

**RISPOSTE ALLA CONSULTAZIONE PUBBLICA SULL'UTILIZZO DELLA BANDA DI FREQUENZE
A 2.6 GHz PER SISTEMI DI COMUNICAZIONE ELETTRONICA**

1. Standard, tecnologie e mercati

1.1) Quali sono gli standard e le tecnologie che il rispondente prevede possano essere introdotti per l'utilizzo nella banda 2.6 GHz? Che tipo di architetture di rete si prevedono? Che modalità di gestione dello spettro adopereranno?

Gli standard che è prevedibile possano essere utilizzati nella banda a 2.6 GHz sono quelli appartenenti alla famiglia IMT-2000, in linea con la raccomandazione ITU-R M.1457, e IMT-Advanced (UMTS/HSPA, LTE, OFDMA TDD WMAN e loro evoluzioni).

Le architetture di rete saranno in linea con quanto specificato nei rispettivi gruppi di standardizzazione/certificazione (ad esempio 3GPP, IEEE, WiMAX Forum) e tali da garantire l'ottimizzazione delle prestazioni end to end. In particolare, le architetture di rete saranno ottimizzate per la fruizione di servizi basati su Internet Protocol (IP).

Nel caso LTE, inoltre, l'architettura basata su IP è stata specificata dal 3GPP, denominata System Architecture Evolution (SAE) e conosciuta anche come Evolved Packet Core (EPC), ed è in fase di sperimentazione nella LTE/SAE Trial Initiative (LSTI).

Le applicazioni UMTS/HSPA ed LTE prevedono essenzialmente un impiego dello spettro di tipo FDD, pur includendo le specifiche anche la versione TDD, con canalizzazioni da 5 MHz per UMTS/HSPA e con canalizzazioni da 1,4 MHz, 3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz e 20 MHz per l'LTE. Telecom Italia ritiene che le canalizzazioni di interesse per i servizi ipotizzati nella banda a 2.6 GHz siano quelle a partire da 5 MHz.

La tecnologia OFDMA TDD WMAN (basata sullo Standard IEEE 802.16e) è stata sviluppata fino ad ora con soluzione TDD, ma recentemente è stato espresso l'interesse anche per la soluzione FDD, in ambito WiMAX Forum e IEEE ed è ora in fase di discussione in ambito ITU-R.

Con riferimento all'UMTS/HSPA e all'LTE si precisa che, oltre all'impiego FDD con canali accoppiati tutti a 2.6 GHz, è previsto anche l'impiego di canali della banda centrale a 2.6 GHz accoppiati con i canali a 2.1 GHz inizialmente definiti per impieghi TDD, come definito nella Decisione CEPT ECC/DEC(05)05 e riportato nei punti 5 e 6 del documento di consultazione.

Tale situazione è definita nei seguenti documenti ETSI:

- La Specifica Tecnica ETSI TS 102 735 (agosto 2007): “Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Band-specific requirements for UMTS Frequency Division Duplex (FDD) operation in the bands 1900 MHz to 1920 MHz paired with 2600 MHz to 2620 MHz band 2010 MHz to 2025 MHz paired with 2585 MHz to 2600 MHz”.
- Il Rapporto Tecnico ETSI TR 102 736 (settembre 2007): “Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); 2,6 GHz Frequency Division Duplex (FDD) downlink external”.

La Specifica Tecnica TS 102 735 ed il Rapporto Tecnico TR 102 736 riguardano l'impiego per l'UMTS, estendibile in futuro all'LTE, dei sette canali da 5 MHz tra 2585 - 2620 MHz (canali dal 18 al 24) come FDD DL external da accoppiare con i sette blocchi in uplink delle bande 1900 - 1920 MHz e 2010 - 2025 MHz.

Questa soluzione permetterebbe di utilizzare adeguatamente le portanti già acquisite da alcuni gestori mobili europei, in particolare da quelli italiani, ed è standardizzata in sede europea sulla base dei suddetti documenti.

Anche la Decisione della Commissione Europea sull'armonizzazione della banda 2500 - 2690 MHz nel punto A)-(3) dell'annesso, con riferimento alla banda 2570 - 2620 MHz riporta “The Sub-band 2570 - 2620 MHz can be used by TDD or other usage modes complying with BEMs in this annex”.

Telecom Italia ritiene, pertanto, fondamentale che la procedura di assegnazione della banda a 2.6 GHz preveda per i sette blocchi di cui sopra anche questo tipo di impiego.

1.2) Quando saranno disponibili i terminali e gli apparati di rete? Che costi sono ipotizzabili?

Gli apparati basati su tecnologia HSPA sono di fatto già disponibili o lo saranno tra breve.

Per quanto riguarda l’LTE, che rappresenta una naturale evoluzione dell’interfaccia radio 3G, l’obiettivo di disponibilità degli apparati, in ambito LSTI e NGMN (Next Generation Mobile Networks), è previsto nel 2010 con la Release 8 del 3GPP. Pertanto, si ritiene che nel 2010 saranno disponibili i primi apparati e tale disponibilità crescerà progressivamente dal 2011.

Per quanto riguarda i costi occorre distinguere tra apparati di rete e terminali.

Per gli apparati di rete si prevedono vantaggi economici rispetto agli attuali UMTS/HSPA per i motivi seguenti:

- l’architettura IP e il ridotto numero di elementi di rete costituenti la core network;
- la possibilità di maggiore larghezza di banda auspicata a radio frequenza che consentirà una maggiore capacità dei ricetrasmittitori delle stazioni radio base e quindi un minore investimento per bit trasmesso sull’accesso radio.

Per una diffusione ampia, i terminali dovranno essere multimodali, ovvero dovranno integrare le funzionalità LTE con quelle 3G e/o 2G. Terminali single mode LTE non sono da escludere a priori, ma non si ritengono di significativo interesse di mercato.

In linea di massima è prevedibile che i costi dei terminali saranno, almeno in una prima fase, superiori a quelli dei terminali 2G/3G. In funzione dell’ampliamento del mercato dei servizi Mobile Broadband, tuttavia, tale incremento di costo dei terminali con funzionalità LTE rispetto a quelli UMTS/HSPA potrà ridursi sino ad annullarsi.

I costi dei terminali dipenderanno in modo significativo anche dalla complessità delle soluzioni tecnologiche che saranno commercialmente disponibili.

Si fa presente che un’iniziativa internazionale di riferimento per favorire lo sviluppo di mercato sia di apparati che integrano le funzionalità Mobile Broadband sia dei servizi basati su tali apparati è stata recentemente annunciata congiuntamente da 16 tra le principali aziende ICT mondiali quali partner fondatori, tra i quali Telecom Italia.

L’iniziativa è volta all’avvio sul mercato globale di un nuovo marchio che contraddistingue prodotti di elettronica di consumo innovativi con SIM e connessione mobile a larga banda basata sulla tecnologia UMTS/HSPA e in futuro sulla tecnologia LTE.

Il marchio è di seguito riportato in una tra le possibili forme e tutte le informazioni sull’iniziativa sono reperibili sul sito www.mobilebroadbandinside.com.



Iniziative quali quella sopra richiamata potranno contribuire a facilitare lo sviluppo di soluzioni allineate alle esigenze di mercato nei vari paesi dove saranno avviati servizi basati sulla tecnologia LTE.

1.3) Quali servizi potrebbero essere offerti nella banda di frequenze in argomento?

Prima di entrare nel merito dei servizi che potrebbero essere offerti nella banda a 2.6 GHz, si ritiene utile evidenziare quanto segue.

Una cella LTE, purché disponga di una consistente ampiezza di banda a radio frequenza ed in considerazione della sua maggiore efficienza, consente una capacità di traffico superiore rispetto ad una cella HSPA dello stesso tipo. Il numero di clienti servibili dalla stessa cella a parità di tipo di servizio potrà quindi essere proporzionalmente superiore; in tal modo, l'LTE potrà supportare la diffusione di massa dei servizi Mobile Broadband in linea con la designazione della banda a 2.6 GHz come banda di estensione dei servizi radiomobili.

Inoltre, l'LTE ha caratteristiche ancora più adatte, rispetto all'UMTS, a supportare servizi a banda larga basati su IP (quali la ridotta latenza, ovvero il ritardo introdotto dal sistema sull'attraversamento della rete LTE dei singoli pacchetti IP) che tenderanno ad avvicinare la percezione dei servizi da parte dei clienti in mobilità a quella dei clienti che accedono su accesso fisso.

L'LTE rappresenta, quindi, dal punto di vista dei servizi, un'evoluzione dell'UMTS/HSPA che realizza una piattaforma interamente basata su IP, con caratteristiche di efficienza superiore e tecnologicamente adatta a supportare un mercato di massa Mobile Broadband di dimensioni almeno analoghe a quello della telefonia mobile.

I servizi che potrebbero essere offerti sono i seguenti:

- servizio mobile:
 - basato su accesso broadband a partire da quello analogo basato su tecnologie UMTS/HSPA che sarà utilizzato per servire un maggior numero di clienti e non per aumentare la banda offerta al singolo cliente;
 - basato su accesso ultra broadband che sarà utilizzato per fornire al singolo cliente una capacità più elevata;
 - con apparati denominati femtocelle (in ottica di convergenza fisso-mobile);
- servizio nomadico broadband per utenti residenziali analogo al BWA a 3.5 GHz (anche in zone di cosiddetto digital divide).

Per tutte le tipologie di servizi un'elevata banda in uplink consentirà, associata ad una elevata banda in downlink, di supportare servizi di comunicazione legati alla telepresenza e condivisione 1:1 o 1:N dell'ambiente di comunicazione in generale. Come avvenuto per l'evoluzione tecnologica dell'HSPA, si ritiene che il supporto di evoluzioni prestazionali dell'uplink costituirà uno dei trend anche per l'LTE.

Pertanto, pur con caratteristiche complessivamente dominate dal downlink, si ritiene di significativo interesse che la direzione trasmissiva uplink sia adeguatamente servita dalle risorse radio messe a disposizione dall'assegnazione.

Sulla banda a 2.6 GHz, i servizi di cui sopra dovranno in ogni caso scontare le caratteristiche delle alte frequenze quali la scarsa penetrazione indoor e quindi problematiche di sviluppo delle infrastrutture di difficoltà non inferiore a quelle relative allo sviluppo dell'UMTS nella banda a 2.1 GHz (come peraltro richiamato al punto 51 del documento di consultazione).

2. Gestione dei rischi di interferenze e canalizzazioni della banda

2.1) Il rispondente indichi se condivide l'approccio suggerito di utilizzare la canalizzazione e le regole di coesistenza previste dalla CEPT e dalla Decisione della Commissione, ivi inclusa l'imposizione dell'utilizzo del blocco ristretto TDD nella parte bassa di ciascuna assegnazione contigua TDD. In particolare ritiene che occorra lasciare variabile, in base alla domanda, il numero complessivo di blocchi TDD (opzione A), oppure ritiene che occorra attenersi strettamente alla canalizzazione CEPT (opzione B)? In caso non ritenga appropriate entrambe le opzioni il rispondente fornisca le ragioni per procedere diversamente.

Circa l'approccio suggerito dalla CEPT sulle regole di coesistenza, si fa presente quanto segue.

I temi trattati nella sezione 2 del documento di consultazione sono oggetto, oltre che del Report 19 adottato dalla CEPT e citato nel documento suddetto, anche dell'ECC Report 119 ("Coexistence between mobile systems in the 2,6 GHz frequency band at the FDD/TDD Boundary") adottato dalla CEPT a giugno 2008.

L'ECC Report 119 tratta, pur se marginalmente, la compatibilità tra terminali TDD e terminali FDD, basandosi anche su lavori effettuati in ambito ITU-R.

- In particolare, il Report 119, al punto 3.7, mostra che per assicurare la coesistenza tra un terminale TDD di tipo fisso e un terminale FDD di tipo mobile posti alla distanza di 3,5 m occorre un disaccoppiamento aggiuntivo di 53 dB nel caso in cui i terminali operino su canali adiacenti e di 43 dB circa nel caso in cui i terminali operino a distanza di due canali (entrambe le affermazioni valgono anche tra due TDD di reti non sincronizzate). Inoltre, se il terminale TDD anziché di tipo fisso è di tipo nomadico e se si considera una distanza di 1 m, il disaccoppiamento medio richiesto nei due casi diventa di circa 58 dB e 46 dB.

Quanto esposto indica che, nella sostanza, l'uso contemporaneo nello stesso ambiente di tali terminali non è possibile, anche se operanti con un canale di guardia, a meno di imporre maschere di spettro emesso molto restrittive. Lo stesso Report 119 riporta che tali risultati non emergono in altri studi, in cui il fenomeno interferenziale risulta più trascurabile perché valutato in condizioni di distribuzione statistica dei terminali sul territorio. Il report sottolinea, inoltre, che tali condizioni non appaiono realistiche in aree ad elevata densità di clientela e quindi del traffico, quali le stazioni ferroviarie, gli aeroporti e i centri commerciali. In tutti questi casi, con le attuali maschere di emissione non sarà possibile utilizzare terminali FDD e terminali TDD e per i terminali TDD di reti diverse sarà necessaria la sincronizzazione.

- Circa la sincronizzazione ed il coordinamento delle reti, le conclusioni del Report 19 non sembrano sufficienti sia nel caso di due diversi operatori TDD sia nel caso di due diversi operatori TDD e FDD.

In entrambi i casi, infatti, il Report 19 indica che, se si rispettano le BEM specificate, non sono necessari sia la sincronizzazione sia il coordinamento, assumendo però una distanza minima di 100 m tra le stazioni radio base dei due operatori. Tale distanza, tuttavia, non sempre può essere garantita, soprattutto in aree ad elevata densità di clientela (cfr., doc. SE42(08)007 - Annex18 - CEPT Report 19 – Comments from Telecom Italia e doc. SE42(08)007 - Annex23 - CEPT Report 19 - Comments from Vodafone) e ciò non è considerato. Inoltre, nel caso di due diversi operatori TDD e FDD, l'eventuale coordinamento necessario per distanze inter-sito minori di 100 m diventa sostanzialmente impossibile in quanto nel caso del radiomobile le stazioni radio hanno una copertura a 360°.

- Circa l'opportunità di utilizzare il blocco 15 come restricted TDD o come guardia, si ritiene necessario lasciare il suddetto canale come guardia. Infatti, poiché la restrizione riguarda esclusivamente la potenza e l'EIRP in banda e non la BEM sul canale adiacente, che è uguale a quella di un non restricted, l'interferenza in banda prodotta da un eventuale canale 15 restricted sul canale 14 sarebbe la stessa di quella prodotta da un canale non restricted.

Inoltre, a causa della perdita di capacità sul canale 14, l'impiego restricted di tale canale non assicurerebbe neanche un uso più efficiente dello spettro, come invece affermato al punto 28 del documento di consultazione.

Tali considerazioni, nella pratica, portano ad una svalutazione del canale 14: per esempio, nella gara di assegnazione delle frequenze nella banda a 2.6 GHz svoltasi recentemente in Svezia, il fattore negativo dato dall'eventuale interferenza TDD/FDD su canali adiacenti ha portato a pagare per il canale 14 un prezzo inferiore del 30% rispetto alla media degli FDD, anche se l'impiego TDD è stato limitato ai soli 8 blocchi centrali (blocchi 15 e 24 usati come guardia).

- Circa il potenziale vantaggio citato al punto 31 del documento di consultazione relativamente alla modalità TDD di offrire un più efficiente accomodamento al traffico dati tipicamente asimmetrico, si fa presente che tale vantaggio è comune alla modalità FDD. Anche con la

modalità FDD, infatti, è possibile fornire capacità asimmetriche tra downlink e uplink, pur mantenendo la stessa ampiezza di banda in uplink e downlink. Ciò è già realizzabile sia nel sistema UMTS (sia per la release 99, dove la maggior parte dei terminali supporta velocità di cifra pari a 384 kbit/s in downlink e 64 kbit/s in uplink, sia per l'HSPA), sia nel sistema LTE che ha come obiettivi una velocità di cifra massima e media in uplink pari al 50% di quella in downlink.

Inoltre, relativamente ai sistemi TDD, si fa presente che:

- a) la reale efficienza di banda si riduce rispetto a quella teorica di circa il 5% a causa dei tempi di guardia;
- b) il rapporto tra capacità in uplink e in downlink risulta rigidamente vincolato a valori prefissati e concordati a priori tra gli operatori, pena la mancanza di sincronizzazione;
- c) il dimensionamento dei tempi di guardia è determinato dal raggio di cella: celle molto ampie, come potrebbe essere il caso in aree rurali, determinano la necessità di maggiori tempi di guardia che potrebbero non essere supportati da tutti i terminali.

Alla luce di quanto sopra esposto, Telecom Italia ritiene opportuno applicare la canalizzazione adottata dalla CEPT: 2x70MHz, suddivisi sia in uplink sia in downlink in 14 blocchi da 5 MHz ciascuno, dedicati all'impiego FDD ed i rimanenti 50 MHz, con un numero massimo di 8 blocchi da 5 MHz, per impiego o TDD o FDD DL external.

Telecom Italia, in definitiva, propone di seguire l'opzione B prevista nel documento di consultazione e di aggiungere a questa l'FDD DL external nella parte centrale in accordo con l'Alternativa 2 della ECC/DEC(05)05. Questa soluzione è stata supportata anche da costruttori di terminali durante la fase di consultazione pubblica del Report 19 della CEPT. Infatti, un'allocazione flessibile FDD/TDD, come l'opzione A prevista nel documento di consultazione, implicherebbe la necessità di ingegnerizzare e produrre terminali specifici per ogni diversa allocazione FDD/TDD in Europa, con conseguente incremento dei costi dei terminali e perdita delle economie di scala.

L'esigenza di non ridurre la parte riservata all'FDD deriva dalle necessità di banda, quindi di capacità in prima istanza, per i servizi mobili e poter far fronte allo sviluppo rapidissimo, già in atto, del Mobile Broadband in Europa.

Telecom Italia, infatti, ritiene che l'LTE in modalità FDD con banda sufficientemente ampia rappresenti il modo ottimale per far fronte a questo sviluppo per un gestore che già utilizza l'UMTS/HSPA.

Telecom Italia conferma la necessità di utilizzare un canale di guardia tra il più basso dei blocchi FDD downlink (inclusi gli external) ed i blocchi TDD e suggerisce di riservare come canale di guardia anche il blocco 15.

2.2) Sono sufficienti, a parere del rispondente, le norme contenute nella Decisione della Commissione riprese dal Report 19 CEPT, per prevenire le interferenze nocive nei vari casi possibili? Che tipo di ulteriore coordinamento dovrebbe essere necessario fra operatori (sia a livello intra-service che inter-service), sia tra bande adiacenti che fra aree adiacenti? Che tipo di ulteriore coordinamento dovrebbe essere necessario a livello internazionale? Esistono altri studi in corso di definizione a riguardo?

Le norme contenute nella Decisione della Commissione non sono sufficienti per prevenire tutte le interferenze possibili sulla base di quanto già evidenziato nella risposta alla domanda 2.1. Infatti, i problemi maggiori riguardano la coesistenza FDD/TDD; in tal senso, rimane la necessità di coordinamento tra le stazioni radio base e soprattutto l'impossibilità di coesistenza tra terminali in aree ad alta concentrazione di clienti.

Si evidenzia, inoltre, che sono state espresse forti perplessità da parte di Amministrazioni, Organizzazioni internazionali di settore, operatori e manifatturiere sulla validità delle conclusioni del Report 19 della CEPT durante la fase di consultazione pubblica del Report stesso (cfr. RSCOM 08-04 del 31 marzo 2008 "Results of Public Consultation on CEPT Report 19").

Nell'ambito TDD è sostanzialmente indispensabile una sincronizzazione tra operatori che operano in bande adiacenti non soltanto a livello di trama ma anche nel rapporto di trasmissione DL/UL, come già indicato nella risposta alla domanda 2.1.

A livello internazionale sono da considerare i problemi classici di coordinamento tra reti mobili al confine tra differenti nazioni che si andrebbero a complicare ulteriormente qualora il tipo di utilizzo delle frequenze (TDD/FDD) risulti diverso.

3. Modalità di rilascio dei diritti d'uso

3.1) Si è d'accordo nel prevedere, per le procedure di assegnazione, un minimo ed un massimo per ciascun soggetto di banda assegnabile in multipli di 5 MHz, con un minimo di 10 ed un massimo di 50 MHz?

Telecom Italia concorda che la procedura di assegnazione preveda la suddivisione della banda a 2.6 GHz in multipli di 5 MHz e concorda sull'individuazione del cap a 50 MHz fatto salvo quanto contenuto nella risposta alla domanda 5.3.

[omissis]

3.2) Fatto salvo il cap di cui sopra, quanti blocchi (numero dei diritti d'uso) dovrebbero essere idealmente aggiudicati per area di servizio al fine di offrire servizi commercialmente remunerativi ed allo stesso tempo prevedere una effettiva concorrenza, sia nel caso TDD che FDD?

Per garantire un'adeguata remuneratività agli investimenti degli operatori sarebbe necessario limitare il numero degli assegnatari dei diritti d'uso a quattro o al massimo cinque.

Telecom Italia ritiene, infatti, che il cap di cui sopra, che già da solo comporta un minimo di quattro aggiudicatari, garantisca una sufficiente concorrenza sul mercato indipendentemente dalla tecnologia utilizzata (TDD/FDD) a parità di servizio offerto.

Tenendo conto, infine, della tipologia di servizi che si vogliono offrire nella banda a 2.6 GHz, è opportuno che le bande assegnabili siano contigue e non frazionate.

3.3) Si è d'accordo con la procedura selettiva generale proposta dall'Autorità (asta a due fasi, con clock auction nella prima fase per lotti generici seguita da graduatoria mediante offerta libera in busta chiusa per l'attribuzione nella seconda fase)? Il rispondente può proporre delle alternative, specificando esattamente quali sarebbero i vantaggi dell'alternativa?

La soluzione proposta, che utilizza due fasi con offerta in busta chiusa nella seconda fase per l'assegnazione delle frequenze specifiche conferisce all'offerta in busta chiusa un peso che può risultare alto in presenza delle problematiche FDD/TDD.

La coesistenza con il TDD rende, infatti, meno pregiati i blocchi FDD (o FDD DL external) con un solo blocco di guardia rispetto al TDD.

Telecom Italia ritiene più appropriata una procedura in fase unica che consente di valorizzare i singoli blocchi con possibilità di rilanci (come, ad esempio, utilizzato recentemente sia in Italia nella gara di assegnazione delle frequenze nella banda a 3.5 GHz sia in Svezia nella gara di assegnazione delle frequenze nella banda a 2.6 GHz).

[omissis]

3.4) Si è d'accordo con una pianificazione dei diritti d'uso su base geografica nazionale?

Telecom Italia concorda con una pianificazione dei diritti d'uso su base geografica nazionale.

3.5) Si è d'accordo con i criteri di fissazione del valore minimo di partenza dell'asta per blocco accoppiato da 5 MHz proposto?

Telecom Italia concorda con la logica alla base del criterio di fissazione del valore minimo, ma ritiene che una risposta puntuale a questa domanda potrà essere fornita solo a seguito dell'aggiudicazione dei blocchi FDD a 2.1 GHz di cui alla Delibera n. 541/08/CONS.

Telecom Italia precisa anche che il valore dei blocchi da 5 MHz non accoppiati dovrebbe essere pari a metà di quelli accoppiati.

4. Condizioni associate al rilascio dei diritti d'uso delle frequenze e tempistica

4.1) Il rispondente è d'accordo con la proposta dell'Autorità circa gli obblighi a carico degli aggiudicatari dei diritti d'uso delle frequenze? Quali altre condizioni tecniche ed obblighi occorrerebbe introdurre a carico degli assegnatari?

Per quanto riguarda gli obblighi a carico degli aggiudicatari, a parte quello sulla copertura di cui si tratta alla domanda successiva 4.2, Telecom Italia ritiene che l'unico obbligo sembrerebbe essere quello di accoglimento di ogni ragionevole richiesta di accesso nelle aree, a livello provinciale o regionale, in cui le frequenze non siano state utilizzate entro un termine di 30 mesi dal rilascio dei diritti d'uso.

Telecom Italia è d'accordo con quanto proposto al punto 60 del documento di consultazione.

Per quanto invece riguarda la facoltà di coprire aree locali mediante accordi commerciali, basati su principi di equità e non discriminazione, che possono riguardare aree regionali o pluriregionali, non si

rilevano problemi perché, come riportato al punto 56 del documento di consultazione, si tratta di facoltà e non di obbligo.

In termini di condizioni tecniche Telecom Italia ritiene essenziale stabilire che gli impianti operanti in modalità TDD non debbano produrre interferenze nocive sui terminali e sugli impianti operanti in modalità FDD. In alternativa occorrerebbe vietare l'uso della tecnologia TDD in aree ad alta concentrazione di clienti, inclusi gli aeroporti e le stazioni ferroviarie ed imporre alle stazioni radio base TDD una distanza superiore a 100 m da quelle esistenti di gestori radiomobili che dispongano dei diritti d'uso delle frequenze nella banda a 2.6 GHz. Le stazioni radio base, infatti, irradiano normalmente a 360° e diventa quindi sostanzialmente impossibile un coordinamento tra operatori con distanze minori di 100 m.

4.2) Si concorda con la proposta dell'Autorità in merito agli obblighi di copertura?

Per i gestori attuali di reti radiomobili la banda a 2.6 GHz tipicamente può risolvere, nel breve termine, problemi di capacità nelle aree a più alto traffico; in questo senso, per i gestori suddetti si potrà trattare più che di avvio commerciale di nuovi servizi, di avvio dello sfruttamento commerciale della nuova banda a disposizione.

Telecom Italia, pertanto, non ritiene appropriata l'imposizione di obblighi sulla percentuale di copertura della popolazione distribuita in tutte le regioni italiane.

Obblighi di copertura distribuiti su tutte le regioni potrebbero essere imposti soltanto ai nuovi entranti al fine di evitare i fenomeni di "hoarding" richiamati al punto 53 del documento di consultazione.

4.3) Si è d'accordo con la durata proposta per i diritti d'uso delle frequenze in questione?

Telecom Italia concorda che la durata dei diritti d'uso possa essere prevista in 15 anni precisando che la durata proposta dovrebbe essere riferita all'effettivo periodo di disponibilità delle risorse per l'effettiva utilizzabilità da parte dell'assegnatario, tenendo conto che la banda a 2.6 GHz è attualmente gestita ed utilizzata a livello nazionale dal Ministero della difesa.

4.4) Quale tempistica si ritiene opportuna per il rilascio dei diritti d'uso delle frequenze in questione?

Telecom Italia ritiene che il rilascio dei diritti d'uso relativi alla banda a 2.6 GHz debba avvenire solo in seguito all'aggiudicazione dei blocchi FDD a 2.1 GHz di cui alla Delibera n. 541/08/CONS.

La banda a 2.1 GHz risulta, infatti, già disponibile per l'assegnazione e pienamente utilizzabile data la disponibilità sul mercato di apparati di rete e terminali.

Inoltre, solo in seguito all'assegnazione della banda a 2.1 GHz, potranno essere fissati i criteri per stabilire il valore minimo di partenza per l'assegnazione dei diritti d'uso della banda a 2.6 GHz e potrà essere chiarito meglio l'interesse di operatori nuovi entranti nel mercato radiomobile (si veda a tal proposito anche la risposta alla domanda 4.5).

In ogni caso l'assegnazione dei diritti d'uso della banda a 2.6 GHz dovrà essere effettuata solo dopo aver concordato con il Ministero della difesa il calendario di liberazione della banda stessa.

Come già sottolineato nella risposta alla domanda 3.2, data l'importanza della contiguità dei blocchi da 5 MHz assegnati, Telecom Italia ritiene opportuno che l'assegnazione avvenga contemporaneamente per tutti i blocchi.

[omissis]

4.5) Il rispondente ritiene che occorra introdurre delle specifiche riserve di banda a favore di alcune categorie di soggetti, ad esempio nuovi entranti? In caso affermativo, come potrebbe essere definito, a parere del rispondente, un operatore nuovo entrante nel contesto del rilascio dei diritti d'uso delle frequenze in questione? Quali potrebbero essere le riserve a favore del nuovo entrante? Nel caso si potesse prevedere la riserva di una specifica porzione di banda, come dovrebbe essere individuata tale porzione ed attuata una procedura ristretta, nel caso delle opzioni A e B?

Alla luce delle passate esperienze di BLU e di IPSE2000 e più in generale dell'attuale situazione di difficoltà dell'economia internazionale, che potrà avere riflessi più o meno marcati sul contesto economico nazionale nell'arco di tempo in considerazione per l'assegnazione dei diritti d'uso in questione, sembra molto improbabile che ci possa essere spazio redditizio per un quinto gestore radiomobile nazionale in Italia. Del resto, se tale interesse esistesse, lo stesso dovrebbe risultare già nella gara relativa all'assegnazione dei blocchi FDD a 2.1 GHz di cui alla Delibera n. 541/08/CONS.

Se poi si fa riferimento all'accesso ai servizi IP analoghi a quelli forniti dai sistemi BWA nella banda a 3.5 GHz, attualmente sono presenti sette potenziali concorrenti per ciascuna area geografica (tre operatori BWA a 3.5 GHz e quattro operatori radiomobili che possono offrire lo stesso tipo di servizio). In generale, Telecom Italia si attende che la gara sia attuata secondo modalità e criteri che non prescindano dal contesto di riferimento economico nazionale e dalla relativa necessità di sostenere e rilanciare investimenti qualificanti e remunerativi e che allo stesso tempo favoriscano la competizione sul mercato.

In particolare, Telecom Italia non ritiene necessario ed opportuno riservare risorse ad un potenziale nuovo operatore.

5. Manifestazioni di interesse

Il rispondente fornisca:

5.1) Lettera di manifestazione di interesse a fornire al pubblico servizi utilizzando tecnologie compatibili nella banda a 2.6 GHz, recante denominazione, identità giuridica e sede legale dello scrivente e campo di attività con indicazione di eventuali titoli abilitativi (autorizzazioni e diritti d'uso) già posseduti.

[omissis]

5.2) Breve descrizione (massimo 2 pagine) del servizio che si intende offrire, incluse: una indicazione della tecnologia che si intende utilizzare, del servizio e della tipologia di terminali che si intendono utilizzare, la copertura geografica di interesse, la tempistica di massima del proprio piano progettuale, gli investimenti ipotizzati.

Nell'ambito dei servizi elencati nella risposta alla domanda 1.3, Telecom Italia ritiene di particolare rilievo quello radiomobile per la trasmissione dati ad alta velocità utilizzando le tecnologie UMTS/HSPA ed LTE.

I terminali saranno conformi alle specifiche tecniche definite in ambito 3GPP ed ETSI, sia di tipo portatile (per esempio, terminali palmari), sia di tipo complementare a dispositivi quali PC laptop, sia dispositivi per collegamento LTE integrati con altri dispositivi specializzati quali per esempio navigatori satellitari.

In linea di massima le tipologie di dispositivi sopraindicate saranno multistandard GSM-EDGE/UMTS-HSPA/LTE al fine di garantire servizi interoperabili con i servizi esistenti ed evolutivi.

Da sottolineare l'importanza dell'utilizzo di terminali basati su standard 3GPP che, in quanto evoluzione del sistema GSM, permetterà di garantire il roaming a livello globale e quindi la fruibilità ovunque dei servizi. La stessa cosa non necessariamente è garantita da altre tecnologie.

Il servizio sarà di tipo nazionale, ma la copertura non sarà di per sé il driver principale, in quanto il servizio sarà offerto utilizzando più bande di frequenza. La banda a 2.6 GHz, caratterizzata da coperture di cella più piccole rispetto alle bande di frequenza inferiori, servirà, mediante celle macro, a

Telecom Italia

far fronte alle esigenze di capacità nelle aree a più alto traffico e, mediante coperture concentrate, per ambienti di dimensioni limitate (ad esempio nel caso degli apparati denominati femtocelle).

[omissis]

5.3) In particolare il rispondente indichi la quantità di spettro minima cui aspira ai fini del raggiungimento degli obiettivi del piano economico, specificando se intende utilizzarla in modalità FDD, TDD, entrambe (ed in questo caso specificare la quantità per tipologia) ovvero se la scelta è al momento indifferente.

[omissis]

Annesso A

A.1) Il rispondente ritiene adeguata, sia nel caso abbia privilegiato l'opzione A che nel caso abbia preferito l'opzione B, la procedura così delineata per l'assegnazione dei lotti? Quali sono eventualmente le possibili varianti che il rispondente ritiene appropriate, indicando i relativi vantaggi?

Come già indicato nella risposta alla domanda 3.3, la soluzione proposta che utilizza due fasi con offerta in busta chiusa nella seconda fase per l'assegnazione delle frequenze specifiche conferisce all'offerta in busta chiusa un peso che può risultare alto in presenza delle problematiche FDD/TDD.

Pertanto, Telecom Italia ritiene più appropriata una procedura in fase unica che consente di valorizzare le singole frequenze con possibilità di rilanci.

Inoltre, la soluzione proposta nel documento di consultazione non è congrua con l'assegnazione di porzioni dello spettro in modalità FDD external secondo quanto previsto dalla ECC/DEC(05)05.

[omissis]

A.2) In particolare esprima la propria eventuale condivisione sui criteri per determinare l'aggiudicatario TDD che avrebbe, in alcuni casi, una assegnazione spezzata, sul tipo di compensazione a favore di tale aggiudicatario, sui criteri per determinare l'ordine di scelta nella fase di attribuzione. Il rispondente ha delle alternative da proporre su ciascuno dei detti punti, specificando esattamente quali sarebbero i vantaggi dell'alternativa?

Telecom Italia ritiene che l'opzione A di assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze a 2.6 GHz, che comporterebbe la possibilità di una assegnazione spezzata dello spettro TDD, non sia congrua con l'obiettivo di minimizzare sia le interferenze tra operatori adiacenti sia i costi dei terminali.

Pertanto, Telecom Italia ribadisce l'importanza di adottare l'opzione B con l'aggiunta dell'FDD DL external nella parte centrale. Con tale soluzione, poiché non si verifica alcun tipo di assegnazione TDD spezzata, non è da prevedere alcuna compensazione.

Roma, 27 novembre 2008