

## **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**

Cellnex Telecom è il principale operatore europeo indipendente d'infrastrutture di telecomunicazioni wireless, con un portafoglio totale di più di 27.000 siti.

In Italia Cellnex è attualmente il principale operatore indipendente di infrastrutture per telecomunicazioni wireless di radiodiffusione. I più di 8.000 siti che Cellnex gestisce in Italia, attraverso Galata e TowerCo, costituiscono una delle reti più fitte e capillari dell'intero territorio italiano, e pongono la società in una posizione unica per accompagnare il rapido sviluppo delle reti di nuova generazione quali il 5G. Oltre a ciò attraverso CommsCon opera più di 1.500 nodi DAS. Cellnex si pone quindi come operatore di infrastrutture neutrale, con un proprio know-how di costruzione e gestione della rete in modo trasparente e non discriminatorio.

Galata S.p.A. e CommsCon S.r.l. società controllate da Cellnex Italia, detengono una autorizzazione generale per Telecomunicazioni ai sensi dell'Art. 25.

### **1. Introduzione**

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

La tecnologia 5G sarà un fattore abilitante alla competitività dell'industria italiana ed europea del prossimo futuro. La realizzazione di una infrastruttura 5G stimolerà un nuovo ciclo d'investimenti per lo sviluppo di reti caratterizzate da una capillarità maggiore di punti di presenza sul territorio dovuto ad una maggiore necessità di banda e all'utilizzo di bande di frequenze più alte rispetto a quelle ad oggi utilizzate per gli attuali servizi di telecomunicazioni. Questi investimenti richiederanno un quadro normativo stabile e prevedibile, e pertanto, Cellnex Telecom considera cruciale il processo di sviluppo e di discussione del Codice delle Comunicazioni Elettroniche attualmente in corso a livello europeo.

Cellnex Telecom crede fermamente che il nuovo ciclo di investimenti dovrebbe incentrarsi sulla sostenibilità e la razionalità economica promuovendo la condivisione delle infrastrutture con un conseguente impatto in termini di ottimizzazione degli investimenti, minimizzazione dell'impatto ambientale e del consumo energetico, consentendo una maggior espansione più efficiente e più rapida del servizio, ed uno stimolo per l'innovazione.

Le nuove applicazioni ed i nuovi servizi richiederanno una disponibilità di banda maggiore ed una tipologia di rete differente dall'attuale ed in tal senso Cellnex Telecom ritiene che la Procedura per l'assegnazione delle frequenze disponibili nelle bande 694-790 MHz, 3600-3800 MHz e 26.5-27.5 GHz per i sistemi di comunicazioni elettroniche sia solo il primo passo in tal senso.

**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.**

Il 5G deve essere visto come un ombrello sotto il quale sarà erogata una moltitudine di servizi con vari requisiti funzionali, e pertanto, le soluzioni infrastrutturali dipenderanno dai specifici servizi.

Grazie ai concetti di *network slicing* e di virtualizzazione, è più che possibile che questi servizi e queste applicazioni siano realizzate su di una singola infrastruttura comune su cui possano essere prestati servizi di diversa qualità.

Ciononostante, sotto l'ombrello del 5G, vi saranno alcuni servizi che richiederanno dei requisiti speciali e che avranno bisogno di specifiche infrastrutture dedicate, spettro e/o reti. Nei casi dei servizi di sicurezza ed emergenza, pertanto, o dei veicoli connessi, i requisiti di servizio avranno bisogno di una affidabilità ultra elevata e una bassa latenza di rete. Pertanto, la rete o le reti che erogheranno tali servizi dovranno essere in grado di soddisfare tali requisiti di altissima disponibilità e bassissima latenza, utilizzando le risorse disponibili e adattate alle peculiarità del servizio specifico.

Alla luce di quanto sopra indicato, pare ragionevole pensare che il *network slicing* e la virtualizzazione debbano coesistere con alcune applicazioni e con alcuni servizi specifici che richiedano lo sviluppo di reti specifiche dotate di particolari caratteristiche.

Una delle architetture realizzabili potrebbe strutturarsi su tre livelli:

- Un'unica infrastruttura (passiva e potenzialmente attiva) gestita da operatori di infrastruttura e messa a disposizione degli operatori di rete mobile e fissa.
- Gli operatori di rete con una vasta gamma di servizi in vari campi d'applicazione: intrattenimento, sanità, industria 4.0, etc.
- Operatori virtuali specializzati in uno specifico mercato, con soluzioni avanzate

La necessità di dover supportare i nuovi servizi basati sulle reti 5G in termini di *throughput*, latenza ed affidabilità necessita una architettura di rete a più livelli basata su Macro Siti, che forniscono una macro copertura ad ombrello, e su *Small Cells* e *DAS (Distributed Antenna Systems)* che forniscono una copertura più capillare e distribuita ad alta capacità. E' ragionevole pensare che i macro siti ad ombrello utilizzeranno la banda di frequenza da 694-790 MHz a 3600-3800 MHz (incluso anche il *refarming* delle bande di frequenza impegnate per gli attuali servizi per telecomunicazioni) mentre le *Small Cells* e *DAS* la banda 3600-3800 MHz e/o 26.5-27.5 GHz. Questi sistemi sono caratterizzati da una bassa emissione di potenza di segnale ma da grande capacità con un raggio di copertura molto più piccolo rispetto ai tradizionali macro siti e possono quindi essere realizzati sul territorio con un basso impatto ambientale ed

architettonico. Per dare una idea del volume e dell'impatto della realizzazione delle *Small Cells*, secondo le stime del mercato, nelle aree urbane, 10 *Small Cells* dovrebbero fornire una copertura equivalente ad un macro sito attuale. Questo tipo di architettura permetterà l'utilizzo anche di bande di frequenza superiori a quelle oggetto della presente consultazione pubblica come quelle nell'intorno dei 39 GHz e dei 60 GHz.

La capillarità si otterrà anche grazie al concetto *HetNets* (reti eterogenee) che permetterà ai dispositivi di collegarsi alla rete, non solo direttamente attraverso l'interfaccia radio 5G, ma anche attraverso una variegata gamma di tecnologie esistenti (wi-fi, Bluetooth, LPWA, etc.)

In questo contesto, rivestirà una grande importanza, nelle aree ad alta densità abitativa, come pure in ambienti rurali e suburbani, la disponibilità della fibra ottica per la connettività e l'accesso, la capillarità della rete elettrica e l'utilizzo degli arredi urbani (lampioni stradali, insegne, pensiline autobus, etc.) che sono l'infrastruttura passiva su cui gran parte delle *Small Cells* saranno installate.

L'accesso agli arredi urbani presenta due aspetti importanti su cui occorre porre attenzione: in primo luogo, il potenziale impatto sulle normative locali su cui si dovrebbero proporre dei modelli trasversali più flessibili e semplificati per l'accesso e l'adempimento delle stesse; in secondo luogo, la disponibilità degli arredi stessi, cosa che consideriamo necessaria per razionalizzare gli investimenti, velocizzare i tempi di realizzazione e ridurre l'impatto visivo.

In vista della necessità di uno sviluppo di massa di Macro Siti 5G, *Small Cells* e delle soluzioni di sistemi distribuiti d'antenna (*DAS*) è inoltre fondamentale che la normativa italiana relativa ai limiti di emissioni dei campi elettromagnetici sia allineata a quella europea in modo da consentire uno sviluppo dei servizi 5G coerente con gli standard qualitativi europei.

La condivisione delle infrastrutture e degli elementi di rete passivi e potenzialmente attivi necessari per uno sviluppo razionale delle reti, soprattutto nel caso del 5G, sembra essere una soluzione necessaria in grado di favorire la concorrenza, l'ottimizzazione gli investimenti e la minimizzazione dell'impatto sull'ambiente.

Una implementazione di successo richiederà una gestione efficiente e intelligente delle infrastrutture, soprattutto quelle urbane. Cellnex Telecom, nella sua qualità di operatore d'infrastrutture neutrale, si impegna fermamente su questo modello di gestione e condivisione di strutture, in quanto siamo convinti del suo valore per i cittadini, le amministrazioni e tutti gli attori della catena di valore in termini di razionalità economica dell'implementazione, l'ottimizzazione della gestione della rete e delle procedure amministrative, il suo sviluppo più veloce, il minor impatto ambientale ed il consumo energetico ottimizzato.

In questa situazione, le infrastrutture di proprietà pubblica saranno cruciali nello sviluppo delle reti 5G e sarà, pertanto, essenziale abbattere qualsiasi barriera d'accesso al loro uso e spronarne la condivisione.

Le misure volte a facilitare l'uso di queste infrastrutture dovrebbero essere normate a livello nazionale ed dovrebbero essere applicate da un qualsiasi ente pubblico o privato che gestisca luoghi adatti ad accogliere elementi funzionali della rete delle telecomunicazioni.

Inoltre, si dovrebbero stabilire dei criteri d'applicazione per razionalizzare e minimizzare l'impatto sullo spazio pubblico e la condivisione. Per farlo, gli operatori neutrali del mercato infrastrutturale possono agire da facilitatori del processo, offrendo le garanzie e il tempo di

commercializzazione (time to market) all'altezza delle esigenze dei cittadini, delle amministrazioni e del mercato.

**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**

Riguardo ai servizi PPDR, Cellnex Telecom ritiene che il modello più adatto per l'uso dei blocchi di frequenza della banda 700MHz per PPDR sarebbe la sua assegnazione alle Amministrazioni Pubbliche competenti nell'offerta dei servizi PPDR. In special modo, le bande da riservare ai servizi PPDR sono le bande 28 (2x3MHz, 733 - 736/788 - 791 MHz) e la banda 68 (2x5MHz, 698 - 703/753 - 758 MHz).

Rispetto ai servizi di PPDR, oltre all'assegnazione dei blocchi di frequenza menzionati, sarebbe ragionevole pensare ad un piano a medio e lungo termine che includa, per lo meno, i seguenti aspetti:

- I servizi PPDR, per le loro necessità di sicurezza e integrità, devono essere sviluppati su infrastrutture e bande di frequenza dedicate.
- Le reti PPDR dovrebbero essere gestite da vari livelli dell'Amministrazione
- Sul lungo termine, ci si aspetta la coesistenza dei servizi di banda stretta e di banda larga (basati su LTE o 5G).
- La comunità internazionale PPDR raccomanda, nel suo ECC Report 199, di rendere disponibile almeno 2x10MHz PPDR per l'eventuale migrazione di ogni rete.
- In Europa, lo spettro disponibile per il PPDR può comprendere la Banda 700MHz d (2x (5 + 3) MHz ai sensi della Decisione 2016/687), la banda 380MHz (2x5MHz) e la banda 450MHz (2x5MHz).

Riguardo ai servizi SDL, Cellnex Telecom ritiene che l'utilizzo più efficiente dello spettro SDL sarebbe possibile grazie all'uso congiunto dei 15MHz disponibili.

Pertanto, Cellnex Telecom considera che il modello di autorizzazione più idoneo potrebbe essere la concessione di 3 blocchi di 5 MHz su base nazionale ad un operatore wholesale, o a più operatori, che facciano un uso congiunto di questi tre blocchi.

Cellnex Telecom è a vostra totale disposizione per lavorare insieme su qualsiasi degli aspetti che possano richiedere un ulteriore chiarimento o maggiori dettagli, visto che condividiamo l'obiettivo di agevolare lo sviluppo ottimale del 5G a beneficio dei cittadini, dell'industria e della società italiana nel suo insieme.

Ai sensi dell'art. 16 del regolamento in materia di accesso agli atti, approvato con delibera n. 383/17/CONS, Cellnex Telecom dichiara che non ci sono parti di documento da sottrarre alla pubblicazione e/o all'accesso.