

Delibera N. 553/12/CONS

*CONSULTAZIONE PUBBLICA CONCERNENTE L'IMPIEGO
DI FREQUENZE NELLA BANDA 3600-3800 MHZ DA PARTE
DI SISTEMI TERRESTRI IN GRADO DI FORNIRE SERVIZI DI
COMUNICAZIONI ELETTRONICHE*

Risposte alle Consultazione Pubblica

ARIA SPA

Sommario

1	Introduzione	4
1.1	Il rispondente ha ulteriori informazioni od osservazioni da proporre in merito agli aspetti generali trattati nella introduzione?	4
2	Standard, tecnologie e mercati	4
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?.....	4
2.2	Quali standard, tecnologie ed architetture di rete sono previsti per il futuro e quali saranno le prestazioni rispetto a quelle attuali?	5
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?	5
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 candidat per future eventuali attribuzioni ai servizi di comunicazione elettronica?	5
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.)?	6
3	Tempistiche di rilascio dei diritti d'uso e modalità di impiego della banda.....	7
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)?	7
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?	7
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 <i>downlink</i> ?	7
3.4	Che tipo di estensione geografica dovrebbero avere i diritti d'uso ?	8
3.5	Che tipo di procedura dovrebbe essere impiegata per l'assegnazione dei diritti d'uso?	8
3.6	Che altre misure dovrebbero essere introdotte in relazione alle procedure di assegnazione?	8
4	Protezione dei servizi esistenti e problematiche interferenziali	9
4.1	Che tipo di coordinamento dovrebbe essere implementato con le utilizzazioni esistenti, al fine di garantire la coesistenza prevista dalle norme?.....	9
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 adiaenti)? Quali altre misure dovrebbero essere impiegate (bande di guardia, aree di rispetto, etc.)?	9
5 Manifestazioni di interesse	10
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.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.2 Il rispondente indichi la tempistica di possibile impiego dei diritti d'uso, ed evidenzi altresì le modalità di adeguamento alla normativa tecnica.	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.3 Il rispondente fornisca una breve descrizione (massimo 2 pagine) del servizio che si intende offrire, incluse:	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.3.1 una indicazione della tecnologia che si intende utilizzare;	Errore. Il segnalibro non è definito.
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;.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.3.3 la copertura geografica di interesse;.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.3.4 la quantità di spettro minima cui si aspira ai fini del raggiungimento degli obiettivi del proprio piano economico.	Errore. Il segnalibro non è definito.

1 Introduzione

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

Il consumo di traffico Dati Wireless cresce vertiginosamente e le previsioni mostrano un ulteriore incremento di circa 50 volte da qui al 2016. Come si evince dal report ITU-R 2078, inoltre, sarà necessario un incremento di spettro di 840 MHz entro il 2020. Il 3GPP, nel frattempo, ha definito lo spettro 3.4 – 3.8 GHz per un totale di 400 MHz, basato su uno schema Time Division Duplex (TDD), che riveste un'importante risorsa per lo sviluppo delle nuove tecnologie LTE TDD che meglio si prestano a fornire elevata capacità alla Clientela e in modalità asimmetrica.

La necessità di offrire banda larga e banda ultralarga è quindi una realtà imprescindibile che è inoltre essenziale per la nostra economia e competitività futura. Pertanto la disponibilità di nuovo spettro in sinergia con la banda 3.4 - 3.6 GHz e in accordo con gli standard 3GPP LTE, acconsentirà la sostenibilità futura del "Mobile Data" in accordo con le aspettative dell'utenza finale.

Per gli Operatori detentori di licenze BWA, quindi con investimenti già sostenuti nella banda adiacente (banda 42, 3.4-3.6 GHz) ed in via di ammortamento, è indispensabile assicurarsi lo spettro oggetto della presente consultazione, sia per sostenere il Business che per soddisfare gli obiettivi dell'Agenda Digitale in particolare nelle zone a fallimento di mercato dove gli Operatori Wimax ed in particolare la nostra Società, opera prevalentemente.

A prescindere dall'esigenza di neutralità tecnologica per lo spettro oggetto della presente consultazione, è auspicabile comunque riferirsi nella scelta tecnica allo standard 3GPP, in quanto gli ecosistemi si sviluppano in presenza di una domanda globale con tutti i benefici per l'utente finale.

In un futuro e auspicato bando gara, dovrà essere ben esplicitata la presenza di servizi esistenti, le modalità di protezione e/o le tempistiche di rilascio. In tale contesto, eventuali difformità di decisioni dell'Italia rispetto ad altri paesi, comporterebbero freno agli investimenti, inefficienze nell'utilizzo dello spettro, svantaggio competitivo per il sistema paese

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?

Attualmente esistono tecnologie 802.16E con architetture "all IP". Questi sistemi hanno, al momento, una prospettiva di sviluppo alquanto limitata in quanto l'ecosistema Broadband Wireless Access sta concentrando gli sviluppi su LTE.

Sono anche disponibili commercialmente tecnologie PtP Microwave.

In UK è stata lanciata la prima rete commerciale LTE TDD nella banda 3.6 – 3.8 GHz (e 3,4-3.6 GHz).

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

Lo standard di riferimento per il futuro è l'LTE in modalità TDD che fornisce un'architettura "all IP". Questa tecnologia consente un refarming con la piattaforma Wimax già implementata nella banda 42.

Le prestazioni principali attese sono:

- Maggiore offerta di banda , aumentare la velocità di trasferimento dei dati. Il target della velocità di picco è di circa 100Mbit/s in downlink considerando 20 MHz di canale e 2x2 MIMO. LTE consente un migliore utilizzo della banda grazie ad una maggiore efficienza spettrale, in termini percentuali si può stimare un miglioramento dell'efficienza che può raggiungere il 220% (LTE rel 10). LTE release 11 e 12 forniranno ulteriori miglioramenti di performances
- LTE è inoltre progettato per ridurre significativamente il tempo di latenza rispetto ai sistemi attuali, per fornire tempi di risposta più rapidi della rete e migliorare il servizio verso l'utente per applicazioni sensibili alla latenza come Voip e Teleconference. I target sono < 10 -50 ms in C-plane e < 5ms in U-plane
- Maggiore efficienza spettrale, con un aumento nel complesso della capacità della rete.
- Una migliore gestione della Quality of Service
- Meccanismi di sicurezza avanzati

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?

L'evoluzione tecnologica consentirà nei prossimi mesi l'utilizzo di terminali e apparati di rete che supportano sia gli standard Wimax e l'LTE

I terminali fissi LTE sono oggi disponibili sia nella banda 42 che nella banda 43.

Si prevede una disponibilità dei terminali Mobili verso la seconda metà del 2014 nella banda 42.

Relativamente agli apparati di rete, questi sono già disponibili nella banda 42 mentre nella banda 43 al momento ne supportano una porzione di spettro. Il completo supporto della banda 3.6-3.8 GHz è previsto nei prossimi mesi.

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?

La sinergia tra la banda 3.4-3.6 GHz e quella oggetto della presente consultazione, consentirà ad un operatore Wimax, di poter usufruire con estrema efficacia di uno spettro contiguo a quello licenziato per

ampliare la capacità offerta al Cliente finale e soprattutto, in aree “dense urban” e “urban”, di poter contare su un fattore di riuso frequenziale più aggressivo

Non meno significativa per gli economics di rete e per la velocità di roll out è la possibilità di riutilizzare in larga parte l’HW già installato per le Base Station WIMAX. Infatti con l’upgrade hw di apposite schede e l’aggiornamento SW, oltreché l’ovvio sviluppo della Core Network, le stesse BS WIMAX saranno in grado fornire il servizio LTE nella banda 43.

Alla stato attuale della standardizzazione non si evidenziano sinergie con altre bande di frequenza in particolare con quelle radiomobili. Lo schema TDD di tale porzione di spettro nonché la indisponibilità della Carrier Aggregation nelle attuali bande, denotano un ecosistema ancora da formare.

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.)?

Gli Operatori BWA sono i maggiori interessati a tale banda per l'essenziale sinergia con la banda 42 per i motivi di cui ai punti precedenti.

3 Tempistiche di rilascio dei diritti d'uso e modalità di 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)?

La banda BWA soddisfa a fatica l'attuale richiesta di mercato.

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?

La modalità dovrebbe permettere un procedimento a favore dei licenziatari della banda 3.4-3.6 GHz sia in riconoscimento degli investimenti effettuati per ottemperare agli obblighi di copertura in aree a fallimento di mercato, che per le efficienze d'impiego dello spettro così come già indicato nei punti precedenti. Come mero esempio un procedimento proponibile potrebbe essere quello di riservare una quantità di spettro pari (o superiore) a quello già assegnato agli Operatori licenziatari BWA, per svolgere una gara nella banda 43 a livello macroregionale tra gli stessi.

La revisione della Normativa tecnica dovrebbe prevedere una "Band Mask" più restrittiva, di quella che si prevede venga adottata, per gli apparati attualmente utilizzati nella banda 42.

Nello scenario di duplexing mode TDD nella banda 3.4-3.6 GHz, non ci sarà alcun impatto sulla normativa esistente. Sull'attuale Rete e quindi sulle due bande si potranno utilizzare le stesse piattaforme e servizi.

Il sincronismo tra le reti di operatori differenti, indispensabile per ridurre i fenomeni di interferenza nelle reti TDD, può essere garantito mediante la condivisione tra Operatori degli stessi rapporti DL:UL.

L'esperienza ARIA – LINKEM ha dimostrato l'efficacia di tale condivisione soprattutto nei casi di cositing degli apparati BWA.

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*?

L'ampiezza minima di banda dovrà essere di 40 MHz (8 blocchi da 5 MHz) contigui e uniformi su territorio nazionale per consentire almeno un capacity layer e un coverage layer.

La banda 3,5 GHz è attualmente e globalmente utilizzata in modalità TDD. Tale schema consente di utilizzare lo spettro in modalità asimmetrica e questa proprietà bene riflette il comportamento reale di un utente dati.

L'ecosistema LTE TDD è ampiamente diffuso è consta attualmente (report GSA, Jan 8 2013) di 13 reti commerciali attive e 23 di prossima realizzazione.

L'attuale standardizzazione in ambito CEPT non prevede per tale spettro lo schema FDD.

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

I diritti d'uso dovrebbero avere estensione regionale/macroregionale anche se il nostro interesse è per un'estensione Nazionale.

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

La procedura suggerita è un'asta competitiva con meccanismi di garanzia verso Operatori BWA (banda 42) altrimenti penalizzati nello sviluppo ed impossibilitati di fatto al rispetto degli obblighi dell'agenda digitale.

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

Con riferimento a servizi esistenti, occorre, nel caso in cui sussistano dei vincoli di protezione, definire tempistiche e modalità di decadenza dell'obbligo di protezione.

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?

Le applicazioni esistenti dovrebbero essere ben identificate nelle bande assegnate e nei luoghi e nelle modalità di utilizzo, oltreché gli eventuali momenti da cui sarà garantita la piena disponibilità per gli operatori, in modo da consentire le opportune misure di protezione

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.)?

Fermo restando il rispetto della ECC 04/05 e successive si dovrà implementare la sincronizzazione delle reti ed il rispetto di un rapporto uplink/downlink uguale almeno per i canali adiacenti come oggi realizzato nelle reti nazionali Aria-Linkem nella banda 42

5 Manifestazioni di interesse
[omissis]