

SINTESI DELLA CONSULTAZIONE PUBBLICA INDETTA CON DELIBERA N. 553/12/CONS

Si riporta di seguito una sintesi delle posizioni espresse e delle informazioni fornite dai rispondenti alla consultazione pubblica di cui alla delibera n. 553/12/CONS concernente l'impiego della banda 3600-3800 MHz da parte di sistemi terrestri in grado di fornire servizi di comunicazioni elettroniche, con riferimento in particolare al testo ed alle domande presentate nel documento di consultazione di cui all'Allegato B alla suddetta delibera. L'elenco dei rispondenti alla consultazione è riportato nell'Allegato 1 al presente documento.

1. Introduzione (aspetti di carattere generale concernenti l'impiego attuale delle frequenze 3600-3800 MHz e le prospettive future)

1.1) Il rispondente ha ulteriori informazioni od osservazioni da proporre in merito agli aspetti generali trattati nella introduzione?

1. Le considerazioni dell'Autorità relative agli aspetti generali ed alla ricostruzione del quadro relativo alla banda 3600-3800 MHz sono state generalmente condivise.
2. Alcuni soggetti rispondenti hanno innanzitutto evidenziato l'attuale utilizzo della banda di frequenze 3600-3800 MHz da parte di servizi esistenti, che rappresenta una porzione della più ampia banda 3600-4200 MHz ed in Italia è impiegata principalmente da collegamenti in ponte radio, secondo la canalizzazione prevista dalla raccomandazione CEPT 12-08, per reti fisse numeriche che trasportano segnali di telecomunicazioni e segnali audio e video. L'utilizzo della banda è pressoché totale lungo l'arco delle frequenze anche se differenziato sul territorio nazionale. Alcuni soggetti hanno pertanto evidenziato la presenza di propri collegamenti in ponte radio autorizzati nella banda in questione rilevando la necessità della protezione e asserendo l'estrema difficoltà di trovare allocazioni differenti per tali servizi. La medesima banda è anche utilizzata dal servizio FSS (fisso via satellite) in direzione spazio-Terra.
3. Un soggetto ha evidenziato in particolare un intenso utilizzo dei canali 3650, 3680 e 3710 MHz (accoppiati rispettivamente con i canali 3970, 4000 e 4030 MHz) sulle dorsali della rete di collegamenti digitali in ponte radio ad alta capacità, utilizzati per scopi di distribuzione e contribuzione dei segnali radiofonici, televisivi e dati sull'intero territorio nazionale. Le tratte in ponte radio utilizzanti le frequenze in questione, di tipo bidirezionale, raggiungerebbero i principali siti di diffusione televisiva digitale terrestre con una lunghezza media di tratta di 70-100 km. Tale soggetto ha sostenuto che l'eventuale introduzione di sistemi mobili nella stessa banda costituirebbe un grave pregiudizio per l'espletamento dei suddetti servizi a causa delle interferenze.

4. Altri soggetti hanno viceversa evidenziato la necessità di provvedere alla destinazione ed all'impiego di sempre maggiori quantità di spettro ai sistemi di comunicazione elettronica, alla luce delle crescenti stime di traffico sulle reti mobili. Gli obiettivi dell'Agenda Digitale volti alla diffusione della banda larga e ultra-larga, rappresentano anche un forte stimolo all'utilizzo delle reti mobili di terza e quarta generazione da parte della clientela finale. Tra alcuni anni è previsto che il traffico dati subisca un ulteriore rilevante incremento, grazie ad una maggior penetrazione di dispositivi di nuova generazione quali *smartphone* e *tablet* ed alla sempre maggiore disponibilità di servizi associati. Una delle possibili soluzioni, per predisporre le reti mobili alle future esigenze dei clienti, potrà essere, secondo alcuni, la realizzazione di reti ibride, che prevedano la combinazione di reti macro e micro-cellulari. In tal contesto quindi ed in linea con Decisione n. 243/2012/UE del Parlamento europeo e del Consiglio (Radio Spectrum Policy Programme), secondo alcuni soggetti, è prevedibile che anche la banda 3600-3800 MHz debba offrire il proprio contributo alla domanda di servizi di *wireless broadband*, soprattutto nelle aree a più alta densità di traffico voce e dati (ad es. centri urbani e località turistiche).
5. Alcuni soggetti hanno poi evidenziato come la questione della designazione della banda 3600-3800 MHz per i sistemi IMT e l'attribuzione della banda al servizio mobile sia attualmente ancora in discussione in ambito ITU, ritenendo in alcuni casi opportuno attendere l'esito degli studi ed in particolare la conclusione della WRC-15. Peraltro sono state evidenziate diversità tra le varie proposte a livello internazionale nella gestione dello spettro in questione. Secondo un rispondente la banda 3600-3800 MHz non sarebbe infatti preferibile per servizi mobili, come lo sono invece le bande più basse, soprattutto a causa dei limiti legati alla propagazione indoor, ma piuttosto per servizi fissi ed al limite nomadici. Un altro soggetto, essendo potenzialmente impattato da eventuali situazioni interferenziali da parte delle applicazioni mobili nei riguardi dei propri servizi esistenti (servizio fisso) ritiene che l'attuale normativa, inclusa quella comunitaria, non possa integrare gli estremi di obbligatorietà nella introduzione dei servizi mobili di nuova generazione nella banda 3600-3800 MHz.
6. Circa lo stato di impiego attuale delle frequenze nella banda 3600-3800 MHz ai sensi della Decisione della Commissione europea del 21 maggio 2008 n. 2008/411/CE, è stato poi evidenziato come in alcuni paesi europei tali frequenze siano già state in parte assegnate, insieme a frequenze della banda 3400-3600 MHz, anche se in momenti diversi, per l'impiego da parte di sistemi commerciali di accesso a larga banda (fisso o mobile). E' stato inoltre segnalato che una prima rete commerciale, impiegante però solo una parte della banda in interesse, basata su tecnologie LTE, sarebbe stata lanciata di recente nel Regno Unito. Ciononostante, è stato anche evidenziato come la porzione di spettro in oggetto, nei casi in cui sia stata già assegnata, avrebbe interessato piccoli operatori su base regionale e la banda sarebbe comunque attualmente poco utilizzata. E' stato poi evidenziato come i sistemi BWA/WiMax nella banda 3400-3600 MHz non avrebbero finora avuto il successo atteso e quindi, in mancanza di chiari sviluppi tecnologici, anche l'apertura della banda 3600-3800 MHz per l'offerta di servizi analoghi potrebbe condurre ad ulteriore spettro scarsamente utilizzato.

2 Standard, tecnologie e mercati

2.1) Quali sono gli standard, le tecnologie e le architetture di rete attualmente disponibili per l'impiego della banda 3.6-3.8 GHz per sistemi pubblici commerciali di comunicazioni elettroniche?

2.2) Quali standard, tecnologie ed architetture di rete sono previsti per il futuro e quali saranno le prestazioni rispetto a quelle attuali?

2.3) Qual è la situazione concernente la disponibilità di terminali, la loro tipologia (fissi, nomadici, portabili, mobili, etc.) e quella degli apparati di rete?

2.4) Quali sono le possibili sinergie tra la banda in oggetto e le altre frequenze già assegnate (es. BWA nella banda 3.4-3.6 GHz, FWA/WLL nelle bande a 26 e 28 GHz o sistemi radiomobili nelle bande a 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz e 2.6 GHz) o candidate per future eventuali attribuzioni ai servizi di comunicazione elettronica?

2.5) Quali soggetti potrebbero essere interessati all'offerta di servizi nella banda in argomento (operatori di rete fissa, operatori di rete mobile, operatori BWA, fornitori di servizi, etc.)?

Standard, tecnologie ed architetture di rete attualmente disponibili per l'impiego della banda 3600-3800 MHz

7. In merito agli standard, le tecnologie e le architetture di rete attualmente disponibili per l'impiego della banda 3600-3800 MHz, è stato evidenziato come la banda 3600-3800 MHz sia supportata attualmente, nell'ambito della famiglia IMT, sia dallo standard WiMAX (anche nella versione mobile IEEE 802.16e) che dallo standard 3GPP LTE. Tale banda, ad ogni modo, potrebbe essere impiegata principalmente per applicazioni di tipo "Wireless DSL" (per realizzare connettività internet senza fili nelle abitazioni e nelle aziende eventualmente non raggiunte dai servizi DSL), "Wholesale" (rivendita della connettività senza fili ad altri operatori), ed eventuali applicazioni di "Backhaul" (con l'obiettivo ad esempio di servire hotspot WiFi). Allo stato sarebbero infatti principalmente disponibili architetture BWA di tipo punto-multipunto con tecnologie di derivazione WiMAX già impiegate nella porzione più bassa (3400-3600 MHz). Sarebbero inoltre disponibili alcuni apparati LTE conformi alla Release 9 del 3GPP, per applicazioni comunque sempre di tipo fisso, senza il completo supporto al momento dell'intera banda 3600-3800 MHz nonché di alcune funzionalità e prestazioni prevedibili invece successivamente a partire dalla Release 10.
8. Pur in un contesto di sviluppo tecnologico che appare orientato all'impiego di tecnologie della famiglia IMT, un soggetto ha espresso interesse per un impiego delle frequenze in questione con una tecnologia proprietaria che dovrebbe supportare applicazioni fisse punto-punto o punto-multipunto (BWA o FWA). A tal proposito un altro soggetto ha viceversa evidenziato la necessità di evitare il proliferare di una molteplicità di tecnologie diverse, sia standard che non standard, ed in particolare di quelle immature e senza

garanzie di compatibilità fra loro. Ciò infatti avrebbe ripercussioni negative su tutta la filiera dei servizi e delle tecnologie.

Standard, tecnologie ed architetture di rete previste per il futuro e relativa disponibilità

9. Sempre nell'ambito della famiglia IMT, nel medio e più lungo periodo sono attese ulteriori applicazioni e soluzioni tecnologiche, come dimostrano peraltro gli studi addizionali che la stessa Commissione Europea ha ritenuto opportuno di avviare tramite la CEPT. Lo scenario di riferimento futuro per la maggior parte dei soggetti rispondenti è quello dell'impiego della banda 3600-3800 MHz come rete di accesso per servizi a larga banda con tecnologie LTE-Advanced anche in mobilità (a partire dalla Release 10 del 3GPP e poi successivamente con la Release 11 ed in particolar modo con la Release 12), sia per reti micro-cellulari ("Small Cells") ovvero celle a bassa potenza che come rete di "Backhaul", in modalità sia punto-punto che punto-multipunto. Ciò dovrebbe consentire di raggiungere prestazioni e valori trasmissivi maggiori rispetto agli attuali grazie a nuove funzionalità quali l'aggregazione di più portanti sino ad arrivare a canali complessivi di 100 MHz (Carrier Aggregation), sistemi di trasmissione a cammini multipli di ordine più elevato (MIMO 4x4), trasmissione contemporanea da più punti verso uno stesso dispositivo d'utente (CoMP - Coordinated Multi-Point). Considerando però lo stato ancora prematuro della standardizzazione ed armonizzazione internazionale di tali applicazioni, nonché il tempo di sviluppo e commercializzazione degli apparati, in generale vari soggetti prevedono che occorra attendere almeno il 2015¹.

Possibili sinergie tra la banda 3600-3800 MHz ed altre frequenze e soggetti che potrebbero essere interessati all'offerta di servizi nella banda in argomento

10. In merito a possibili sinergie tra la banda 3600-3800 MHz e le altre frequenze già assegnate o candidate per future eventuali nuove attribuzioni, alcuni soggetti hanno in particolare evidenziato la possibile sinergia tra la banda oggetto della presente consultazione e la banda immediatamente adiacente 3400-3600 MHz già assegnata. Ciò in quanto, essendo porzioni di spettro contiguo, per un operatore già assegnatario della porzione bassa, sarebbe possibile ampliare la capacità offerta al cliente finale soprattutto in aree "dense urban" e "urban", potendo contare anche su un fattore di riuso frequenziale più aggressivo, e rendendo quindi il *business case* maggiormente sostenibile. Non meno significativa sarebbe anche l'eventuale possibilità di effettuare una migrazione graduale delle tecnologie attualmente impiegate nella porzione bassa nonché di riutilizzare parte dell'hardware già installato incluse le stazioni radio di base, attraverso operazioni di upgrade ed aggiornamento. E' stata inoltre evidenziata la possibilità futura di estensione fino a 4200 MHz della banda in oggetto per l'impiego da parte delle medesime applicazioni. Tale argomento è presente nelle discussioni già iniziate a livello comunitario circa la banda 3800-4200 MHz.

¹ Per tale data dovrebbero peraltro essere completati gli studi CEPT ed ITU sulla compatibilità e presa la decisione su una eventuale attribuzione della intera banda 3600-4200 MHz, che include quindi la 3600-3800 MHz, al servizio mobile, prevista per la prossima WRC-15.

11. Un altro soggetto ritiene altresì che l'uso della banda 3600-3800 MHz, possa essere visto anche in alternativa ad infrastrutture operanti a 26 GHz e/o 28 GHz, consentendo la copertura di aree a maggior distanza tra stazione centrale e terminali.
12. Alla luce delle stime di crescita del traffico dati sulle reti mobili ed in previsione di un utilizzo della banda sia per celle a bassa potenza che come rete di *backhauling* non limitata esclusivamente alle predette celle, e quindi in un contesto di utilizzo più generale, sono state evidenziate anche possibili sinergie tra la banda 3600-3800 MHz e le tradizionali bande radiomobili già attualmente disponibili.

3 Modalità di assegnazione ed impiego della banda

3.1) Il rispondente ritiene che una domanda di capacità esistente possa essere soddisfatta, alternativamente all'impiego della banda in argomento, attraverso l'utilizzo della già assegnata banda a 3.4-3.6 GHz (ad esempio ricorrendo alle misure di accesso di cui all'art. 9, comma 7, della delibera n. 209/07/CONS)?

3.2) Tenuto conto del quadro regolatorio descritto, quale dovrebbe essere la modalità di assegnazione ed impiego dei diritti d'uso nella banda 3.6-3.8 GHz? Come si intende affrontare il problema della revisione della normativa tecnica?

3.3) Quale potrebbe essere l'ampiezza minima di banda per una offerta di servizi adeguata? Stante l'attuale situazione della normativa tecnica, quale potrebbe essere la modalità con cui dovrebbe essere pianificata la canalizzazione della banda in argomento (TDD oppure FDD), anche eventualmente impiegabile in modalità solo *downlink*?

3.4) Che tipo di estensione geografica dovrebbero avere i diritti d'uso ?

3.5) Che tipo di procedura dovrebbe essere impiegata per l'assegnazione dei diritti d'uso?

3.6) Che altre misure dovrebbero essere introdotte in relazione alle procedure di assegnazione?

13. Uno dei soggetti ha evidenziato come, stante l'attuale impiego, non largamente diffuso della banda 3400-3600 MHz, una domanda di capacità esistente possa essere soddisfatta, alternativamente alla banda 3600-3800 MHz, attraverso l'utilizzo della già assegnata porzione bassa di banda, ricorrendo alle misure di accesso di cui all'art. 9, comma 7, della delibera n. 209/07/CONS. Ciò avrebbe anche l'effetto di incentivare l'uso della banda già assegnata. In ogni caso alcuni soggetti hanno rilevato che non sembrano esserci allo stato usi commercialmente attraenti per la banda almeno per un congruo numero di anni.
14. In una prospettiva di più lungo periodo alcuni soggetti rispondenti ritengono invece che la banda 3400-3600 MHz non possa soddisfare in futuro le esigenze di mercato e che quindi l'impiego delle porzione 3600-3800 MHz sia fondamentale, anche per ampliare in generale il quantitativo di spettro in tale gamma, così come, a parere in particolare di un soggetto, un eventuale ampliamento fino a 4200 MHz.

15. Circa la modalità di assegnazione dei diritti d'uso nella banda 3.6-3.8 GHz le risposte fornite sono state piuttosto differenziate. Alcuni soggetti propongono, al fine di riconoscere gli investimenti effettuati nella banda adiacente, di riservare opportunamente una porzione di spettro a 3600-3800 MHz a favore degli attuali assegnatari BWA nella banda 3400-3600 MHz, se del caso tramite lo svolgimento di una gara riservata tra gli stessi. In particolare uno dei soggetti ritiene che tale riserva debba riguardare gli operatori aggiudicatari della banda a 3.5 GHz che al 30 novembre 2010 siano risultati adempienti agli obblighi di copertura. Un altro soggetto propone una procedura di assegnazione, di tipo *beauty contest*, che contempli la possibilità di valutare preventivamente l'effettiva capacità tecnica dei partecipanti nell'erogazione di servizi di comunicazioni a larga banda, con elevati livelli di qualità ed in condizioni di sostenibilità economica in uno scenario competitivo, e quindi l'esperienza maturata nell'esercizio di reti wireless sul territorio. Esso propone inoltre un meccanismo di assegnazione dei diritti d'uso tale da escludere, per una parte delle frequenze in questione, soggetti già in possesso di frequenze per l'esercizio di reti di accesso a larga banda (tra cui quelle con tecnologie UMTS/IMT/LTE e similari).
16. Diversamente, un altro soggetto ritiene che la banda in questione debba essere preferibilmente assegnata a titolo non oneroso ai soggetti già titolari di frequenze per copertura geografica HSPA/LTE, in virtù della loro necessità di espandere la dotazione frequenziale per servizi ancillari ed innovativi. In tale ambito è stata proposta l'introduzione di limiti massimi di assegnazione compatibili con una equidistribuzione delle risorse o il ricorso ad un eventuale "beauty contest" dedicato ai titolari di frequenze di cui sopra. Un altro soggetto ritiene invece che i diritti d'uso debbano essere rilasciati a semplice richiesta degli interessati ai sensi dell'art. 27, comma 3 del Codice, valutata l'effettiva necessità, e di ogni altra disposizione che garantisca l'uso efficiente di tali risorse. Sono poi stati ritenuti appropriati anche meccanismi di assegnazione dei diritti d'uso tramite aste competitive.
17. Per quanto riguarda l'ampiezza minima di banda ritenuta idonea per un'offerta di servizi adeguata vari soggetti ritengono che questa debba essere pari ad almeno 40 MHz (al netto delle eventuali bande di guardia ed in blocchi da 5 MHz). Secondo alcuni rispondenti occorrerà comunque considerare anche l'evoluzione della tecnologia verso il supporto di maggiori ampiezze di canale con canali complessivi fino a 100MHz, e pertanto nell'ottica di offerta di servizi a larga banda tali da rispondere alle esigenze dell'Agenda Digitale, la larghezza di banda minima dovrebbe comunque essere tale da non pregiudicare i futuri impieghi armonizzati ed essere in prospettiva congruente con capacità dell'ordine di almeno 100 Mbit/s per cliente.
18. In merito alla possibile canalizzazione della banda in argomento (TDD oppure FDD), è stato evidenziato dalla quasi totalità dei rispondenti come la banda in questione debba essere canalizzata in modo da essere impiegata principalmente in modalità TDD. Un solo soggetto ha invece auspicato una canalizzazione della banda in argomento in sola modalità FDD ritenendo inoltre che un utilizzo solo in *downlink* potrebbe essere accettabile nel momento in cui saranno disponibili soluzioni tecnologiche LTE-

Advanced. Un altro soggetto ritiene che mentre per le “Small Cells” la canalizzazione più idonea della banda 3.6-3.8 GHz sia appunto quella di tipo TDD, per il *backhauling* di accesso alle reti mobili occorrerebbe conservare anche una canalizzazione di tipo FDD ed eventualmente mantenere anche il piano di canalizzazione esistente dell’intera banda 3600-4200 MHz.

19. Uno dei soggetti rispondenti ha inoltre proposto una propria ipotesi di canalizzazione e suddivisione della banda 3.6-3.8 GHz, con ripartizione in 2 blocchi da 40 MHz in modalità TDD coordinata, 3 blocchi da 20 MHz in modalità solo *downlink*, ed un ulteriore blocco da 30 MHz in modalità TDD coordinata con uno dei precedenti blocchi da 40 MHz.
20. In merito all’estensione geografica dei diritti d’uso vari soggetti rispondenti, anche al fine di evitare una frammentazione del mercato e delle tecnologie, propendono per delle assegnazioni delle frequenze a livello nazionale. Altri soggetti hanno invece proposto, in continuità con le assegnazioni già effettuate in passato nella banda 3400-3600 MHz, delle aree di estensione geografica di tipo regionale e macroregionale, benché in alcuni casi abbiano comunque manifestato un complessivo interesse su base nazionale.
21. Per quanto riguarda eventuali obblighi di copertura è stata manifestata l’esigenza di tener conto in particolar modo della specificità riguardante l’impiego delle frequenze in questione da parte di celle a bassa potenza, e quindi di un impiego a fini capacitivi piuttosto che di copertura effettiva, normalmente effettuata con frequenze più basse. In termini più generali è stata anche manifestata l’esigenza di limitare al minimo possibile tali obblighi nonché di fare in modo che questi siano imposti in ugual misura a tutti gli operatori ovvero a condizioni simmetriche. Per quanto riguarda ulteriori misure è stata poi proposta l’introduzione di limiti di spettro massimo aggiudicabile dal singolo operatore, anche in considerazione dei diritti d’uso già assegnati.

4 Protezione dei servizi esistenti e problematiche interferenziali

4.1) Che tipo di coordinamento dovrebbe essere implementato con le utilizzazioni esistenti, al fine di garantire la coesistenza prevista dalle norme?

4.2) Come dovrebbe essere garantita in generale la protezione dalle interferenze? Che tipo di coordinamento è necessario ? Sono sufficienti le norme contenute nella Decisione 2008/411/CE (livelli massimi EIRP ed Edge Mask tra blocchi adiacenti e tra aree adiacenti)? Quali altre misure dovrebbero essere impiegate (bande di guardia, aree di rispetto, etc.)?

22. In merito alle condizioni di impiego della banda, alla protezione dei servizi esistenti ed alle problematiche interferenziali, è stata evidenziata da alcuni soggetti la necessità che queste siano ben circoscritte e definite ex ante. La disponibilità effettiva e le condizioni di utilizzo della banda 3600-3800 MHz, così come la protezione dei servizi esistenti e/o di

eventuale *refarming*, sono infatti ritenuti di particolare importanza ai fini di un'effettiva manifestazione di interesse, oltre che funzionali ad una più corretta valorizzazione dello spettro. Un soggetto in particolare richiede la certificazione (rispetto ai vincoli interferenziali) della banda da assegnare in maniera da garantire l'assegnatario. Un altro soggetto a tale proposito ritiene che il Ministero dello sviluppo economico dovrebbe effettuare la descrizione puntuale della banda assegnabile.

23. Al fine della protezione dei servizi esistenti, non essendo ancora disponibili gli esiti definitivi degli studi ITU preparatori alla WRC-15 e CEPT per l'aggiornamento dei parametri tecnici della decisione n. 2008/411/CE ai fini dell'implementazione delle nuove tecnologie LTE/LTE-Advanced, alcuni soggetti non escludono a priori la necessità che debbano essere introdotte, oltre al controllo delle emissioni via BEM, anche bande di guardia e/o aree di rispetto e/o la necessità di filtri addizionali sui servizi primari esistenti. Alcuni ritengono che occorra comunque attendere che tali studi vengano effettuati nelle sedi opportune.
24. Su tale punto occorre in particolare rilevare che un soggetto, come già accennato in precedenza, occupa attualmente un'ampia porzione della banda 3600-3800 MHz² nell'ambito del servizio fisso, per compiti connessi all'espletamento del servizio pubblico radiotelevisivo. Tale soggetto ritiene peraltro che vi siano pochi margini di compatibilità tra le proprie utilizzazioni esistenti ed un futuro impiego della banda da parte delle applicazioni mobili. Un altro soggetto ritiene invece che poiché l'utilizzo attuale rimane confinato a livello geografico, esistano conseguentemente margini per l'introduzione di reti di comunicazione elettronica.
25. Alcuni soggetti, nel caso in cui sussistano dei vincoli di protezione di applicazioni esistenti, ritengono che occorra definirne, almeno per alcuni di questi, tempistiche e modalità di decadenza. A parere di alcuni soggetti infatti le sole applicazioni esistenti da salvaguardare dovrebbero eventualmente essere quelle del servizio fisso via satellite, mentre le altre applicazioni del servizio fisso dovrebbero essere migrate su portanti operanti a frequenze superiori, se del caso con un periodo di transizione, che in un caso è stato stimato in almeno 18 mesi. Eventuali difformità rispetto ad altri Paesi, potrebbero comportare, a detta di un soggetto, un freno agli investimenti, inefficienze nell'utilizzo dello spettro nonché svantaggio competitivo. Alcuni soggetti, interessati al futuro uso della banda 3600-3800 MHz, ipotizzano pertanto la migrazione quantomeno di parte dei servizi esistenti e quindi in generale un *refarming* della banda, tale da consentirne un miglior utilizzo da parte dei nuovi sistemi.
26. Altri rispondenti ritengono invece che debbano essere salvaguardati tutti i servizi esistenti e debbano essere poste in essere tutte le misure idonee ad evitare interferenze con gli attuali utilizzatori dello spettro, incluse pertanto in particolare le applicazioni operanti nell'ambito del servizio fisso (FS). Essi ritengono inoltre difficile ipotizzare il predetto *refarming* sia per la necessità della salvaguardia degli investimenti effettuati che per la mancanza a loro avviso di idonee alternative.

² Come anche della successiva 3800-4200 MHz.

27. In merito alla condizioni di impiego delle frequenze in questione (tra cui i livelli massimi di EIRP ed Edge Mask tra blocchi adiacenti e tra aree adiacenti), concernenti anche in generale la protezione dalle interferenze, alcuni soggetti ritengono che il rispetto delle norme attualmente previste, con adeguamento a quelle che potranno essere definite successivamente, sia in ogni caso sufficiente. Uno dei soggetti ha segnalato che eventuali nuove restrizioni dovute all'adeguamento della normativa tecnica, debbano essere implementate successivamente, a patto però che non siano in contrasto con l'architettura generale attualmente prevista. Alcuni soggetti ritengono opportuno che siano messe in atto anche azioni di sincronizzazione delle reti e che siano quindi possibilmente sottoscritti accordi tra gli operatori. E' stato poi fatto presente come una risposta precisa su tale argomento, così come anche per altre questioni relative ai servizi ed agli standard, possa essere fornita solo a valle della conclusione del processo di standardizzazione in atto.

5 Manifestazioni di interesse

5.1) Il rispondente fornisca una manifestazione di interesse per l'offerta di servizi utilizzando tecnologie compatibili nella banda a 3.6-3.8 GHz, recante denominazione, identità giuridica, sede legale dello scrivente e campo di attività, con indicazione di eventuali titoli abilitativi (autorizzazioni e diritti d'uso) già posseduti.

5.2) Il rispondente indichi la tempistica di possibile impiego dei diritti d'uso, ed evidenzi altresì le modalità di adeguamento alla normativa tecnica.

5.3) Il rispondente fornisca una breve descrizione (massimo 2 pagine) del servizio che si intende offrire, incluse:

5.3.1) una indicazione della tecnologia che si intende utilizzare;

5.3.2) il tipo di rete (accesso, trasporto, etc.) e la topologia di rete (PP, PMP, mobile, etc.) che si intende realizzare ed il tipo di terminali (fissi, nomadici, portabili, mobili, etc.) utilizzabili;

5.3.3) la copertura geografica di interesse;

5.3.4) la quantità di spettro minima cui si aspira ai fini del raggiungimento degli obiettivi del proprio piano economico.

28. Circa la possibile introduzione dei sistemi di cui alla Decisione n. 2008/411/CE ed in particolare le tempistiche di rilascio dei diritti d'uso delle frequenze nella banda 3600-3800 MHz le risposte sono state abbastanza differenziate.

29. In generale al momento le manifestazioni di interesse appaiono configurare una limitata richiesta di mercato per un impiego delle suddette frequenze nel breve periodo, che sarebbe peraltro vincolata dall'impossibilità di impiegare alcune tecnologie che sono ancora in corso di standardizzazione. In tale ambito un soggetto ha comunque espresso un interesse all'impiego delle frequenze per fine 2013/inizio del 2014 con tecnologia di tipo proprietario e piani di compatibilità ad-hoc al fine di erogare servizi di accesso a banda larga di tipo punto-punto e punto-multipunto. Pochi altri soggetti hanno anch'essi manifestato un interesse, a grandi linee da concretizzare per il 2014, rivolto all'impiego di tecnologie

IMT/LTE/LTE-Advanced che però, stante le informazioni emerse durante la consultazione, nel breve periodo, non dovrebbero ancora offrire nella banda in oggetto prestazioni ottimizzate, previste invece a partire dalla Release 10 del 3GPP ed in particolar modo da quelle successive. Essi, nel manifestare il suddetto interesse, hanno in qualche modo richiesto meccanismi di garanzia di assegnazione a favore di particolari categorie di operatori esistenti, in assenza dei quali, uno di tali soggetti in particolare preferirebbe posticipare di alcuni anni l'eventuale data di messa a disposizione effettiva dello spettro.

30. La maggior parte dei soggetti che si sono pronunciati sul punto, anche in attesa esplicita di un quadro normativo e tecnico maggiormente delineato, hanno invece indicato più differite tempistiche per l'impiego e/o in generale il rilascio dei diritti d'uso delle frequenze in questione. Alcuni soggetti, per le ragioni derivanti dalla necessità di completamento del processo di standardizzazione ed armonizzazione internazionale delle nuove soluzioni tecnologiche, nonché a causa del necessario tempo di sviluppo e commercializzazione degli apparati, hanno indicato in un caso il 2015 ed in un altro caso una data non anteriore al 2018. Alcuni soggetti hanno ritenuto addirittura prematuro fornire una effettiva manifestazione di interesse ed una tempistica, proprio alla luce del quadro di incertezza regolamentare e tecnologica inerente l'impiego della banda in questione.
31. Ulteriori dettagli concernenti, tra gli altri, la tipologia di servizio, di rete, la copertura geografica e la quantità di spettro minima, sono riconducibili ad elementi già riportati nelle altre sezioni del presente documento.

Elenco dei rispondenti alla consultazione pubblica indetta con delibera n. 553/12/CONS

1. ARIA S.p.A.
2. BT Italia S.p.A.
3. Huawei Technologies Italia S.r.l.
4. Linkem S.p.A.
5. NGI S.p.A.
6. RAI WAY S.p.A.
7. Telecom Italia S.p.A.
8. Vodafone Omnitel N.V.
9. Wind Telecomunicazioni S.p.A.