016.

15. A complemento della predetta opinione, l’RSPG ha recentemente finalizzato una seconda *opinion*⁶ sul 5G. Con riferimento alle bande in questione, tale documento: i) conferma l’importanza delle bande mobili armonizzate al di sotto di 1 GHz per garantire una copertura dei servizi 5G in tutte le aree, in modo da permettere a chiunque di beneficiarne; ii) conferma il ruolo primario della banda 3400-3800 MHz al fine di ottenere la capacità necessaria per lo sviluppo dei servizi 5G, e indica altresì che “*Member States should consider appropriate measures to defragment the 3.6 GHz band, the primary 5G band, in time for authorising sufficiently large blocks of spectrum by 2020*”; iii) sottolinea le potenzialità della banda 26 GHz per consentire l’erogazione di servizi innovativi ad elevatissima capacità, in grado di abilitare nuovi modelli di *business*. Riguardo a quest’ultima banda, l’*opinion* suggerisce inoltre che le autorizzazioni seguano, in via prioritaria, un regime di licenza individuale⁷, e che gli Stati membri rendano disponibile per il 5G entro il 2020 una porzione sufficientemente ampia della banda, ad esempio 1 GHz, in risposta alla domanda di mercato, tenendo conto del fatto che lo sviluppo del 5G in questo intervallo di frequenze è atteso per una copertura locale dei servizi.
16. Allo scopo di coordinare le varie attività in parte già intraprese riguardo allo sviluppo delle reti 5G, l’implementazione dei relativi *standard* e l’armonizzazione e messa a disposizione dello spettro necessario, nel settembre 2016 la Commissione ha presentato la Comunicazione⁸ concernente un Piano di azione per lo sviluppo del 5G in Europa (di seguito anche *Action Plan*). Tale piano si sviluppa secondo alcune linee di azione che prevedono una collaborazione tra Commissione, Stati membri e industria per la fissazione di una tempistica comune per il lancio in Europa delle reti 5G, lo sviluppo di precise *roadmap* nazionali, l’identificazione di liste di bande di frequenze per il lancio di servizi 5G, la determinazione di obiettivi di *roll-out* e di qualità per il monitoraggio dei progressi degli scenari di sviluppo della fibra e delle celle 5G ai fini del raggiungimento entro il 2025 del *target* delle aree urbane e delle principali linee di trasporto terrestre per la copertura ininterrotta 5G. Il carattere strategico di tale obiettivo per il 2025 viene ribadito anche nella Comunicazione⁹ della Commissione che presenta la visione di una *gigabit society* europea, da rendere operativa per la competitività dell’Europa proprio mediante la

⁶ RSPG18-005 FINAL, “RSPG Second Opinion on 5G networks”, Brussels, 30 January 2018.

⁷ Senza escludere, nel rispetto di condizioni di condivisione ai fini della protezione delle utilizzazioni esistenti in banda, la possibilità di un regime diverso quale quello dell’autorizzazione generale, che è tuttavia ritenuto più adatto nelle bande superiori, come la 66-71 GHz. Al riguardo, l’*opinion* indica che “*Member States will require flexibility in the mix of authorisation approaches to use. Alternative authorisation approaches may include general authorisation regimes (licence exemption), licensed shared use between different users, geographical sharing (including sub-national, regional and site specific licensing, including at the local level directly to businesses), or more dynamic approaches to spectrum sharing in time and space, possibly using geolocation databases. A possible approach would be to foresee the application of a general authorisation regime in the highest frequency bands (e.g. 66-71 GHz) while focusing on an individual licence regime in the 26 GHz band, where sharing constraints would be higher*”.

⁸ COM(2016)588 final, “5G for Europe: An Action Plan”, Brussels, 14/9/2016.

⁹ COM(2016)587 final, “Connectivity for a Competitive Digital Single Market: Towards a European Gigabit Society”, Brussels, 14/9/2016.

predetta copertura 5G, anche al fine di abilitare l'utilizzo diffuso di prodotti, servizi e applicazioni nel mercato unico digitale.

17. L'*Action Plan* presenta alcune tappe intermedie che prevedono l'utilizzo delle bande esistenti, prima di pervenire all'impiego, dopo la WRC-19, delle bande che si aggiungeranno a quelle già armonizzate per i servizi ECS (*Electronic Communications System*) e che, come accennato, saranno all'uopo necessariamente identificate nelle gamme di frequenza più alte, con particolare riferimento alle onde millimetriche. Nello specifico, tali tappe prevedevano: entro il 2016, l'identificazione di alcune bande iniziali per avviare il 5G (obiettivo realizzato con la predetta opinione del RSPG); entro il 2017, lo sviluppo di *roadmap* nazionali di *deployment* delle reti commerciali 5G come parte dei piani nazionali per la banda larga, nonché la definizione dell'insieme completo di bande (sotto e sopra i 6 GHz) da armonizzare per lo sviluppo iniziale di tali reti in Europa; a partire dal 2017, lo svolgimento di *trial* 5G; entro il 2018, il lancio delle prime reti di quinta generazione; entro il 2020, l'avvio dei servizi commerciali 5G in Europa, garantendo che ogni Stato membro abiliti tali servizi almeno in una delle principali città nazionali.
18. La Commissione, sempre con l'obiettivo di accelerare gli sviluppi comunitari del 5G, ha quindi conferito nel mese di gennaio 2017 un apposito mandato di studio tecnico alla CEPT¹⁰, concernente lo sviluppo di condizioni tecniche armonizzate per l'uso dello spettro a supporto dei vari possibili scenari previsti per i sistemi 5G, tra cui figurano appunto, quali bande pioniere, la banda 3400-3800 MHz e la banda 26 GHz. Per la banda 3400-3800 MHz, tale mandato di studio mira principalmente a verificare l'adeguatezza per il 5G della normativa tecnica di cui alla Decisione ECC(11)06, al fine di emendare, ove necessario, le condizioni tecniche per renderle adatte ai futuri dispositivi 5G. Per la banda 26 GHz, il mandato include anche lo sviluppo di possibili schemi di canalizzazione, di condizioni di protezione e di requisiti di coordinamento, anche al di fuori dei confini dell'Unione.
19. Pertanto, in ambito CEPT sono stati avviati i lavori di studio riguardanti le suddette bande 3600-3800 MHz e 26 GHz, i cui risultati sono attesi entro il mese di giugno 2018. In particolare, come di seguito dettagliato, per la banda 26 GHz è in corso la predisposizione di uno specifico Rapporto CEPT e di una nuova Decisione ECC di armonizzazione¹¹, mentre per la banda 3.4-3.8 GHz, oltre ad uno specifico Rapporto CEPT in risposta al predetto mandato della Commissione, è allo studio la

¹⁰ RSCOM16-40rev3 “Mandate to CEPT to develop harmonised technical conditions for spectrum use in support of the introduction of next-generation (5G) terrestrial wireless systems in the Union”.

¹¹ Come noto, tale banda è stata finora impiegata, anche in Italia, secondo quanto previsto in ambito CEPT per applicazioni del servizio fisso di tipo WLL (*Wireless Local Loop*), le cui misure per il rilascio di diritti d'uso di frequenze disponibili per reti radio a larga banda sono state da ultimo aggiornate dall'Autorità con la delibera n. 355/13/CONS. Diritti d'uso in tale banda sono quindi stati assegnati dal Ministero con durata fino al 31 dicembre 2022.

predisposizione di un nuovo Rapporto ECC che dovrebbe fornire linee guida per la deframmentazione della banda dovuta alla presenza di diritti d'uso già rilasciati.

20. Nell'ambito di tale attività, la CEPT sta rivolgendo particolare attenzione ai requisiti di ampiezza di banda suggeriti dal 3GPP¹² ed identificati nella bozza di rapporto ITU del 22 febbraio 2017¹³, il quale in generale per il 5G prevede come requisito di larghezza di banda di sistema aggregata almeno 100 MHz. Tale documento specifica che la larghezza di banda può essere supportata da una singola o da più portanti a radio frequenza (RF), e che le tecnologie dell'interfaccia radio devono essere in grado di supportare larghezze di banda fino a 1 GHz per l'utilizzo in bande di frequenza più elevate (ad esempio, superiori a 6 GHz).
21. In ambito 3GPP, nel mese di dicembre 2017 sono state approvate le specifiche tecniche per i sistemi 5G *New Radio* (NR) *non-standalone*, che prevedono una soluzione di c.d. *dual connectivity* per operare in maniera ausiliare alla tecnologia LTE con riferimento in particolare alla parte di controllo e alle funzioni di *core network*. La definizione di tali specifiche segna una tappa intermedia (c.d. "*early drop*") della prima fase della *roadmap* 3GPP di standardizzazione 5G¹⁴, la cui finalizzazione è attesa per giugno 2018 con la *Release 15 "full"*, che prevede la modalità *standalone* per il *deployment* della NR, quindi senza l'assistenza dei sistemi LTE. Entro il 2019 è poi attesa la conclusione della seconda fase di definizione delle specifiche dello *standard* 5G, che porterà alla *Release 16*. Sulla base della *roadmap* 3GPP, i primi *deployment* commerciali della *Release 15* sono attesi con orizzonte temporale 2020, prevedendo la possibilità di anticipo di circa un anno per dispiegamenti 5G di tipo NR *non-standalone*.
22. Le suddette attività si innestano nell'ambito di una specifica *roadmap* CEPT 5G, che, ai fini della preparazione della WRC-19, pone inoltre all'attenzione delle Amministrazioni europee i seguenti aspetti: *i*) l'intenzione della CEPT di armonizzare la banda 26 GHz in Europa per il 5G prima della WRC-19 attraverso l'adozione di una decisione di armonizzazione europea e la promozione dell'armonizzazione mondiale; *ii*) la priorità della CEPT in ottica 5G delle bande 24.25-27.5 GHz, 40.5-43.5 GHz e 66-71 GHz¹⁵; *iii*) la circostanza per cui l'Europa, diversamente da altri paesi non europei, intende, allo stato, armonizzare la banda 27.5-29.5 GHz per il *broadband* via satellite e che di conseguenza supporta l'uso

¹² Cfr. 3GPP Tdoc R4-1704402.

¹³ ITU-R M.[IMT-2020.TECH PERF REQ] "*Minimum requirements related to technical performance for IMT-2020 radio interface(s)*".

¹⁴ Con riferimento alle bande oggetto del presente provvedimento, le specifiche tecniche 3GPP allo stato disponibili in merito alle caratteristiche RF dei dispositivi d'utente 5G NR prevedono il supporto delle seguenti larghezze di canale: *i*) per la banda 700 MHz: 5, 10, 15 e 20 MHz; *ii*) per la banda 3600-3800 MHz: 10, 20, 40, 50, 60, 80 e 100 MHz; *iii*) per la banda 26 GHz: 50, 100, 200 e 400 MHz.

¹⁵ Come emerso anche nell'indagine 5G dell'Autorità, la banda 31.8-33.4 GHz ha perso la priorità inizialmente attribuita, principalmente a causa di condizioni di protezione particolarmente ostiche, mentre è emersa come nuova candidata la banda 66-71 GHz.

mondiale di tale banda per le applicazioni cosiddette ESIM (*Earth Stations in Motion*), rendendo pertanto questa banda presumibilmente non disponibile in Europa per il 5G¹⁶.

23. Nel contempo, sempre in ambito CEPT, relativamente all'impiego della banda 3600-3800 MHz è stato pubblicato l'ECC Report 254 del 18 novembre 2016 dal titolo "*Operational guidelines for spectrum sharing to support the implementation of the current ECC framework in the 3600-3800 MHz range*", il quale fornisce le linee guida per lo *sharing* delle reti MFCN rispetto alle applicazioni esistenti del servizio fisso (FS) e del servizio fisso via satellite (FSS) aggiornando le precedenti linee guida.
24. Con riferimento allo scenario nazionale concernente l'impiego della banda 3600-3800 MHz, alla luce delle previsioni concernenti l'avvio delle sperimentazioni della tecnologia 5G contenute nel citato *Action Plan*, il MISE, ai sensi della Determina Direttoriale del 16 marzo 2017, e secondo l'avviso pubblicato sul sito di tale dicastero in pari data, ha individuato la porzione 3700-3800 MHz per la realizzazione da parte di operatori interessati, nell'arco di quattro anni¹⁷, di proposte progettuali riguardanti sperimentazioni pre-commerciali 5G¹⁸ in tre specifiche aree geografiche: Area 1 - Area metropolitana di Milano; Area 2 - Prato e L'Aquila; Area 3 - Bari e Matera.
25. La predetta sperimentazione prevede l'adozione di soluzioni tecnologiche della famiglia 5G sia per quanto riguarda l'accesso radio che per gli aspetti di sistema, incluse le funzionalità di *network slicing*, e di essere indirizzata all'analisi di uno o più casi d'uso tra quelli definiti per il 5G dall'ITU, ossia *enhanced Multimedia BroadBand* (eMBB), *massive Machine Type Communication* (m-MTC), *ultra-reliable Machine Type Communication* (URLL). I progetti vincitori¹⁹ sono stati avviati entro la fine dello scorso anno.

¹⁶ Analogamente alla banda 26 GHz, anche la banda 28 GHz è impiegata in Italia anche per applicazioni del servizio fisso di tipo WLL (*Wireless Local Loop*), le cui misure per il rilascio di diritti d'uso di frequenze disponibili per reti radio a larga banda sono state da ultimo aggiornate dall'Autorità con la delibera n. 355/13/CONS. Allo stato, tale banda non dovrebbe essere utilizzata per servizi di accesso mobile terrestre ma potrebbe contribuire alla realizzazione di servizi via satellite in un ecosistema ibrido 5G.

¹⁷ La sperimentazione prevede che in ogni momento l'Amministrazione potrà procedere ad una verifica sullo stato di avanzamento del progetto e sui risultati conseguiti, ai fini di una eventuale proposta di rimodulazione dei progetti stessi.

¹⁸ Nell'avviso pubblico sulla sperimentazione del MISE viene specificato che l'autorizzazione provvisoria all'utilizzo di 100 MHz della sotto-banda 3.7-3.8 GHz per la realizzazione di sperimentazioni pre-commerciali 5G nelle aree identificate non darà titolo per l'attribuzione di ulteriori diritti d'uso di frequenze, né nelle bande oggetto della procedura e né in altre bande per alcun tipo di servizio, né prefigura alcun titolo per il conseguimento di una successiva autorizzazione generale per l'offerta al pubblico ai fini commerciali della rete o dei servizi oggetto della sperimentazione.

¹⁹ Sulla base delle graduatorie approvate dal MISE il 2 agosto 2017, le migliori proposte progettuali sono risultate quelle delle seguenti società: Vodafone Italia S.p.A. nell'Area 1; Wind Tre S.p.A. ed Open Fiber S.p.A. nell'Area 2; Telecom Italia S.p.A., Fastweb S.p.A. e Huawei Technologies Italia S.r.l. nell'Area 3.

26. In tema di 5G, l’Autorità, come noto, è stata fra i primi regolatori europei ad aver avviato un’indagine conoscitiva sulle prospettive di sviluppo dei sistemi *wireless* e mobili verso la quinta generazione e l’utilizzo di nuove porzioni di spettro al di sopra dei 6 GHz, di cui alla delibera n. 557/16/CONS del 1 dicembre 2016. Tale delibera ha portato all’elaborazione di un documento pubblicato il 28 marzo 2017 che, analizzando approfonditamente le tematiche oggetto dell’indagine, pone una serie di quesiti ai vari *stakeholder*, su cui l’Autorità ha acquisito utili informazioni e commenti²⁰. Tra gli aspetti trattati nell’indagine rientra anche quello relativo all’uso della banda 3600-3800 MHz (di seguito denominata anche banda 3.7 GHz), su cui sono state richieste varie informazioni concernenti le prospettive di sviluppo in ottica 5G e le relative strategie di utilizzo, anche alla luce delle predette sperimentazioni che il MISE ha deciso di avviare nella sotto-banda 3700-3800 MHz.
27. Molti dei partecipanti all’indagine hanno richiesto di adeguare le procedure e regole per l’assegnazione e l’utilizzo della banda 3600-3800 MHz, stabilite con la delibera n. 659/15/CONS, al fine di renderle più aderenti alle nuove esigenze di disponibilità dello spettro per la realizzazione delle reti di quinta generazione. In particolare, è stata evidenziata la necessità di disporre di ampi blocchi di frequenza ad uso esclusivo dei servizi mobili e omogeneamente impiegabili su tutto il territorio nazionale, in quanto la separazione geografica tra lotti “città” e lotti “territorio” prevista dalla predetta delibera non sarebbe rispondente alle reali esigenze tecnologiche e di servizio in ottica 5G.
28. Secondo alcuni rispondenti, tenendo conto anche del compromesso tra necessità tecnologiche e creazione di un adeguato contesto concorrenziale a favore dello sviluppo del mercato, la dimensione dei blocchi di frequenza dovrebbe essere pari ad almeno 80 MHz, e preferibilmente fino a 100 MHz contigui, in linea con quanto messo a disposizione dal MISE per le sperimentazioni 5G, considerando comunque multipli di 20 MHz, quantità indicata come la portante minima tipica per l’implementazione dei sistemi 5G nelle bande in esame. In tal senso, è stata anche rilevata la necessità di rivedere il *cap* di 50 MHz previsto nella delibera n. 659/15/CONS per la sotto-banda 3.7-3.8 GHz, al fine di non ostacolare lo sviluppo dei servizi 5G in Italia.

²⁰ L’indagine conoscitiva ha visto il coinvolgimento di circa 20 soggetti che hanno fornito le proprie osservazioni sulle tematiche evidenziate dall’Autorità, manifestando in generale un significativo interesse verso i nuovi sistemi radiomobili di quinta generazione, e in particolare nei confronti delle molteplici opportunità messe a disposizione dal 5G per accomodare gli svariati *use case* previsti. Tra queste, è stata sottolineata la possibilità di offrire servizio anche in modalità *wholesale*, secondo modelli già adottati per l’infrastruttura di rete fissa, facendo così emergere nel contesto di mercato italiano la figura dell’operatore all’ingrosso aggregatore anche di frequenze spettrali, garantendo il rispetto delle condizioni concorrenziali e la massimizzazione dell’economia di rete e degli investimenti. È stato rilevato che in tale modello di operatore *wholesale* puro, favorito dalla flessibilità delle nuove architetture di rete in ottica 5G, i servizi offerti sarebbero rivolti non solo agli operatori radiomobili ma anche a nuove categorie di attori della filiera del *business*, consentendo la comparsa di nuovi utilizzatori di reti e servizi e riducendo le problematiche di accesso e interconnessione.

29. Diversi soggetti hanno poi sottolineato l'importanza della contiguità delle portanti RF, sostenendo che l'utilizzo della *carrier aggregation* rischierebbe di limitare le prestazioni raggiungibili in termini di latenza *end-to-end* aumentando nel contempo la complessità di elaborazione e il consumo energetico lato terminali, laddove la disponibilità di 100 MHz contigui permetterebbe invece di facilitare il raggiungimento dei *target* prestazionali previsti per i sistemi 5G, inclusi quelli relativi all'affidabilità delle comunicazioni e alla disponibilità dei servizi.
30. Alcuni soggetti nell'ambito dell'indagine conoscitiva hanno invece sostenuto la validità, anche in ottica 5G, dei criteri dell'attuale regolamento di assegnazione della banda in esame, o comunque non hanno esplicitamente richiesto la revisione della delibera n. 659/15/CONS. Ciò avuto riguardo anche, in particolare, al meccanismo di *sharing* geografico della sotto-banda 3.7-3.8 GHz e alla dimensione dei blocchi di frequenza, che a parere di tali partecipanti risulterebbe già adeguata, richiamando al riguardo il citato documento rilasciato dall'ITU a febbraio 2017 sui requisiti tecnici dell'interfaccia radio dei sistemi IMT-2020, che considera ampiezze di banda di 100 MHz complessivi, con possibilità di sfruttare più portanti RF. In tal senso, una parte dei rispondenti ha evidenziato come tale requisito di ampiezza di banda possa essere soddisfatto anche attraverso l'impiego di funzionalità di *carrier aggregation* a disposizione nelle varie bande di frequenza fino a 6 GHz, in analogia a quanto già in essere nei sistemi LTE *advanced*. Ad ogni modo, tali soggetti hanno comunque preso atto dell'eventualità che le attuali procedure e regole di assegnazione della banda 3.6-3.8 GHz possano essere riviste alla luce del nuovo contesto e dei risultati della sperimentazione 5G, taluni fornendo anche al riguardo alcune indicazioni su possibili misure da prevedere nel nuovo regolamento.
31. In aggiunta ai predetti aspetti relativi ai diritti d'uso della banda 3.6-3.8 GHz, su cui tendenzialmente il mercato ha ritenuto necessario richiamare l'attenzione dell'Autorità - ossia ampie portanti RF contigue (possibilmente fino a 100 MHz) ed estensione geografica nazionale - l'indagine ha sottolineato l'evoluzione delle caratteristiche di impiego della predetta banda nella prospettiva 5G. Infatti, in ragione di vari fattori nel frattempo intervenuti, tra cui i progressi tecnologici di apparati e terminali di rete, la previsione di impiego di gamme di frequenza superiori ai 6 GHz (fino alle onde millimetriche) e l'evoluzione delle architetture dei sistemi trasmissivi sempre più verso la virtualizzazione, l'eterogeneità e la densificazione delle reti radiomobili, oggi la banda 3.6-3.8 GHz, pur restando destinata prevalentemente a *layer* di capacità, non può più essere considerata solamente come tale, bensì appare configurarsi ormai come banda intermedia che, in taluni scenari e per opportune architetture di rete, anche grazie all'impiego di adeguati sistemi radianti, può risultare di interesse anche in siti macro-cellulari, ferma restando l'indipendenza delle caratteristiche di propagazione radioelettrica delle frequenze dalle tecnologie di trasmissione.
32. Ciò naturalmente non esclude che la banda stessa possa essere impiegata secondo varie modalità (mobile, nomadico, *wireless* fisso) e diverse architetture di rete (ad

esempio di tipo macro-cellulare o *small cell*), nel rispetto dei principi di neutralità delle tecnologie, così come previsto dalla regolamentazione vigente.

33. Nell'ambito dell'indagine conoscitiva l'Autorità ha affrontato anche il tema del futuro impiego in ottica 5G dello spettro al di sopra di 6 GHz. In tale *range*, come descritto, la banda 26 GHz è stata individuata a livello comunitario come banda prioritaria per lo sviluppo del 5G. Al riguardo, dall'indagine è emerso che²¹, in generale, la banda 26 GHz viene riconosciuta quale banda adatta a fornire elevate capacità di trasmissione, con prestazioni di copertura attese migliori rispetto ad altre frequenze ancor più elevate nella gamma superiore ai 6 GHz.
34. Sebbene alcuni costruttori di apparati abbiano manifestato l'esigenza, anche ai fini dei propri sviluppi commerciali in ottica 5G, di poter disporre in tempi rapidi della banda 26 GHz, dall'indagine non è emersa una significativa e condivisa richiesta di tale banda da parte del mercato, che in generale si è limitato a fornire alcune osservazioni sulle prospettive di impiego della predetta banda 26 GHz per sistemi 5G, anche in ragione del fatto che, sempre in sede di indagine, è stato confermato lo stato ancora preliminare degli studi internazionali finalizzati alla definizione delle condizioni tecniche armonizzate per l'uso di tale banda, con particolare riferimento ai possibili schemi di canalizzazione, alle condizioni di protezione e ai requisiti di coordinamento (anche al di fuori dei confini dell'Unione). In particolare, vari soggetti hanno evidenziato la necessità di avere a disposizione in ottica 5G portanti molto ampie per operatore, pari ad alcune centinaia di MHz, e, possibilmente, fino a 1 GHz individuando, proprio nella porzione 26.5-27.5 GHz, quella più indicata al momento in ottica 5G, anche per non pregiudicare gli attuali usi della parte inferiore della banda. È stata segnalata anche l'ipotesi di dover migrare i collegamenti fissi al di fuori della banda 26 GHz, e la necessità di apertura di un tavolo tecnico nazionale per affrontare le problematiche legate alla coesistenza tra le attuali utilizzazioni della banda 24.25 GHz - 27.5 GHz ed i nuovi sistemi 5G.
35. Con riferimento alla banda 700 MHz, nell'ambito dell'indagine conoscitiva sul 5G in generale è stata espressa l'opinione che i complessivi 2x30 MHz disponibili nella porzione accoppiata FDD dovrebbero essere assegnati nel rispetto della predetta decisione (UE) 2017/899. Con riferimento alle frequenze del *duplex gap*, è emersa la possibilità di assegnare tale porzione alle comunicazioni mobili per impieghi di tipo SDL. Per le altre porzioni di spettro posizionate nelle bande di guardia (694-703 MHz e 788-791 MHz), alcuni rispondenti hanno espresso la richiesta che siano mantenute prive da ulteriori applicazioni, al fine di proteggere quelle esistenti nelle bande adiacenti; altri hanno evidenziato la possibilità di impiego di applicazioni PPDR.
36. A completamento del quadro introduttivo sin qui delineato, occorre evidenziare il contesto europeo relativo all'assegnazione delle bande in argomento per sistemi

²¹ Per maggiori dettagli al riguardo, si rimanda al documento di sintesi esaustivo di tutti gli elementi emersi nel corso dell'indagine conoscitiva sul 5G, disponibile sul sito *web* dell'Autorità.

MFCN. I diritti d'uso della banda 700 MHz sono stati finora assegnati solo in Francia e Germania, nel 2015, e in Finlandia, nel 2016. Tale circostanza, unitamente al fatto che le frequenze in banda 694-790 MHz per le reti mobili dovranno essere messe a disposizione, secondo la citata decisione (UE) 2017/899, entro il 30 giugno 2020 (peraltro con la previsione di una deroga, debitamente giustificata, di un periodo massimo di due anni), renderebbe possibile, alla luce della citata *roadmap* 3GPP, il relativo *roll-out* delle reti direttamente con apparati e funzionalità di tipo 5G, fatto salvo l'eventuale aggiornamento delle regole tecniche di utilizzo e compatibilità.

37. L'assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze nella banda 3600-3800 MHz secondo le condizioni armonizzate di cui alla citata decisione comunitaria n. 2014/276/UE è avvenuta ad oggi solo in alcuni Paesi (Irlanda, Norvegia, Regno Unito, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Ungheria), e per la maggior parte di essi risulta assegnata solo una parte dell'intero intervallo di 200 MHz della banda in argomento. I diritti d'uso della banda 26.5-27.5 GHz per servizi di comunicazione elettronica a larga banda mobili terrestri non sono stati finora assegnati in Europa.
38. In tale contesto si è recentemente inserita la citata legge di bilancio, che ha posto l'obiettivo nazionale di una accelerazione verso lo sviluppo dei sistemi 5G, raccogliendo e rilanciando la sfida già posta a livello comunitario. In particolare, la legge prevede di procedere ad una assegnazione congiunta di tutte le bande pioniere del 5G. Per quanto riguarda la banda 700 MHz, la legge di bilancio conferma la necessità, già emersa in sede di discussione nazionale della sopra citata decisione comunitaria, di dover procrastinare l'uso della stessa per sistemi di comunicazioni elettroniche fino al massimo della deroga prevista dalla suddetta decisione, ossia al 2022a causa della necessità di procedere al riposizionamento degli attuali utilizzatori del servizio *broadcasting*. In merito alle altre due bande pioniere, o meglio per le porzioni delle stesse, 3600-3800 MHz e 26.5-27.5 GHz, la medesima legge prevede l'importante novità di una liberazione completa dai sistemi di tipo FS, e quindi la loro utilizzabilità per sistemi *wireless broadband* fin dal prossimo 1 dicembre 2018, residuando la necessità di protezione dei soli sistemi FSS per la prima banda e dei servizi di esplorazione della Terra via satellite (EESS) per la seconda, e, per il solo periodo necessario, garantendo l'operatività dei progetti di sperimentazione pre-commerciale 5G già avviati nella sola porzione 3700-3800 MHz, ferma restando la necessità di protezione delle utilizzazioni esistenti nelle bande adiacenti.
39. Al momento, l'Italia risulta essere il primo Paese in Europa chiamato a definire procedure di assegnazione delle bande "pioniere" con l'obiettivo di favorire una tempestiva transizione verso i sistemi 5G, in linea con quanto sopra descritto in merito agli obiettivi dell'*Action plan* della Commissione e alle più recenti indicazioni in ambito comunitario.

1.1) Il rispondente ha ulteriori informazioni od osservazioni da esporre in merito agli aspetti generali trattati nell'introduzione?

1.2) Sulla base del descritto quadro di sviluppo tecnologico, il rispondente fornisca una breve descrizione di quali siano a proprio avviso le architetture e topologie di rete di maggior interesse per l'uso delle bande 694-790 MHz, distinguendo per questa la porzione FDD da quella SDL, 3600-3800 MHz e 26.5-27.5 GHz da parte dei sistemi pubblici commerciali di comunicazioni elettroniche, evidenziandone le principali caratteristiche. Il rispondente indichi inoltre quale potrebbe essere, in caso di aggiudicazione, la tempistica per l'impiego delle frequenze di ciascuna delle predette bande, in considerazione anche delle informazioni allo stato disponibili circa i tempi previsti per il completamento del processo di standardizzazione e per la disponibilità commerciale dei relativi apparati di rete e terminali d'utente.

1.3) Il rispondente fornisca eventuali ulteriori elementi concernenti gli *standard* e le tecnologie riferibili all'impiego delle bande in questione, nonché sulle relative *performance* erogabili all'utenza finale (*throughput*, *latenza*, *affidabilità*, etc.) e delle larghezze di banda necessarie lato operatore.

2. Procedura per il rilascio dei diritti d'uso

40. Con riferimento alla procedura per il rilascio dei diritti d'uso delle frequenze delle bande in esame, l'Autorità, in linea con quanto previsto dalla legge di bilancio, che prevede procedure competitive, e in linea con quanto sinora disciplinato nei casi di procedure di assegnazione di frequenze di rilevanza nazionale, ritiene che l'assegnazione debba essere effettuata mediante un sistema di asta e che la procedura debba essere svolta in maniera unitaria per tutte le bande disponibili (c.d. asta multibanda). Allo scopo di poter meglio sfruttare le sinergie tra le varie bande, considerata l'eterogeneità della possibile domanda, nell'ambito della procedura unitaria le varie tipologie di frequenze possono essere assegnate anche in sequenza, come meglio descritto in seguito.
41. Nel caso di specie, la procedura di asta, come già esposto in relazione a numerose altre procedure comparabili già disciplinate dall'Autorità, appare la più adeguata ad assegnare la risorsa all'utilizzatore che può garantire l'uso più efficiente dello spettro e, in generale, a garantire le condizioni per un'effettiva competizione in ragione di diversi fattori, tra cui la semplicità e la trasparenza della procedura stessa, le maggiori certezze nella predisposizione dei piani di *business* per i concorrenti, le capacità di attrazione di capitali internazionali, etc.

42. Una procedura di asta consente inoltre di assegnare beni fungibili a prezzi ragionevolmente omogenei fra gli aggiudicatari, nel contempo non impedendo di associare ai lotti di frequenza in gara degli obblighi, ad esempio in termini di copertura, avvio e qualità del servizio, e accesso verso soggetti terzi, che a differenza di altro tipo di procedure di gara, possono essere uguali tra gli aggiudicatari, ponendo quindi condizioni per una più efficace concorrenza.
43. La partecipazione alla procedura d'asta, come previsto dalle norme del Codice, che per il rilascio dei diritti d'uso indicano la necessità di procedure aperte, obiettive, trasparenti, non discriminatorie e proporzionate, dovrebbe essere consentita, previa garanzia di un appropriato deposito cauzionale, a tutti i soggetti in possesso dei requisiti previsti dalle norme vigenti per il conseguimento dell'autorizzazione generale, inclusa l'idoneità tecnica e commerciale di tali soggetti all'uso delle frequenze e alla fornitura dei relativi servizi.
44. Al fine di mitigare l'eventuale rischio di acquisizione di risorse spettrali da parte di operatori con mero intento speculativo, l'Autorità ritiene necessario prevedere (come di seguito specificato) l'imposizione di determinati obblighi concernenti l'uso efficace ed effettivo delle frequenze, legati ad esempio a determinati obiettivi di copertura e fornitura del servizio, limitazioni al *trading* per un periodo minimo iniziale, oltre all'imposizione di specifici *cap*.
45. L'Autorità ritiene altresì che, come in altre procedure comparabili già disciplinate, la partecipazione alla gara debba essere limitata ad un operatore per gruppo societario, ammettendo la partecipazione di consorzi di imprese. Un partecipante potrebbe anche essere membro di più consorzi partecipanti, purché in posizione di controllo al massimo per uno di essi; tale situazione, qualora si verificasse, deve essere mantenuta per tutta la durata di validità dei diritti d'uso. Tale meccanismo presenta i vantaggi di assicurare l'indipendenza dei partecipanti, aumentare la contendibilità dei blocchi messi a gara, favorire la partecipazione e quindi in generale la concorrenza, ridurre la possibilità di collusione e quella di accaparramento di risorse.
46. In merito allo svolgimento di una procedura multibanda, si osserva che l'impiego di una combinazione di blocchi di spettro afferenti alle diverse bande in esame appare poter determinare, in ottica 5G, particolari sinergie a favore dello sviluppo di servizi innovativi. Infatti nei sistemi radiomobili di quinta generazione, specialmente se calati in un ecosistema tecnologico che registra la crescente diffusione delle c.d. "reti eterogenee" (*Heterogenous Network* o *HetNet*), assume particolare importanza la possibilità di sfruttare i vantaggi e le peculiarità di diverse bande di frequenza - dalle bande al di sotto di 1 GHz fino alle onde millimetriche - al fine di soddisfare i vari requisiti delle nuove applicazioni 5G. Un'asta multifrequenza, quale quella oggetto del presente provvedimento, appare dunque pienamente in linea con tale approccio, in quanto offre risorse spettrali: *i*) nella banda 700 MHz, tradizionalmente considerata maggiormente adatta a raggiungere obiettivi di ampia copertura radiomobile; *ii*) nella banda 26.5-27.5 GHz,

particolarmente indicata in ottica 5G per soddisfare i requisiti di aumento della velocità di trasmissione degli utenti finali; *iii*) nella banda 3.6-3.8 GHz, che, per quanto sopra descritto, è ormai considerata, specialmente nella prospettiva di sviluppo dei sistemi 5G, come intermedia tra copertura e capacità di trasmissione.

47. L'asta multifrequenza inoltre permette di fornire, simultaneamente e in tempo reale, a tutti gli operatori del mercato (non solo gli aggiudicatari) certezze sulla destinazione di tutta la banda disponibile. Ciò implica, ad esempio, che già nel corso dell'asta gli operatori possono disporre di significative informazioni utili a perfezionare le proprie strategie. Da tali dinamiche possono trarre benefici anche altri *stakeholder*, quali ad esempio i costruttori, che possono così pianificare più agevolmente la produzione degli apparati di rete e dei terminali, favorendo una celere diffusione di tali dispositivi sul mercato, e quindi il rapido sviluppo di servizi innovativi e della concorrenza.
48. Per quanto riguarda gli aspetti più di dettaglio della procedura di asta, l'Autorità ritiene che il sistema più affidabile ed in grado di far emergere il reale valore dello spettro sia rappresentato dall'adozione di un meccanismo di tipo aperto a *round* multipli simultanei ascendenti (*Simultaneous Multiple Round Ascending* o SMRA), già utilizzato in passato dall'Autorità per altre procedure comparabili, e della sua variante di tipo *clock auction* semplice. Il primo meccanismo verrà utilizzato per i lotti in gara non fungibili tra loro, mentre il secondo per i lotti fungibili, in tal caso presentando il vantaggio della maggiore uniformità dei prezzi finali, secondo le modalità dettagliate nel seguito per le varie bande di frequenza. Il meccanismo SMRA è ormai consolidato e offre, come detto, la più ampia garanzia di una corretta valorizzazione dello spettro, limitando l'esposizione irrazionale dei partecipanti.
49. Nell'eventualità che, per qualsiasi motivo, alcuni blocchi nelle bande 700 MHz e 26 GHz non fossero assegnati al termine delle procedure qui previste, il Ministero dello sviluppo economico potrà riaprire le procedure di assegnazione per tali blocchi a tutti gli operatori ammessi alla presentazione delle offerte che ne abbiano manifestato l'interesse, a partire da un prezzo minimo pari al valore medio aggiudicatario dei blocchi nella stessa banda, aggiudicati nella prima fase, e rimuovendo eventuali *cap* fissati, fermo restando che a ciascun soggetto potrà essere assegnato un solo blocco aggiuntivo. Tale meccanismo è inteso a garantire una maggiore contendibilità dei blocchi rispetto alla precedente fase. Nel caso, invece, di blocchi non assegnati nella banda 3600-3800 MHz, l'Autorità ritiene più appropriato riservarsi di rivedere le procedure per la loro destinazione, anche alla luce degli esiti dell'assegnazione per le altre bande e della situazione della disponibilità di banda nella banda contigua e "gemella" 3400-3600 MHz.
50. Come previsto in altre procedure comparabili già disciplinate dall'Autorità, si ritiene che gli eventuali oneri derivanti dalla predisposizione ed effettuazione delle procedure di assegnazione dei diritti d'uso di cui al presente provvedimento, non rientranti tra quelli previsti dalla legge, debbano essere ripartiti in maniera proporzionata tra tutti i partecipanti, secondo le modalità fissate nel bando di gara.

2.1) Il rispondente condivide la scelta di adottare un sistema di gara di tipo competitivo come sopra descritto nella presente procedura multibanda?

3. Definizione dei lotti, cap, modalità di gara, contributi e durata dei diritti d'uso

Banda 694-790 MHz

51. Riguardo alla banda 700 MHz, la normativa comunitaria applicabile alle condizioni tecniche armonizzate per l'uso da parte di servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili terrestri è ad oggi la citata decisione 2016/687/UE della Commissione del 28 aprile 2016, adottata sulla base dei rapporti CEPT n. 53 e n. 60. Come sopra descritto, tale decisione prevede all'interno della banda le porzioni principali di spettro accoppiato FDD che vanno da 703 MHz a 733 MHz per l'*uplink* e da 758 MHz a 788 MHz per il *downlink*, per un totale di 2x30 MHz di spettro disponibile suddiviso in blocchi da 5 MHz. La modalità di utilizzo FDD, sulla base di quanto noto al momento, non dovrebbe cambiare anche nel caso di adozione delle tecnologie di tipo 5G.
52. L'Autorità, con l'obiettivo di garantire l'armonizzazione europea delle bande, in coerenza con le migliori pratiche comunitarie e secondo gli attuali prevalenti sviluppi tecnologici, nonché in linea con gli orientamenti emersi nel corso dell'indagine conoscitiva sul 5G, ritiene si debba adottare un piano di canalizzazione conforme al piano principale previsto dalla normativa europea con la predetta Decisione. Al riguardo, si osserva che l'utilizzo del piano di canalizzazione FDD non influenza la neutralità tecnologica, in quanto è consentito agli aggiudicatari utilizzare qualunque tipo di tecnologia nell'ambito dei blocchi FDD assegnati, pur nel rispetto delle norme tecniche imposte, con particolare riferimento alla maschera di emissione spettrale, ossia la cosiddetta *Block Edge Mask* (BEM), sia in banda (cioè nella porzione assegnata) che fuori banda, al fine di garantire la compatibilità sia con i servizi presenti nei canali adiacenti fuori banda che con servizi della medesima natura all'interno dei canali della banda in parola.
53. Resta in ogni caso salva la necessità di aggiornamento della predetta normativa, alla luce delle attività di completamento della standardizzazione dei sistemi 5G attualmente in corso.
54. Sulla base della predetta normativa tecnica, ai fini della definizione del più appropriato piano di assegnazione della banda 700 MHz l'Autorità intende considerare la disponibilità di 6 blocchi FDD da 5 MHz accoppiati (cioè 6 singoli blocchi da 2x5 MHz), corrispondenti ai blocchi minimi di assegnazione. Infatti, si ritiene che un accorpamento a blocchi di maggiore dimensione, ad esempio 2x10

MHz, tenuto conto che sono disponibili in tutto 2x30 MHz, non assicurerebbe l'idonea granularità per garantire flessibilità e piena competizione nell'assegnazione, anche nell'ottica di favorire la partecipazione di soggetti nuovi entranti.

55. La banda 700 MHz, in ragione delle caratteristiche di propagazione delle frequenze, è particolarmente idonea ai fini della copertura radiomobile, anche di tipo *indoor*. Pertanto, tale banda può rappresentare un *asset* importante per operatori nuovi entranti, specialmente qualora i propri piani di *business* prevedano uno sviluppo dei servizi su larga scala. Infatti, come noto, tra i fattori che determinano i costi di realizzazione di un'infrastruttura di rete radiomobile vi è il numero di siti necessari per ottenere determinati livelli di copertura del territorio e della popolazione, e di qualità dei servizi offerti; a sua volta, la numerosità delle stazioni radio base risulta tanto minore quanto più è bassa la frequenza impiegata per le trasmissioni dei sistemi radiomobili. Pertanto, anche alla luce del fatto che nello scenario di mercato nazionale le altre due bande al di sotto di 1 GHz (ossia le bande 800 MHz e 900 MHz), dalle simili caratteristiche radioelettriche, risultano già assegnate, l'Autorità rileva la possibilità, in ottica pro-competitiva a vantaggio sia dei consumatori che degli investimenti e dell'innovazione, di riservare una ragionevole quantità di risorse spettrali nella porzione FDD della banda 700 MHz a favore di soggetti nuovi entranti. Tale misura, anche annoverata nella relazione recentemente pubblicata dall'Autorità sull'analisi della distribuzione di risorse spettrali in Italia²², è peraltro fra quelle previste all'art. 5, comma 2, della decisione n. 243/2012/UE del Parlamento europeo e del Consiglio.
56. In tal caso, inoltre, l'Autorità ritiene opportuno, in prima opzione ipotizzare un lotto riservato, ottenuto accoppiando una porzione pari a due blocchi da 2x5 MHz in banda 700 MHz con un blocco nella banda 26 GHz, in modo da formare un unico lotto combinato riservato a nuovi entranti. Infatti, in prospettiva pro-concorrenziale, un pacchetto di blocchi di frequenze di questo tipo appare garantire ad un soggetto nuovo entrante un'idonea disponibilità di risorse spettrali "complementari" in ottica 5G al fine di fornire servizi, da un lato orientati alla copertura capillare del territorio, sia nelle aree *outdoor* che all'interno degli edifici, dall'altro mirati all'offerta di altissima capacità di trasmissione dati in specifiche aree ad elevata densità di traffico. In alternativa a tale opzione, e sempre nel caso di scelta di riservare un lotto agli operatori nuovi entranti, l'Autorità intende anche considerare l'accoppiata di un blocco da 2x5 MHz in banda 700 MHz e un blocco nella banda a 26 GHz. Tale seconda alternativa, garantirebbe comunque un *mix* di risorse di copertura e capacità a un nuovo entrante, lasciando a disposizione più blocchi a 700 MHz per la gara tra tutti gli operatori, inclusi gli stessi nuovi entranti.

²² "Analisi della distribuzione di risorse spettrali tra i soggetti titolari di diritti d'uso delle frequenze terrestri per servizi di telecomunicazioni in Italia", disponibile al seguente link: <https://www.agcom.it/analisi-della-distribuzione-di-risorse-spettrali>.

57. Inoltre, qualora il lotto riservato dovesse essere acquisito dal nuovo operatore radiomobile che si affaccia sul mercato nazionale a seguito degli impegni assunti come rimedio dalle Società recentemente coinvolte in una procedura di *merger*²³, autorizzata dalla Commissione europea e dalle Autorità nazionali competenti, si determinerebbe per tale operatore un ampliamento della propria dotazione spettrale complessiva, in particolare con riferimento alle bande basse, che in linea di principio appare valorizzare il rimedio stesso previsto, con potenziali benefici per le dinamiche concorrenziali.
58. L'assegnazione del predetto lotto combinato riservato dovrà concludersi prima dell'avvio della procedura di assegnazione relativa agli altri lotti in gara, rendendo quindi possibile la partecipazione dell'eventuale aggiudicatario anche alle relative procedure, ove ritenuto utile per i propri piani di sviluppo, e prevedendo altresì che l'aggiudicatario di tale lotto riservato non dovrà pagare un prezzo superiore a quello determinato nelle procedure aperte a tutti i partecipanti, per gli stessi blocchi, determinandosi in caso contrario, la misura non come un vantaggio per il nuovo entrante. .
59. Come descritto nell'introduzione, la predetta decisione della Commissione del 28 aprile 2016, sulla base dei rilevanti studi tecnici della CEPT, prevede anche la possibilità per gli Stati membri di implementare le c.d. "opzioni nazionali", che includono la possibilità di impiego fino a 4 blocchi da 5 MHz per applicazioni SDL per il mobile all'interno del *duplex gap* della banda 700 MHz, precisamente nella porzione di frequenze da 738 MHz a 758 MHz. Al riguardo, anche tenendo conto delle posizioni espresse dai partecipanti all'indagine conoscitiva sul 5G, l'Autorità rileva l'opportunità di sfruttare sin d'ora tale possibilità al fine di favorire lo sviluppo di servizi innovativi 5G, che, per specifiche applicazioni e in taluni scenari, possono senz'altro trarre vantaggio dalla disponibilità di maggiori risorse spettrali, seppur destinate ad un utilizzo esclusivamente di tipo *downlink* supplementare, e quindi in associazione, di norma, a sistemi di tipo FDD, mediante aggregazione alla parte in trasmissione di tali sistemi. Ciò consente, ad esempio, a parità di condizioni dello scenario radiomobile, di poter aumentare l'affidabilità delle trasmissioni e/o di incrementare la velocità di *download* per applicazioni della tipologia citata eMBB, garantendo al contempo elevate distanze di copertura e buoni livelli di penetrazione degli edifici in virtù delle caratteristiche radioelettriche della banda in esame.
60. L'Autorità, pertanto, intende considerare come prima opzione la disponibilità di 4 blocchi di frequenze SDL da 5 MHz ciascuno, assegnabili in altrettanti lotti mediante le procedure oggetto della presente consultazione. Infatti, tenuto conto che sono disponibili in tutto 20 MHz, tale dimensione dei blocchi appare fornire a tutti i partecipanti alla gara, inclusi eventuali nuovi entranti, la flessibilità utile per permettere di acquisire la quantità di banda più adatta ai propri piani tecnico

²³ Operazione di concentrazione comunitaria M.7758 - Hutchison Europe Telecommunications S.à.r.l. / VimpelCom Luxembourg Holdings S.à.r.l.

commerciali, anche in dipendenza del prezzo di mercato, garantendo al contempo piena competizione per l'assegnazione.

61. Come descritto nell'introduzione, tra le altre opzioni nazionali previste nei citati rapporti della CEPT vi è quella che gli Stati membri possano destinare parte dei suddetti blocchi ad applicazioni di tipo PPDR. Il citato mandato della Commissione europea alla CEPT, per lo studio delle condizioni tecniche armonizzate per l'uso della banda 700 MHz, evidenzia come tali applicazioni rappresentino uno degli obiettivi prioritari della politica europea sullo spettro radio, ai fini dello sviluppo dei sistemi di comunicazione finalizzati alla sicurezza pubblica. La Commissione riconosce, altresì, che applicazioni PPDR a banda larga potrebbero in futuro essere implementate sulla base di tecnologie commerciali *wireless broadband*, indicando che ciò potrebbe condurre a delle sinergie, tra l'altro, per la designazione e l'uso dello spettro.
62. Ciò considerato, l'Autorità intende sottoporre a consultazione anche l'ipotesi alternativa di adottare l'opzione nazionale che prevede l'impiego di uno dei 4 blocchi da 5 MHz nell'intervallo di frequenze da 738 MHz a 758 MHz per applicazioni *broadband* PPDR, al fine di permettere l'implementazione dell'approccio previsto dalla predetta normativa tecnica consistente nell'uso di 5 MHz da 698 a 703 MHz per le trasmissioni PPDR *uplink* e 5 MHz da 753 a 758 MHz per le trasmissioni PPDR *downlink*. La suddetta ipotesi alternativa implica che i blocchi da 5 MHz assegnabili per uso SDL si ridurrebbero da 4 a 3.
63. Nel caso della prima ipotesi prospettata di assegnare 4 blocchi da 5 MHz per applicazioni SDL occorre prevedere uno scenario realizzativo in cui i servizi *broadband* PPDR siano forniti mediante le reti MFCN degli aggiudicatari dei diritti d'uso delle frequenze in argomento, incluse quelle di tipo FDD, in linea con quanto previsto dalle pertinenti misure tecniche di compatibilità e armonizzazione della banda.
64. L'Autorità ritiene che possano partecipare alla procedura di assegnazione del lotto riservato i soggetti in possesso dei requisiti di partecipazione stabiliti per tutti i partecipanti, ad esclusione dei tre operatori radiomobili *incumbent* sul mercato, e cioè Telecom Italia, Vodafone e Wind Tre, che sono gli unici a possedere una cospicua dotazione frequenziale nelle bande sotto il GHz e un mercato consolidato.
65. Per quanto riguarda l'estensione territoriale dei diritti d'uso in argomento, in coerenza con gli indirizzi in ambito comunitario e con gli obiettivi enunciati nella legge di bilancio, nonché in linea con le assegnazioni già effettuate in altre bande radiomobili dalle analoghe caratteristiche di impiego, l'Autorità ritiene che tale estensione debba essere nazionale.
66. Al fine di ottenere una più equilibrata assegnazione di spettro che possa favorire l'incremento delle dinamiche competitive, e limitare possibili fenomeni di accaparramento, l'Autorità ritiene necessario stabilire dei limiti relativamente alla

quantità di spettro in banda 700 MHz assegnabile ai singoli operatori nella procedura in parola, come già disposto in altre procedure di gara paragonabili.

67. L’Autorità ritiene che tale tetto debba essere valutato sia considerando la sola banda 700 MHz, che le bande 800 MHz e 900 MHz, le cui caratteristiche di propagazione risultano molto simili. In totale, le tre bande radiomobili al di sotto di 1 GHz annoverano 95 MHz accoppiati. Un limite di 2x30 MHz FDD per ciascun operatore valutato, comprendendo le frequenze accoppiate nelle predette tre bande, viene quindi giudicato proporzionato per evitare una eccessiva concentrazione di risorse in capo ad un solo soggetto, in ogni caso prevedendo un limite di 2x15 MHz nella sola banda 700 MHz FDD per ciascun aggiudicatario. Sulla base del *cap* descritto, un nuovo entrante potrebbe quindi acquisire fino a 3 blocchi da 2x5 MHz nella banda 700 MHz sui 6 disponibili (inclusivo dei 2 blocchi eventualmente riservati, o del blocco riservato nel caso della seconda opzione,), mentre un operatore che dispone di 10 MHz, accoppiati sia nella banda 800 MHz che nella banda 900 MHz, potrebbe acquisire fino a 2 blocchi da 2x5 MHz nella banda 700 MHz. Inoltre, l’Autorità ritiene adeguato prevedere un limite di 10 MHz per ciascun operatore nella porzione SDL della banda 700 MHz (o un limite di 5 nel caso dell’ipotesi alternativa dell’assegnazione di soli tre blocchi all’interno del *duplex gap* della banda).
68. Con riferimento alla specifica modalità di realizzazione della procedura di asta, come accennato, l’Autorità intende adottare, per il blocco combinato riservato la procedura classica della SMRA, mentre per i blocchi non riservati sia FDD che SDL, un meccanismo di tipo *clock auction* semplice, in cui all’aumentare del prezzo dei blocchi messi a gara ciascun offerente dichiara quanti lotti intende acquisire a quel prezzo. Tale meccanismo di gara, dal punto di vista dell’efficienza allocativa, è simile al meccanismo SMRA, ma, nel caso di blocchi uguali e fungibili, come sono appunto i blocchi 700 MHz FDD e SDL, ha il vantaggio che all’ultimo *round* tutti i vincitori pagano lo stesso prezzo finale per il blocco aggiudicato²⁴.
69. Per quanto riguarda la relazione tra blocchi disponibili e offerte, l’Autorità ritiene perseguibile il sistema già adottato in procedure comparabili già disciplinate dall’Autorità, ossia quello di consentire ai partecipanti l’offerta su blocchi generici in termini di allocazione nella gamma di frequenze. Al termine della procedura, agli aggiudicatari verranno quindi assegnati blocchi specifici, ossia blocchi la cui posizione nominale all’interno dell’intervallo di frequenze è specificata, nel rispetto del principio di contiguità dei blocchi assegnati ad uno stesso aggiudicatario.
70. A tal riguardo, l’Autorità ritiene ragionevole prevedere la stessa procedura già adottata nell’asta LTE del 2011, che prevede un periodo di tempo prefissato, a partire dall’aggiudicazione, affinché gli operatori aggiudicatari possano proporre eventuali accordi per stabilire l’ordine di assegnazione. Qualora al termine del periodo indicato gli operatori aggiudicatari non si siano accordati, la posizione dei

²⁴ O un prezzo inferiore nel caso limite, e meno probabile, in cui la domanda di lotti dovesse diminuire al di sotto dell’offerta da un *round* al successivo.

blocchi verrà determinata mediante ulteriore offerta, garantendo comunque la contiguità dei blocchi assegnati a ciascun aggiudicatario. Il requisito della contiguità dei blocchi è fondamentale affinché gli operatori aggiudicatari possano, oltre che semplificare il coordinamento, sfruttare tecnologie a larga banda con portanti superiori e multiple di 5 MHz, nel rispetto delle norme tecniche di compatibilità, ottenendo quindi un uso più efficiente dello spettro radio.

71. Per quanto riguarda, infine, i contributi per l'uso ottimale delle frequenze, si rileva innanzitutto che la banda in esame presenta delle caratteristiche di propagazione leggermente migliori rispetto alla banda 800 MHz, oggetto delle procedure di assegnazione di cui alla delibera 282/11/CONS. In particolare, a parità di condizioni dello scenario radiomobile e di obiettivo di qualità del servizio offerto, è possibile stimare un incremento della distanza di copertura tra il 15% e il 20% a seconda del modello considerato. Inoltre, appare ragionevole che la presente procedura di assegnazione tenga conto del più ampio ed innovativo contesto di mercato nell'ambito del nuovo ecosistema 5G. In contropartita, è d'uopo osservare che l'utilizzabilità delle frequenze in questione è differita di qualche anno rispetto all'assegnazione. Poiché, come già più volte esposto in occasione di precedenti procedure simili, il valore minimo in una procedura d'asta non deve essere necessariamente identificato analiticamente, si reputa che, nel caso in esame, esso possa essere determinato incrementando il valore minimo della più recente procedura per la banda 800 MHz.
72. Pertanto, l'Autorità ritiene che il valore minimo del lotto previsto per le procedure di assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze, debba essere calcolato a partire dal valore minimo dei diritti d'uso delle frequenze in banda 800 MHz, assegnate con l'asta del 2011 di cui alla delibera n. 282/11/CONS, aumentato di un fattore fino a un massimo del 10%, calcolato proporzionalmente alla popolazione della pertinente area di estensione geografica, rapportato alla quantità di spettro e alla durata del diritto d'uso delle frequenze, e diminuito di un ulteriore fattore pari al 50% nel caso delle frequenze SDL. Per i diritti d'uso eventualmente non assegnati, posti a gara come diritti aggiuntivi secondo quanto sopra descritto, si ritiene che il valore minimo debba partire dal valore medio delle offerte aggiudicatarie dei blocchi assegnati nella stessa banda.

3.1) Come valuta il rispondente il piano di assegnazione che prevede blocchi singoli da 5 MHz, da assegnare con meccanismo *clock auction* semplice per i lotti FDD e SDL non riservati e SMRA per il lotto eventualmente riservato ai nuovi entranti? Qual è la valutazione sul meccanismo proposto per ottenere assegnazioni contigue al termine dell'asta?

3.2) Il rispondente condivide la possibilità di riservare un lotto di frequenze a un nuovo entrante? Condivide il fatto che tale lotto riservato sia formato da risorse combinate sia in banda 700 MHz che 26 GHz? Ritiene corretto che questo lotto

combinato sia assegnato con procedura separata prima dell'assegnazione degli altri lotti?

3.3) Nel caso il rispondente abbia valutato favorevolmente l'ipotesi di assegnare il lotto riservato, ritiene che questo debba essere formato con 2 blocchi a 700 MHz FDD da 2x5 MHz ciascuno, oppure 1 solo blocco, oltre il blocco a 26 GHz? Come valuta l'ipotesi di non prevedere il blocco da 26 GHz all'interno del lotto riservato, limitandosi al solo blocco (o ai due blocchi) a 700 MHz?

3.4) Il rispondente condivide l'opportunità di assegnare nell'ambito delle procedure di cui al presente provvedimento anche le frequenze di tipo SDL nell'intervallo di frequenze da 738 MHz a 758 MHz? In tal caso, il rispondente condivide l'opzione di assegnare tutti i predetti 4 blocchi per uso MFCN SDL?

3.5) Il rispondente indichi la propria posizione in merito all'ipotesi alternativa per l'assegnazione delle frequenze all'interno del *duplex gap* della banda 700 MHz, ossia quella di adottare l'opzione nazionale che prevede la riserva d'impiego di un blocco da 5 MHz per applicazioni *broadband* PPDR, che non sarà quindi oggetto di gara, e quindi l'assegnazione di 3 blocchi da 5 MHz per uso SDL.

3.6) Nel caso della prima alternativa, il rispondente condivide l'obbligo, da parte degli aggiudicatari delle frequenze 700 MHz FDD e SDL, di fornitura di servizi *broadband* PPDR mediante le reti MFCN degli aggiudicatari, in linea con quanto previsto dal *framework* comunitario, secondo le modalità previste dal Ministero? Ha indicazioni circa le possibili modalità implementative? Nel caso della seconda opzione, ritiene che debbano comunque essere previsti obblighi di fornitura di servizi PPDR a carico degli aggiudicatari delle frequenze 700 MHz FDD e SDL?

3.7) Il rispondente ritiene che i *cap* proposti dall'Autorità, con riferimento sia alle frequenze FDD che SDL (nelle due opzioni), siano adeguati al fine di garantire una equilibrata e competitiva assegnazione dello spettro e limitare possibili fenomeni di accaparramento? 3.8) Il rispondente condivide l'orientamento dell'Autorità in merito ai criteri per la fissazione del minimo di gara delle frequenze nella banda 694-790 MHz?

Banda 3600-3800 MHz

73. Tenuto conto di quanto sin qui descritto, l'Autorità ritiene necessario rivedere le regole di cui alla delibera n. 659/15/CONS, in particolare ai sensi di quanto previsto dalla legge di bilancio e alla luce del mutato contesto tecnologico e di mercato. A distanza di più di due anni dalla sua approvazione, è infatti necessario definire un nuovo piano di assegnazione della banda 3.6-3.8 GHz coerente con i nuovi obiettivi emersi in ambito internazionale e con la *roadmap* dettata dal quadro comunitario

per lo sviluppo dei sistemi radiomobili di quinta generazione, nonché in linea con quanto emerso nel corso dell'indagine dell'Autorità sui sistemi 5G; tale piano dovrà essere foriero di uno sviluppo del mercato che favorisca la transizione a tali nuove tecnologie e consenta il pieno emergere dei benefici da esse attesi.

74. Alla luce delle esigenze emerse in relazione ai recenti sviluppi tecnologici e di mercato, in coerenza con le raccomandazioni internazionali, nonché in linea con le indicazioni sopra rappresentate relative ai principali orientamenti espressi dal mercato nell'ambito dell'indagine conoscitiva sul 5G, l'Autorità ritiene che la dimensione ottimale dei diritti d'uso della banda 3.6-3.8 GHz possa essere, come prima opzione, 100 MHz. Con tale dimensione di banda, infatti, è possibile garantire un *throughput* per settore di cella qualificante per rispondere ai vari requisiti delineati per i sistemi 5G. Inoltre, una tale ampiezza dei blocchi consentirebbe più agevolmente di soddisfare eventuali richieste di accesso da parte di soggetti terzi che intendono fornire servizi 5G in determinate aree di riferimento del Paese. Un minor numero di operatori con capacità elevata, e con reti nazionali, potrebbero infatti concentrare gli investimenti sulle reti stesse, e garantire capacità a terzi, anche in ambito locale, attraverso opportuni obblighi di accesso. Considerato che, come detto, nella banda in questione sono nominalmente disponibili 200 MHz, ciò significa che con tale *packaging* vi saranno 2 diritti d'uso. Da ciò segue lo svantaggio di tale opzione, e cioè che solo due operatori potrebbero accedere alle frequenze come operatori di rete.
75. In tale opzione, il primo lotto (di seguito anche denominato "lotto C1") corrisponderebbe alle frequenze da 3600 a 3700 MHz nominali (e quindi alle frequenze dei lotti B di cui alla delibera n. 659/15/CONS, di seguito anche denominata "il precedente regolamento"); il secondo (di seguito anche denominato "lotto C2") corrisponderebbe alle frequenze da 3700 MHz a 3800 MHz nominali (e quindi alle frequenze dei lotti A di cui al precedente regolamento)²⁵.
76. Come seconda alternativa, l'Autorità intende sottoporre a consultazione anche l'ipotesi di prevedere 4 blocchi da 50 MHz ciascuno. Tale ampiezza, in linea con le previsioni della delibera n. 659/15/CONS, ritenute da taluni partecipanti all'indagine conoscitiva ancora oggi idonee in ottica 5G, come sopra descritto, permetterebbe ad una maggiore platea di soggetti di aggiudicarsi diritti d'uso in tale banda e di realizzare le relative infrastrutture abilitanti la fornitura di servizi 5G, con diretto impatto sulle dinamiche competitive del mercato. Ad ogni modo, occorre altresì considerare che in tal caso ciascun aggiudicatario disporrebbe di metà delle risorse spettrali rispetto alla prima opzione di blocchi da 100 MHz. Tale scenario richiederebbe pertanto a ciascuno degli aggiudicatari un maggiore impegno in termini di pianificazione e infrastrutture di rete per soddisfare diffusamente sul territorio i requisiti previsti dalle applicazioni 5G. Vi sarebbero

²⁵ Si osserva che lotti di dimensione pari a 100 MHz a regime erano già previsti dal precedente regolamento nell'ipotesi in cui la porzione, ivi denominata B, fosse stata tutta liberabile, come si evince al considerato 70 della predetta delibera n. 659/15/CONS.

inoltre maggiori problemi di coesistenza, in presenza di 4 reti, e quindi un uso meno efficiente dello spettro. Si consideri anche che, l'aumento della platea degli operatori che possono accedere al mercato attraverso l'uso delle specifiche frequenze 3600-3800 MHz, può essere ottenuto anche nell'ipotesi di due lotti da 100 MHz l'uno, introducendo opportuni obblighi di accesso (oltre alla presenza di competitori già attivi nella banda contigua e "gemella" 3400-3600 MHz).

77. Infine, sempre tenendo conto di quanto rappresentato da alcuni soggetti nel corso dell'indagine conoscitiva sul 5G circa l'ampiezza dei blocchi per lo sviluppo dei servizi 5G, come sopra riassunto, l'Autorità intende sottoporre a consultazione pubblica anche una terza opzione intermedia di *packaging* delle frequenze, che consiste nell'individuare 3 lotti di frequenza, due da 80 MHz, collocati nella parte alta della gamma, e uno da 40 MHz, collocato nella parte bassa. Il vantaggio di tale opzione è quello non solo di avere un numero di operatori di rete maggiore dell'opzione a 2 lotti, ma anche quello di prevedere un lotto con una minore ampiezza di banda rispetto agli altri, che possa soddisfare una domanda per l'offerta di servizi maggiormente differenziata. Lo svantaggio di tale opzione, sta nell'asimmetria di dotazione dei vari concorrenti, che non esime anche l'operatore con meno banda (presumibilmente acquisita a un prezzo pari alla metà degli altri) dal mettere in campo un livello di investimenti importante, anche dovuto alla necessità di traguardare un futuro a medio e lungo termine dello sviluppo dei servizi 5G.
78. Alla luce dei predetti orientamenti nazionali e internazionali, e considerate le tendenze allo stato emerse nel mercato, non appaiono vantaggiose altre ipotesi di *packaging* rispetto alle precedenti, tra cui ad esempio l'ipotesi di blocchi da 5 MHz componibili in maniera variabile da parte degli aggiudicatari, che possono comportare un'eccessiva frammentazione delle risorse spettrali tra gli operatori, non utile ai fini del raggiungimento degli obiettivi prestazionali del 5G.
79. Dal punto di vista dell'estensione territoriale del lotto, le tendenze in atto a livello internazionale indicano la necessità di una deframmentazione anche geografica dei diritti d'uso e pertanto pongono l'accento sull'opportunità di avere lotti utilizzabili a livello nazionale. L'Autorità ritiene tale tendenza condivisibile, e trasversale rispetto alle tre opzioni di *packaging* sopra proposte, anche tenuto conto della necessità di sviluppare, a livello di gestione delle frequenze, reti omogenee sul territorio nazionale che possano veicolare servizi senza soluzione di continuità e con un livello di qualità il più possibile armonizzato sul territorio. Ciò non significa che il soggetto che offre i servizi, che potrà essere sia l'operatore di rete, eventualmente integrato, che eventualmente un *service provider*, un *partner service provider*, etc. debba essere per forza un soggetto stabilito a livello nazionale, ma è opportuno che l'operatore di rete che gestisce le frequenze radio sia in grado di mettere in campo una rete di tale livello.
80. In accordo con quanto previsto all'art. 1, comma 1029, della legge di bilancio 2018, entro la data del 1° dicembre 2018 dovrà avere luogo la liberazione delle frequenze

in uso da parte delle applicazioni esistenti in banda 3.6-3.8 GHz, fatte salve le assegnazioni per il servizio fisso via satellite (FSS) nonché le assegnazioni temporanee delle frequenze nella porzione di banda 3.7-3.8 GHz ai fini delle attività di sperimentazione sulle tecnologie 5G.

81. Pertanto, secondo quanto sarà stabilito dal Ministero nel successivo bando di gara, sia la porzione alta che la porzione bassa della banda 3600-3800 MHz prevedono la disponibilità di frequenze di norma libere in banda da applicazioni esistenti del servizio fisso (FS) a partire dalla predetta data fissata dalla legge, mentre le utilizzazioni FSS esistenti in banda e in banda adiacente nonché i sistemi sperimentali 5G autorizzati dal Ministero all'uso della porzione alta della banda nelle relative aree di sperimentazione sono da proteggere sia da parte di applicazioni in banda che fuori banda.
82. Resta inteso che, una volta terminati i progetti di sperimentazione di sistemi pre-commerciali 5G, sarà possibile per l'aggiudicatario del "lotto C2" (nella prima ipotesi, o nella seconda e terza ipotesi per gli aggiudicatari dei lotti che ricadono in tutto o in parte all'interno della porzione 3700-3800 MHz) utilizzare le rispettive frequenze anche nelle predette aree di sperimentazione. Ciò senza comportare oneri per lo Stato.
83. Come già previsto nel precedente regolamento, anche nell'ambito del presente provvedimento qui in consultazione si ritiene opportuno che tutti i lotti di frequenze in gara della banda in esame siano aperti all'aggiudicazione da parte di tutti i soggetti in possesso dei requisiti previsti dalle norme vigenti per il conseguimento dell'autorizzazione generale, come sopra specificato, senza quindi prevedere meccanismi di riserva a favore di determinati soggetti. Tale orientamento appare consolidarsi nell'ambito della presente procedura di assegnazione multibanda, anche alla luce della predetta evoluzione delle caratteristiche di impiego della banda 3600-3800 MHz, che la rendono ibrida tra copertura e capacità trasmissiva, e in tal senso più idonea per specifici casi d'uso. Appare invece maggiormente opportuno e completo per un nuovo entrante beneficiare di una riserva combinata tra porzioni di spettro marcatamente orientate verso l'impiego per vasta copertura del territorio, consentendo più agevolmente sviluppi su larga scala, e porzioni prettamente di capacità, che permettono l'offerta di *boost* prestazionali in determinate aree ad elevata densità di traffico. Ad ogni modo, l'imposizione di determinati obblighi concernenti l'uso efficace ed effettivo delle frequenze, legati ad esempio alla copertura e all'accesso (come di seguito rappresentato), oltre ad attenuare potenziali rischi di acquisizione di risorse spettrali a mero intento speculativo, appare in grado di indirizzare l'opportunità di sviluppo dei servizi in tale banda da parte di altri soggetti, anche non infrastrutturati.
84. Per quanto riguarda il *cap*, già previsto nel precedente regolamento, l'Autorità ritiene di doverlo confermare in quanto misura necessaria in funzione anti-accaparramento, adeguandolo alla struttura dei lotti in gara e al nuovo scenario 5G. Nello specifico, l'Autorità ritiene che il limite di aggiudicazione di diritti d'uso

nella banda 3.6-3.8 GHz debba essere valutato anche con riferimento alle frequenze relative ai diritti d'uso posseduti in banda 3.4-3.6 GHz, in quanto ormai, sulla base delle attuali raccomandazioni comunitarie, l'intera banda 3400-3800 MHz è da ritenersi una risorsa di rilievo per lo sviluppo dei servizi 5G.

85. Pertanto, si ritiene che ciascun aggiudicatario possa acquisire diritti d'uso con un limite di 100 MHz, valutato comprendendo le frequenze nelle bande 3400-3600 MHz di cui abbia titolarità, ad eccezione delle frequenze i cui diritti d'uso scadono nel 2023. Ciò fatto salvo ogni altro eventuale *cap* nella sola banda 3400-3600 MHz.
86. Qualora al termine della procedura di gara uno dei lotti in banda 3.6-3.8 GHz venisse aggiudicato da un soggetto titolare di diritti d'uso di frequenze in banda 3400-3600 MHz che dovessero essere prorogati oltre la scadenza del 2023, al quale non si applicano le predette eccezioni, tale soggetto è obbligato a rinunciare alla proroga e dovrà pertanto rilasciare i diritti in banda 3400-3600 alla scadenza originaria. Tale previsione è necessaria per dare la possibilità, ad operatori che oggi dispongono di lotti da 2x21 MHz, alcuni anche solo su base regionale, di concorrere sui lotti qui in esame, ai fini di un possibile ampliamento della propria capacità di *business*, aumentando l'appetibilità dei lotti e migliorando potenzialmente la concorrenza. A tal fine, ciascun partecipante dovrà impegnarsi, al momento della presentazione della domanda di partecipazione, alla predetta rinuncia, tenendo indenne lo Stato da qualunque onere a riguardo.
87. In merito al meccanismo di asta, l'Autorità intende adottare un sistema aperto di offerta multipla simultanea ascendente, in linea con altre procedure di assegnazione già disciplinate dall'Autorità, incluse quelle nella adiacente banda 3400-3600 MHz, del tutto simile dal punto di vista delle caratteristiche di impiego, in quanto i due lotti (o tre o quattro nelle due altre ipotesi alternative) non sono del tutto fungibili. Infatti i sistemi FSS da proteggere insistono prevalentemente sulle frequenze della parte bassa della gamma, risultando in una protezione maggiormente da banda adiacente per gli aggiudicatari delle frequenze alte, che viceversa dovranno proteggere i sistemi sperimentali 5G per un tempo non trascurabile.
88. Per quanto riguarda, infine, i contributi per l'uso ottimale delle frequenze si ritengono in parte valide le considerazioni esposte nel caso del precedente regolamento, ivi inclusa la necessità di tener conto, anche per uniformità con quanto avvenuto in passato, dei criteri stabiliti dall'Autorità per l'adiacente banda 3400-3600 MHz di cui alla delibera n. 209/07/CONS, che ha le medesime caratteristiche di impiego e di propagazione. Rispetto al precedente regolamento, tuttavia, occorre apportare delle modifiche derivanti dalla necessità di adeguamento alla nuova struttura di gara. In particolare, il fattore di incremento dei contributi rispetto alle procedure del 2008 prese a riferimento deve tener conto del mutato scenario di mercato che si profila con le nuove tecnologie. Il nuovo ecosistema, che nel precedente regolamento era commisurato a quello LTE, va ora visto con riferimento al contesto 5G.

89. Pertanto, l’Autorità ritiene che il valore minimo del lotto previsto per le procedure di assegnazione dei diritti d’uso, la cui data di inizio è qui da considerarsi il 1° dicembre 2018, debba essere calcolato a partire dai valori di aggiudicazione medi definiti nelle procedure di assegnazione dei diritti d’uso delle frequenze in banda 3400-3600 MHz, di cui alla delibera n. 209/07/CONS, calcolati proporzionalmente alla popolazione della pertinente area di estensione geografica, rapportati alla quantità di spettro complessiva e alla durata del diritto d’uso delle frequenze. Il valore di riferimento così individuato dovrà essere incrementato di un fattore fino ad un massimo del 30%, per tener conto del più ampio ed eterogeneo contesto di mercato nell’ambito del nuovo ecosistema 5G. Tale incremento è lo stesso previsto dalla legge di Bilancio del 2017 in occasione della proroga con autorizzazione al *refarming* previsto per le bande GSM a 900 e 1800 MHz. Da tale calcolo si dovrà escludere la popolazione delle zone stabili di restrizione geografica note al momento del bando di gara, incluse quelle relative alla sperimentazione 5G, per il periodo applicabile.
90. Come ulteriore misura relativa ai criteri per la fissazione del minimo, tenuto conto di quanto previsto all’art. 1, comma 1045, della Legge, che prevede che l’introito per lo Stato per l’anno 2018 sia assicurato prioritariamente con le frequenze a 3600-3800 MHz (e 26 GHz), si ritiene che il MISE debba valutare la possibilità, nel caso in cui gli esiti della procedura di aggiudicazione della sola banda 700 MHz FDD abbiano significativamente ecceduto il minimo previsto, ad esempio oltre il 10%, di apportare uno sconto, fino a un massimo del 10%, sui valori minimi determinati per le bande 3600-3800 MHz e 26 GHz.

3.8) Come valuta il rispondente le varie opzioni di *packaging* dei blocchi presentate, e cioè 2 lotti da 100 MHz l’uno, oppure 4 lotti da 50 MHz l’uno, oppure 3 lotti, due da 80 MHz e uno da 40 MHz? Il rispondente indichi quale a suo giudizio costituisca l’opzione migliore e ne indichi vantaggi e svantaggi.

3.9) Come valuta il rispondente il piano di assegnazione proposto che prevede diritti d’uso su base nazionale e la loro assegnazione mediante un sistema aperto di offerta a *round* multipli simultanei ascendenti?

3.10) Ritiene corretto che l’aggiudicatario del blocco (o dei blocchi) interessato acquisisca l’utilizzo delle frequenze sulle aree di sperimentazione al termine di quest’ultima (ottenendo la decurtazione proporzionale del relativo valore minimo delle frequenze)?

3.11) Il rispondente ritiene che il sistema di *cap* proposto dall’Autorità sia adeguato al fine di garantire una equilibrata e competitiva assegnazione dello spettro e limitare possibili fenomeni di accaparramento?

3.12) Il rispondente condivide l'orientamento dell'Autorità in merito ai criteri per la fissazione del minimo di gara delle frequenze nella banda 3600-3800 MHz?

3.13) Il rispondente ritiene opportuna la possibilità di scontare i valori minimi (anche per la banda 26 GHz) in caso di esito con ampio margine rispetto al minimo della procedura aperta per l'assegnazione dei lotti a 700 MHz FDD, nei termini proposti?

Banda 26.5-27.5 GHz

91. Per quanto concerne la banda 26 GHz, come accennato, è in corso la predisposizione di uno specifico Rapporto CEPT (la cui versione *draft* che sarà sottoposta a consultazione pubblica è prevista entro marzo 2018) e di una nuova Decisione ECC di armonizzazione.
92. Sebbene il predetto quadro tecnico di riferimento sia in fase di consolidamento, gli elementi allo stato disponibili, incluse le indicazioni in merito alle prospettive di sviluppo tecnologico e di mercato, nonché gli orientamenti e le informazioni emerse nel corso dell'indagine conoscitiva dell'Autorità sul 5G, portano a ritenere che ai fini di un'assegnazione dei diritti d'uso della banda in parola utile per rispondere efficacemente ai vari requisiti delineati per i sistemi 5G, l'intervallo di frequenze sia opportunamente suddivisibile in 5 blocchi da 200 MHz ciascuno, utilizzabili in modalità TDD nel rispetto delle condizioni di protezione dei sistemi *incumbent*.
93. In particolare, in accordo con le disposizioni di cui all'art. 1, comma 1029, della legge di bilancio 2018 e sulla base di quanto stabilito dal Ministero nel successivo bando di gara, le applicazioni del servizio di esplorazione della Terra via satellite (EESS) in banda e in banda adiacente, così come le utilizzazioni di tipo FSS in banda adiacente, sono da proteggere, sia da parte di applicazioni in banda che fuori banda.
94. Al riguardo, la citata seconda *opinion* RSPG sul 5G invita a preservare la possibilità di sviluppo dei servizi satellitari EESS e FSS, salvaguardando l'operatività delle future stazioni terrene, nel rispetto dello sviluppo dei sistemi 5G²⁶.
95. Per i blocchi così suddivisi, l'Autorità intende assegnare diritti d'uso individuali non esclusivi e in modalità condivisa, secondo un *framework* di utilizzo simile a quello nota come "*club use*", come meglio descritto più avanti. Infatti, ai fini di un uso più efficiente dello spettro, anche in ragione delle caratteristiche di impiego

²⁶ In particolare, il documento RSPG riporta: "*the Commission should include as part of any technical harmonisation for the 26 GHz band, in high level terms, the requirements to maintain the possibility for continued development of incumbent satellite services (FSS and EESS/SRS). Future earth stations should be authorised based on transparent, objective and proportionate criteria to safeguard their future operations and ensuring that they are unlikely to have a significant impact on 5G deployment and coverage. Member States will remain fully responsible for granting or rejecting authorisation to a new satellite earth station application*".

della banda, appare opportuno prevedere la possibilità di utilizzo delle frequenze in maniera condivisa tra tutti gli aggiudicatari dei lotti della banda 26 GHz, mantenendo la prelazione d'uso delle frequenze dello specifico lotto aggiudicato. Ciò ha un rilevante vantaggio connaturato alle caratteristiche delle frequenze di cui trattasi. Infatti, poiché in termini di modalità di impiego tali frequenze sono maggiormente adeguate a soddisfare requisiti di elevata capacità trasmissiva (sia in termini di celle radiomobili di piccole dimensioni (*small cell*) che, eventualmente, di *backhauling*), appare evidente che non saranno tipicamente utilizzate per una copertura diffusa del territorio, come ad esempio la banda 700 MHz, bensì in un ambito più limitato. Allo stesso tempo appare poco efficiente che nello stesso luogo tutti gli aggiudicatari installino altrettante reti distinte. Lo scenario più plausibile appare dunque quello in cui ciascun aggiudicatario utilizzi le frequenze in alcune zone seguendo la domanda (o le proprie necessità di rete). In tali aree, dove sarebbero quindi tipicamente presenti con proprie stazioni radio uno o comunque pochi aggiudicatari, le altre frequenze sarebbero inutilizzate.

96. Pertanto, anche in linea con i principali orientamenti emersi nel corso dell'indagine conoscitiva sul 5G in merito all'opportunità di poter sfruttare ampi blocchi di frequenze nella banda 26 GHz, possibilmente fino a 1 GHz, e tenendo altresì conto dell'esigenza di fornire la possibilità a diversi soggetti di vedersi assegnate le frequenze in parola, a maggior garanzia dello sviluppo di dinamiche competitive nel mercato radiomobile, si propone a tutti gli aggiudicatari di utilizzare dinamicamente tutte le frequenze in aree, anche all'interno degli edifici, ove tali frequenze non siano utilizzate dagli altri aggiudicatari, fino al massimo dell'intera banda (1 GHz) al fine di consentire un *boost* di capacità considerevole e raggiungendo quindi l'importante obiettivo di un utilizzo estremamente efficiente dello spettro e conseguente beneficio per gli utenti²⁷. Ciò anche tenuto conto che, date le peculiarità di propagazione delle frequenze in questione, nei casi pratici l'adozione di distanze di separazione di poche decine di metri o anche meno può evitare l'insorgenza di interferenze, a maggior ragione in caso di applicazioni *indoor*.
97. Naturalmente se tutti gli aggiudicatari volessero in un dato *spot* essere contemporaneamente presenti, la prelazione d'uso sul lotto aggiudicato assicura che tale diritto non sia pregiudicato²⁸. Ad ogni modo, ciascun aggiudicatario può stipulare con gli altri aggiudicatari accordi commerciali, ragionevoli e non discriminatori, suddividendo in maniera proporzionata i costi. Al riguardo, si reputa

²⁷ Tale meccanismo appare inoltre essere in linea con quanto previsto nella citata Comunicazione della Commissione europea COM (2016) 588 final, con cui è stato adottato il Piano di azione per lo sviluppo del 5G, laddove prevede espressamente che l'approccio di condivisione dello spettro “*dovrebbe essere massimizzato, giacché in genere rappresenta un sostegno all'innovazione e all'ingresso sul mercato, in linea con gli obiettivi delle proposte legislative delineate nella proposta di codice europeo delle comunicazioni elettroniche*”.

²⁸ Si tratta pertanto di una variante della formula classica di “*club use*”, in quanto gli ammessi al *club* e i criteri di accesso sono decisi dal regolatore, mentre i “*soci*” del club decidono da soli le regole di coesistenza.

plausibile che gli stessi aggiudicatari possano identificare un soggetto terzo fidato (*trusted third party*) cui affidare la gestione concorrente dell'uso delle frequenze, anche al fine di evitare interferenze nocive, creando pertanto condizioni di mutuo vantaggio per gli aggiudicatari nell'impiego delle risorse spettrali in parola, sempre a beneficio degli utenti finali.

98. Con riferimento alle specifiche modalità di disegno della procedura di asta, l'Autorità intende adottare il medesimo meccanismo di tipo *clock auction* semplice prima descritto per la banda 700 MHz, essendo i lotti sostanzialmente fungibili. Si propone inoltre l'adozione dello stesso meccanismo già descritto per le porzioni FDD e SDL della banda 700 MHz ai fini del raggiungimento, a valle dell'aggiudicazione, di una dotazione contigua di frequenze.
99. L'Autorità ritiene che anche per tale banda l'estensione geografica dei diritti d'uso debba essere nazionale, anche al fine di consentire lo sviluppo di reti omogenee sul territorio nazionale, in grado di veicolare servizi 5G con un livello di qualità quanto più armonizzato sul territorio e limitare la frammentazione. Questo non significa che il soggetto che offre i servizi debba necessariamente essere stabilito a livello nazionale. Infatti, come emerso anche nell'ambito della citata indagine conoscitiva sul 5G condotta dall'Autorità²⁹, le caratteristiche tecnologiche alla base dell'evoluzione dell'architettura delle reti 5G, mirate principalmente alla condivisione degli elementi di rete e alla gestione dinamica dei servizi, favoriscono le opportunità di sviluppo dei nuovi servizi non solo per i tradizionali operatori radiomobili, ma anche per nuovi *player* intermedi, delineando, tanto più alla luce delle predette caratteristiche radioelettriche delle frequenze in questione, possibili scenari di offerta di servizi da parte di diversi tipi di soggetti, tra cui operatori di rete, eventualmente integrati, *service provider*, *connectivity provider*, *partner service provider*, o ancora *small cell asset provider*, che forniscono reti locali di *small cell* ad esempio in ambito urbano o in spazi pubblici *indoor*, etc.
100. Per quanto riguarda il *cap* in tale banda, l'Autorità ritiene necessario prevedere, in funzione anti-accaparramento, un limite di aggiudicazione di diritti d'uso nella banda 26 GHz che si ritiene congruo quantificare in 400 MHz, ossia 2 blocchi da 200 MHz ciascuno.
101. Inoltre, in ottica pro-competitiva, come sopra descritto, l'Autorità ritiene opportuno riservare un blocco in tale banda per operatori nuovi entranti, da accoppiare con due blocchi (o un blocco nella seconda opzione) da 2x5 MHz nella banda 700 MHz.
102. Per quanto riguarda i contributi per l'uso ottimale delle frequenze, non esistono al momento *benchmark* internazionali utili per l'utilizzo di tale banda per sistemi 5G. D'altra parte la definizione dei valori minimi di una procedura di gara competitiva non necessita di una valutazione analitica del valore delle frequenze. Al momento

²⁹ Cfr. testo pubblicato sul sito *web* dell'Autorità il 27 marzo 2017, in particolare il cap. 4, nonché il documento di sintesi degli elementi emersi nel corso dell'indagine conoscitiva, disponibile sul medesimo sito.

la banda 26 GHz (in particolare la parte bassa, adiacente a quella in gara), è utilizzata per sistemi WLL ed è stata assegnata mediante una particolare procedura d'asta con offerte in busta chiusa. Si ritiene quindi che occorre riferirsi a tale utilizzo come quello alternativo più prossimo all'utilizzo previsto, adeguandolo al nuovo contesto tecnologico.

103. Pertanto si ritiene che il valore minimo del lotto previsto per le procedure di assegnazione dei diritti d'uso, la cui data di inizio è da considerarsi il 1° dicembre 2018, debba essere calcolato sulla base della media dei valori minimi previsti per i diritti d'uso per sistemi WLL in banda adiacente, valutati su base nazionale, escludendo la popolazione delle zone stabili di esclusione geografica note al momento del bando di gara, rapportati alla quantità di banda del diritto e alla durata, ed incrementati di un fattore fino al 100%. In caso di diritti d'uso non assegnati, posti a gara come diritti aggiuntivi secondo quanto sopra descritto, il valore minimo dovrà partire dal valore medio delle offerte di aggiudicazione dei blocchi assegnati nella stessa banda.

3.14) Come valuta il rispondente il piano di assegnazione che prevede blocchi da 200 MHz, da assegnare con meccanismo di *clock auction* semplice? E riguardo il piano previsto per ottenere la contiguità dei blocchi?

3.15) Il rispondente ritiene che il *cap* proposto dall'Autorità sia adeguato al fine di garantire una equilibrata e competitiva assegnazione dello spettro e limitare possibili fenomeni di accaparramento?

3.16) Il rispondente condivide l'orientamento dell'Autorità in merito ai criteri per la fissazione del minimo di gara delle frequenze nella banda 26 GHz?

104. Per quanto riguarda la durata dei diritti d'uso, come già esposto in occasione di altre procedure di gara simili, l'Autorità ritiene che tale durata non deve essere troppo breve, al fine di prevedere per l'aggiudicatario un tempo idoneo per utilizzare le bande efficientemente e recuperare gli investimenti necessari. Ciò anche al fine di incrementare l'interesse nei confronti dell'assegnazione delle frequenze in esame e quindi la competitività della procedura di gara. Allo stesso tempo, la durata non può essere troppo lunga, al fine di consentire allo Stato, in un tempo ragionevole, di poter rientrare in possesso della risorsa ove necessario ai fini del mantenimento dell'uso efficiente nel tempo della risorsa scarsa. Oggi i cicli di sviluppo tecnologico sono sempre più rapidi, come lo stesso quadro accelerato di sviluppo 5G dimostra, ed è pertanto opportuno che lo Stato possa quindi avere, ove necessario, la possibilità di procedere ad esempio a un *major refarming* della banda, anche eventualmente per destinare il bene ad altro uso o altri utilizzatori.

105. Al riguardo, rileva considerare che nelle procedure finora normate dall’Autorità la durata dei diritti d’uso è sempre stata fissata tra 15 e 20 anni. Nel caso dell’asta multibanda del 2011 le frequenze a 800 MHz hanno avuto una durata di 17 anni e quelle a 2.6 GHz di 18 anni.
106. Inoltre, alla luce di quanto considerato circa le possibili sinergie tra le bande in argomento a favore dello sviluppo di servizi innovativi 5G, appare opportuno allineare la scadenza dei diritti d’uso, obiettivo da tempo perseguito anche in altre procedure da parte dell’Autorità.
107. Pertanto, considerato che la citata legge di bilancio prevede che le frequenze nella banda 694-790 MHz siano disponibili in maniera generalizzata sul territorio nazionale a partire dalla data del 1 luglio 2022³⁰, si ritiene che tutti i diritti d’uso delle frequenze di cui al presente provvedimento debbano avere validità fino al 31 dicembre 2037; la data coincidente con il fine anno è tale altresì da indurre ulteriori vantaggi in termini di gestione amministrativa e contabile. In tal senso, i diritti d’uso delle frequenze in banda 3600-3800 MHz e 26 GHz avrebbero una durata di 19 anni e 1 mese, mentre i diritti d’uso della banda 700 MHz avrebbero una validità effettiva di 15 anni e mezzo. Entrambe le durate appaiono adeguate a contemperare le predette esigenze e in linea con le disposizioni contenute nella legge di bilancio, permettendo di assicurare benefici socio-economici a lungo termine, nonché conformi alle migliori pratiche internazionali e a quanto già normato in passato.
108. In chiave pro-competitiva, al fine di evitare di cristallizzare il mercato per un periodo troppo lungo, impedendo così in futuro a soggetti potenziali nuovi entranti di poter partecipare alle dinamiche competitive, l’Autorità ritiene di dover prevedere fin da ora che, al termine della predetta durata, tali diritti d’uso potranno essere prorogati una sola volta, ai sensi della normativa vigente, per un periodo non superiore a 8 anni, fatte salve eventuali diverse disposizioni derivanti da normative comunitarie nonché esigenze di *refarming* complessivo della relativa banda.
109. Alla luce di quanto previsto dalla legge, il piano di *refarming* della banda 700 MHz, potrebbe cominciare, in alcune parti del territorio, già a partire dal 2020. Tuttavia allo stato non è possibile sapere né quali blocchi in termini di canali televisivi saranno liberati prima del 1 luglio 2022, né su quali aree del territorio avverrà la liberazione anticipata. Né è possibile sapere al momento con precisione se, in una data area geografica saranno liberati i canali televisivi che consentiranno l’utilizzo completo di un certo blocco FDD o SDL. Pertanto l’Autorità considera che la data nominale cui far decorrere l’utilizzo delle frequenze 700 MHz, ai fini della predisposizione delle procedure di gara, deve essere una data certa che non può che essere quella fissata dalla legge al 1 luglio 2022. Ove nel corso dello sviluppo dei piani di *refarming*, venisse determinata la possibilità che in una data area del territorio uno o più dei blocchi 700 MHz FDD o SDL potrebbero essere utilizzati

³⁰ Al riguardo, l’art. 1, comma 1028, della legge di bilancio spiega che tale termine “è fissato tenendo conto della necessità e complessità di assicurare la migrazione tecnica di un’ampia parte della popolazione verso standard di trasmissione avanzati.”

con anticipo, allora il MISE potrà consentire tale utilizzo anticipato, anche differenziato tra i blocchi, mentre l'aggiudicatario dovrà impegnarsi a corrispondere un contributo, fissato proporzionalmente, per tale anticipo. Tale eventuale anticipo non dovrà comunque avere effetti sulla decorrenza degli obblighi di uso e copertura che sono associati ai lotti della banda.

3.17) Il rispondente ritiene condivisibile il termine qui delineato per la durata dei diritti d'uso delle bande 694-790 MHz, 3600-3800 MHz e 26.5-27.5 GHz? In particolare ritiene adeguata la durata proposta di 15 anni e mezzo per la banda 700 MHz a partire dal 1 luglio 2022, con possibilità, non garantibile, di limitato anticipo per parte dei blocchi e parte del territorio nazionale?

3.18) Il rispondente ritiene condivisibile l'orientamento dell'Autorità di prevedere fin da subito che alla scadenza i diritti d'uso potranno essere prorogati una sola volta, ai sensi della normativa vigente, per un periodo non superiore a 8 anni?

4. Condizioni per l'uso ordinato ed efficiente delle frequenze e protezione dei servizi esistenti

Banda 694-790 MHz

110. Riguardo alla banda 700 MHz, la normativa comunitaria vigente in merito alle condizioni tecniche armonizzate per l'uso da parte di servizi di comunicazione elettronica a banda larga senza fili terrestri, è costituita dalla citata decisione 2016/687/UE della Commissione del 28 aprile 2016, corredata dai Rapporti della CEPT n. 53 e n. 60, approvati rispettivamente a novembre 2014 e a marzo 2016, in risposta al mandato della Commissione europea concernente la predetta armonizzazione tecnica della banda 700 MHz.
111. Come descritto, tale decisione prevede all'interno della banda la disponibilità di 2x30 MHz di spettro accoppiato FDD (suddiviso in blocchi da 5 MHz), nonché delle predette porzioni aggiuntive all'interno delle bande di guardia e del *duplex gap*, in cui sulla base della predetta decisione della Commissione gli Stati membri possono implementare le c.d. "opzioni nazionali".
112. Nello specifico, come prima opzione le competenti Amministrazioni nazionali possono scegliere di destinare fino a 4 blocchi contigui da 5 MHz nell'intervallo 738-758 MHz ad uso MFCN SDL. Tale approccio garantisce flessibilità per l'adozione di altre opzioni alternative, quali quelle che prevedono l'impiego nelle predette porzioni aggiuntive della banda 700 MHz di applicazioni PMSE (*Programme Making and Special Events*), PPDR (*public protection & disaster*

relief) e M2M (*Machine to Machine*), o di loro combinazioni, come stabilito dalla predetta normativa tecnica CEPT. La possibilità di prevedere su base nazionale l'adozione di tali applicazioni è in linea con le priorità settoriali della politica in materia di spettro radio dell'Unione, sempre nell'obiettivo di assicurare un uso efficiente dello spettro.

113. In ogni caso, gli aggiudicatari sono tenuti al rispetto dei parametri e delle condizioni tecniche di cui all'Allegato alla predetta decisione n. 2016/687/UE, con particolare riferimento ai valori di BEM e dei limiti di potenza emessa, così come al rispetto, ove applicabili, delle pertinenti condizioni armonizzate di condivisione e compatibilità con i servizi e le applicazioni esistenti nella stessa banda o in bande adiacenti (ivi incluse le condizioni tecniche per il coordinamento internazionale previste anche a livello ITU), ivi comprese le misure tecniche allo stato disponibili, di cui ai citati Rapporti CEPT, nonché, se del caso, ai Rapporti ECC 221, 239 e 242.
114. Sono tuttavia in corso in ambito CEPT valutazioni concernenti la possibilità di aggiornare alcuni aspetti tecnici di impiego di tale banda in relazione all'evoluzione dei nuovi *standard* 5G ed all'implementazione di sistemi AAS (*Active Antenna Systems*) sulle stazioni radio base. Gli aggiudicatari sarebbero quindi in ogni caso tenuti ad adeguarsi alle nuove norme di armonizzazione e/o nuovi parametri tecnici di impiego adottati o eventualmente imposti dall'Amministrazione, in linea con le *best practice* internazionali. Nel qual caso, il Ministero provvederà anche ad aggiornare il quadro tecnico di impiego della banda attraverso le opportune modifiche del PNRF.
115. Si evidenzia che ciò non influenza la neutralità tecnologica, in quanto è consentito agli aggiudicatari di utilizzare qualunque tipo di tecnologia nell'ambito dei blocchi assegnati, pur di rispettare le norme tecniche imposte, in particolare la maschera di emissione spettrale, sia in banda che fuori banda, al fine di non pregiudicare gli usi 5G degli altri aggiudicatari.
116. Riguardo in particolare alla coesistenza con i sistemi di tipo *broadcasting* che utilizzando le frequenze in banda adiacente (al di sotto di 694 MHz) si ritiene allo stato che le norme tecniche siano sufficienti e non sia necessaria una gestione specifica come avvenuto nel caso della banda 800 MHz, in quanto nel caso della banda 700 MHz FDD la separazione è di 9 MHz invece che 1 MHz e vi è l'inversione tra utilizzo in *uplink* e *downlink* dei blocchi FDD.
117. È d'uopo altresì osservare che nessuna norma tecnica di compatibilità assicura la totale assenza di problematiche interferenziali nocive in tutti i casi possibili di interferenza, sia in banda che fuori banda, e che la stessa normativa comunitaria prevede la possibilità di dover applicare norme di mitigazione addizionali in maniera proporzionata per risolvere i rimanenti casi di interferenza. Pertanto, in tali circostanze l'Autorità ritiene che in prima istanza siano gli operatori aggiudicatari a dover adottare opportune tecniche di mitigazione per evitare residui fenomeni di interferenza e che in ogni caso gli operatori dei servizi interferiti debbano offrire

ogni supporto e collaborazione tecnica al fine di risolvere i detti problemi. In caso di persistenza di problemi di interferenza, l'Amministrazione competente si riserva di individuare ed imporre caso per caso specifici obblighi a carico degli operatori interessati in maniera giustificata e proporzionata, ivi inclusa, nei casi in cui sia strettamente necessario, la previsione che i servizi interessati debbano adottare le opportune tecniche di mitigazione.

4.1) Il rispondente ritiene sufficienti le misure tecniche previste per garantire la compatibilità dell'uso delle frequenze, sia in banda che fuori banda? Ha qualche altra misura da proporre specificandone i relativi vantaggi?

4.2) Il rispondente fornisca le proprie osservazioni circa la necessità di adeguamento delle condizioni tecniche d'uso della banda, ivi inclusi i criteri di protezione, ad eventuali nuove norme di armonizzazione e/o nuovi parametri tecnici di impiego adottati o eventualmente imposti dall'Amministrazione, in linea con le *best practice* internazionali.

Banda 3600-3800 MHz

118. Con riferimento alla banda 3.6-3.8 GHz, il precedente regolamento indicava le prescrizioni della normativa tecnica vigente per l'utilizzo della banda, precisamente le norme della decisione della Commissione n. 411/2008/CE come modificata dalla decisione n. 276/2014/UE, ivi comprese le condizioni tecniche d'uso stabilite nel relativo Allegato, anche in termini di maschera di emissione spettrale in banda e di limiti di emissioni fuori banda. Tale ultima decisione costituisce ancora allo stato il riferimento tecnico regolatorio vincolante per l'impiego della banda in questione. La canalizzazione rimane quindi quella a blocchi da 5 MHz TDD. Il quadro di impiego della banda in questione è quello attualmente previsto dal vigente PNRF, fatte salve successive modificazioni da parte del Ministero, in relazione anche al recepimento delle misure previste nella legge di bilancio. Questa, infatti, non menziona tra le applicazioni da tenere conto ai fini della loro protezione quelle in ponte radio del servizio fisso (FS), prevedendo conseguentemente la liberazione della banda 3.6-3.8 GHz da tali applicazioni.

119. L'Autorità ritiene quindi che le condizioni tecniche armonizzate di utilizzo della stessa da parte dei sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazioni elettroniche, così come le condizioni armonizzate di condivisione e compatibilità con i servizi e le applicazioni esistenti nella stessa banda o in bande adiacenti (ivi incluse le condizioni tecniche per il coordinamento internazionale previste anche a livello ITU), debbano essere allo stato e inizialmente quelle specificate dalla richiamata normativa comunitaria ed europea pertinente, incluse le misure tecniche di cui al Rapporto CEPT n. 49, al Rapporto ECC 203 e al Rapporto ECC 254, che

fornisce allo scopo linee guida operazionali, con la possibilità di implementare, ove possibile, misure meno limitative valutando casi concreti. Inoltre, per la compatibilità con i sistemi sperimentali 5G operanti su frequenze omologhe, ai confini delle relative aree amministrative, possono applicarsi le norme di cui alla Raccomandazione ECC(15)01.

120. Le frequenze disponibili nella banda 3600-3800 MHz per servizi MFCN, si intendono pertanto, oltre che al lordo di eventuali bande di guardia, esplicitamente previste o meno, in ogni caso assegnate per un uso non esclusivo, salvo cioè protezione di applicazioni esistenti sia in banda che nelle bande adiacenti, secondo quanto previsto dal PNRF, inclusi i relativi aggiornamenti.
121. Rispetto al precedente regolamento vi è una semplificazione dello *sharing framework*, considerato che la definizione dei lotti in gara non prevede più né la distinzione fra lotti “città” e lotti “territorio”, né la dimensione macro-regionale dei lotti “territorio”, e considerato inoltre che la scelta di predisporre solo due blocchi in gara (nella prima ipotesi) semplifica ulteriormente le condizioni di protezione in banda adiacente, in virtù della cospicua dotazione di frequenze del blocco adiacente alla semi-gamma inferiore di spettro. R restano valide le necessità di protezione dei servizi FSS in banda lungo tutto l’arco delle frequenze 3600-3800 MHz e in banda adiacente, e viene inoltre prevista la protezione delle utilizzazioni nella porzione di banda 3700-3800 MHz relative alle attività sperimentali 5G per la durata temporanea delle relative assegnazioni, come definita dal Ministero. Infatti, durante il periodo della sperimentazione è necessario gestire l’interferenza co-canale tra l’aggiudicatario del “lotto C2” (nella prima ipotesi, o nella seconda ipotesi gli aggiudicatari dei due lotti da 50 MHz all’interno della porzione 3700-3800 MHz) di cui al presente provvedimento qui in consultazione e i soggetti autorizzati all’uso temporaneo delle medesime frequenze ai fini della sperimentazione 5G. Il Ministero potrà fornire eventuali linee guida relative al coordinamento tra gli assegnatari a regime delle frequenze ed i soggetti autorizzati alla sperimentazione e definire le opportune aree di rispetto per facilitare il predetto coordinamento, in linea anche con quanto previsto dalla Raccomandazione ECC(15)01, con l’indirizzo, ove possibile, in linea generale, di massimizzare il dispiegamento delle reti commerciali 5G.
122. Al fine di predisporre un idoneo modello di condivisione, appare necessario innanzitutto effettuare da parte dell’Amministrazione una ricognizione delle applicazioni esistenti da proteggere i cui dati siano utilizzabili da parte dei futuri aggiudicatari per verificare preventivamente la compatibilità delle nuove tecnologie a larga banda. A tal fine, si ritiene opportuno che il Ministero renda nota, con un livello di dettaglio sulla base del criterio *need-to-know* e prima dell’avvio delle procedure di assegnazione, ai soggetti che sono stati ammessi alla presentazione delle offerte, previa sottoscrizione di un appropriato accordo di riservatezza, la lista delle utilizzazioni primarie esistenti del servizio FSS di cui è richiesta la protezione, con le relative caratteristiche tecniche e le informazioni essenziali ai fini della protezione. Tali informazioni potrebbero riguardare anche le applicazioni nelle

bande adiacenti alla banda principale ove necessario, e cioè la banda 3400-3600 MHz e la banda 3800-4200 MHz. Inoltre, si ritiene opportuno che il Ministero renda note altresì le zone di esclusione relative alle assegnazioni temporanee afferenti ai sistemi operanti nell'ambito della sperimentazione 5G, con relativa tempistica.

123. Il modello di condivisione dovrà essere basato in linea generale sulla garanzia del rispetto di un adeguato criterio di protezione, di cui alle specifiche operazionali previste dalla predetta normativa tecnica di riferimento, in termini di rapporto I/N tra potenza interferente (I) e potenza di rumore (N), calcolato in corrispondenza delle stazioni di terra dei collegamenti FSS, tenendo conto, se del caso, dell'interferenza aggregata generata da molteplici stazioni MFCN. Ciò si traduce nella determinazione di un'ideale combinazione tra separazione geografica e separazione in frequenza da parte delle utilizzazioni a larga banda rispetto agli altri usi esistenti, in funzione, se del caso, anche del tipo di architettura di rete prevista per i nuovi sistemi e di eventuali ulteriori tecniche di protezione (coordinamento, mitigazione, uso di canali preferenziali o *restricted*, sincronizzazione, etc.)³¹.
124. Come accennato, i predetti studi tecnici sono basati su ipotesi necessariamente conservative, che lasciano alle amministrazioni nazionali il compito di disciplinare i casi concreti alla luce delle circostanze nazionali. Dal punto di vista delle applicazioni da proteggere, sulla base delle informazioni a suo tempo fornite dal Ministero, che sono state anche alla base del precedente regolamento, le applicazioni esistenti in Italia del servizio FSS in banda 3600-3800 MHz sono localizzate prevalentemente in un'area ben determinata corrispondente alla stazione del Fucino (AQ). Potranno comunque essere rese note ulteriori stazioni da proteggere secondo quanto specificato nel bando di gara³².
125. Considerata quindi la particolare conformazione orografica del territorio ove sarebbero, per la maggior parte, concentrate in provincia de L'Aquila le applicazioni nazionali esistenti del servizio FSS di cui è richiesta la protezione, rappresentata da un altopiano endoreico contornato da rilievi montuosi, l'applicazione iniziale di tale parte del modello di condivisione, finalizzata alla protezione del servizio satellitare, potrebbe essere limitata dal Ministero ai soli casi di attivazione di impianti all'interno di una specifica area, ad esempio coincidente con la suddetta provincia o anche, ove necessario, estesa a quella delle province limitrofe. Tale semplificazione non varrebbe invece ai fini della protezione delle

³¹ Come descritto, infatti, le nuove applicazioni MFCN che potrebbero impiegare la banda in questione possono riguardare diverse architetture e topologie di rete (tipicamente mobili di tipo *macro-*, *micro-*, *pico-* e *femto-*cellulare, ma senza precludere quelle fisse di tipo punto-punto o punto-multipunto), ciascuna delle quali con proprie caratteristiche anche ai fini della compatibilità con quelle esistenti. In linea generale, in applicazione di quanto previsto in particolare dal Rapporto ECC 203 e dal Rapporto ECC 254, il raggiungimento di una condizione di compatibilità potrebbe risultare possibile, ove necessario, con opportune bande di guardia, limitazioni di potenza e/o aree di esclusione, ove risulterebbe inibita l'installazione di stazioni in postazione fissa da parte degli aggiudicatari e/o aree in cui, a protezione del servizio FSS, risulterebbero possibili solo talune configurazioni privilegiate per la diffusione delle reti e dei servizi di comunicazione elettronica a larga banda.

³² Ad esempio quelle utilizzate in ambito Difesa/Pubblica Sicurezza.

applicazioni esistenti del servizio *FSS* ubicate al di fuori del territorio nazionale, soggette comunque a protezione secondo quanto previsto dalla normativa internazionale.

126. L'inclusione di ulteriori aree relative ad applicazioni del servizio *FSS* di cui è richiesta la protezione potrà essere resa nota col bando di gara. In ogni caso, l'Autorità ritiene opportuno non precludere la possibilità di sviluppo dei servizi fissi via satellite in tale banda, prevedendo a tal fine, ove necessario, la salvaguardia dell'operatività delle future stazioni *FSS*, nel rispetto dello sviluppo dei sistemi 5G. Pertanto, il modello di condivisione, nel rispetto delle norme tecniche definite per la coesistenza dei sistemi in banda, potrà prevedere il futuro sviluppo dei servizi *incumbent*, mediante l'adozione di criteri di autorizzazione trasparenti, obiettivi e proporzionati, aventi impatto minimo sullo sviluppo delle reti 5G e sulla copertura dei relativi servizi.
127. Qualora quanto previsto dal modello di condivisione non garantisca la totale assenza di interferenze nocive in tutti i casi possibili di interferenza, sia in banda che fuori banda, è opportuno che vengano fissate linee guida di intervento. Gli aggiudicatari dovranno pertanto innanzitutto assicurare anche le altre eventuali misure addizionali che dovessero rendersi necessarie, quali tecniche di mitigazione e coordinamento, adottandole in maniera proporzionata e giustificata, tenendo conto dei rilevanti standard, metodologie e *best practice* anche internazionali. Nell'eventuale adozione di ulteriori specifiche tecniche di coordinamento o mitigazione con l'operatore o gli operatori che utilizzano le medesime bande in aree geografiche regionali confinanti o bande contigue nelle medesime aree, gli operatori interessati, in ossequio al principio di equità, suddividono ragionevolmente gli oneri nelle aree interessate.
128. L'amministrazione competente può imporre norme tecniche più restrittive, anche successivamente nel corso dell'effettiva implementazione dei nuovi sistemi, incluse specifiche tecniche di mitigazione, limiti alla potenza spettrale emessa o ulteriori limitazioni, incluse aree geografiche di esclusione, in maniera giustificata e proporzionale, al fine di risolvere o prevenire eventuali casi di interferenza nociva ed assicurare l'uso efficiente dello spettro. In particolare, e fermo restando il fatto che i lotti di cui al presente procedimento sono da considerarsi al lordo di ogni necessità di banda di guardia o banda ad utilizzo c.d. "ristretto", tra aggiudicatari che operano in blocchi adiacenti, può essere imposta dal Ministero la sincronizzazione delle reti, con i relativi parametri tecnici. Al fine dell'adozione della norma tecnica di sincronizzazione il Ministero può convocare e tener conto delle risultanze di un apposito tavolo tecnico con i soggetti interessati. Gli utilizzatori delle bande adiacenti collaborano in buona fede per la risoluzione di ogni possibile caso di interferenza nociva e sono tenuti a garantire l'uso complessivamente efficiente dello spettro, nel rispetto dei principi fissati dal *Codice* e dalla normativa europea applicabile.

129. Gli aggiudicatari che operano in prossimità del confine dello Stato sono tenuti a rispettare le procedure di coordinamento stabilite dagli accordi transfrontalieri ed in generale dalla normativa internazionale. Si evidenzia in particolare quanto previsto, da ultimo, nella Raccomandazione CEPT ECC (15)01. Fatte salve tali norme, in ogni caso, gli aggiudicatari che intendono posizionare stazioni base o in generale installazioni in postazione fissa in una fascia inferiore a 7,5 km di distanza dal confine nazionale, qualora l'applicazione delle norme tecniche applicabili non garantisca la protezione dalle interferenze nocive, devono assicurare l'adozione di specifiche tecniche di mitigazione e/o il coordinamento con l'operatore o gli operatori che utilizzano le medesime bande nelle aree di estensione geografica confinanti. Agli aggiudicatari può essere imposto all'atto del rilascio del diritto d'uso, o successivamente in caso di persistenza di interferenze nocive, l'obbligo che la *Power Flux Density* (PFD) prodotta sia dai terminali d'utente che dalle stazioni base della propria infrastruttura non superi livelli prestabiliti al confine nazionale, a determinate altezze e per determinate durate temporali.
130. Con riferimento infine alla questione della compatibilità tra sistemi *intra-service* in banda, previsti nel precedente regolamento, si osserva che le predette regole dovranno essere previste all'interno del predetto *sharing framework* e potranno essere utilizzabili, oltre che per il coordinamento ai confini delle aree di estensione geografica dei diritti d'uso di cui al presente provvedimento e in banda adiacente tra i sistemi MFCN degli aggiudicatari e degli operatori che esercitano i sistemi sperimentali 5G che utilizzano le frequenze omologhe in base ad assegnazioni temporanee, anche in relazione agli accordi di accesso fra aggiudicatari e nuovi soggetti, di cui si discuterà più avanti.
131. A tal fine, le predette norme di coordinamento, secondo quanto indicato nel Rapporto CEPT ECC 203, nel Rapporto ECC 254 e nella Raccomandazione CEPT ECC(15)01, potranno essere applicate in linea generale anche ai fini dell'utilizzo efficiente della banda in esame da parte di operatori differenti MFCN che utilizzano le medesime frequenze in aree geografiche adiacenti, ad esempio sulla base di accordi di accesso. Tali soggetti, nei relativi accordi, devono assicurare tra loro il coordinamento e/o l'adozione di specifiche tecniche di mitigazione nelle aree di confine, ed in tutte le altre circostanze suscettibili di potenziale interferibilità, allo scopo di definire una configurazione dei parametri radio caratterizzanti il funzionamento dei propri sistemi MFCN adeguata ad evitare l'insorgere di interferenze nocive. In ogni caso in assenza di coordinamento tra sistemi MFCN operanti in aree contigue i vincoli previsti dalle predette normative internazionali costituiscono il modello di condivisione di riferimento.
132. Gli accordi possono inoltre prevedere la presenza di un'area geografica di rispetto tra le aree di riferimento dei due (o più) utilizzatori, in cui non è prevista l'installazione di apparati MFCN in postazione fissa. Nel caso dovessero persistere interferenze nocive, il Ministero, agendo da arbitro e su richiesta, può imporre norme tecniche più restrittive, incluse specifiche tecniche di mitigazione o limiti alla potenza spettrale emessa o incremento delle aree di rispetto a carico di uno o

entrambi gli utilizzatori, in maniera giustificata e proporzionata, al fine di assicurare l'uso efficiente dello spettro.

133. Ciò premesso, al momento, i rilevanti organismi tecnici stanno portando avanti le attività finalizzate all'adozione di nuove misure connesse anche ai possibili sviluppi 5G. Infatti, come rappresentato nell'introduzione, la Commissione europea, a valle dell'identificazione da parte del RSPG delle bande prioritarie per lo sviluppo del 5G, ha dato mandato alla CEPT di studiare le nuove misure tecniche di utilizzo e compatibilità, in parallelo allo sviluppo dei rilevanti *standard* da parte dell'ETSI e del 3GPP.
134. Tra le attività attualmente in corso in ambito CEPT relative alla banda in questione figurano in particolare: la predisposizione di due nuovi Report ECC ("*Analysis of the suitability of the regulatory technical conditions for 5G MFCN operation in the 3400-3800 MHz band*") e "*Guidance on defragmentation of the frequency band 3400-3800 MHz*"; la preparazione di un nuovo Report CEPT A dal titolo "*from CEPT to the European Commission in response to the Mandate to develop harmonised technical conditions for spectrum use in support of the introduction of next-generation (5G) terrestrial wireless systems in the Union*"; la revisione della ECC Decision (11)06 recante "*Harmonised frequency arrangements for mobile/fixed communications networks (MFCN) operating in the band 3400-3800 MHz*".
135. I documenti finali relativi alle suddette attività, a valle delle fasi di consultazione previste per la loro approvazione, dovrebbero essere disponibili, fatte salve eventuali modifiche del programma, entro il primo semestre del 2018. Inoltre, è anche possibile che a valle di tali attività possano essere predisposte ulteriori decisioni vincolanti della Commissione che emendano le citate decisioni. Ad ogni modo, gli apparati 5G *standard* impiegabili per il *deployment* commerciale delle reti non dovrebbero comunque essere disponibili prima del 2019.
136. Al fine di consentire il rispetto del principio di neutralità tecnologica, ciascun aggiudicatario dovrà uniformare le modalità di impiego delle frequenze alle normative tecniche vigenti al momento dell'utilizzo della banda in questione.
137. Nel momento in cui si renderanno disponibili i nuovi *standard* 5G e le nuove regole tecniche d'uso, il Ministero provvederà ad aggiornare il quadro tecnico di impiego della banda anche attraverso le opportune modifiche del PNRF, e tali modifiche diverranno obbligatorie anche per gli aggiudicatari dei diritti d'uso di cui al presente provvedimento. Tuttavia, per tutte le aree ove dovessero essere state introdotte tecnologie che rispettino i precedenti *standard*, si ritiene che esse potranno continuare ad essere utilizzate fino alla loro sostituzione, purché esse non pregiudichino gli usi 5G degli altri utilizzatori. A tal fine, il Ministero solleciterà la notifica degli impianti che rimarranno attivi con le precedenti tecnologie e i piani di aggiornamento. Dal momento in cui gli *standard* 5G saranno introdotti, non sarà più possibile dunque installare nuovi impianti non conformi ai nuovi *standard*.

138. Alla luce delle modifiche che dovessero essere rese disponibili a livello tecnico al momento dell'introduzione degli *standard* 5G, il Ministero, in maniera giustificata e proporzionata, potrà apportare le rilevanti modifiche al modello di condivisione inizialmente definito sulla base di quanto sopra descritto.

4.3) Il rispondente fornisca le proprie osservazioni in merito alle misure tecniche previste per garantire la compatibilità dell'uso delle frequenze, sia in banda che fuori banda, anche con riferimento alla protezione dei servizi *incumbent*.

4.4) Il rispondente fornisca le proprie osservazioni circa la necessità di adeguamento delle condizioni tecniche d'uso della banda, ivi inclusi i criteri di protezione, ad eventuali nuove norme di armonizzazione e/o nuovi parametri tecnici di impiego adottati o eventualmente imposti dall'Amministrazione, in coerenza con la nuova normativa tecnica in corso di definizione nonché in linea con le *best practice* internazionali.

Banda 26.5-27.5 GHz

139. Gli studi internazionali finalizzati alla definizione delle condizioni tecniche armonizzate per l'uso della banda 26.5-27.5 GHz sono attualmente in corso. In particolare, tali studi riguardano i possibili schemi di canalizzazione, le condizioni di protezione e i requisiti di coordinamento (anche al di fuori dei confini dell'Unione). Tra le attività attualmente in corso in ambito CEPT relative alla banda in questione figurano in particolare: la predisposizione di un nuovo Report CEPT B "to the European Commission in response to the Mandate to develop harmonised technical conditions for spectrum use in support of the introduction of next-generation (5G) terrestrial wireless systems in the Union"; una nuova decisione ECC di armonizzazione contenente "Harmonised technical conditions for Mobile/Fixed Communications Networks (MFCN) in the band 24.25-27.5 GHz"; ulteriori documenti tecnici concernenti il tema della protezione dei servizi FS, FSS, EESS e di ricerca spaziale (SRS).
140. Come nel caso della banda 3.4-3.6 GHz, anche per la banda 26 GHz, i documenti finali relative alle suddette attività, a valle delle fasi di consultazione previste per la loro approvazione, dovrebbero essere disponibili, fatte salve eventuali modifiche del programma, entro il primo semestre del 2018. Inoltre, è anche probabile che a valle di tali attività possa essere predisposta una decisione vincolante della Commissione concernente la banda in questione, la cui implementazione non dovrà essere pregiudicata. I relativi apparati 5G *standard* necessari ai fini del *deployment* commerciale delle reti non dovrebbero comunque essere disponibili prima del 2019.

141. L’Autorità, in linea con le migliori pratiche comunitarie e secondo quelle che sono attualmente i prevalenti sviluppi tecnologici, nonché con l’obiettivo di garantire l’armonizzazione europea delle bande, ritiene che le frequenze in banda 26 GHz debbano essere utilizzate secondo le predette norme tecniche di armonizzazione e standardizzazione in preparazione al momento dell’adozione della presente consultazione. Qualora l’introduzione la nuova normativa venisse introdotta in un momento successivo al rilascio dei diritti d’uso, si ritiene possa essere consentito l’utilizzo sperimentale delle frequenze aggiudicate, che nel caso dovrà avvenire con provvedimento del Ministero.
142. Ciascun aggiudicatario dei lotti in banda 26 GHz dovrà rendere disponibile la banda di guardia eventualmente necessaria e le condizioni necessarie ad evitare interferenze nocive con gli utilizzatori della medesima banda e delle bande adiacenti, secondo quanto previsto dalla normativa tecnica rilevante, nell’ambito delle proprie frequenze assegnate. In caso di persistenza di interferenze nocive, al fine di assicurare l’uso efficiente dello spettro il Ministero potrà imporre, in maniera giustificata e proporzionata, norme tecniche più restrittive, tra cui specifiche tecniche di mitigazione o limiti alla potenza spettrale emessa o la sincronizzazione delle reti che operano in blocchi adiacenti o l’uso di blocchi di frequenza in modalità “ristretta”. Qualora tali misure non garantissero la totale assenza di interferenze nocive, ciascun aggiudicatario è tenuto, ove necessario, all’immediata disattivazione dell’impianto interferente. Le frequenze in tale banda, disponibili per servizi MFCN, si intendono in ogni caso al lordo di eventuali bande di guardia, esplicitamente previste o meno, e il loro uso deve prevedere la protezione di applicazioni esistenti sia in banda che nelle bande adiacenti, secondo quanto previsto dal PNRF.
143. Per quanto riguarda le condizioni di protezione delle utilizzazioni primarie esistenti in banda richiamate dalla legge di bilancio, sulla base di quanto allo stato previsto dal vigente PNRF, e fatte salve eventuali successive modificazioni da parte del MISE, l’intervallo di frequenze da 26,117 GHz a 27 GHz prevede utilizzazioni di tipo EESS nel verso di trasmissione da spazio a Terra, ossia la predetta protezione è riferita alle stazioni terrene riceventi i segnali trasmessi dai satelliti. Al riguardo, il PNRF prevede che le stazioni terrene del servizio EESS funzionanti nella banda di frequenze 25,5-27 GHz non possono pretendere protezione dalle stazioni dei servizi fisso e mobile, né limitarne l’utilizzazione e lo sviluppo. Il PNRF prevede altresì che nell’assegnare frequenze nella porzione di banda 26,2 – 27 GHz, dovranno essere presi tutti gli accorgimenti tecnici necessari per garantire la protezione della stazione terrena del Lario di Telespazio, operante nell’ambito del progetto europeo di meteorologia coordinato da EUMETSAT.
144. A tal fine, alla luce della più recente documentazione allo stato *draft* in ambito CEPT relativa alla metodologia di calcolo da adottare per garantire la protezione

dei servizi EESS da parte delle applicazioni 5G³³, si prevede l'adozione di zone di esclusione, i cui contorni sono determinati a partire dal calcolo della perdita di propagazione minima richiesta ai fini della predetta protezione. Ai fini del calcolo di tale parametro, la soglia di protezione da non superare oltre una certa percentuale di tempo in corrispondenza del ricevitore vittima EESS è fissata, sulla base della Raccomandazione ITU-R SA. 1161, nel valore di -133 dBW in una banda di riferimento di 10 MHz per un'associata percentuale di tempo pari allo 0,1%.

145. La predetta metodologia prevede che, una volta calcolata l'attenuazione minima richiesta, per ogni angolo in *azimuth* attorno alla stazione terrena EESS, venga determinata la distanza di separazione tra trasmettitore interferente e ricevitore vittima, ossia la minima distanza che permette di ottenere un'attenuazione almeno pari a quella richiesta ai fini della protezione della stazione terrena del servizio EESS per una determinata percentuale di tempo. A tal fine, per il calcolo delle perdite di propagazione la metodologia di coesistenza prevede l'impiego del modello di cui alla Raccomandazione ITU-R P.452-16, considerando gli effetti del terreno intorno alla stazione EESS.
146. Alcuni primi studi in ambito CEPT³⁴ hanno fornito un calcolo preliminare della zona di esclusione attorno alla stazione terrena EUMETSAT del Lario, ottenendo una distanza di separazione massima di circa 13 km. Va sottolineato che, seppur la metodologia adottata considera una singola stazione radio base 5G, il citato *draft* di raccomandazione ECC sottolinea che in generale l'effetto aggregato di BS multiple può essere considerato ridotto e che le distanze di separazione non dovrebbero incrementare significativamente fintanto che le antenne delle BS interferenti non siano puntate contemporaneamente verso l'antenna vittima EESS.
147. L'Autorità ritiene che, all'esito del processo di consolidamento dei predetti studi, sulla base delle relative misure tecniche armonizzate, potrà opportunamente essere pubblicato dal Ministero, un idoneo modello di protezione anche per la porzione di banda a 26 GHz in questione, in linea con le modifiche che saranno apportate dal Ministero al PNRF, per quanto di propria competenza, anche in attuazione delle disposizioni previste dalla recente legge di bilancio. Il modello iniziale potrà essere pubblicato col bando di gara; detto modello di protezione potrà essere anche aggiornato dal Ministero in maniera proporzionata e giustificata.
148. Ad ogni modo, il modello di condivisione dovrà prevedere un insieme di regole tecniche di compatibilità per consentire l'installazione di un impianto che utilizzi frequenze dei lotti di frequenze 26 GHz da parte degli aggiudicatari senza causare interferenze nocive agli altri utilizzatori autorizzati. Tale modello, sulla base di quanto previsto dal vigente PNRF, e nel rispetto delle norme tecniche applicabili

³³ *Draft ECC Recommendation "Methodology to calculate the exclusion/coordination zones around EESS and SRS earth stations operating in the 25.5-27 GHz band to avoid interference by IMT-2020 mobile systems"*.

³⁴ In particolare, si evidenzia il rapporto ECC PT1(17)021 "*Examples of exclusion zones that would be required around EESS and SRS earth stations vs one single 5G base station*".

definite in ambito CEPT, comprenderà condizioni e/o restrizioni, ivi inclusa l'applicazione di zone di esclusione geografica attorno alle stazioni riceventi del sistema vittima di interferenza, derivanti dalla necessità di protezione delle utilizzazioni del servizio *EESS*, che impiegano frequenze sia all'interno (in banda) che all'esterno del lotto (in banda adiacente), e delle utilizzazioni del servizio *FSS* in banda adiacente, pertinenti al particolare lotto di frequenze in gara e all'area di estensione geografica del diritto, ovvero derivanti dalla necessità di protezione di eventuali altri servizi *incumbent* esistenti in banda e in banda adiacente secondo quanto previsto dal Ministero nel PNRF.

149. L'Autorità ritiene altresì che, al fine di non precludere la possibilità di sviluppo dei servizi satellitari nella banda in parola, sia opportuno salvaguardare l'operatività delle future stazioni terrene, nel rispetto dello sviluppo dei sistemi 5G. Pertanto, il modello di condivisione, fatte salve le norme tecniche definite per la coesistenza dei sistemi in banda, potrà prevedere il futuro sviluppo dei servizi *incumbent*, attraverso criteri di autorizzazione trasparenti, obiettivi e proporzionati, e che abbiano il minimo impatto sullo sviluppo delle reti 5G e sulla copertura dei relativi servizi.
150. Alla luce delle menzionate attività in corso in ambito CEPT, avviate anche su mandato della Commissione, concernenti la banda 26 GHz ed in particolare la porzione in oggetto, gli aggiudicatari sono in ogni caso tenuti ad adeguarsi ad eventuali nuove norme di armonizzazione e/o nuovi parametri tecnici di impiego adottati o eventualmente imposti dall'Amministrazione, in linea con le *best practice* internazionali. Nel qual caso, il Ministero provvederà anche ad aggiornare il quadro tecnico di impiego della banda attraverso le opportune ulteriori modifiche del PNRF.

4.5) Il rispondente fornisca indicazioni in merito alle misure tecniche previste per garantire la compatibilità dell'uso delle frequenze, sia in banda che fuori banda, anche con riferimento alla protezione dei servizi *incumbent*.

4.6) Il rispondente fornisca le proprie osservazioni circa la necessità di adeguamento delle condizioni tecniche d'uso della banda, ivi inclusi i criteri di protezione, alle norme di armonizzazione e/o ai parametri tecnici di impiego adottati o eventualmente imposti dall'Amministrazione, in coerenza con la normativa tecnica in corso di definizione nonché in linea con le *best practice* internazionali.

5. Obblighi di utilizzo delle frequenze e di copertura associati ai diritti d'uso

151. Come già disposto in altre procedure di assegnazione competitiva di diritti d'uso delle frequenze, l'Autorità ritiene che l'apposizione di appropriati obblighi minimi di utilizzo delle frequenze e di copertura associati ai diritti d'uso siano adeguati ad ottenere un uso effettivo ed efficiente delle frequenze e consentano una maggiore garanzia sia nella credibilità e solidità dei *business plan* degli operatori interessati, che nella limitazione di possibili fenomeni di *hoarding* e/o di acquisizione dei diritti d'uso con soli intenti speculativi. Al riguardo, affinché gli aggiudicatari abbiano effettivo interesse ad utilizzare le frequenze i cui diritti d'uso sono acquisiti ai sensi del presente provvedimento qui in consultazione, l'Autorità ritiene necessario prevedere il divieto di cessione delle frequenze delle bande 700 MHz FDD, 700 MHz SDL, 3600-3800 MHz e 26 GHz, anche nella forma di cessione del relativo ramo di azienda, in tutto o in parte, fino al positivo assolvimento degli obblighi di copertura di seguito specificati.
152. Gli aggiudicatari dei diritti d'uso delle frequenze nelle bande 700 MHz SDL, 3600-3800 MHz e 26 GHz dovranno installare la rete radio a banda larga o ultralarga e utilizzare le frequenze assegnate col relativo diritto d'uso in tutte le provincie italiane entro un ragionevole periodo di tempo dalla disponibilità nominale delle frequenze, o, se successivo, dal rilascio del diritto d'uso. In considerazione delle indicazioni allo stato disponibili sulle tempistiche attese per completare il processo di standardizzazione del 5G e per raggiungere la disponibilità commerciale dei relativi apparati e terminali, si ritiene che il predetto periodo possa essere di 24 mesi per le bande 700 MHz SDL e 3600-3800 MHz, e di 36 mesi per la banda 26 GHz, che, come detto, al momento registra tempi della *roadmap* di sviluppo meno avanzati rispetto alle altre due bande.
153. Nell'ottica di garantire l'uso effettivo dello spettro radio, il predetto utilizzo delle specifiche frequenze assegnate dovrà essere realizzato mediante la messa in servizio delle stazioni radio base o dei collegamenti *wireless* fissi con accensione delle relative portanti radio e copertura del territorio di riferimento, garantendo altresì il trasporto del traffico in modalità *end-to-end* e l'avvio del servizio commerciale, da intendersi nella forma di offerta direttamente al pubblico ovvero mediante offerta di accesso *wholesale*, anche nella forma di *roaming*, MORAN, MOCN, o fornitura di *slice*, di norma con divieto di *pooling* delle frequenze. L'eventuale adozione da parte degli aggiudicatari di funzionalità di *network slicing* delle reti 5G per l'offerta di servizi commerciali dovrà comunque essere soggetta alla verifica del rispetto dei principi di salvaguardia dell'accesso a un'Internet aperta, oggi stabiliti dal Regolamento (UE) n. 2015/2120 del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 novembre 2015.
154. L'utilizzo delle frequenze si ritiene possibile anche mediante soggetti terzi diversi da altri aggiudicatari nella medesima banda, sulla base di appositi accordi di *leasing* o *sharing*, previamente autorizzati, purché prevedano e consentano al soggetto accedente di soddisfare il medesimo obbligo, ferma restando la responsabilità

principale dell'aggiudicatario nel soddisfacimento degli obblighi di copertura previsti per ciascuna banda.

155. Nell'esercizio delle frequenze assegnate gli aggiudicatari dovranno impiegare apparati conformi alle norme tecniche e agli *standard* previsti dal vigente PNRF, ovvero apparati ad essi equivalenti e compatibili, in ogni caso senza causare interferenze nocive agli altri sistemi autorizzati.
156. Ai fini del monitoraggio del grado di sviluppo della rete, i predetti aggiudicatari dovranno trasmettere annualmente al Ministero e all'Autorità lo stato di avanzamento della realizzazione della rete radio a banda larga o ultralarga impiegante le frequenze aggiudicate e la fornitura del relativo servizio, documentando in particolare le architetture di rete e le tecnologie implementate.
157. L'Autorità ritiene altresì che occorra distinguere gli obblighi di copertura da imporre agli aggiudicatari sulla base delle caratteristiche delle bande oggetto del presente provvedimento. A tal fine, si propone l'introduzione di distinti obblighi di copertura a carico degli operatori aggiudicatari delle frequenze in banda 700 MHz FDD e 3600-3800 MHz, mentre per la banda 26 GHz, e quella 700 MHz SDL, proprio in ragione di quanto descritto circa le peculiarità radioelettriche di tali frequenze, non si intende prevedere l'introduzione di specifici obblighi di copertura.

5.1) Il rispondente condivide l'orientamento dell'Autorità di introdurre l'obbligo di utilizzo delle frequenze per le bande 700 MHz SDL, 3600-3800 MHz e 26 GHz, come sopra descritto?

5.2) Il rispondente condivide l'orientamento dell'Autorità di vietare il *trading* delle frequenze delle bande 700 MHz FDD, 700 MHz SDL, 3600-3800 MHz e 26 GHz fino al positivo assolvimento degli obblighi di copertura?

5.3) Il rispondente condivide l'orientamento dell'Autorità di non introdurre specifici obblighi di copertura per la banda 26 GHz e 700 MHz SDL?

Banda 694-790 MHz

158. Come descritto, la legge di bilancio 2018, al citato comma 1026, pone l'obiettivo di assicurare "*il più ampio livello di copertura e di accesso a tutti gli utenti ai servizi basati sulla tecnologia 5G, sul territorio nazionale*". Al riguardo, si osserva che tra le bande oggetto delle disposizioni contenute nella citata legge di bilancio, la banda 700 MHz è quella che sicuramente presenta le caratteristiche radioelettriche più adeguate ai fini della copertura del territorio. Pertanto, tale banda è la migliore candidata ai fini del raggiungimento del predetto obiettivo posto dalla legge.

159. Inoltre, è d'uopo considerare che le frequenze in tale banda rappresentano le ultime risorse spettrali al di sotto di 1 GHz da assegnare (come noto, infatti, le frequenze delle bande 800 e 900 MHz, dalle simili caratteristiche, sono già state assegnate) e per un lungo periodo non sono previste altre bande. Tali frequenze, come accennato, sono particolarmente adatte ai fini della copertura *cost-effective* su larga scala, nonché offrono una migliore copertura *indoor*. Appare quindi necessario cogliere l'opportunità di utilizzare la banda 700 MHz per offrire al Paese una capillare copertura di servizi radiomobili, peraltro in termini anche di applicazioni innovative di tipo 5G, in coerenza con quanto previsto dalla legge di bilancio, e in linea con le tendenze in atto in ambito europeo.
160. Al fine di consentire agli utenti finali di beneficiare pienamente ed efficacemente delle prestazioni offerte dalla nuova tecnologia di quinta generazione, incentivandone pertanto l'utilizzo, tali applicazioni dovranno essere fornite nel rispetto dei requisiti operativi previsti dallo *standard* per le specifiche tipologie di applicazioni dei vari scenari d'impiego del 5G (eMBB, mMTC, URLL), assicurando elevati livelli di qualità del servizio di trasmissione dati, tenendo conto delle rilevanti metodologie, anche internazionali; ciò anche con riferimento alle sempre più diffuse modalità di fruizione dei servizi radiomobili all'interno di edifici, prevedendo a tal riguardo adeguati margini per evitare il degrado delle prestazioni, in linea con le *best practice* in ambito comunitario³⁵.
161. Al riguardo, si osserva altresì che tra le finalità indicate nella citata decisione (UE) 2017/899, la quale ricalca il Piano di azione per il 5G della Commissione europea, oltre all'obiettivo di pervenire ad una copertura "*universale*", mirata in particolare a colmare il divario digitale nelle zone rurali, montane e insulari, vi è anche la finalità di coprire le principali vie di trasporto terrestre³⁶. Infatti, come sopra rappresentato, uno degli obiettivi dell'*Action 1* del citato Piano di azione per il 5G,

³⁵ Cfr. BoR (17) 256, "BEREC and RSPG joint report on Facilitating mobile connectivity in "challenge areas"", December 2017.

³⁶ In particolare, il considerato 9 della decisione recita: "A causa del rapido aumento del traffico a banda larga senza fili e della crescente importanza dell'economia digitale sul piano economico, industriale e sociale, è necessario potenziare la capacità delle reti senza fili. Lo spettro nella banda di frequenza dei 700 MHz fornisce allo stesso tempo capacità aggiuntiva e copertura universale, in particolare nelle zone rurali, montane e insulari nonché in altre zone isolate che pongono difficoltà dal punto di vista economico, predeterminate in conformità delle zone di priorità nazionale, anche lungo i principali assi di trasporto terrestri, e per l'uso in ambienti interni e per le comunicazioni tra macchine ad ampio raggio. In tale contesto, misure coerenti e coordinate a favore di una copertura senza fili terrestre di alta qualità in tutta l'Unione, ispirate alle migliori prassi nazionali relative agli obblighi in materia di licenze degli operatori, dovrebbero mirare a conseguire l'obiettivo dell'RSPP di garantire a tutti i cittadini, nell'intero territorio dell'Unione, l'accesso, sia negli ambienti interni che esterni, alla banda larga della maggiore velocità possibile pari ad almeno 30 Mbit/s entro il 2020, nonché a concretizzare una visione ambiziosa di una società dei gigabit nell'Unione. Tali misure consentiranno di promuovere servizi digitali innovativi e di offrire vantaggi socioeconomici a lungo termine."

nella prospettiva di una società dei *gigabit* europea, è proprio quello di assicurare una copertura 5G continua lungo le principali direttrici di trasporto³⁷.

162. Ai fini dell'imposizione degli obblighi di copertura, occorre altresì considerare che, come riconosciuto nella citata decisione (UE) 2017/899, la copertura delle zone più remote del Paese pone "*difficoltà dal punto di vista economico*", in quanto aree ad elevata complessità di copertura radiomobile e a scarsa domanda di servizi, per cui il rapporto costi-benefici risulta tipicamente, ma non necessariamente, sfavorevole per un operatore che intenda fornire servizi in tali aree. Diversamente, in tali aree, al fine di perseguire comunque l'obiettivo del più ampio livello di copertura nazionale, appare ragionevole ipotizzare uno scenario in cui gli operatori radiomobili, in linea con quanto previsto dalla citata decisione comunitaria³⁸, possano condividere gli impegni finalizzati all'offerta di servizi agli utenti finali, a beneficio non solo di quest'ultimi ma anche dei propri piani di investimento. Peraltro, tale scenario di potenziale significativo incremento di efficienza in termini di costi, risulterebbe ulteriormente favorito nel contesto 5G, in virtù delle opportunità derivanti dall'impiego estensivo di tecnologie di virtualizzazione della rete, quali *Network Function Virtualization* (NFV) e *Software Defined Networks* (SDN), che permettono di soddisfare i requisiti di elevata scalabilità e agilità nella creazione e gestione dei servizi nonché nella condivisione delle risorse di rete³⁹, fino alla realizzazione del concetto di *network slicing*, consentendo di sfruttare una stessa infrastruttura fisica per usufruire dei vantaggi dell'offerta di servizi differenziati mediante reti logiche separate.
163. Nell'ottica della più ampia copertura del territorio nazionale, si osserva che spesso alcune località rientranti nella tipologia di aree identificate dalla citata decisione comunitaria rappresentano dei luoghi ad elevata frequentazione turistica in determinati periodi della stagione. In particolare, potrebbero verificarsi casi in cui alcune località turistiche risultino scarsamente popolate in termini di numero di residenti, comportando quindi potenziali limiti di copertura anche di tipo collettivo tra gli aggiudicatari. Al riguardo, al fine di garantire un livello di qualità dei servizi 5G omogeneo sul territorio e di favorire lo sviluppo di applicazioni avanzate anche in ambito turistico, si ritiene necessario che ciascun aggiudicatario provveda a garantire un dimensionamento delle reti tale da consentire di soddisfare la domanda di servizi anche in una ragionevole quota di tali località.
164. Alla luce di quanto considerato, appare giustificato e proporzionato associare ai diritti d'uso della banda in parola degli obblighi di copertura finalizzati a raggiungere i predetti obiettivi, nella forma di obblighi di copertura sia individuali

³⁷ "Ensuring that every Member State will identify at least one major city to be "5G-enabled" by the end of 2020 and that all urban areas and major terrestrial transport paths have uninterrupted 5G coverage by 2025".

³⁸ In particolare, il par. 2 dell'art. 3 della decisione (UE) 2017/899 indica la previsione di misure di condivisione delle risorse, laddove recita: "[s]uch measures may include conditions to facilitate or encourage the sharing of network infrastructure or spectrum in accordance with Union law".

³⁹ Cfr. cap. 4 del testo dell'indagine conoscitiva dell'Autorità sul 5G.

in capo a ciascun operatore che di tipo collettivo, ossia obblighi che tutti gli aggiudicatari sono tenuti a rispettare in maniera collettiva, come di seguito specificato.

165. Al fine di realizzare prevalentemente una copertura urbana generalizzata e competitiva con le frequenze in parola, ciascuno degli aggiudicatari, entro 36 mesi dalla disponibilità nominale delle frequenze, è tenuto ad avviare il servizio commerciale utile a soddisfare almeno gli obiettivi previsti dall'Agenda Digitale europea e a permettere la fruizione di applicazioni innovative qualificabili come 5G ad almeno l'80% della popolazione nazionale, comprendendo almeno tutti i capoluoghi di provincia e tutti i comuni sopra 30.000 abitanti. Per rispondere agli obiettivi sopra descritti, la copertura è da intendersi come fornitura di un livello di segnale radioelettrico tale da soddisfare i requisiti operativi *standard* necessari a permettere agli utenti finali la corretta fruizione di servizi 5G, comunque assicurando una velocità di *download* non inferiore a 30 Mbps, nonché percentuali di accessibilità e di successo delle trasmissioni dati non inferiori, rispettivamente, al 98% e al 95%. Si ritiene che al massimo 2 operatori possano realizzare l'obbligo in maniera congiunta su parte del territorio, e che un soggetto nuovo entrante possa avere a disposizione 12 mesi di tempo in più per raggiungere l'obiettivo.
166. Inoltre, un secondo obbligo prevede che gli aggiudicatari debbano realizzare, anche in maniera collettiva mediante accordi tra loro, una copertura generalizzata del 100% della popolazione nazionale, avviando il servizio commerciale entro 54 mesi dalla disponibilità delle frequenze. L'obbligo collettivo consente di limitare l'*effort* di copertura in aree di tipo *digital divide*, non immediatamente remunerative o con scarsa domanda, consentendo opportuni accordi tra gli operatori, nel rispetto delle norme sulla concorrenza. La copertura deve ritenersi realizzata mediante fornitura del livello di segnale radioelettrico utile ai fini dell'instaurazione e del mantenimento di una connessione di rete in grado di assicurare il funzionamento di servizi di trasmissione dati per utente *consumer* alla velocità nominale minima di 30 Mb/s, calcolato al livello strada dell'edificio o dell'abitazione dell'abitante da coprire, e maggiorato di 10 dB ai fini del miglioramento della copertura *indoor*. I predetti servizi devono essere garantiti con le medesime percentuali di accessibilità e di successo delle trasmissioni dati di cui al precedente punto.
167. Per quanto sopra rappresentato, l'Autorità ritiene inoltre necessario introdurre un terzo obbligo di copertura, anch'esso di tipo collettivo, per cui gli aggiudicatari entro 42 mesi dalla disponibilità delle frequenze sono tenuti, anche mediante accordi reciproci, a realizzare la copertura delle principali direttrici nazionali di trasporto stradale e ferroviario, ivi incluse quelle facenti parte di corridoi identificati a livello comunitario, secondo quanto previsto dal regolamento (UE) n. 1316/2013, assicurando una copertura qualificabile 5G continua lungo tali direttrici.. Al fine di evitare un inefficiente duplicarsi delle reti, ove necessario, l'operatore che realizza la copertura offre il servizio di *roaming* (anche nella forma con *pooling* delle frequenze) sulle direttrici di trasporto oggetto di copertura agli altri operatori a condizioni di reciprocità. In tal caso, l'obbligo si intende soddisfatto se almeno uno

degli aggiudicatari fornisce il segnale necessario ad assicurare il funzionamento di servizi di trasmissione dati per utente *consumer* alla velocità minima prevista dallo *standard* adottato per le specifiche tipologie di applicazioni 5G offerte, tenendo conto anche dei possibili casi di elevata mobilità del sistema ricevente, garantendo le medesime percentuali di accessibilità e di successo delle trasmissioni dati di cui al precedente punto.

168. Infine, gli aggiudicatari hanno l'obbligo individuale di copertura delle principali aree turistiche, incluse quelle non stabilmente abitate. Tali aree saranno dapprima identificate dal Ministero, entro due anni dall'aggiudicazione, anche sentita l'ANCI, e poi coperte in ragione di un numero massimo di 6.000 diffuse su tutto il territorio nazionale. La copertura deve avvenire in maniera proporzionata per ciascun aggiudicatario, mediante suddivisione delle località in liste associate ai blocchi aggiudicati, come di seguito dettagliato.
169. Il Ministero suddivide le predette località in un numero di liste pari al numero dei blocchi in banda 700 MHz FDD. Le liste sono formate ordinando tutte le località identificate, suddivise per regione, sulla base della superficie dell'area, in maniera proporzionata tra le liste. Al termine della costruzione delle liste il Ministero effettua un sorteggio associando ciascuna lista ad un lotto 700 MHz FDD. Ciascun aggiudicatario dei lotti 700 MHz FDD è tenuto, entro 66 mesi dall'associazione della predetta lista come notificatagli, a coprire tutte le località incluse nella lista associata ai diritti d'uso aggiudicati, offrendo un servizio di copertura e avvio del servizio identico a quello di cui al precedente obbligo individuale di copertura dell'80% della popolazione nazionale. Anche in questo caso, il nuovo entrante ha 12 mesi di tempo in più per realizzare l'obbligo.
170. Per ciascuno degli obblighi di copertura sopra descritti, gli aggiudicatari possono utilizzare anche altre frequenze di cui siano in possesso, purché non comportino l'utilizzo di terminali diversi da quelli di tipo *consumer* normalmente disponibili sul mercato che supportano servizi 5G in banda 700 MHz FDD, nel rispetto della qualità del servizio prevista; inoltre, il servizio commerciale è sempre da intendersi nella forma di offerta direttamente al pubblico ovvero mediante offerta di accesso *wholesale*, anche nella forma del roaming, MORAN, MOCN, o fornitura di *slice*. L'eventuale impiego di funzionalità di *network slicing* delle reti 5G per l'offerta di servizi commerciali dovrà essere verificato alla luce dei principi di cui al Regolamento (UE) n. 2015/2120, come precedentemente descritto. L'offerta dovrà comunque consentire, all'operatore che acquista il servizio *wholesale* di offrire il servizio al pubblico nelle aree in cui esista un obbligo di copertura, con la stessa tempistica e le stesse modalità.
171. Resta in ogni caso salva la facoltà di ogni aggiudicatario di coprire dove e quando desidera con le frequenze aggiudicate, nel rispetto degli obblighi minimi prima indicati.
172. Per quanto riguarda la porzione SDL della banda 700 MHz, essendo ancillare a quella FDD, non appare giustificato e proporzionato introdurre obblighi di

copertura. Tuttavia, l’Autorità ritiene invece necessario prevedere la possibilità di fornitura di servizi *broadband* PPDR mediante le reti MFCN degli aggiudicatari, in linea con quanto previsto dal *framework* comunitario, nel caso non venga riservato un blocco per tale servizio, ossia nella prima ipotesi prospettata, relativa all’assegnazione ad uso MFCN SDL di tutti i 4 blocchi da 5 MHz nell’intervallo 738-758 MHz.

5.4) Il rispondente condivide l’orientamento dell’Autorità circa gli obblighi di copertura per la banda 700 MHz? Ha qualche ulteriore previsione di dettaglio da proporre, specificandone i vantaggi?

5.5) Il rispondente fornisca le proprie osservazioni in merito alla previsione di obblighi collettivi in capo agli aggiudicatari della banda 700 MHz, come sopra previsti.

5.6) Il rispondente ritiene che l’Autorità debba specificare fin da ora, in maniera puntuale, le caratteristiche dei servizi 5G ai fini degli obblighi di copertura associati ai diritti d’uso? In tal caso, il rispondente fornisca indicazioni dettagliate circa le caratteristiche dei predetti servizi.

Banda 3600-3800 MHz

173. Per quanto riguarda la banda 3600-3800 MHz, le caratteristiche di propagazione di quest’ultima, come detto, non sono assimilabili a quelle della banda 700 MHz. Pertanto, si ritiene opportuno associare ai diritti d’uso delle frequenze in tale banda differenti obblighi di copertura, non specificamente orientati alla copertura capillare del territorio (ad esempio, in termini di percentuale della popolazione o del territorio), bensì ad una forma di offerta di servizi innovativi rispondenti ai requisiti definiti dallo *standard* 5G; tale tipo di copertura è opportuno che sia di tipo “*demand driven*”, per evitare una eccessiva dispersione degli investimenti, e localizzata su aree complementari a quelle previste nel caso della banda a 700 MHz, e quindi sulla base della richiesta da parte di qualunque potenziale utente situato in un comune italiano con bassa popolazione, ovvero dove è ipotizzabile un *digital divide* di larga banda, secondo la modalità “*ready to deliver*”, già introdotta con il precedente regolamento di cui alla delibera n. 659/15/CONS.

174. Tale obbligo, visto in sinergia con gli obblighi di copertura proposti per la banda 700 MHz (ove prevalgono in termini di obblighi di copertura le aree urbane, i comuni più grandi e le aree rurali e turistiche e le direttrici di trasporto) appare in grado di indirizzare su larga scala la copertura *wireless* a larga banda del Paese. In particolare, ciascun aggiudicatario dovrà presentare al Ministero, entro 60 giorni dall’aggiudicazione, una propria lista d’obbligo formata, per ciascuna regione italiana, nel caso della prima opzione di *packaging* dei lotti (2 lotti da 100 MHz) da

almeno il 10% dei comuni italiani con un numero di abitanti inferiori a 3.000 che intende coprire; nel caso delle altre due opzioni di *packaging* il numero risulterà proporzionato (e quindi 5% nel caso della seconda opzione, e, rispettivamente, 4%, 8% e 8% nel caso della terza). Un comune può essere presente nelle liste d'obbligo di tutti gli aggiudicatari. La percentuale indicata si intende minima, e quindi ciascun aggiudicatario può incrementarla se desidera.

175. Ciascun aggiudicatario avrà 72 mesi dal rilascio dei diritti d'uso per comprovare di essere pronto a fornire sulla totalità dei comuni dichiarati nella propria lista d'obbligo, con *milestone* intermedi a 36 e 60 mesi, un servizio di connettività, sia a livello *retail* che *wholesale* a scelta del richiedente, inclusivo dei punti di accesso della rete fissa, in grado di soddisfare per le varie tipologie di applicazioni 5G i corrispondenti requisiti operativi definiti dallo *standard* per la loro corretta fruizione da parte degli utenti, comunque assicurando una velocità di *download* non inferiore a 30 Mbps, e percentuali di accessibilità e di successo delle trasmissioni dati almeno pari, rispettivamente, al 98% e al 95%. Tale servizio di connettività dovrà essere fornito a condizioni, incluse quelle di prezzo, equivalenti e non discriminatorie rispetto al resto della propria utenza e senza imputare alcun maggiore onere derivante dalla ubicazione del richiedente. Le dichiarazioni presentate entrano a far parte degli obblighi associati ai diritti d'uso.
176. All'inizio di ciascun periodo pertinente all'obbligo, ciascun aggiudicatario cui compete l'obbligo rende noto, mediante pubblica affissione o modalità equivalente, o secondo le modalità fissate nel bando di gara, in ciascun comune soggetto all'obbligo e presente nel piano approvato, la disponibilità alla fornitura del servizio alle utenze situate all'interno del Comune stesso e le modalità per effettuare le richieste di attivazione commerciale del servizio. Sono fatte salve eventuali limitazioni tecniche derivanti dal rispetto del modello di condivisione, che dovranno essere singolarmente giustificate in relazione all'impossibilità di fornire servizio ad uno specifico richiedente.
177. Al fine di incentivare la copertura di servizi 5G sul più ampio numero di comuni italiani, permettendo uno sfruttamento estremamente efficiente delle risorse spettrali, l'Autorità ritiene opportuno introdurre un'ulteriore misura, che si configura come obbligo di *use-it-or-lease-it*. In particolare, tutti i comuni nazionali con un numero di abitanti inferiore a 3.000 che non sono inclusi nelle liste d'obbligo di tutti gli aggiudicatari costituiscono una lista c.d. "libera". Tale lista può essere modificata in relazione agli aggiornamenti dei piani degli aggiudicatari ed è pubblicata sul sito del Ministero. Per tutti i comuni afferenti alla lista libera, vi è la facoltà per qualunque soggetto terzo (inteso come operatore che non abbia frequenze mobili, anche *service provider*) di acquisire in *leasing* le frequenze a fronte della corresponsione di un canone all'aggiudicatario e procedere alla copertura (sempre intesa come *ready to deliver*) per quel comune, con le stesse modalità prima descritte. Gli aggiudicatari possono nel tempo aggiungere altri comuni alla propria lista d'obbligo, ad eccezione di quelli per i quali il proprio blocco di frequenze è stato preso in *leasing* dal soggetto terzo come sopra descritto.

178. Il predetto soggetto terzo che intende accedere all'uso delle frequenze è tenuto a richiedere un'apposita autorizzazione al Ministero per la gestione della rete, qualora non ne sia già in possesso, e per l'uso delle frequenze ottenute in *leasing*. Il Ministero potrà individuare procedure semplificate per l'autorizzazione di tale tipo di *leasing*. Tale soggetto terzo dovrà presentare al Ministero il proprio piano di uso delle frequenze nel comune indicato, che viene altresì pubblicato sul proprio sito *web*. Gli estremi di tale piano saranno anche pubblicati sul sito *web* del Ministero come aggiornamento della lista libera. Tale soggetto è tenuto ai medesimi obblighi degli aggiudicatari in relazione all'utilizzo delle frequenze ed al rispetto del modello di condivisione.

5.7) Il rispondente condivide l'orientamento dell'Autorità circa gli obblighi di copertura per la banda 3600-3800 MHz? Ha qualche ulteriore previsione di dettaglio da proporre, specificandone i vantaggi?

5.8) Il rispondente è d'accordo con la previsione dell'Autorità di un obbligo di tipo *use-it-or-lease-it* per la lista di comuni sotto i 3000 abitanti indicata?

5.9) Il rispondente ritiene che l'Autorità debba specificare fin da ora, in maniera puntuale, le caratteristiche dei servizi 5G ai fini degli obblighi di copertura associati ai diritti d'uso? In tal caso, il rispondente fornisca indicazioni dettagliate circa le caratteristiche dei predetti servizi.

6. Obblighi di accesso associati ai diritti d'uso

179. Oltre agli obblighi di utilizzo delle frequenze e avvio del servizio, e a quelli di copertura, i quali nel complesso sono finalizzati a garantire l'utilizzo effettivo delle frequenze e la fornitura di specifici servizi, e livelli di servizio, su determinate aree territoriali, da parte direttamente degli aggiudicatari, l'Autorità, come già in passato in procedure simili, ritiene necessario prevedere ulteriori obblighi che rientrano generalmente nella categoria degli obblighi di accesso.

180. Gli obblighi di accesso sono finalizzati agli importanti obiettivi di promozione della concorrenza, utilizzo efficiente delle risorse e promozione dello sviluppo di servizi avanzati in ottica 5G. In un momento particolarmente evolutivo come il presente, in cui il prossimo avvento delle tecnologie 5G promette non una semplice evoluzione delle reti, ma anche una rivoluzione dei sistemi di accesso e della capacità di supportare servizi avanzati, i tre obiettivi prima indicati sono inerentemente connessi. Infatti, garantendo, in maniera ragionevole e proporzionata, che anche altri soggetti, oltre ai meri aggiudicatari, possano, in

determinate condizioni, fare uso delle frequenze, rende possibile sia un aumento della concorrenza potenziale, con vantaggi indiretti per i cittadini, sia l'uso sempre efficiente delle risorse, in quanto si crea un incentivo per qualche soggetto anche diverso dall'aggiudicatario ad adoperare la risorsa scarsa, sia lo sviluppo di servizi innovativi che per loro natura, oggi non possono essere semplicemente ipotizzati e codificati dal regolatore, ma che devono essere lasciati ai naturali sviluppi del mercato.

181. Sulla base di ciò, l'Autorità ritiene che i detti obblighi siano pertinenti maggiormente alle bande 3600-3800 MHz e 26 GHz, come di seguito specificato. Per la banda 700 MHz invece la presenza di obblighi di copertura generalizzati come sopra descritto, anche da realizzare in maniera collettiva, assicura già le condizioni per il raggiungimento degli obiettivi prima indicati, restando naturalmente libera la possibilità di fornire l'accesso sulla base di negoziazioni commerciali.

6.1) Il rispondente condivide l'orientamento dell'Autorità di non prevedere obblighi specifici di accesso per la banda 700 MHz?

Banda 3600-3800 MHz

182. Per quanto riguarda la banda 3600-3800 MHz, al fine di favorire lo sviluppo dell'offerta di servizi innovativi di tipo 5G anche da parte di soggetti non infrastrutturati, è opportuno prevedere un obbligo di accesso a favore di soggetti terzi che non siano già in possesso, direttamente o indirettamente, di frequenze radiomobili. Tali soggetti potrebbero essere quindi, oltre che operatori di rete fissa, anche *service provider* interessati alla fornitura di specifici servizi 5G. L'obbligo di accesso prevede condizioni commerciali, eque e non discriminatorie, con priorità per la diffusione dei servizi su scala nazionale.
183. A differenza tuttavia delle bande basse, dove l'utilizzo delle frequenze da parte dell'aggiudicatario avviene in genere attraverso un *layer* di copertura che può essere specificato su ampia scala (ad esempio regionale, nazionale, etc.), nel caso della banda in questione, anche nelle aree dove lo stesso aggiudicatario ha obblighi di copertura, potrebbe accadere che il richiedente accesso necessiti del servizio in zone dove l'aggiudicatario non abbia copertura né, su base commerciale, ha interesse a coprire. In tali circostanze, al fine di consentire sempre la massima diffusione dei servizi, si ritiene che l'obbligo di cui sopra debba essere declinato nella forma *use-it-or-lease-it*, e pertanto, nelle aree che l'aggiudicatario non intende coprire, il *service provider*, debitamente autorizzato, e previa corresponsione di un canone, utilizzerà direttamente le frequenze in *leasing* o con opportuno accordo commerciale per la fornitura del servizio.

184. Nell'attuale variabilità degli scenari 5G che si ipotizza si svilupperanno in futuro, in particolare in termini di tipologia di servizi e *use case*, l'obbligo così delineato rappresenta un bilanciamento tra le varie esigenze, garantendo la flessibilità necessaria ad accomodare la gran parte della casistica ipotizzata.
185. In particolare, inoltre, nella seconda delle opzioni di *packaging* presentata, e cioè quella di 4 lotti da 50 MHz, a differenza delle altre due, non vi sarebbero operatori con una disponibilità frequenziale pari a quella indicata come ottimale nei documenti e negli studi finora disponibili, per l'offerta di servizi di tipo 5G, e cioè di almeno 80/100 MHz. Ne consegue che l'Autorità intende sottoporre a consultazione, in tale opzione, anche l'introduzione di una misura specifica che impone agli aggiudicatari di offrire il *pooling* delle frequenze ove non utilizzate, agli altri aggiudicatari, nelle specifiche aree di interesse per il soggetto che richiede l'accesso, nei limiti della fattibilità tecnica, alle condizioni commerciali sopra specificate, al fine di rendere disponibile una capacità maggiore al detto soggetto in linea con i requisiti indicati.

6.2) Il rispondente condivide l'orientamento dell'Autorità circa gli obblighi di accesso per la banda 3600-3800 MHz? Ha qualche ulteriore previsione di dettaglio da proporre, specificandone i vantaggi?

6.3) Come valuta il rispondente la misura dell'obbligo, nel caso dell'opzione di *packaging* dei lotti in 4 da 50 MHz, di *pooling* delle frequenze a beneficio del richiedente accesso, al fine di rendere disponibile, al soggetto che accede, una capacità maggiore di quella che può essere garantita da un singolo aggiudicatario, alle condizioni sopra specificate?

Banda 26.5-27.5 GHz

186. Per quanto riguarda invece la banda 26 GHz, l'Autorità ritiene che, considerate le sue caratteristiche di propagazione, gli obiettivi sopra indicati possono essere raggiunti attraverso una modalità di utilizzo e gestione delle frequenze innovativa, che privilegia la condivisione delle risorse.
187. Innanzitutto, come sopra descritto, il diritto d'uso delle frequenze è rilasciato in termini individuali ma non esclusivi. Ciò significa prevedere due tipi diversi di condizioni di utilizzo. La prima riguarda i servizi *incumbent*, sia in banda che in banda adiacente, che condividono lo stesso statuto con i servizi MFCN. Dovranno pertanto essere protetti gli impianti esistenti già autorizzati, sia in banda che in banda adiacente, e, come indicato nelle raccomandazioni allo stato emerse a livello comunitario, non dovranno essere pregiudicati anche gli sviluppi futuri di tali sistemi, che dovranno avvenire in maniera giustificata e proporzionata. La seconda condizione di utilizzo riguarda la possibilità per ciascun aggiudicatario, di utilizzare

tutta la banda oggi posta a gara pari a 1 GHz, nei luoghi ove gli altri aggiudicatari non la utilizzano, con prelazione vincolante per il blocco aggiudicato. Ai fini di tale uso gli aggiudicatari possono stipulare accordi commerciali, ragionevoli e non discriminatori, suddividendo in maniera proporzionata i costi, eventualmente affidando ad un soggetto terzo fidato il compito di gestire le utilizzazioni per evitare interferenze nocive.

188. Oltre a tale modalità innovativa di utilizzo e condivisione delle frequenze, l’Autorità ritiene ulteriormente necessario prevedere specifici obblighi di accesso, declinati in maniera peculiare per la banda in questione. Gli aggiudicatari hanno pertanto l’obbligo di consentire l’accesso anche a favore di soggetti terzi, che non siano operatori di servizi pubblici di telecomunicazioni, comunque autorizzati, nella forma *wholesale*, secondo le modalità tecniche concordate che dipenderanno dalle caratteristiche delle reti (ad esempio, nella modalità *slicing*), e che possono prevedere anche eventualmente l’uso delle frequenze. Se la richiesta di accesso riguarda un’area dove non vi è copertura, gli aggiudicatari gestiscono l’accordo in maniera collettiva o demandano al soggetto terzo fidato il compito di disciplinare l’utilizzo delle frequenze; in tal caso il richiedente accesso e gli aggiudicatari possono demandare ad un soggetto terzo (lo stesso o un altro) il compito di realizzare la copertura di rete. Tuttavia, a differenza del caso della banda 3600-3800 MHz, qui non si prevede uno specifico *leasing* e quindi la titolarità delle frequenze rimane in capo all’aggiudicatario e l’utilizzo specifico delle frequenze rimane sotto il suo controllo. Tale modalità di accesso è in grado quindi, in dipendenza delle specifiche caratteristiche tecniche delle reti 5G, di soddisfare esigenze su varie scale geografiche, fino al limite al singolo accesso d’impianto.
189. L’obbligo di accesso per questa banda è limitato a favore dei soli soggetti che non siano già operatori di telecomunicazioni al fine da un lato di non limitare l’appetibilità della banda (che già prevede, nell’ipotesi prospettata, 5 lotti), dall’altro in quanto si ipotizza che l’accesso in questione sia di maggior interesse per soggetti che realizzano *business model* a favore dei vari settori c.d. verticali, “impacchettando” quindi frequenze e servizi, e che non siano di tradizionale provenienza “*telco*”.
190. Gli operatori obbligati debbono inoltre pubblicare un piano per la gestione delle richieste di accesso e tenerlo aggiornato, anche eventualmente sulla base delle modifiche che il Ministero e l’Autorità, nell’ambito delle rispettive competenze, possono richiedere nel corso dello sviluppo dei servizi e dell’esperienza nella gestione.
191. Infine, l’Autorità ritiene necessario estendere gli obblighi di accesso anche in tutti quei fondi pubblici o privati con area circoscritta a frequentazione pubblica, nel caso in cui la copertura con le frequenze in banda 26 GHz richieda il permesso del gestore del fondo. A titolo non esaustivo tali fondi sono porti, aeroporti, stadi, arene da concerto, cinema, teatri, parchi nazionali, metropolitane, etc. In tal caso, l’aggiudicatario che realizza la copertura del fondo, oltre a poter utilizzare come

sopra specificato tutte le frequenze non utilizzate da altri aggiudicatari, offre anche l'accesso agli altri aggiudicatari all'interno del fondo. Ciò assicura quindi che non vi siano restrizioni all'uso delle frequenze da parte degli aggiudicatari in detti specifici fondi, né che alcun aggiudicatario abbia l'interesse ad accordi esclusivi per tali fondi che potrebbero pregiudicare la diffusione dei servizi.

6.4) Il rispondente condivide l'orientamento dell'Autorità circa gli obblighi di utilizzo condiviso come descritti per la banda 26 GHz?

6.5) Il rispondente condivide l'orientamento dell'Autorità circa gli obblighi di accesso per la banda 26 GHz? Ha qualche ulteriore previsione di dettaglio da proporre, specificandone i vantaggi?

7. Proposta di schema di provvedimento

192. Fermo restando l'invito rivolto ai rispondenti ad esprimersi sulla totalità delle misure previste nella presente consultazione pubblica utilizzando le domande all'uopo introdotte, si riepilogano di seguito le specifiche opzioni alternative indicate in premessa:

- a) lotto riservato per nuovi entranti o meno;
 - i. lotto riservato combinato tra 700 MHz FDD e 26 GHz oppure solo 700 MHz FDD;
 - ii. lotto riservato composto da 2 blocchi a 700 MHz FDD oppure uno, oltre a un eventuale blocco a 26 GHz;
- b) assegnazione di 4 lotti SDL a 700 MHz con obblighi di servizio PPDR oppure riserva di un lotto SDL allo Stato;
- c) *packaging* delle frequenze a 3600-3800 MHz realizzato con due lotti da 100 MHz, oppure quattro lotti da 50 MHz, oppure due lotti da 80 MHz e un lotto da 40 MHz.

Lo schema di provvedimento che segue è redatto ed articolato con riferimento alla prima opzione in tutti i casi in cui sono poste a consultazione pubblica opzioni alternative. Siffatta scelta redazionale risponde all'esigenza di porre il rispondente nella condizione di valutare compiutamente ed in maniera organica lo sviluppo delle diverse misure senza esprimere con ciò preferenza alcuna rispetto alle opzioni proposte.

TITOLO I **Disposizioni generali**

CAPO I **Disposizioni introduttive**

Art. 1 **(Definizioni)**

1. Ai fini del presente provvedimento si intende per:
 - a) “spettro accoppiato”: due porzioni di spettro radioelettrico, della stessa ampiezza, separate da una distanza chiamata *passo duplex*, utilizzabili per sistemi di comunicazione FDD (*Frequency Division Duplex*);
 - b) “SDL (*Supplemental Down Link*)”: l’utilizzo di una porzione di frequenze in associazione, di norma, a sistemi di comunicazione FDD mediante aggregazione alla parte in trasmissione di tali sistemi;
 - c) “banda 700 MHz FDD”: la porzione di frequenze da 703 MHz a 733 MHz accoppiata con la porzione da 758 a 788 MHz; contiene 6 blocchi di frequenze FDD, assegnabili con le procedure di cui al presente provvedimento, ciascuno da 2x5 MHz, nominati da A1 a A6 nell’ordine;
 - d) “banda 700 MHz SDL”: la porzione di frequenze da 738 MHz a 758 MHz; contiene 4 blocchi di frequenze SDL, assegnabili con le procedure di cui al presente provvedimento, ciascuno da 5 MHz, nominati da B1 a B4 nell’ordine;
 - e) “banda 26 GHz”: la banda di frequenze assegnabile con le procedure di cui al presente provvedimento, che va da 26.5 a 27.5 GHz; essa è suddivisa in 5 blocchi da 200 MHz nominali ciascuno, utilizzabili in modalità TDD, nominati da D1 a D5 nell’ordine; secondo quanto stabilito dal Ministero nel successivo bando di gara, in tale banda e nelle bande adiacenti le applicazioni esistenti del servizio fisso via satellite (*FSS*) e del servizio di esplorazione della Terra via satellite (*EESS*), nonché eventuali altri servizi *incumbent* esistenti in banda, come previsti dal vigente Piano nazionale di ripartizione delle frequenze (PNRF) sono da proteggere, sia da parte di applicazioni in banda che fuori banda; i lotti si considerano al lordo di ogni frequenza necessaria all’utilizzo e alla compatibilità sia in banda che fuori banda;
 - f) “lotto specifico”: un lotto di frequenze fra quelli assegnabili con le procedure di cui al presente provvedimento la cui posizione nominale nella gamma di frequenze è specificata al momento dell’avvio delle offerte per l’aggiudicazione del relativo diritto d’uso;

- g) “lotto generico”: un lotto di frequenze fra quelli assegnabili con le procedure di cui al presente provvedimento la cui posizione nominale non è specificata nella gamma di frequenze al momento dell’avvio delle offerte per l’aggiudicazione del relativo diritto d’uso ma sarà specificata, per ogni lotto aggiudicato, al termine delle relative procedure;
- h) “aggiudicatario”: un soggetto che risulta assegnatario di diritti d’uso di frequenze in seguito alle procedure di gara stabilite dal presente provvedimento;
- i) “bando di gara”: l’atto pubblicato dal Ministero dello sviluppo economico, con il relativo disciplinare, che specifica, sulla base di quanto stabilito nel presente provvedimento, le procedure per l’assegnazione dei diritti d’uso delle frequenze di cui al presente provvedimento e dà loro avvio;
- j) “area di estensione geografica”: l’area geografica di validità dei diritti d’uso delle frequenze oggetto del presente provvedimento;
- k) “gestore radiomobile”: un soggetto che, al momento della presentazione della domanda per la partecipazione alle procedure di cui al presente provvedimento, sia titolare di diritti d’uso di frequenze terrestri per l’offerta pubblica di servizi di comunicazione elettronica in una o più delle bande 800, 900, 1800, 2100, 2600 MHz; sono equiparati al gestore radiomobile i soggetti che:
- a. esercitino controllo, diretto o indiretto, anche congiuntamente, su un soggetto titolare di diritti d’uso di frequenze terrestri per l’offerta pubblica di servizi di comunicazione elettronica in una o più delle bande 800, 900, 1800, 2100, 2600 MHz;
 - b. siano sottoposti al controllo, direttamente o indirettamente, anche congiuntamente, da parte di un soggetto titolare di diritti d’uso di frequenze terrestri per l’offerta pubblica di servizi di comunicazione mobile in una o più delle bande 800, 900, 1800, 2100, 2600 MHz;
 - c. siano sottoposti al controllo, anche in via indiretta, anche congiuntamente, da parte di un soggetto che a sua volta controlla, anche in via indiretta e congiunta, un soggetto titolare di diritti d’uso di frequenze terrestri per l’offerta pubblica di servizi di comunicazione mobile in una o più delle bande 800, 900, 1800, 2100, 2600 MHz;
- l) “nuovo entrante”: un soggetto che, al momento della presentazione della domanda per partecipazione alle procedure di cui al presente provvedimento, non:

- a. sia un gestore radiomobile che abbia avviato i propri servizi in Italia da più di 12 mesi;
 - b. eserciti controllo, diretto o indiretto, anche congiuntamente, su un gestore radiomobile che abbia avviato i propri servizi in Italia da più di 12 mesi;
 - c. sia sottoposto al controllo, direttamente o indirettamente, anche congiuntamente, da parte di un gestore radiomobile che abbia avviato i propri servizi in Italia da più di 12 mesi;
 - d. sia sottoposto al controllo, anche in via indiretta, anche congiuntamente, da parte di un soggetto che a sua volta controlla, anche in via indiretta e congiunta, un gestore radiomobile che abbia avviato i propri servizi in Italia da più di 12 mesi.
- m) “banda 3600-3800 MHz”: la banda di frequenze da 3600 MHz a 3800 MHz oggetto delle procedure di cui al presente provvedimento, utilizzabile in modalità TDD; essa è suddivisa logicamente in due porzioni: una, detta porzione bassa, con frequenze tra 3600 MHz e 3700 MHz, e una, detta porzione alta, con frequenze tra 3700 MHz e 3800 MHz; secondo quanto stabilito dal Ministero nel successivo bando di gara, sia la porzione alta che la porzione bassa della banda 3600-3800 GHz prevedono la disponibilità di frequenze di norma libere in banda da applicazioni esistenti del servizio fisso (*FS*), a partire dalla data fissata dalla legge 27 dicembre 2017, n. 205 (di seguito anche Legge), art. 1, comma 1029, e possono prevedere in banda applicazioni esistenti del servizio fisso via satellite (*FSS*) da proteggere sia da parte di applicazioni in banda che fuori banda; secondo quanto specificato dal Ministero nel successivo bando di gara inoltre, la porzione alta prevede l’assegnazione temporanea delle frequenze ai fini del loro utilizzo da parte di sistemi sperimentali 5G autorizzati dal Ministero stesso nelle relative aree di sperimentazione, che vanno protetti da parte di applicazioni sia in banda che fuori banda;
- n) “lotto di frequenze 3600-3800 MHz”: in relazione alla banda disponibile e al piano di disponibilità delle frequenze 3600-3800 MHz, sono identificati due lotti di frequenze in gara, denominati lotto C1 e lotto C2; il lotto C1 è composto da 100 MHz nominali nella porzione 3600-3700 MHz, mentre il lotto C2 è composto da 100 MHz nominali nella porzione 3700-3800 MHz; i lotti si considerano al lordo di ogni frequenza necessaria all’utilizzo e alla compatibilità sia in banda che fuori banda; le frequenze utilizzate per la sperimentazione 5G in corso al momento dell’adozione del presente provvedimento sono inizialmente escluse nelle relative aree di pertinenza geografica nelle zone di esclusione per sperimentazione 5G;

- o) “piano di disponibilità delle frequenze 3600-3800 MHz”: il piano, con relativo calendario relativo alla dismissione dei sistemi da proteggere, pubblicato assieme al bando di gara da parte del Ministero con l’indicazione dei sistemi di tipo FSS e dei sistemi sperimentali 5G da proteggere, con l’indicazione delle zone di restrizione ed esclusione per ciascuna porzione di frequenze;
- p) “area di estensione geografica”: l’area geografica di validità dei diritti d’uso delle frequenze oggetto del presente provvedimento; l’area di estensione geografica dei lotti di cui al presente provvedimento è nazionale, salve, ove applicabili, le restrizioni determinate dalla protezione dei servizi esistenti e le specifiche regole d’uso stabilite dal presente provvedimento;
- q) “modello di condivisione in banda 3600-3800 MHz”: un insieme di regole tecniche di compatibilità per consentire, l’installazione di un impianto che utilizzi frequenze dei lotti di frequenze 3600-3800 MHz da parte degli aggiudicatari senza causare interferenze nocive agli altri utilizzatori autorizzati; il modello prevede condizioni e/o restrizioni, derivanti dalla necessità di protezione delle utilizzazioni del servizio fisso via satellite (*FSS*), che impiegano frequenze sia all’interno (in banda), che all’esterno del lotto (in banda adiacente), esistenti al momento dell’assegnazione, pertinenti al particolare lotto di frequenze in gara e all’area di estensione geografica del diritto, ovvero derivanti dalla necessità di protezione reciproca delle frequenze omologhe tra i lotti interessati dalle sperimentazioni dei servizi 5G;
- r) “area di sperimentazione 5G”: l’area geografica ove possono essere realizzati i progetti di sperimentazione pre-commerciale per reti e servizi innovativi 5G ai sensi dell’Avviso pubblico del Ministero del 16 marzo 2017; le aree di riferimento per la sperimentazione sono quelle delimitate dai confini amministrativi delle seguenti aree: area metropolitana di Milano, Prato, L’Aquila, Bari, Matera;
- s) “zona di esclusione per sperimentazione 5G”: l’area geografica dove non possono essere installati apparati degli aggiudicatari dei lotti di frequenze 3600-3800 MHz ai fini della protezione degli apparati di sperimentazione nell’area di sperimentazione 5G;
- t) “modello di condivisione in banda 26 GHz”: un insieme di regole tecniche di compatibilità per consentire l’installazione di un impianto che utilizzi frequenze dei lotti di frequenze 26 GHz da parte degli aggiudicatari senza causare interferenze nocive agli altri utilizzatori autorizzati; sulla base di quanto previsto dal vigente PNRF, e nel rispetto delle norme tecniche applicabili definite in ambito CEPT, il modello prevede condizioni e/o restrizioni, ivi inclusa l’applicazione di zone di esclusione geografica attorno alle stazioni riceventi del sistema vittima di interferenza, derivanti dalla necessità di protezione delle utilizzazioni del servizio di esplorazione della Terra via satellite (*EESS*), che impiegano frequenze sia

all'interno (in banda) che all'esterno del lotto (in banda adiacente), e delle utilizzazioni del servizio fisso via satellite (FSS) in banda adiacente, pertinenti al particolare lotto di frequenze in gara e all'area di estensione geografica del diritto, ovvero derivanti dalla necessità di protezione di eventuali altri servizi *incumbent* esistenti in banda;

u) “piano di disponibilità delle frequenze 700 MHz”: il piano, con relativo calendario, pubblicato assieme al bando di gara da parte del Ministero, con l'indicazione della disponibilità dei lotti di frequenze nelle bande 700 MHz FDD e 700 MHz SDL, e la relativa area geografica di disponibilità progressiva, secondo quanto previsto dalla Legge, art. 1, comma 1032; il piano potrà essere affinato anche successivamente all'aggiudicazione;

v) “piano di disponibilità delle frequenze 26 GHz”: il piano, con relativo eventuale calendario, pubblicato assieme al bando di gara da parte del Ministero, con l'indicazione della disponibilità dei lotti di frequenze nella banda 26 GHz, e la relativa area geografica, secondo quanto previsto dalla Legge, art. 1, comma 1029, inclusivo delle condizioni di protezione dei sistemi *incumbent*;

w) “banditore”: l'amministrazione procedente, ovvero l'organo incaricato di effettuare le procedure di assegnazione di cui al presente provvedimento, come specificato nel bando di gara.

2. Ai fini di quanto definito al comma 1, il controllo sussiste, anche con riferimento a soggetti diversi dalle società, nei casi previsti dall'articolo 2359, commi primo e secondo, del codice civile, e si considera esistente anche nella forma dell'influenza dominante, salvo prova contraria, nelle ipotesi previste dall'art. 43, comma 15, del decreto legislativo n. 177/05, e dell'influenza notevole di cui al medesimo articolo 2359, comma 3. Ai fini delle verifiche i soggetti che presentano la domanda di partecipazione alle procedure di cui al presente provvedimento sono tenuti a dettagliare le relative catene di controllo, specificando per ciascun livello il soggetto o i soggetti che esercitano il controllo secondo le modalità previste al presente comma e dichiarando esplicitamente di trovarsi o non trovarsi nelle condizioni di cui al comma 1, lett. k) e l).

3. Per quanto applicabili, valgono le definizioni di cui all'art. 1, comma 1, del Codice.

Art. 2 **(Oggetto e campo di applicazione)**

1. Il presente provvedimento stabilisce le procedure per il rilascio dei diritti d'uso delle frequenze disponibili nella banda 700 MHz FDD, nella banda 700 MHz SDL, nella banda 3600-3800 MHz e nella banda 26 GHz, su base nazionale, salve le condizioni e limitazioni specificatamente indicate per ciascuna banda, per l'utilizzo per l'offerta di

servizi pubblici terrestri di comunicazione elettronica a banda larga e ultralarga, e le condizioni d'uso di ciascuna banda.

2. I lotti di frequenza in banda 3600-3800 MHz e in banda 26 GHz sono assegnati con diritti d'uso individuali ma non esclusivi e in modalità condivisa. Gli aggiudicatari di tali diritti d'uso sono tenuti alla protezione, sia in frequenza che in geografia, delle utilizzazioni primarie esistenti del servizio fisso via satellite (*FSS*) e del servizio di esplorazione della Terra via satellite (*EESS*), pertinenti allo specifico lotto, che utilizzano frequenze sia all'interno che all'esterno del lotto, incluse le utilizzazioni nelle bande adiacenti, tenuto conto del piano di disponibilità delle frequenze 3600-3800 MHz e delle frequenze 26 GHz, secondo il modello di condivisione in banda 3600-3800 MHz e in banda 26 GHz. Gli aggiudicatari dei diritti d'uso in banda 3600-3800 MHz sono tenuti all'utilizzo condiviso delle frequenze anche con i soggetti esercenti le sperimentazioni 5G, garantendo la protezione sia in banda che, ove necessario, in banda adiacente.

3. Sono consentite, previo coordinamento con gli aggiudicatari, le autorizzazioni di nuovi impianti dei servizi primari *incumbent* anche dopo l'effettuazione delle procedure di assegnazione di cui al presente provvedimento.

4. I diritti d'uso delle frequenze di cui al presente provvedimento sono rilasciati all'esito di un procedimento unitario che comprende le procedure da effettuare, eventualmente anche in sequenza, per le bande di frequenza oggetto del presente provvedimento.

5. I blocchi di frequenza dei diritti d'uso in gara si intendono lordi, cioè comprensivi delle eventuali necessità di impiego di risorse frequenziali ai fini della protezione per l'utilizzo ordinato dello spettro. Eventuali bande di guardia esterne sono specificate nel bando di gara. Eventuali zone di esclusione geografica per la protezione dei servizi *incumbent* sono specificate nel bando di gara oppure conseguono dal rispetto del modello di condivisione. La canalizzazione dei detti blocchi è a passi di 5 MHz nominali. È possibile utilizzare portanti più ampie in blocchi contigui nel rispetto delle norme di compatibilità applicabili a ciascuna banda.

6. Il presente provvedimento altresì disciplina le norme volte ad assicurare condizioni di effettiva concorrenza nelle bande assegnabili di cui al comma 1.

7. In relazione alla banda disponibile, secondo quanto specificato dal Ministero nel bando di gara, sono assegnabili: sei blocchi di frequenze in banda 700 MHz FDD (A1-A6), quattro blocchi di frequenze in banda 700 MHz SDL (B1-B4), disponibili e utilizzabili secondo il piano di disponibilità delle frequenze 700 MHz; cinque blocchi di frequenze in banda 26 GHz (D1-D5), disponibili e utilizzabili secondo il piano di disponibilità delle frequenze 26 GHz; due blocchi in banda 3600-3800 MHz (C1-C2), disponibili e utilizzabili secondo il piano di disponibilità delle frequenze 3600-3800 MHz.

8. Due dei blocchi di frequenze in banda 700 MHz FDD ed uno nella banda 26 GHz sono accoppiati in un unico lotto combinato in gara riservato per nuovi entranti.

9. Al termine della sperimentazione 5G gli aggiudicatari possono utilizzare le frequenze dei lotti aggiudicati anche nelle zone di esclusione per sperimentazione 5G, senza alcun onere per lo Stato.

10. L'utilizzo delle frequenze assegnate ai sensi del presente provvedimento avviene nel rispetto della pertinente normativa tecnica vincolante. Al momento dell'adozione del presente provvedimento essa è definita per la banda 3600-3800 MHz dalla decisione n. 411/2008/CE della Commissione europea, come modificata dalla decisione n. 276/2014/UE, e per le bande 700 MHz FDD e 700 MHz SDL dalla decisione della Commissione n. 2016/687/UE. A partire dal momento in cui nuove norme tecniche per l'utilizzo delle frequenze, in particolare ai fini dello sviluppo dei servizi 5G, saranno rese vincolanti attraverso modifiche alle predette normative, ovvero attraverso atti di normazione nazionale, gli aggiudicatari sono tenuti ad utilizzare apparati conformi alle nuove normative. Gli apparati eventualmente già installati possono continuare ad essere adoperati a condizione che non pregiudichino l'installazione degli apparati conformi ai nuovi *standard*. In ogni caso, e salve eventuali norme comunitarie o nazionali vincolanti, gli aggiudicatari presentano un piano di transizione al Ministero che ne verifica la congruità.

Art. 3 **(Riserve, cap, limitazioni, durata)**

1. Sulla base di quanto specificato all'art. 2, le procedure di cui al presente provvedimento prevedono l'assegnazione dei seguenti lotti di frequenze:

- a. 1 lotto combinato riservato per nuovi entranti, con frequenze in banda 700 MHz FDD e 26 GHz (blocchi A1+A2+D1);
- b. 4 lotti in banda 700 MHz FDD (blocchi A3-A6);
- c. 4 lotti in banda 700 MHz SDL (blocchi B1-B4);
- d. 2 lotti in banda 3600-3800 MHz (blocchi C1-C2)
- e. 4 lotti in banda 26 GHz (blocchi D2-D5).

2. Ciascun partecipante alle procedure di cui al presente provvedimento può aggiudicarsi diritti d'uso con le seguenti limitazioni relative anche alle frequenze dei diritti d'uso eventualmente già in possesso:

- a. per i lotti in banda 700 MHz FDD, con un limite di 2x30 MHz valutato comprendendo le frequenze nelle bande a 800 e 900 MHz di cui abbia titolarità, in ogni caso con un limite di 2x15 nella sola banda 700 MHz FDD;
- b. per i lotti in banda 700 MHz SDL con un limite di 10 MHz;

- c. per i lotti in banda 3600-3800 MHz, con un limite di 100 MHz valutato comprendendo le frequenze nelle bande 3400-3600 MHz di cui abbia titolarità, secondo quanto specificato al successivo comma 3;
- d. per i lotti in banda 26 GHz, con un limite di 400 MHz.

3. Ai fini del computo del *cap* di cui al comma precedente, lett. c., sono escluse le frequenze i cui diritti d'uso scadono nel 2023 e non sono prorogate. I titolari di diritti d'uso di frequenze in banda 3400-3600 MHz che non rientrano tra le precedenti eccezioni possono partecipare alle procedure di cui al presente provvedimento per i lotti C1 e C2 e, nel caso di aggiudicazione, devono optare per la rinuncia alle frequenze in banda 3400-3600 MHz, a partire dalla scadenza degli iniziali diritti d'uso, nel caso in cui questi siano stati prorogati. A tal fine si impegnano esplicitamente a tale rinuncia al momento della presentazione della domanda di partecipazione e tengono indenne lo Stato da qualunque onere a riguardo.

4. I diritti d'uso delle frequenze di cui al comma 1 rilasciati con le procedure di cui al presente provvedimento scadono tutti il 31 dicembre 2037. Salve diverse disposizioni previste dalla normativa comunitaria, ovvero esigenze di procedere ad un *refarming* complessivo della relativa banda, i predetti diritti d'uso sono prorogabili una sola volta, secondo le procedure di legge, per un massimo di otto anni.

5. Le frequenze i cui diritti d'uso sono rilasciati ai sensi del presente provvedimento sono utilizzabili con la modalità e la tempistica specificate dal bando di gara nei relativi piani di disponibilità di ciascuna banda e secondo quanto previsto nel PNRF.

6. Ai fini della valutazione del possesso di frequenze ai sensi dei commi 2 e 3, un partecipante si considera titolare di diritti d'uso di frequenze in banda 800 (900) (3400-3600) MHz anche se:

- a. eserciti controllo, diretto o indiretto, anche congiuntamente, su un soggetto titolare di diritti d'uso di frequenze in banda 800 (900) (3400-3600) MHz;
- b. sia sottoposto al controllo, direttamente o indirettamente, anche congiuntamente, da parte di un soggetto titolare di diritti d'uso di frequenze in banda 800 (900) (3400-3600) MHz;
- c. sia sottoposto al controllo, anche in via indiretta, anche congiuntamente, da parte di un soggetto che a sua volta controlla, anche in via indiretta e congiunta, un soggetto titolare di diritti d'uso di frequenze in banda 800 (900) (3400-3600) MHz.

7. Ai fini di quanto definito al comma precedente, il controllo sussiste, anche con riferimento a soggetti diversi dalle società, nei casi previsti dall'articolo 2359, commi primo e secondo, del codice civile, e si considera esistente anche nella forma dell'influenza dominante, salvo prova contraria, nelle ipotesi previste dall'art. 43, comma 15, del decreto legislativo n. 177/05, e dell'influenza notevole di cui al medesimo articolo

2359, comma 3. Ai fini delle verifiche i soggetti che presentano la domanda di partecipazione alle procedure di cui al presente provvedimento sono tenuti a dettagliare le relative catene di controllo, specificando per ciascun livello il soggetto o i soggetti che esercitano il controllo secondo le modalità previste al presente comma e dichiarando esplicitamente la titolarità o non titolarità di diritti d'uso di cui al comma 6.

Art. 4 **(Presentazione della domanda di partecipazione)**

1. La presentazione della domanda per la partecipazione alle procedure per il rilascio dei diritti d'uso delle frequenze in banda 700 MHz FDD, 700 MHz SDL, 3600-3800 MHz e 26 GHz di cui al presente provvedimento è aperta a tutti soggetti in possesso dei requisiti stabiliti nel successivo bando di gara per il conseguimento dell'autorizzazione generale.

2. I requisiti di cui al precedente comma 1 possono comprendere, tra l'altro, l'idoneità tecnica e commerciale dei soggetti all'utilizzo delle frequenze in oggetto ed alla fornitura dei relativi servizi.

3. La partecipazione di società consortili di cui all'art. 2602 del codice civile è ammessa, a condizione che queste assumano, anche successivamente all'aggiudicazione e comunque prima del rilascio dei diritti d'uso, la forma di società di capitali secondo quanto stabilito dall'art. 2615 *ter* del codice civile, rispettando i seguenti ulteriori requisiti:

- a. l'atto costitutivo deve prevedere l'obbligo per i soci di versare contributi in denaro;
- b. per tutta la durata dei diritti d'uso, il capitale sociale deve essere mantenuto nella misura del valore minimo fissato nel bando di gara;
- c. la durata deve essere almeno pari alla durata dei diritti d'uso;
- d. l'oggetto sociale prevede il complesso delle attività connesse all'utilizzo dei diritti d'uso;
- e. le eventuali società estere partecipanti al consorzio rispettano gli stessi requisiti stabiliti per le società estere al comma 1.

4. Non possono partecipare alla procedura di assegnazione prevista dal presente provvedimento soggetti che siano partecipanti singoli e contemporaneamente membri, anche in posizione non di controllo, di consorzi partecipanti, ovvero membri, anche in posizione non di controllo, di più di un consorzio partecipante.

5. Fatto salvo quanto stabilito all'art 3, comma 2, non possono partecipare alle procedure di cui al presente provvedimento soggetti che, singolarmente o in quanto componenti di consorzio:

- a. esercitino un controllo, diretto o indiretto, anche congiuntamente, su un altro partecipante, singolo o componente di consorzio;
- b. siano sottoposti al controllo, diretto o indiretto, anche congiuntamente, da parte di un altro partecipante, singolo o componente di consorzio;
- c. siano sottoposti al controllo, diretto o indiretto, anche congiuntamente, da parte di un soggetto che a sua volta controlla, anche in via indiretta e/o congiunta, un altro partecipante, singolo o componente di consorzio.

6. Ai fini di quanto previsto ai commi 4 e 5, il controllo sussiste, anche con riferimento a soggetti diversi dalle società, nei casi previsti dall'articolo 2359, commi 1 e 2, del codice civile, e si considera esistente anche nella forma dell'influenza dominante, salvo prova contraria, nelle ipotesi previste dall'art. 43, comma 15, del decreto legislativo n. 177/2005, e dell'influenza notevole di cui all'articolo 2359, comma 3, del codice civile. Ai fini delle verifiche i soggetti che presentano la domanda di partecipazione alle procedure di cui al presente provvedimento sono tenuti a dettagliare le relative catene di controllo, specificando per ciascun livello il soggetto o i soggetti che esercitano il controllo secondo le modalità previste al presente comma e dichiarando esplicitamente di non trovarsi nelle condizioni di esclusione cui ai commi 4 e 5.

7. La partecipazione è garantita da un idoneo deposito cauzionale fissato nel bando di gara. Il deposito cauzionale può essere adeguato all'andamento della fase dei miglioramenti competitivi, secondo quanto previsto dal bando di gara.

8. All'atto della presentazione della domanda, e a pena di esclusione, i partecipanti accettano esplicitamente gli obblighi derivanti dall'assegnazione delle frequenze oggetto del presente provvedimento, in particolare l'assegnazione, ove prevista, in modalità condivisa secondo quanto specificato al presente provvedimento, e quella degli obblighi collettivi di cui agli art. 11 e 13.

TITOLO II

Procedure di assegnazione

CAPO I

Procedure per il rilascio dei diritti d'uso delle frequenze in banda 700 MHz FDD, 700 MHz SDL e 26 GHz

Art. 5

(Procedura per il rilascio dei diritti d'uso)

1. Gli aventi titolo al rilascio dei diritti d'uso delle frequenze sono individuati, per ciascun diritto d'uso, sulla base di graduatorie distinte per banda, basate sull'importo offerto attraverso un sistema di miglioramenti competitivi, secondo le modalità stabilite nel bando di gara, a partire da un importo minimo, stabilito per ciascun lotto in gara ed

indicato nello stesso bando di gara, tenendo conto delle limitazioni di cui all'art. 3 e sulla base dei criteri descritti nel seguito. I partecipanti devono dichiarare a quali categorie di lotti (bande) intendono partecipare.

2. I partecipanti devono presentare con la domanda di partecipazione un'offerta vincolante per il numero massimo di lotti desiderato nelle rispettive bande, al prezzo minimo. Un nuovo entrante ha la possibilità di presentare tale offerta vincolante sui lotti nelle bande 700 FDD e 26 GHz non riservati dopo la conclusione della procedura sul lotto combinato riservato. Il nuovo entrante può presentare domanda per i soli lotti non riservati; in tal caso non potrà partecipare alla procedura per il lotto combinato riservato.

3. La procedura di assegnazione per il lotto combinato riservato si svolge prima di quella per gli altri lotti. Le procedure di assegnazione per gli altri lotti avvengono in sequenza secondo l'ordine di cui all'art. 3, comma 1. Tutte le procedure di cui al presente provvedimento sono svolte come parte di un unico procedimento di assegnazione.

4. L'avente titolo al rilascio dei diritti d'uso delle frequenze per il lotto combinato riservato è individuato sulla base di una graduatoria basata sull'importo offerto attraverso un sistema di miglioramenti competitivi, secondo le modalità stabilite nel bando di gara, a partire da un importo minimo, indicato nello stesso bando di gara. Qualora il lotto dovesse rimanere non assegnato al termine della procedura, esso è suddiviso in lotti distinti in banda 700 MHz FDD e 26 GHz e aggiunto ai lotti disponibili per le procedure non riservate. In tale condizione è offerta a tutti i partecipanti a tali procedure la possibilità di incrementare di uno il numero dei lotti desiderati nelle pertinenti bande, modificando la propria offerta iniziale vincolante.

5. Gli aventi titolo al rilascio dei diritti d'uso delle frequenze per i lotti in banda 700 MHz, 700 MHz SDL e 26 GHz non riservati, sono individuati sulla base di graduatorie distinte per ciascuna banda, secondo le modalità stabilite nel bando di gara. La formazione delle graduatorie per ciascuna banda avviene secondo il metodo della *clock auction* semplice come specificato nella seguente procedura:

- a. nel primo *round*, per ciascuna banda, il banditore verifica la domanda di lotti sulla base dell'offerta iniziale vincolante, eventualmente modificata ove ricorrono le condizioni di cui al comma 4, al prezzo minimo per lotto; se il numero di lotti richiesto è inferiore alla disponibilità in una data banda si procede all'aggiudicazione per quella banda, altrimenti si passa al *round* successivo incrementando il prezzo dei lotti;
- b. per ciascun *round* successivo al primo, per ciascuna banda, il banditore annuncia il prezzo per i lotti disponibili nella data banda, incrementando il valore rispetto al *round* precedente, e sollecita le offerte da parte dei partecipanti ammessi al corrente *round* nella forma di numero di lotti che si impegnano ad acquistare a quel prezzo; nel caso in cui il partecipante abbia diminuito il numero dei lotti desiderato rispetto al *round* precedente, il

partecipante dovrà fornire a pena di esclusione anche un'offerta in busta chiusa contenente un incremento, anche nullo, rispetto al prezzo base del *round* precedente e strettamente inferiore all'incremento di quel *round*, a cui si impegna ad acquistare il numero di lotti pari alla diminuzione manifestata al prezzo del *round* precedente incrementato dell'incremento offerto; l'incremento può essere anche diverso per lotto in caso di più lotti, i partecipanti non possono in ogni caso aumentare la domanda di lotti da un *round* al successivo;

- c. per ciascun *round* successivo al primo: se al termine del *round* vi è una domanda di lotti superiore all'offerta per quella banda si passa al *round* successivo procedendo come al punto b. precedente;
- d. per ciascun *round* successivo al primo: se al termine del *round* il numero di lotti richiesti è esattamente pari all'offerta la procedura termina e i lotti sono aggiudicati ai richiedenti al prezzo del *round*;
- e. per ciascun *round* successivo al primo: se al termine del *round* il numero dei lotti richiesti è inferiore alla domanda, l'asta termina con l'aggiudicazione dei lotti richiesti agli offerenti al prezzo del *round*; i lotti non optati sono aggiudicati sulla base della graduatoria delle offerte di incremento in busta chiusa presentate dai partecipanti, con l'ulteriore criterio di soddisfare il maggior numero di richiedenti nel caso di richieste superiori alla disponibilità; in caso di parità tra due offerte esse sono discriminate mediante sorteggio.

6. Le graduatorie aggiudicatarie di cui al presente articolo sono rese pubbliche.

7. Al termine delle procedure di cui ai commi 4 e 5, l'Amministrazione procedente assegna agli aventi titolo i lotti specifici. L'Amministrazione invita gli aventi titolo all'assegnazione dei lotti generici, incluso l'aggiudicatario del lotto combinato riservato, entro un tempo fissato nel bando di gara, a presentare una proposta di allocazione dei lotti generici, nel rispetto del principio di contiguità dei blocchi assegnati allo stesso aggiudicatario, per ciascuna banda. Qualora al termine del detto periodo gli aggiudicatari dei lotti generici non pervengano ad un accordo, allora l'Amministrazione provvede ad assegnare i lotti generici, per ciascuna banda, secondo la seguente procedura:

- a. sollecita gli aggiudicatari dei lotti al prezzo del *round* finale e quello del lotto combinato riservato a presentare un'offerta in busta chiusa, ed assegna i lotti secondo l'ordine di scelta di una graduatoria basata sull'offerta, rispettando il principio della contiguità dei lotti per tutti gli assegnatari;
- b. per gli eventuali lotti rimanenti ripete la procedura di cui alla lettera a. precedente fra gli aggiudicatari non già soddisfatti dei lotti nella procedura effettuata ai sensi del comma 5, lettera e., precedente.

L'Amministrazione rende pubbliche le assegnazioni risultanti.

8. Il nuovo entrante che si sia eventualmente aggiudicato il lotto combinato potrà corrispondere un prezzo pari alla somma dei prezzi dei due lotti a 700 MHz FDD e del lotto a 26 GHz aggiudicati ai prezzi inferiori nelle procedure aperte, qualora la somma dei tre prezzi indicata sia inferiore all'offerta aggiudicataria del lotto combinato.

9. L'offerta aggiudicataria di ciascun lotto specifico in banda 700 MHz FDD e 700 MHz SDL viene incrementata dell'importo risultante dalla possibilità di utilizzo delle rispettive frequenze prima del 30 giugno 2022, derivante dal piano di disponibilità delle frequenze in banda 700 MHz, come indicato nel bando di gara, proporzionando l'importo aggiudicatario al periodo di anticipo e alla popolazione potenzialmente servibile. Il Ministero può riservarsi, nel bando di gara, di modificare il calendario di disponibilità della banda 700 MHz in maniera meno restrittiva di quanto pubblicato col bando di gara fino al 30 giugno 2022. In tal caso l'aggiudicatario del lotto si impegna a versare le maggiori somme corrispondenti all'anticipata disponibilità delle frequenze al momento in cui viene notificato della modifica, secondo le modalità che verranno indicate dal Ministero.

Art. 6 **(Procedura in caso di frequenze non assegnate)**

1. All'esito delle procedure di cui all'art. 5, qualora fossero rimasti diritti d'uso non assegnati in alcune delle bande, questi sono posti a gara tra gli ammessi alla presentazione delle offerte che ne abbiano manifestato l'interesse. Per tali ulteriori diritti d'uso non si applicano le limitazioni di cui all'art. 3.

2. Ad uno stesso soggetto, oltre i diritti d'uso eventualmente già aggiudicati, può essere assegnato un solo diritto d'uso aggiuntivo di cui al comma 1 per ciascuna banda.

3. Gli aggiudicatari dei diritti d'uso aggiuntivi sono individuati sulla base di graduatorie distinte per ciascun diritto basate sull'importo offerto attraverso un sistema di miglioramenti competitivi, secondo le modalità stabilite nel bando di gara, a partire dal valore medio delle offerte aggiudicatarie dei blocchi nella stessa banda nella procedura di cui all'art. 5, comma 5, o del valore minimo in caso di assenza di lotti aggiudicati.

CAPO II **Procedure per il rilascio dei diritti d'uso delle frequenze in banda 3600-3800 MHz**

Art. 7 **(Procedura per il rilascio dei diritti d'uso)**

1. Gli aventi titolo al rilascio dei diritti d'uso delle frequenze dei lotti in banda 3600-3800 MHz sono individuati sulla base di graduatorie distinte per ciascun lotto, basate

sull'importo offerto attraverso un sistema di miglioramenti competitivi, secondo le modalità stabilite nel bando di gara, a partire da un importo minimo, indicato nello stesso bando di gara, tenendo conto delle limitazioni di cui all'art. 3.

2. Le graduatorie di cui al comma precedente sono rese pubbliche.

Art. 8
(Procedura in caso di frequenze non assegnate)

1. All'esito delle procedure di cui all'art. 7, qualora fossero rimasti diritti d'uso non assegnati, l'Autorità si riserva di definire la destinazione delle relative frequenze.

CAPO III
Contributi

Art. 9
(Contributi)

1. Gli aggiudicatari sono tenuti al versamento dell'offerta prodotta al termine delle procedure di cui all'art. 5 e all'art. 7, per i diritti d'uso relativi, a titolo di contributo per l'uso delle frequenze radio secondo quanto previsto all'art. 35, comma 1, del Codice, secondo le modalità specificate nel bando di gara.

2. Il versamento dell'offerta aggiudicataria viene rateizzato secondo le modalità previste dal bando di gara, ai sensi della Legge, art. 1, comma 1045. La rateizzazione non implica la trasformazione dell'offerta aggiudicataria in contributo annuale.

3. Il valore minimo del lotto generico previsto per le procedure di assegnazione di cui ai precedenti art. 5 e art. 7, è determinato, per ciascun diritto d'uso, sulla base dei criteri di seguito elencati:

- a. per la banda a 700 MHz FDD in misura non inferiore al valore minimo previsto per la banda a 800 MHz assegnata ai sensi delle disposizioni di cui alla delibera n. 282/11/CONS, aumentato di un fattore fino al 10%, rapportato alla quantità di spettro del diritto e alla durata del diritto stesso, che, ai fini del calcolo del valore minimo, è considerato partire dal 1 luglio 2022;
- b. per la banda a 700 MHz SDL, in misura non inferiore a quanto determinato al punto a. precedente, a parità di quantità spettrale, diminuito di un ulteriore fattore fino al 50%; ai fini del calcolo del valore minimo il diritto d'uso è considerato partire dal 1 luglio 2022;
- c. per la banda a 26 GHz sulla base del valore medio dei valori minimi previsti per i diritti d'uso per sistemi WLL in banda adiacente, valutati su base

nazionale, rapportati alla quantità di banda del diritto e alla durata, ed incrementati di un fattore fino al 100%; ai fini del calcolo del valore minimo il diritto d'uso è considerato partire dal 1 dicembre 2018;

- d. per la banda a 3600-3800 MHz, a partire dai valori di aggiudicazione medi definiti nelle procedure di assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze in banda 3400-3600 MHz, di cui alla delibera n. 209/07/CONS, calcolati proporzionalmente alla popolazione della pertinente area di estensione geografica, rapportati alla quantità di spettro complessiva del diritto, alla durata del diritto d'uso delle frequenze, incrementati di un fattore fino ad un massimo del 30%; ai fini del calcolo del valore minimo il diritto d'uso è considerato partire dal 1 dicembre 2018.

4. Ai fini di quanto previsto al comma 3, lett. d., il Ministero esclude dal calcolo la popolazione delle zone stabili di restrizione geografica note al momento del bando di gara, incluse quelle relative alla sperimentazione 5G, per il periodo applicabile.

5. Il Ministero può introdurre un fattore di sconto fino a un massimo del 10% ai valori minimi determinati al comma 3, lett. c. e d., qualora l'esito della procedura di assegnazione della banda di cui all'art. 3, comma 1, lett. b., abbia superato il valore minimo per più del 10%, nel rispetto dell'equilibrio di finanza pubblica di cui al comma 1045, dell'art. 1 della Legge.

6. Ai fini dell'eventuale attualizzazione dei contributi di cui al presente articolo, il Ministero può procedere alla rivalutazione monetaria degli importi di partenza e all'utilizzo, ove necessario, della media dei tassi BTP di durata più prossima alla durata dei diritti d'uso, dei 3 anni precedenti.

7. Gli aggiudicatari sono tenuti al pagamento dei diritti amministrativi di cui all'art. 34 del Codice, in relazione ai necessari titoli autorizzatori per la fornitura dei servizi oggetto del presente provvedimento, nonché degli altri eventuali contributi per la concessione di diritti d'uso dei numeri o dei diritti di installare infrastrutture di cui all'art. 35 del Codice.

8. Gli eventuali oneri derivanti dalla predisposizione ed effettuazione delle procedure di assegnazione dei diritti d'uso di cui al presente provvedimento, compreso il compenso dovuto all'eventuale soggetto esterno incaricato del supporto all'attività di predisposizione e gestione delle stesse, non rientranti tra quelli previsti dalla Legge, sono ripartiti in maniera proporzionata tra gli aggiudicatari e gli altri partecipanti e la loro misura e le modalità di pagamento sono fissati nel bando di gara.

TITOLO III
Obblighi sull'uso effettivo, efficiente e ordinato delle frequenze

CAPO I
Obblighi generali di utilizzo delle frequenze in banda 700 MHz SDL, 3600-3800 MHz e 26 GHz

Art. 10
(Obblighi generali di utilizzo delle frequenze in banda 700 MHz SDL, 3600-3800 MHz e 26 GHz)

1. Entro 24 mesi dalla disponibilità nominale delle frequenze, o dal rilascio del diritto d'uso qualora successivo, nelle bande 700 MHz SDL e 3600-3800 MHz, e entro 36 mesi nella banda 26 GHz, gli aggiudicatari sono tenuti ad installare la rete radio a banda larga o ultralarga e utilizzare le frequenze assegnate col relativo diritto d'uso in tutte le provincie italiane, geograficamente delimitate dai confini amministrativi riportati negli ultimi dati rilasciati dall'ISTAT, comprese nell'area di estensione geografica del proprio diritto d'uso.
2. Ai fini del precedente comma, per utilizzo delle frequenze assegnate si intende la messa in servizio delle relative *Base Station* o *Central Station* o di collegamenti fissi (P-P o P-MP) o *small cell* con accensione delle relative portanti con specifico utilizzo delle frequenze assegnate e copertura del territorio di riferimento della cella o settore, connesse ad una rete di trasporto che garantisca il trasporto del traffico in modalità *end-to-end* e l'avvio del servizio commerciale, utilizzando le frequenze assegnate. Il servizio commerciale è inteso nella forma di offerta direttamente al pubblico ovvero mediante offerta di accesso *wholesale*, anche nella forma di *roaming*, MORAN, MOCN, o fornitura di *slice*, di norma con divieto di *pooling* delle frequenze. Ferma restando la responsabilità principale dell'aggiudicatario nel soddisfacimento degli obblighi di copertura previsti per ciascuna banda, l'utilizzo è possibile anche mediante soggetti terzi diversi da altri aggiudicatari nella medesima banda, sulla base di appositi accordi, previamente autorizzati, di *leasing* o *sharing* purché prevedano e consentano al soggetto accedente di soddisfare il medesimo obbligo.
3. Gli aggiudicatari dei lotti in banda 700 MHz SDL, 3600-3800 MHz e 26 GHz, trasmettono al Ministero e all'Autorità, con cadenza annuale, fino al termine del diritto d'uso, lo stato di avanzamento concernente la realizzazione della rete radio a banda larga o ultralarga impiegante le frequenze aggiudicate e la fornitura del relativo servizio, documentando in particolare, le architetture di rete e le tecnologie implementate.

CAPO II
Obblighi specifici nelle bande 700 MHz FDD, 700 MHz SDL e 26 GHz

Art. 11
(Obblighi di copertura e utilizzo per le frequenze 700 MHz FDD)

1. Entro 36 mesi dalla disponibilità nominale delle frequenze, ciascun aggiudicatario dei lotti di frequenza in banda 700 MHz FDD è tenuto ad avviare il servizio commerciale, come definito all'art. 10, comma 2, utile a soddisfare i requisiti operativi *standard* necessari a permettere ad almeno l'80% della popolazione nazionale la fruizione di servizi 5G, assicurando comunque agli utenti finali una velocità di *download* non inferiore a 30 Mbps, una percentuale di accessibilità delle trasmissioni dati non inferiore al 98% e una percentuale di successo delle trasmissioni dati pari almeno al 95%. La copertura dovrà in ogni caso comprendere tutti i comuni con più di 30.000 abitanti e tutti i capoluoghi di provincia. Un nuovo entrante ha 12 mesi in più per raggiungere gli stessi obiettivi di copertura ed avvio del servizio. Ai fini del predetto obbligo riguardo la copertura dei comuni è possibile ricorrere ad accordi fra gli operatori con le seguenti condizioni e limiti:

- a. l'accordo riguarda al più 2 operatori per un determinato gruppo di comuni;
- b. ciascun accordo non supera il 30% dell'entità dell'obbligo;
- c. la durata dell'accordo sia di norma pari alla durata del diritto d'uso; nel caso l'accordo dovesse cessare per qualunque motivo i contraenti debbono soddisfare l'obbligo individualmente.

2. Entro 60 giorni dall'aggiudicazione gli aggiudicatari presentano al Ministero e all'Autorità un piano di massima per il raggiungimento dell'obiettivo di copertura di cui al comma 1, specificando i siti e le frequenze da utilizzare, e lo aggiornano con cadenza annuale, dettagliando gli eventuali accordi raggiunti. Il piano presentato al 62° mese dettaglia il raggiungimento dell'obiettivo e diventa vincolante. Il piano potrà essere modificato, nel rispetto dell'obbligo, e notificato al Ministero e all'Autorità. L'Autorità può rendere pubblici i predetti piani in forma aggregata.

3. Ai fini dell'obbligo di cui al comma 1 gli aggiudicatari possono utilizzare anche altre frequenze di cui siano in possesso, purché non comportino l'utilizzo di terminali diversi da quelli di tipo *consumer* normalmente disponibili sul mercato che supportano servizi 5G in banda 700 MHz FDD, nel rispetto della qualità del servizio prevista.

4. Gli aggiudicatari dei lotti di frequenza in banda 700 MHz FDD sono collettivamente tenuti a raggiungere, entro 54 mesi dalla disponibilità nominale delle frequenze, sulla base di accordi reciproci nel rispetto delle norme sulla concorrenza, la copertura del 100% della popolazione nazionale con avvio del servizio commerciale, come definito all'art. 10, comma 2. Per tale impiego è consentito il *roaming* anche nella forma con *pooling* delle frequenze. Per copertura della popolazione si intende la fornitura del segnale radioelettrico utile ai fini dell'instaurazione e del mantenimento di una

connessione di rete in grado di assicurare il funzionamento di servizi di trasmissione dati per utente *consumer* alla velocità nominale minima di 30 Mb/s, calcolato al livello strada dell'edificio o dell'abitazione dell'abitante da coprire, in un lato a scelta, e maggiorato di 10 dB. I predetti servizi devono essere garantiti con una percentuale di accessibilità delle trasmissioni dati non inferiore al 98% e con una percentuale di successo delle trasmissioni dati pari almeno al 95%.

5. Ai fini dell'obbligo di cui al comma 4 gli aggiudicatari possono utilizzare anche altre frequenze di cui siano in possesso, purché non comportino l'utilizzo di terminali diversi da quelli di tipo *consumer* normalmente disponibili sul mercato che supportano servizi 5G in banda 700 MHz FDD.

6. Entro 60 giorni dall'aggiudicazione, e prima del rilascio dei diritti d'uso, gli aggiudicatari presentano al Ministero e all'Autorità un piano di massima per il raggiungimento dell'obiettivo di cui al comma 5, inclusivo delle modalità di verifica, e lo aggiornano con cadenza annuale. Il piano presentato al 74° mese dettaglia il raggiungimento dell'obiettivo e diventa vincolante. Il piano potrà essere modificato sulla base di accordi successivi notificati al Ministero e all'Autorità. Il piano precisa gli impegni degli aggiudicatari al rispetto degli obblighi assunti. Inoltre, salvo diverso accordo tra le parti, il piano prevede che, in caso di inadempimento, anche parziale, le conseguenze economiche siano ripartite equamente tra le parti. Resta salva l'irrogazione delle sanzioni amministrative applicabili. Le sanzioni sono di norma proporzionate alla popolazione non coperta.

7. In caso di reiterata inapplicazione dell'accordo di cui al comma 6, oltre alla sanzione di cui allo stesso comma, il Ministero dispone la revoca dei diritti d'uso di tutti gli aggiudicatari nelle aree interessate. In caso di revoca nessun rimborso è dovuto.

8. Entro 42 mesi dalla disponibilità nominale delle frequenze, gli aggiudicatari dei lotti di frequenza in banda 700 MHz FDD in maniera collettiva, mediante accordi reciproci nel rispetto delle norme sulla concorrenza, sono tenuti a coprire tutte le principali direttrici nazionali di trasporto stradale e ferroviario da intendersi rispettivamente quali le autostrade, definite secondo la classificazione del Codice della strada, e le linee ferroviarie ad alta velocità, come definite nel d.lgs. 8 ottobre 2010, n.191, ivi incluse le stazioni ferroviarie ad esse connesse, nonché le linee di trasporto stradali e ferroviarie nazionali che fanno parte di corridoi identificati a livello comunitario, secondo quanto previsto dal regolamento (UE) n. 1316/2013. Sono altresì incluse nell'obbligo di copertura, con le specifiche frequenze dei lotti 700 MHz FDD, le aree, come indicate nel bando di gara, rappresentate dal sedime dei porti marittimi nazionali, commerciali e turistici, secondo la classificazione di cui all'articolo 4 della legge 28 gennaio 1994, n. 84, ad esclusione di quelli di cui alla categoria I, aventi funzione commerciale, industriale e di servizio passeggeri, anche per finalità turistiche, nonché gli scali aeroportuali operativi nazionali aperti al traffico civile commerciale di linea. L'obbligo si intende soddisfatto qualora almeno uno degli aggiudicatari fornisca il segnale radioelettrico utile

ai fini dell'instaurazione e del mantenimento di una connessione di rete in grado di assicurare il funzionamento di servizi di trasmissione dati per utente *consumer* alla velocità minima prevista dallo *standard* adottato per le specifiche tipologie di applicazioni 5G offerte, anche in scenari ad elevata mobilità del sistema di ricezione del segnale radioelettrico. I predetti servizi devono essere garantiti con una percentuale di accessibilità delle trasmissioni dati non inferiore al 98% e con una percentuale di successo delle trasmissioni dati pari almeno al 95%. Gli aggiudicatari possono utilizzare anche altre frequenze di cui siano in possesso per ottenere la copertura purché non sia pregiudicata l'offerta dei servizi di cui al comma 9 ad utenti che dispongano di terminali di tipo *consumer* normalmente disponibili sul mercato che supportano servizi 5G in banda 700 MHz FDD.

9. Ciascun aggiudicatario, nelle aree coperte di cui al comma precedente, è tenuto a fornire il servizio di *roaming*, anche nella forma con *pooling* delle frequenze e a condizioni di reciprocità, a tutti gli altri aggiudicatari al fine di stabilire servizi nazionali senza soluzione di continuità lungo le direttrici di trasporto individuate. Il servizio di *roaming*, su base commerciale, a condizioni eque, trasparenti e non discriminatorie, può essere fornito anche in altre modalità tecniche previo accordi fra le parti.

10. Entro 60 giorni dall'aggiudicazione, e prima del rilascio dei diritti d'uso, gli aggiudicatari presentano al Ministero e all'Autorità un piano di massima per il raggiungimento dell'obiettivo di cui al comma 8, inclusivo delle modalità di verifica, e lo aggiornano con cadenza annuale. Il piano presentato al 62° mese dettaglia il raggiungimento dell'obiettivo e diventa vincolante. Il piano potrà essere modificato sulla base di accordi successivi notificati al Ministero e all'Autorità. Il piano precisa gli impegni degli aggiudicatari al rispetto degli obblighi assunti. Inoltre, salvo diverso accordo tra le parti, il piano prevede che, in caso di inadempimento, anche parziale, le conseguenze economiche siano ripartite equamente tra le parti. Resta salva l'irrogazione delle sanzioni amministrative applicabili. Le sanzioni sono di norma proporzionate all'entità dell'inadempienza.

11. In caso di reiterata inapplicazione dell'accordo di cui al comma 10, oltre alla sanzione di cui allo stesso comma, il Ministero dispone la revoca dei diritti d'uso di tutti gli aggiudicatari nelle aree interessate. In caso di revoca nessun rimborso è dovuto.

12. Entro 2 anni dall'aggiudicazione il Ministero dello sviluppo economico individua, anche eventualmente sentita l'ANCI, il numero di località turistiche soggette ad obbligo di copertura, nel limite superiore di 6.000 su tutto il territorio nazionale, interessate da un numero di presenze turistiche superiori al 50% della quota dei residenti. Tali località sono identificate sulla base delle classificazioni amministrative territoriali applicabili, tenendo conto dei più recenti elenchi definiti dall'ISTAT, includendo, in maniera esemplificativa ma non esaustiva: *a)* frazioni comunali; *b)* centri abitati temporanei quali luoghi di convegno o villaggio turistico, gruppi di villini o alberghi e assimilati destinati alla villeggiatura, abitati stagionalmente; *c)* località "speciali" quali nuclei sotto-soglia o

nuclei speciali montani, tra cui gruppi di case isolate o insediamenti residenziali occupati stagionalmente.

13. Il Ministero suddivide le predette località in un numero di liste pari al numero dei blocchi in banda 700 MHz FDD. Le liste sono formate ordinando tutte le località identificate, suddivise per regione, sulla base della superficie dell'area, e prendendo per la lista i , con i che va da 1 al numero dei blocchi K , le località che si trovano al posto $i+Kn$ nell'ordine complessivo, per ogni regione, con n che va da 0 fino al valore necessario a esaurire le liste. Al termine della costruzione delle liste il Ministero effettua un sorteggio associando ciascuna lista ad un lotto 700 MHz FDD. Ciascun aggiudicatario dei lotti 700 MHz FDD è tenuto, entro 66 mesi dall'associazione della predetta lista come notificatagli, a coprire tutte le località incluse nella lista associata ai diritti d'uso aggiudicati, offrendo un servizio di copertura e avvio del servizio identico a quello di cui al comma 1. Il nuovo entrante ha 12 mesi di tempo in più per realizzare l'obbligo.

14. Entro 60 giorni dalla notifica di cui al comma precedente gli aggiudicatari presentano al Ministero e all'Autorità un piano di massima per il raggiungimento del predetto obiettivo, inclusivo delle modalità di verifica, e lo aggiornano con cadenza annuale. Il piano presentato al 50° mese dalla predetta notifica dettaglia il raggiungimento dell'obiettivo e diventa vincolante. Il piano potrà essere modificato sulla base di accordi successivi notificati al Ministero e all'Autorità. Gli aggiudicatari possono di comune accordo scambiare le località della propria lista, prevista notifica al Ministero e all'Autorità. Le liste sono pubblicate e aggiornate associando il nome dell'aggiudicatario tenuto alla copertura.

15. Ai fini dell'obbligo di cui al comma 13 gli aggiudicatari possono utilizzare anche altre frequenze di cui siano in possesso, purché non comportino l'utilizzo di terminali diversi da quelli di tipo *consumer* normalmente disponibili sul mercato che supportano servizi 5G in banda 700 MHz FDD.

16. Il servizio di cui ai commi 1, 4, 8, 12 è inteso nella forma di offerta direttamente al pubblico ovvero mediante offerta di accesso *wholesale*, anche nella forma del *roaming*, MORAN, MOCN, o fornitura di *slice*, purché detta offerta consenta, nelle aree in cui esista un obbligo di copertura, all'operatore che acquista il servizio *wholesale* di offrire con la stessa tempistica e le stesse modalità il servizio al pubblico.

Art. 12

(Condizioni per l'utilizzo ordinato ed efficiente delle frequenze in banda 700 MHz FDD, 700 MHz SDL e 26 GHz)

1. Gli aggiudicatari sono tenuti a rispettare le norme tecniche che possono essere adottate dal Ministero al fine del coordinamento internazionale delle frequenze. Gli aggiudicatari dei lotti in banda 700 MHz FDD e 700 MHz SDL individuano le opportune

tecniche di mitigazione e coordinamento per evitare eventuali residui problemi di interferenze in banda adiacente nei riguardi di impianti già esistenti che abbiano diritto a protezione secondo quanto previsto dagli *standard* internazionali, e le adottano in maniera proporzionata e giustificata, tenendo conto dei rilevanti *standard*, metodologie e *best practice* anche internazionali.

2. Gli aggiudicatari dei lotti in banda 700 MHz SDL e 700 MHz FDD, tenuto conto delle rispettive caratteristiche tecniche, sono tenuti a fornire un servizio di tipo PPDR secondo le modalità e le specifiche tecniche eventualmente previste dal Ministero nel bando di gara.

3. I lotti in banda 26 GHz sono utilizzabili secondo le norme tecniche di armonizzazione e standardizzazione in preparazione al momento dell'adozione del presente provvedimento. È consentito l'utilizzo sperimentale delle frequenze aggiudicate fino al momento dell'introduzione della nuova normativa, che dovrà avvenire con provvedimento del Ministero.

4. L'aggiudicatario dei lotti in banda 26 GHz ha l'onere di rendere disponibile la banda di guardia eventualmente necessaria e le condizioni necessarie ad evitare interferenze nocive con gli utilizzatori delle bande adiacenti, secondo quanto previsto dalla normativa tecnica rilevante, nell'ambito delle proprie frequenze assegnate. In caso di persistenza di interferenze nocive, al fine di assicurare l'uso efficiente dello spettro il Ministero può imporre, in maniera giustificata e proporzionata, norme tecniche più restrittive, tra cui specifiche tecniche di mitigazione o limiti alla potenza spettrale emessa o la sincronizzazione delle reti che operano in blocchi adiacenti o l'uso di blocchi di frequenza in modalità "ristretta". Qualora tali misure non garantissero la totale assenza di interferenze nocive, ciascun aggiudicatario è tenuto, ove necessario, all'immediata disattivazione dell'impianto interferente.

2. L'attivazione di apparati attivi in postazione fissa operanti sulle frequenze aggiudicate in banda 26 GHz, anche se di libero uso, avviene sotto il controllo dell'operatore aggiudicatario.

Art. 13

(Obblighi di accesso per la banda 26 GHz)

1. I diritti d'uso delle frequenze nella banda 26 GHz prevedono l'uso delle frequenze in maniera condivisa tra tutti gli aggiudicatari dei lotti in tale banda, con prelazione d'uso vincolante delle frequenze del lotto aggiudicato. Gli aggiudicatari possono utilizzare dinamicamente tutte le frequenze della banda in aree ove non sono utilizzate dagli altri aggiudicatari. Ai fini di tale uso gli aggiudicatari possono stipulare accordi commerciali, ragionevoli e non discriminatori, suddividendo in maniera proporzionata i costi,

eventualmente affidando ad un soggetto terzo fidato il compito di gestire le utilizzazioni per evitare interferenze nocive.

2. Gli aggiudicatari dei diritti d'uso dei lotti a 26 GHz, sono tenuti all'obbligo di consentire l'accesso a favore di soggetti idonei come definiti al comma 4 per l'offerta di servizi di tipo 5G. Ai fini dell'espletamento del precedente obbligo gli aggiudicatari si attengono ai seguenti criteri minimi, non mutuamente esclusivi:

- a. se il richiedente richiede l'accesso su un'area di riferimento per cui le frequenze o parte di esse sono già impiegate da uno specifico aggiudicatario, l'accordo è realizzato con tale aggiudicatario, che garantisce l'accesso sulle frequenze aggiudicate;
- b. se il richiedente richiede l'accesso su un'area dove non vi è copertura, gli aggiudicatari gestiscono l'accordo in maniera collettiva o demandano al soggetto terzo fidato il compito di disciplinare l'utilizzo delle frequenze; in tal caso il richiedente accesso e gli aggiudicatari possono demandare ad un soggetto terzo il compito di realizzare la copertura di rete.

L'accordo può avvenire anche per una parte delle frequenze nella banda a 26 GHz. Per accesso si intende fornitura *wholesale* di capacità, secondo le modalità tecniche concordate, che possono prevedere anche l'uso delle frequenze da parte del soggetto che accede.

3. L'utilizzo delle frequenze nei casi di accesso di cui al comma 2 avviene sotto il controllo dell'aggiudicatario. Il soggetto che accede alla capacità o all'uso delle frequenze non diviene titolare di diritti sull'uso delle frequenze.

4. Il soggetto che accede alla capacità o all'uso delle frequenze ai sensi del comma 2 non può essere un operatore di servizi pubblici di comunicazione elettronica. Detto soggetto è tenuto a richiedere un'apposita autorizzazione al Ministero per la gestione della rete e l'uso delle frequenze e non può rivendere al pubblico servizi puri di comunicazione elettronica, salvo accordi specifici con l'aggiudicatario. Esso dovrà notificare il Ministero dell'accordo raggiunto e del proprio piano di uso della capacità o delle frequenze. Gli estremi di tale piano sono pubblicati sul sito *web*.

5. Gli accordi di cui al comma 2 fanno salvi tutti gli obblighi previsti in relazione all'utilizzo delle frequenze ed al rispetto del modello di condivisione.

6. In tutti i fondi pubblici e privati del territorio nazionale con area circoscritta a frequentazione pubblica, la cui copertura con le frequenze a 26 GHz richiede il permesso del gestore del fondo, nei limiti della non interferenza con le omologhe frequenze utilizzate sul territorio pubblico esterno ai predetti fondi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo porti, aeroporti, stadi, arene da concerto, cinema, teatri, parchi nazionali, metropolitane, etc., la copertura può essere effettuata da qualunque aggiudicatario che,

sulla base di non interferenza con altri eventuali aggiudicatari che operano nel fondo, può utilizzare tutte le frequenze della banda a 26 GHz. L'aggiudicatario, o gli aggiudicatari, che realizzano tale copertura sono tenuti a offrire agli altri aggiudicatari dei diritti d'uso nella banda 26 GHz, a condizioni commerciali, eque e non discriminatorie, l'accesso all'interno del fondo nella forma del *roaming* o ad altre condizioni tecniche concordate, al fine di consentire ai clienti di tutti gli aggiudicatari dei lotti in banda 26 GHz l'accesso ai servizi offerti dal proprio operatore all'interno del fondo.

7. Entro 60 giorni dall'aggiudicazione, e prima del rilascio dei diritti d'uso, gli aggiudicatari presentano al Ministero e all'Autorità un piano di massima per la gestione delle richieste di cui al comma 2, e lo aggiornano annualmente. Il piano viene pubblicato sul sito *web* degli aggiudicatari. In ogni momento il Ministero e l'Autorità, ciascuno per le proprie competenze, in maniera giustificata e proporzionata, può ordinare la modifica delle condizioni del predetto piano.

8. Alle controversie tra operatori che possono sorgere in applicazione delle disposizioni di cui al presente articolo si applicano le disposizioni di cui all'art. 1, comma 11, della legge n. 249 del 31 luglio 1997, unitamente alle disposizioni specifiche concernenti la risoluzione delle controversie tra operatori di comunicazione elettronica, di cui alla delibera n. 226/15/CONS, come modificata da ultimo dalla delibera n. 449/16/CONS.

Art. 14

(Modelli e condizioni generali di protezione per l'uso condiviso delle frequenze nella banda 26 GHz)

1. Il Ministero pubblica nel bando di gara il modello di condivisione delle frequenze 26 GHz di cui al presente provvedimento. Detto modello deve consentire l'installazione di nuovi impianti per servizi di comunicazione elettronica a banda larga e ultralarga mediante l'uso delle frequenze di cui al presente provvedimento, al fine della protezione e del funzionamento ininterrotto degli usi esistenti di cui è richiesta la protezione, e dell'uso condiviso con gli altri aggiudicatari, e può prevedere regimi differenti per le frequenze dei lotti.

2. Gli aggiudicatari devono porre in essere tutte le misure idonee a evitare interferenze con altri utilizzatori dello spettro elettromagnetico autorizzati e pianificano l'attivazione di ogni nuova installazione della propria rete verificandone preventivamente la compatibilità con le utilizzazioni esistenti, in banda e in banda adiacente, di cui è richiesta la protezione, attraverso la corretta implementazione delle condizioni di protezione e del modello di condivisione come definito, non pregiudicando eventuali ulteriori sviluppi dei servizi *incumbent* in banda adiacente. Nel rispetto delle norme tecniche che saranno definite per la coesistenza dei sistemi in banda, il Ministero può prevedere il futuro

sviluppo dei servizi *incumbent*, attraverso criteri di autorizzazione trasparenti, obiettivi e proporzionati, ed aventi il minimo impatto sullo sviluppo e la copertura dei servizi 5G.

3. Fatte salve le sanzioni previste dal *Codice* per l'utilizzo delle frequenze in difformità dei titoli autorizzatori, in caso di persistenza di interferenze nocive nell'uso delle frequenze assegnate ai sensi del presente provvedimento il Ministero può imporre, ai sensi del *Codice*, in maniera proporzionata e giustificata, ogni misura atta a rimuovere le cause delle dette interferenze, secondo un principio di equità nella ripartizione degli eventuali oneri, la cui non ottemperanza è sanzionabile secondo le norme del *Codice* stesso.

CAPO III **Obblighi specifici per la banda 3600-3800 MHz**

Art. 15

(Modelli e condizioni generali di protezione per l'uso condiviso delle frequenze nella banda 3600-3800 MHz)

1. Il Ministero rende nota, prima dell'avvio delle procedure di assegnazione dei lotti, ai soggetti che sono stati ammessi alla presentazione delle offerte, previa sottoscrizione di un accordo di riservatezza, la lista delle utilizzazioni primarie esistenti del servizio fisso via satellite (*FSS*) di cui è richiesta la protezione, sia in banda che nelle bande adiacenti a ciascun lotto in gara, con le relative caratteristiche tecniche, pertinenti ai relativi diritti. Il Ministero rende noto inoltre le zone di esclusione per sperimentazione 5G.

2. Il Ministero pubblica nel bando di gara il modello di condivisione delle frequenze 3600-3800 MHz di cui al presente provvedimento. Detto modello deve consentire l'installazione di nuovi impianti per servizi di comunicazione elettronica a banda larga e ultralarga mediante l'uso delle frequenze di cui al presente provvedimento, al fine della protezione e del funzionamento ininterrotto degli usi esistenti di cui è richiesta la protezione, e dell'uso condiviso con gli altri aggiudicatari, e può prevedere regimi differenti per le frequenze dei lotti.

3. Gli aggiudicatari devono porre in essere tutte le misure idonee a evitare interferenze con altri utilizzatori dello spettro elettromagnetico autorizzati e pianificano l'attivazione di ogni nuova installazione della propria rete verificandone preventivamente la compatibilità con le utilizzazioni esistenti di cui è richiesta la protezione, attraverso la corretta implementazione delle condizioni di protezione e del modello di condivisione come definito, non pregiudicando eventuali ulteriori sviluppi dei servizi *incumbent* in banda adiacente. Nel rispetto delle norme tecniche che saranno definite per la coesistenza dei sistemi in banda, il Ministero può prevedere il futuro sviluppo dei servizi *incumbent*,

attraverso criteri di autorizzazione trasparenti, obiettivi e proporzionati, ed aventi il minimo impatto sullo sviluppo e la copertura dei servizi 5G.

4. Fatte salve le sanzioni previste dal *Codice* per l'utilizzo delle frequenze in difformità dei titoli autorizzatori, in caso di persistenza di interferenze nocive nell'uso delle frequenze assegnate ai sensi del presente provvedimento il Ministero può imporre, ai sensi del *Codice*, in maniera proporzionata e giustificata, ogni misura atta a rimuovere le cause delle dette interferenze, secondo un principio di equità nella ripartizione degli eventuali oneri, la cui non ottemperanza è sanzionabile secondo le norme del *Codice* stesso.

Art. 16

(Ulteriori disposizioni per l'utilizzo ordinato ed efficiente delle frequenze nella banda 3600-3800 GHz)

1. Fermo restando che gli aggiudicatari debbono utilizzare le frequenze assegnate nel rispetto della protezione dei servizi esistenti, nel caso di produzione anche non intenzionale di interferenze nocive su utilizzatori autorizzati dello spettro, ciascun aggiudicatario è tenuto all'immediata eliminazione della causa interferenziale, ove necessario attraverso l'immediata disattivazione dell'impianto interferente.

2. L'attivazione di apparati attivi in postazione fissa operanti sulle frequenze aggiudicate, anche se di libero uso, avviene sotto il controllo dell'operatore aggiudicatario.

4. Gli aggiudicatari e gli operatori che esercitano i sistemi sperimentali 5G che utilizzano le frequenze omologhe, salvi accordi reciproci, sono tenuti a coordinare l'installazione dei relativi apparati nelle aree di confine delle proprie aree di estensione geografica, ed in tutte le altre circostanze suscettibili di potenziale interferibilità, al fine di evitare interferenze nocive, tenendo conto ove applicabile di quanto previsto al momento nella Raccomandazione ECC(15)01. A tal fine il bando di gara può prevedere la presenza di un'area geografica di rispetto tra le aree di riferimento, definita di norma all'esterno del confine dell'area di sperimentazione, salve possibili eccezioni su base locale da definire in maniera proporzionata e giustificata ai fini dell'uso più efficiente dello spettro. Gli aggiudicatari e gli esercenti la sperimentazione possono di comune accordo, e previa autorizzazione, modificare le predette aree di rispetto, in maniera giustificata e limitata. In caso di persistenza di interferenze nocive il Ministero può imporre norme tecniche più restrittive, incluse specifiche tecniche di mitigazione o limiti alla potenza spettrale emessa o divieto di utilizzo di alcune configurazioni architetture o incrementare le aree di rispetto a carico di uno o entrambi gli aggiudicatari, in maniera giustificata e proporzionata, al fine di assicurare l'uso efficiente dello spettro. Agli aggiudicatari può essere imposto, all'atto del rilascio del diritto d'uso o successivamente, l'obbligo che la *Power Flux Density* (PFD) prodotta sia dai terminali d'utente che dalle

stazioni base della propria infrastruttura non superi livelli prestabiliti al confine delle aree geografiche di assegnazione o l'utilizzo di opportune bande di guardia interne al diritto d'uso o uso di canali preferenziali o blocchi in modalità "ristretta".

Art. 17

(Obblighi di copertura degli aggiudicatari dei lotti in banda 3600-3800 MHz)

1. Entro 60 giorni dall'aggiudicazione ciascun aggiudicatario presenta al Ministero una propria lista d'obbligo formata da tutti i comuni italiani con un numero di abitanti inferiori a 3.000 che intende coprire secondo le modalità fissate al comma 2. Le dichiarazioni presentate entrano a far parte degli obblighi associati ai diritti d'uso. La lista deve presentare almeno il 10% dei comuni rispondenti ai predetti requisiti presenti in ciascuna regione italiana. Un comune può essere presente nelle liste d'obbligo di tutti gli aggiudicatari.

2. L'aggiudicatario ha 72 mesi dal rilascio dei diritti d'uso per comprovare di essere pronto a fornire il servizio di cui al comma 3 sulla totalità dei comuni dichiarati nella propria lista d'obbligo. Deve inoltre raggiungere tale obiettivo in maniera almeno lineare rispetto al numero dei comuni alla scadenza di 36 e 60 mesi dal rilascio dei diritti d'uso. A tal fine il piano dei comuni da coprire prevede la sequenza temporale. Il piano della lista d'obbligo viene reso pubblico dal Ministero. Il piano può essere modificato non retroattivamente, previa autorizzazione del Ministero, non più di una volta all'anno, purché nessun comune dichiarato servibile rimanga scoperto.

3. In un comune incluso nella propria lista d'obbligo ciascun aggiudicatario è tenuto a fornire a qualunque richiedente, definito come qualunque persona fisica o giuridica domiciliata anche non stabilmente in tutte le aree formate dai comuni ricadenti nella lista, a semplice richiesta ed entro un tempo ragionevole proporzionato alle tempistiche medie del mercato per servizi simili, comunque non superiore a sei mesi dalla richiesta, un servizio di connettività, sia a livello *retail* che *wholesale* a scelta del richiedente, inclusivo dei punti di accesso della rete fissa, in grado di soddisfare i requisiti operativi necessari alla fruizione di servizi 5G, come definiti dallo *standard* e con velocità di *download* non inferiore a 30 Mbps, a condizioni, incluse quelle di prezzo, equivalenti e non discriminatorie rispetto al resto della propria utenza e senza imputare alcun maggiore onere derivante dalla ubicazione del richiedente.

4. Al fine del rispetto dell'obbligo di cui al comma 2, all'inizio di ciascun periodo pertinente all'obbligo, ciascun aggiudicatario cui compete l'obbligo rende noto, mediante pubblica affissione o modalità equivalente, o secondo le modalità fissate nel bando di gara, in ciascun comune soggetto all'obbligo e presente nel piano approvato di cui al comma 2, la disponibilità alla fornitura del servizio alle utenze situate all'interno del Comune stesso e le modalità per effettuare le richieste di attivazione commerciale del servizio.

5. Ciascuna difformità nella fornitura del servizio di cui al comma 2 nelle aree d'obbligo nei tempi previsti è sanzionabile secondo le norme vigenti ed ove generalizzata può condurre alla sospensione del diritto d'uso nelle aree interessate, di estensione almeno regionale. Ove la mancata ottemperanza risulti generalizzata in oltre il 40% dei comuni soggetti all'obbligo è disposta la revoca del diritto d'uso. In caso di revoca nessun rimborso è dovuto agli aggiudicatari soggetti alla sanzione e le relative frequenze potranno essere riassegnate.

6. In relazione al rispetto degli obblighi di cui al presente articolo, sono fatte salve eventuali limitazioni tecniche derivanti dal rispetto del modello di condivisione, che dovranno essere singolarmente giustificate in relazione all'impossibilità di fornire servizio ad uno specifico richiedente. In particolare l'aggiudicatario soggetto agli obblighi indicati non può includere nei propri piani quei comuni ove le predette limitazioni tecniche impediscano l'utilizzo delle frequenze per oltre il 40% del territorio. In caso di sopravvenienza di detta limitazione il comune interessato dovrà essere tempestivamente sostituito nei propri piani di copertura con opportuna pubblicità.

7. Tutti i comuni nazionali con un numero di abitanti inferiore a 3.000 che non sono inclusi nelle liste d'obbligo di tutti gli aggiudicatari costituiscono la lista libera. La lista libera può essere modificata in relazione agli aggiornamenti dei piani di cui al comma 2 ed è pubblicata sul sito del Ministero. Qualunque soggetto che risponda ai requisiti di cui al comma 8 può dichiarare la disponibilità a offrire il servizio, come previsto al comma 3, in un comune nella lista libera, con le modalità di cui al comma 4. Il soggetto specifica quale blocco di frequenze intende utilizzare fra quelli aggiudicati nel caso vi sia più di un blocco non utilizzato. La lista libera viene aggiornata di conseguenza. L'aggiudicatario del blocco di frequenze interessato, per quel comune, è tenuto a concedere in *leasing* le rispettive frequenze al soggetto che assume l'obbligo di copertura, che, salvo diversi accordi tra le parti, è tenuto a corrispondere all'aggiudicatario un canone pari alla quota corrispondente proporzionata del prezzo aggiudicatario del blocco, rapportato alla durata residua, che dovrà obbligatoriamente essere fino alla scadenza dei diritti d'uso, e alla popolazione del comune.

8. Il soggetto che intende accedere all'uso delle frequenze ai sensi del comma 7 non può essere un operatore di rete cui sono assegnati, direttamente o indirettamente, anche in seguito alle procedure di cui al presente provvedimento, diritti d'uso di frequenze terrestri per servizi di comunicazione elettronica fino alla banda 3.6-3.8 GHz su base nazionale o su un'area di estensione geografica in cui risieda almeno il 40% della popolazione nazionale. Detto soggetto è tenuto a richiedere un'apposita autorizzazione al Ministero per la gestione della rete, qualora non ne sia già in possesso, e per l'uso delle frequenze ottenute in *leasing*. Il Ministero può individuare procedure semplificate per l'autorizzazione di tale tipo di *leasing*. Esso dovrà presentare al Ministero il proprio piano di uso delle frequenze nel comune indicato che viene altresì pubblicato sul proprio sito *web*. Gli estremi di tale piano sono anche pubblicati sul sito *web* del Ministero come

aggiornamento della lista libera. Tale soggetto è tenuto ai medesimi obblighi degli aggiudicatari in relazione all'utilizzo delle frequenze ed al rispetto del modello di condivisione.

9. Un aggiudicatario può in ogni momento includere un comune della lista libera nella propria lista d'obbligo, salvo quei comuni che sono coperti, con il blocco dell'aggiudicatario, ai sensi del comma 7, nel rispetto dell'obbligo di cui al comma 2. Ove l'aggiunta è fatta dopo il termine del predetto obbligo la disponibilità ad offrire il servizio nel comune aggiunto è immediata. Gli aggiudicatari, e in maniera reciproca i soggetti che accedono alle frequenze ai sensi del comma 7, pongono in essere tutti gli accorgimenti per proteggere le installazioni reciproche e non limitano indebitamente nuove installazioni.

Art. 18 **(Obblighi di accesso in banda 3600-3800 MHz)**

1. Ciascun aggiudicatario delle frequenze dei lotti 3600-3800 MHz è tenuto a fornire un servizio di accesso a favore di qualunque soggetto, esclusi i soggetti cui sono assegnati, direttamente o indirettamente, anche in seguito alle procedure di cui al presente provvedimento, diritti d'uso di frequenze terrestri per servizi di comunicazione elettronica fino alla banda 3600-3800 MHz inclusa su base nazionale o su un'area di estensione geografica in cui risieda almeno il 40% della popolazione nazionale. Il servizio di accesso è fornito ai seguenti termini e condizioni:

- a. l'accesso segue una ragionevole richiesta finalizzata allo sviluppo dei servizi di tipo 5G ed è basato su un accordo commerciale fra le parti, a condizioni eque e non discriminatorie; priorità è attribuita alle richieste finalizzate allo sviluppo di servizi 5G su base nazionale;
- b. l'accordo specifica l'area di riferimento, fino al minimo dell'area coperta da un singolo impianto;
- c. l'accordo può comprendere anche aree al di fuori del territorio soggetto all'obbligo di copertura;
- d. le modalità tecniche dell'accesso sono concordate tra le parti e possono essere anche nella forma del *leasing*, qualora l'obbligato non intenda coprire direttamente l'area di riferimento; nel caso del *leasing* l'accordo prevede, salvo diverso accordo tra le parti, la corresponsione di un canone pari alla quota corrispondente proporzionata del prezzo aggiudicatario del blocco, rapportato alla durata e all'area.

Ove necessario l'obbligo di fornire l'accesso è esteso ai soggetti che in determinate aree di riferimento abbiamo ottenuto la disponibilità delle frequenze ai sensi dell'art. 17, comma 8.

2. Il soggetto che accede alla capacità, o alle frequenze nel caso del *leasing*, ai sensi del comma 1, deve acquisire, ove non ne sia già in possesso, idonea autorizzazione da parte del Ministero per la gestione della rete e l'utilizzo delle frequenze, notificando l'accordo raggiunto, anche qualora intenda utilizzare la capacità o le frequenze a scopo privato o per la rivendita di servizi diversi dai servizi puri di comunicazione elettronica. Esso pubblica il proprio piano di sviluppo e *roll out* di rete sul proprio sito *web*. Nel caso tale soggetto sia un operatore pubblico di servizi di comunicazione elettronica esso si impegna ad avviare anche il servizio commerciale nell'area di riferimento, e ad attivare un piano di copertura nel caso del *leasing*. Il Ministero può individuare procedure semplificate per l'autorizzazione di tale tipo di *leasing*.

3. I soggetti terzi che accedono alla disponibilità di capacità o frequenze ai sensi dei commi 1 e 2 sono tenuti ai medesimi obblighi del cedente in relazione all'utilizzo delle frequenze ed al rispetto del modello di condivisione.

CAPO IV

Norme comuni per le bande 700 MHz FDD, 700 MHz SDL, 3600-3800 MHz e 26 GHz

Art. 19

(Obblighi comuni degli aggiudicatari)

1. Gli obblighi di cui al presente provvedimento, ivi incluso il livello di copertura anche con riguardo a possibili modifiche dei piani, devono essere mantenuti per tutta la durata del rispettivo diritto d'uso e sono trasmessi a qualunque soggetto con cui sono realizzati accordi per l'uso e la cessione delle frequenze.

2. Fatte salve le conseguenze previste dalla normativa vigente in caso di inadempimento agli obblighi previsti dal diritto d'uso delle frequenze, agli aggiudicatari che non rispettano gli obblighi derivanti dall'uso efficiente delle frequenze, incluso quello di copertura e utilizzo delle frequenze nei termini previsti, incluso quello di avvio del servizio commerciale, può essere ulteriormente disposta la sospensione del diritto d'uso nelle aree interessate, di estensione almeno provinciale. Nel caso gli obblighi non vengano rispettati per più del 40% di quanto previsto è disposta la revoca del diritto d'uso. In caso di revoca nessun rimborso è dovuto agli aggiudicatari soggetti alla sanzione e le relative frequenze potranno essere riassegnate.

3. Gli aggiudicatari sono tenuti a richiedere, ove non ne siano già in possesso, i titoli autorizzatori previsti dalla normativa vigente in materia di offerta di servizi di comunicazione elettronica, ed a rispettarne i relativi obblighi. In particolare, per l'utilizzo delle frequenze gli aggiudicatari sono tenuti al rispetto delle specifiche disposizioni previste dal Codice e dalle altre leggi in materia, ivi incluse in particolare le norme relative

alla sicurezza delle reti e alla protezione dei dati, di cui all'Allegato n. 1, parte A, punti 7 e 16, del Codice.

4. Gli aggiudicatari debbono conservare in un apposito registro i dati relativi all'ubicazione delle installazioni di apparati utente attivi in postazione fissa, ove non di libero uso.

5. Ai fini dell'installazione o dell'esercizio di stazioni ricetrasmittenti negli aeroporti civili e nelle aree adiacenti soggette alle relative servitù, l'aggiudicatario è tenuto ad acquisire preventivamente il benestare di competenza dell'Ente nazionale per l'aviazione civile relativamente agli aspetti di sicurezza aeronautici.

6. Gli aggiudicatari sono tenuti a fornire all'Autorità le informazioni necessarie per la verifica dell'uso efficiente delle frequenze, nel rispetto delle norme del Codice.

7. Gli aggiudicatari devono porre in essere tutte le misure idonee ad evitare interferenze con altri utilizzatori dello spettro elettromagnetico autorizzati. Per l'effettivo esercizio degli impianti gli aggiudicatari sono tenuti al rispetto delle vigenti norme in materia urbanistica, antinfortunistica, paesaggistica, ambientale, di igiene del lavoro, nonché al rispetto dei valori limite del campo elettromagnetico, provvedendo ad acquisire a propria cura, per ciascuno dei suddetti aspetti, ove previsto, le autorizzazioni da parte delle Autorità competenti.

8. Al fine di consentire l'opportuno coordinamento, gli aggiudicatari sono tenuti a rendere disponibili agli altri aggiudicatari, sulla base di una motivata richiesta ed a condizione di reciprocità, le caratteristiche tecniche e la locazione geografica degli impianti installati. In caso di co-locazione di impianti, gli aggiudicatari sono tenuti ad adottare le *best practice* di *site engineering* suggerite dalla letteratura tecnica.

9. Gli aggiudicatari che operano in prossimità del confine dello Stato italiano sono tenuti a rispettare le procedure di coordinamento stabilite dagli accordi transfrontalieri ed in generale dalla normativa internazionale e ove necessario della Raccomandazione ECC(15)01 per le frequenze applicabili. Fatte salve le norme relative al coordinamento internazionale, gli aggiudicatari che intendono posizionare stazioni base, o in generale, installazioni in postazione fissa in una fascia inferiore a km 7,5 di distanza dal confine dell'area di estensione geografica, qualora l'applicazione delle norme tecniche previste non garantisca la protezione dalle interferenze nocive, devono assicurare in ogni caso l'adozione di specifiche tecniche di mitigazione e/o il coordinamento con l'operatore o gli operatori che utilizzano le medesime bande nelle aree di estensione geografica confinanti. Agli aggiudicatari può essere imposto all'atto del rilascio del diritto d'uso, o successivamente in caso di persistenza di interferenze nocive, l'obbligo che la PFD prodotta sia dai terminali d'utente sia dalle stazioni base della propria infrastruttura, non superi livelli prestabiliti al confine.

10. Fatte salve le norme relative al coordinamento internazionale, qualora l'applicazione delle norme tecniche previste non garantisca la totale assenza di interferenze nocive in tutti i casi possibili di interferenza, sia in banda che fuori banda, gli aggiudicatari devono adottare le misure aggiuntive che dovessero rendersi necessarie, quali tecniche di mitigazione e coordinamento, adottandole in maniera proporzionata, tenendo conto dei rilevanti standard, metodologie e *best practice* anche internazionali, inclusa la sincronizzazione delle reti. In caso di adozione di specifiche, ulteriori tecniche di coordinamento o mitigazione con l'operatore o gli operatori che utilizzano le medesime bande in aree geografiche confinanti o bande adiacenti nelle medesime aree, gli operatori interessati suddividono ragionevolmente gli oneri nelle aree interessate. Qualora tali misure non garantissero la totale assenza di interferenze nocive l'amministrazione competente può imporre norme tecniche più restrittive, anche successivamente, nel corso dell'effettiva implementazione di quanto previsto dal presente provvedimento, incluse specifiche tecniche di mitigazione, limiti alla potenza spettrale emessa, utilizzo di canali privilegiati o ulteriori limitazioni, incluse ulteriori zone geografiche di esclusione o in cui siano previste solo talune configurazioni architetture privilegiate, in maniera giustificata e proporzionata. In caso di persistenza di interferenze nocive tra operatori che operano in blocchi adiacenti può essere imposta dal Ministero la sincronizzazione delle reti ovvero l'imposizione di una banda di guardia interna al diritto d'uso o uso di blocchi di frequenza in modalità "ristretta". Al fine dell'adozione della norma tecnica di sincronizzazione il Ministero può convocare e tener conto delle risultanze di un apposito tavolo tecnico con i soggetti interessati. Gli utilizzatori delle bande adiacenti collaborano in buona fede per la risoluzione di ogni possibile caso di interferenza nociva e sono tenuti a garantire l'uso complessivamente efficiente dello spettro, nel rispetto dei principi fissati dal Codice e dalla normativa europea applicabile.

Art. 20

(Uso degli apparati e approvazione delle interfacce)

1. L'aggiudicatario è tenuto a utilizzare apparati conformi agli *standard* e alle norme tecniche previsti dal vigente Piano nazionale di ripartizione delle frequenze, ovvero ad essi equivalenti e compatibili. L'accertamento della conformità avviene secondo le norme vigenti. In ogni caso, l'aggiudicatario che adoperi apparati dichiarati compatibili, fermi restando gli obblighi previsti e la verifica di tale compatibilità, si impegna a non causare interferenze nocive agli altri sistemi autorizzati.
2. Gli apparati utilizzati, inclusi quelli di utente, devono essere conformi a quanto previsto dalla direttiva n. 2014/53/UE.
3. Le specifiche tecniche delle interfacce dei sistemi utilizzati dagli aggiudicatari, qualora non già pubbliche, devono essere pubblicate in maniera esatta ed adeguata secondo quanto previsto dalle norme vigenti.

TITOLO IV Disposizioni finali

Art. 21 (Disposizioni finali)

1. L'Autorità si riserva di adeguare il contenuto del presente provvedimento in relazione ad eventuali successive raccomandazioni e/o decisioni della Commissione europea in materia, ovvero in generale in relazione all'adeguamento del quadro regolatorio di settore.
2. Il rilascio dei diritti d'uso delle frequenze, di cui al presente provvedimento, non dà titolo per l'attribuzione agli aggiudicatari di diritti d'uso per ulteriori frequenze, né nelle bande oggetto del presente provvedimento, né in altre bande. Gli eventuali soggetti terzi che accedono all'uso delle frequenze in virtù di obblighi di accesso o accordi di utilizzo o *leasing* ai sensi del presente provvedimento, non maturano in ogni caso diritti all'assegnazione delle frequenze di cui abbiano l'uso o di altre frequenze.
3. Gli aggiudicatari sono tenuti ad accettare gli eventuali livelli di interferenza incrementali nelle bande oggetto del presente provvedimento derivanti dai servizi primari esistenti nelle bande adiacenti o dove specificato in banda, nonché dall'uso di specifici dispositivi autorizzati sulla base della normativa vigente senza diritto d'uso individuale, come quelli basati su tecnologia UWB (*Ultra Wide Band*) e SRD (*Short Range Device*).
4. Gli obblighi previsti per gli aggiudicatari, incluso il pagamento dell'offerta aggiudicataria, costituiscono obblighi associati ai relativi diritti d'uso e la loro inosservanza è soggetta alle sanzioni previste dalle norme vigenti. In particolare i requisiti di ammissione alla procedura di aggiudicazione e quelli relativi al raggiungimento di una copertura minima, devono essere mantenuti per tutta la durata dei diritti d'uso.
5. La cessione delle frequenze (*trading*), i cui diritti d'uso sono acquisiti ai sensi del presente provvedimento, anche nella forma di cessione del relativo ramo di azienda, in tutto o in parte, è vietata fino al positivo assolvimento degli obblighi di copertura. L'autorizzazione della cessione avviene secondo le norme previste dal *Codice*.
6. In relazione ad eventuali futuri piani di assegnazione o *refarming* delle bande adiacenti le bande oggetto del presente provvedimento, gli aggiudicatari sono obbligati, in maniera giustificata e proporzionata, previo eventuale indennizzo dei costi sostenuti per la risintonizzazione degli apparati, ad aderire a possibili piani di riallocazione delle frequenze finalizzati a realizzare un uso complessivamente più efficiente dello spettro, in particolare per ottenere assegnazioni contigue di frequenze per lo stesso operatore.
7. È abrogata la delibera n. 659/15/CONS.