

# ALLEGATO CONSULTAZIONE PUBBLICA

## sull'uso futuro della banda di frequenze a 60 GHz

### QUESTIONI GENERALI BANDA A 60 GHz

La nomenclatura dell'International Telecommunication Union (ITU) definisce la banda di frequenze 30-300 GHz EHF (Extremely High Frequency) e le sue onde radio, che hanno lunghezze d'onda da 10 mm a 1 mm, onde millimetriche.

Rispetto a frequenze inferiori, le onde radio in questa banda subiscono un'attenuazione atmosferica elevata, dal momento che vengono assorbite dai gas dell'atmosfera e si propagano su distanze ridotte, non superiori ad un Kilometro.

L'assorbimento aumenta al crescere della frequenza e alla fine della banda le onde sono totalmente attenuate in pochi metri. D'altra parte le brevi distanze di propagazione permettono un riuso della frequenza a minori distanze rispetto alle frequenze più basse.

L'assorbimento da parte dei gas dell'atmosfera è massimo in corrispondenza di poche specifiche linee di assorbimento, come ad esempio quella dell'ossigeno a 60 GHz. Alle frequenze nelle "finestre" tra questi picchi di assorbimento le onde millimetriche subiscono un'attenuazione atmosferica molto minore e godono di una distanza di propagazione maggiore.

Principalmente proprio a causa delle loro caratteristiche fisiche di propagazione, che le rendono adatte a realizzare collegamenti non superiori a 600 metri, le richieste di utilizzare le frequenze nella banda a 60 GHz sono state fino ad oggi in numero molto contenuto.

Ma l'interesse nei confronti di tali bande di frequenze è destinato ad aumentare, grazie principalmente all'avvento del 5G, che tra le sue soluzioni prevede anche l'utilizzo di collegamenti su brevi distanze, e nel prossimo futuro si prevede un cambiamento sostanziale dell'attuale scenario con relativo incremento delle richieste di utilizzare tali bande.

In Italia, nella banda di frequenze dei 60 GHz, secondo il vigente Piano Nazionale di Ripartizione delle Frequenze (P.N.R.F.) sono previsti diversi utilizzi civili e militari; si riportano di seguito due utilizzazioni di particolare interesse nell'ambito dell'uso civile.

La banda di frequenze 57-64 GHz, ai sensi della nota 272B del P.N.R.F. attualmente vigente e la banda di frequenze 64-66 GHz, ai sensi della nota 275, possono essere utilizzate per *collegamenti fissi punto-punto*.

Le canalizzazioni adottate per entrambe le bande, in accordo rispettivamente alla Raccomandazione CEPT ECC/REC/(09)01 e alla Raccomandazione CEPT ECC/REC/(05)02, sono valide sia per configurazioni FDD che per configurazioni TDD.

In queste bande l'utilizzo delle frequenze è soggetto ad autorizzazione generale con concessione del diritto d'uso delle frequenze.

Allo stato attuale, in Italia, la banda di frequenze 57-66 GHz, ai sensi della nota 272C del P.N.R.F. vigente, può essere impiegata anche ad uso collettivo da *sistemi a corto raggio* (SRD - short range device) solamente INDOOR per la trasmissione dati a larga banda con tecniche a dispersione di spettro (tra cui R-LAN), aventi le caratteristiche tecniche previste dalla versione precedente alla versione del giugno 2019 della raccomandazione della CEPT ERC/REC 70-03 (Annesso 3).

L'annesso 3 di tale raccomandazione è stato recentemente modificato, nel giugno 2019, dalla CEPT con la definizione delle caratteristiche tecniche per tre nuove sottobande 57-71 GHz per sistemi a corto raggio per la trasmissione dati a larga banda con tecniche a dispersione di spettro (tra cui R-

LAN). Due di queste sottobande prevedono anche l'installazione outdoor, ma i relativi standard armonizzati ETSI sono ancora in fase di sviluppo.

La Commissione Europea ha parallelamente modificato la Decisione di esecuzione (UE) 2019/1345 del 2 agosto 2019 (che modifica la decisione 2006/771/CE aggiornando le condizioni tecniche armonizzate nell'ambito dell'uso dello spettro radio per le apparecchiature a corto raggio) con la definizione delle caratteristiche tecniche per tre nuove sottobande 57-71 GHz per sistemi a corto raggio per la trasmissione dati a larga banda.

Attualmente il P.N.R.F. ed il Codice delle Comunicazioni Elettroniche (Decreto legislativo 259/2003, come modificato dal decreto legislativo n. 70 del 28 maggio 2012) inquadrano gli SRD nell'uso privato, essi infatti rientrano nel regime di "libero uso" ai sensi dell'art. 105 del Codice delle Comunicazioni Elettroniche, o in quello di "autorizzazione generale" ai sensi dell'art. 104 del Codice delle Comunicazioni Elettroniche, pertanto il loro eventuale uso pubblico richiederebbe modifiche nella normativa nazionale

Il recepimento della modifica della Commissione europea alla Decisione (UE) 2019/1345 nella normativa nazionale è obbligatorio e potrebbe permettere l'uso pubblico di applicazioni SRD per collegamenti fissi di breve distanza (ad esempio per il backhauling o le femtocelle), oltre all'utilizzo dei collegamenti fissi "tradizionali" soggetti ad autorizzazione generale con concessione del diritto d'uso delle frequenze.

Per le applicazioni radio SRD è previsto l'impiego senza una preventiva assegnazione di frequenze: si tratta di "uso condiviso della stessa porzione di spettro radio" da parte di più utilizzatori. Per cui non è previsto che l'organismo nazionale assegni un canale radio e garantisca protezione, ma è il rispetto di ben definiti requisiti tecnici e tecniche di mitigazione, che permette di condividere la stessa risorsa spettrale con le stazioni di altri servizi radio, senza arrecare loro disturbi nocivi.

D'altro canto, il fatto che i collegamenti con SRD operino su base di non interferenza e senza il diritto a protezione, porta ad inevitabili conseguenze sull'affidabilità del collegamento e sulla qualità del servizio.

All'interno di tale quadro regolamentare e nel rispetto della pertinente normativa comunitaria e nazionale si colloca la presente Consultazione Pubblica, per la quale è già stato acquisito parere favorevole dal Ministero Difesa, gestore di parte della banda in questione.

I quesiti che seguiranno sono volti ad avere una rappresentazione chiara ed il più possibile ampia delle molteplici esigenze dei diversi soggetti che sono coinvolti nell'utilizzo della banda 60 GHz, nel rispetto della normativa vigente, per le utilizzazioni sopra richiamate. Tale documento e le comunicazioni fornite dai soggetti che aderiscono alla presente indagine non precostituiscono inoltre alcun titolo, condizione o vincolo rispetto ad eventuali successive decisioni di questa Amministrazione e/o delle competenti Autorità nazionali di regolamentazione, in relazione ai temi ivi trattati.

#### **Domanda 1**

- A. Si ritiene vantaggioso utilizzare nel prossimo futuro la banda 60 GHz, relativamente agli SRD e al servizio fisso sopra richiamati?**
- B. Per quali applicazioni/tecnologie?**

**Domanda 2 (SRD- Annesso 3 Rec 70-03)**

- A. Si ritiene vantaggioso rendere possibile l'utilizzo pubblico di applicazioni SRD nella banda 60 GHz?**
- B. Solo per installazioni outdoor o anche per quelle indoor?**
- C. In merito alla risposta di cui alla domanda B, con quali caratteristiche tecniche fra quelle previste per le sottobande c1, c2 o c3 dell'Annesso 3 della CEPT ERC/REC 70-03?**
- D. Quali sono i vantaggi di tale scelta?**
- E. Nel caso in cui sia reso possibile l'utilizzo pubblico di applicazioni SRD nella banda 60 GHz, si ritiene vantaggiosa l'applicazione di un regime di Lite (o Light) Licensing (libero uso con comunicazione delle coordinate dell'impianto ed eventuali parametri tecnici da stabilire) oppure di Autorizzazione generale, cioè autorizzazione che è ottenuta su semplice "Segnalazione certificata di inizio attività" ai sensi del dm 28-5-2003 e ss.mm., per conoscere la presenza sul territorio ed individuare possibili interferenze?**
- F. Quali sono i vantaggi o svantaggi di tale scelta?**

**Domanda 3 (Servizio FISSO)**

- A. Si ritiene preferibile la configurazione TDD o FDD nell'utilizzo della banda di frequenze 57-64 GHz in accordo alla Raccomandazione CEPT ECC/REC/(09)01? Nel caso FDD con quale distanza di duplice?**
- B. Quali sono i vantaggi di tale scelta?**
- C. Si ritiene preferibile la configurazione TDD o FDD nell'utilizzo della banda di frequenze 64-66 GHz in accordo alla Raccomandazione CEPT ECC/REC/(05)02? Nel caso FDD con quale distanza di duplice?**
- D. Quali sono i vantaggi di tale scelta?**
- E. Si ritiene preferibile l'utilizzo combinato delle bande 54-64 GHz e 64-66 GHz o l'utilizzo separato delle stesse?**
- F. Quali sono i vantaggi di tale scelta?**

**Domanda 4**

- A. Nel rispetto della normativa vigente, sono attualmente disponibili sul mercato apparati per collegamenti a 60 GHz, relativamente agli SRD e al servizio fisso sopra richiamati?**
- B. E' in corso lo studio di apparati per collegamenti a 60 GHz di prossima realizzazione? In quanto tempo tali apparati saranno disponibili sul mercato?**