

**CONSULTAZIONE PUBBLICA SULLE PROCEDURE PER L'ASSEGNAZIONE E PER L'UTILIZZO DELLE
FREQUENZE NELLE BANDE 700 MHz, 3600-3800 MHz E 26 GHz PER FAVORIRE LA TRANSIZIONE AL
5G, AI SENSI DELLA LEGGE DI BILANCIO 2018**

OSSERVAZIONI DELLA SOCIETA' MEDIASET S.P.A.

Osservazioni di Mediaset sulle problematiche interferenziali che potranno essere generate dalle trasmissioni 5G, in banda 694-790, sulle trasmissioni broadcast in banda 470-694, con particolare riferimento alle affermazioni contenute nei punti 116 e 117 del documento posto in consultazione che si riportano di seguito integralmente.

116. Riguardo in particolare alla coesistenza con i sistemi di tipo broadcasting che utilizzano le frequenze in banda adiacente (al di sotto di 694 MHz) si ritiene allo stato che le norme tecniche siano sufficienti e non sia necessaria una gestione specifica come avvenuto nel caso della banda 800 MHz, in quanto nel caso della banda 700 MHz FDD la separazione è di 9 MHz invece che 1 MHz e vi è l'inversione tra utilizzo in up-link e downlink dei blocchi FDD.

117. È d'uopo altresì osservare che nessuna norma tecnica di compatibilità assicura la totale assenza di problematiche interferenziali nocive in tutti i casi possibili di interferenza, sia in banda che fuori banda, e che la stessa normativa comunitaria prevede la possibilità di dover applicare norme di mitigazione addizionali in maniera proporzionata per risolvere i rimanenti casi di interferenza. Pertanto, in tali circostanze l'Autorità ritiene che in prima istanza siano gli operatori aggiudicatari a dover adottare opportune tecniche di mitigazione per evitare residui fenomeni di interferenza e che in ogni caso gli operatori dei servizi interferiti debbano offrire Allegato B delibera n. 89/18/CONS 36 Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni ogni supporto e collaborazione tecnica al fine di risolvere i detti problemi. In caso di persistenza di problemi di interferenza, l'Amministrazione competente si riserva di individuare ed imporre caso per caso specifici obblighi a carico degli operatori interessati in maniera giustificata e proporzionata, ivi inclusa, nei casi in cui sia strettamente necessario, la previsione che i servizi interessati debbano adottare le opportune tecniche di mitigazione.

Come si è già potuto osservare, in occasione del dispiegamento delle reti a 800MHz, le interferenze possono essere di tre tipi: (1) saturazione degli amplificatori dei sistemi riceventi il segnale televisivo, con conseguente mancata fruibilità del servizio da parte degli utenti; (2) interferenze a carico del canale adiacente; (3) interferenze generate dai terminali d'utente (UE) per la ricezione delle comunicazioni mobili.

1. L'interferenza più rilevante è quella che provoca la saturazione dell'amplificatore dell'impianto ricevente i segnali TV e la conseguente impossibilità per l'utente di usufruire del servizio. Tale fenomeno riguarderà la maggior parte degli impianti già oggetto di intervento in fase di dispiegamento delle reti in banda 800, ma potrà coinvolgere anche altri impianti in quanto il fenomeno interferenziale sarà amplificato dal fatto che il 5G prevede lo sviluppo di un numero molto più elevato di punti di emissione. Il fenomeno potrà essere mitigato dall'installazione di un filtro sull'impianto ricevente.
2. Anche nel caso di interferenze sul canale adiacente sarà necessario installare, sull'impianto TV ricevente, un filtro in grado di tagliare le emissioni indesiderate. La maggiore banda di guardia e l'inversione tra up link e down link potrà consentire l'uso di filtri meno performanti rispetto a quelli utilizzati in occasione dell'attivazione degli impianti per comunicazioni mobili in banda 800. Ciò consentirà una riduzione del costo dei filtri necessari per garantire la corretta ricezione dei segnali TV. Il CENELEC ha già avviato la stesura della relativa norma tecnica (EN 50083-2-4 che attualmente è allo stato di Committee Draft e si prevede che potrà diventare norma a fine 2018).
3. Per quanto riguarda i terminali d'utente, si può fare riferimento ai dati tipici utilizzati da ETSI per i calcoli di compatibilità tra le UE FDD₁ (si veda ETSI TR 136.942 LTE, pag 17 - 21)².

Utilizzando tali parametri si rileva un campo interferente di 50 dBu ad una distanza di 50 metri ed oltre. Si noti che un livello interferenziale dell'ordine di 50dBu o superiore, oltre a poter compromettere la ricezione fissa "roof top" (ossia sui tetti delle case) del servizio DTT, può rendere difficile (se non impossibile) anche la ricezione portatile e mobile e, di fatto, pregiudicare il livello di qualità del servizio. Un giudizio più preciso si potrà dare dopo l'effettivo inizio del servizio e la diffusione dei dispositivi mobili degli utenti ma, intanto, occorre mantenere monitorati gli effettivi sviluppi.

ECC sta inoltre realizzando un report che studia le possibili interferenze sul broadcast dei segnali LTE trasmessi nelle Banda 410-430 e 450-470 MHz. Il comportamento è speculare ed analogo a quello che si verificherà per le trasmissioni LTE adiacenti al limite superiore della banda del broadcast e quindi può dare qualche utile indicazione.

¹ La potenza "erp" massima degli UE FDD è pari a 21 dBm (ossia poco più di 100 mW) con un "Leakage" (perdita attenuazione) di 30 dB nella banda immediatamente adiacente a quella utile e di 43 dB nelle Bande "più lontane". Si veda ETSI TR 136.942, LTE, pag 17 e pag. 19.

² Si vedano a tal proposito le soglie di interferenza massima che sono imposte nei PDV ("Punti di Verifica") del servizio Broadcast.

Nel caso oggetto di studio l'Up-link viene trasmesso tra 452.5 e 457.5 MHz ossia a più di 10MHz dall'inizio della Banda DTT. Si tratta quindi di una separazione superiore rispetto a quella fra le future reti LTE a 700MHz e il broadcast sotto la 700.

I risultati presentati nell'attuale Draft report sono in fase di discussione ma allo stato attuale, nonostante la situazione più cautelativa:

- non si esclude che possano insorgere dei problemi per la ricezione DTT causati dagli UE (si stima una probabilità di interferenza pari a circa il 4% per una distanza dagli UE fino a 50 metri).
- si segnala che la probabilità di interferenza PI cresce con il numero di UE attivi per cella.

Queste conclusioni portano a ritenere che, sia pure ridotto, il fenomeno non sia trascurabile.

Va considerato inoltre che il "report 53" della CEPT (*"To develop harmonised technical conditions for the 694 -790 MHz ('700 MHz') frequency band in the EU for the provision of wireless broadband and other uses in support of EU spectrum policy objectives"*) definisce come limite massimo di emissioni fuori banda un valore (-42 dBm/8 MHz) calcolato per sistemi mobili che operano con ampiezza di banda uguale o inferiore a 10 MHz.

Nello stesso Report si fa esplicitamente riferimento al fatto che, qualora le amministrazioni consentano agli operatori mobili un utilizzo di banda superiore a 10 MHz nella banda a 700 MHz, tale limite potrebbe non essere più soddisfatto dai dispositivi mobili e quindi le stesse amministrazioni dovrebbero prevedere ulteriori misure preventive a difesa del broadcasting nella banda sub-700.

Quest'ultima osservazione è resa necessaria dal fatto che, nella consultazione dell'AgCom - punto 67 - si apre alla possibilità, seppure remota, che un operatore possa aggiudicarsi 3 blocchi e quindi di conseguenza usare 15 MHz nella banda 700 MHz.

Infine non appare abbastanza chiaro chi debba essere onerato nel caso di interferenza nociva. Anzi, già "in prima istanza" si impone "ogni supporto e collaborazione tecnica" da parte degli interferiti e, nell'ipotesi in cui comunque persista interferenza, "obblighi a carico degli operatori interessati".

Ad avviso di Mediaset, come già fatto nel caso delle interferenze generate dall'LTE a 800 MHz, l'approccio da adottare è quello di individuare soluzioni *ex ante* concordate con i soggetti interessati, anche alla luce degli studi internazionali in corso in ambito CEPT, citati dalla stessa AgCom nel documento in consultazione (cfr. punti 113 e 114).

In questa ottica, come previsto nel caso dell'LTE a 800 MHz, nelle ipotesi di situazioni interferenziali generate dalle utilizzazioni 5G, è necessario prevedere la possibilità di imporre in via esclusiva agli assegnatari delle frequenze in banda a 700 MHz gli oneri per la tutela dei servizi broadcast legittimamente eserciti nella banda sub-700. Questo anche in conformità con quanto previsto dalla Decisione 899/2017 UE.

Una soluzione chiara e condivisa tra i soggetti interessati, definita prima del verificarsi delle possibili interferenze, con i relativi costi a carico degli operatori assegnatari delle risorse frequenziali interferenti, permetterebbe di non arrecare disservizi ai clienti finali dei servizi interferiti, diminuirebbe in maniera significativa le problematiche degli operatori così come i costi che interventi caso per caso ed ex post potrebbero comportare. Un'analisi concreta delle soluzioni da adottare per evitare le possibili interferenze potrebbe essere anche individuata in un apposito tavolo tecnico tra le istituzioni competenti e gli operatori coinvolti.

Mediaset chiede, quindi, che venga prevista una procedura per la rimozione delle interferenze sui segnali televisivi a carico degli operatori assegnatari delle frequenze in banda a 700 MHz in maniera del tutto analoga a quella messa in atto per la banda a 800 MHz.

Conseguentemente si chiede di integrare lo schema di delibera all'art. 12 con il comma di seguito riportato:

Comma 1 bis. Fatte salve le norme relative al coordinamento internazionale e quanto previsto al comma 1 per l'interferenza in banda adiacente, qualora l'applicazione delle norme tecniche di cui al comma 1 non garantisca la totale assenza di interferenze nocive in tutti i casi possibili di interferenza, gli operatori aggiudicatari devono assicurare il coordinamento e/o l'adozione di specifiche ulteriori tecniche di mitigazione con l'operatore o gli operatori broadcast che utilizzano bande contigue nelle medesime aree. Nel far ciò gli operatori aggiudicatari interessati suddividono ragionevolmente gli oneri nelle aree interessate. L'amministrazione competente può imporre norme tecniche più restrittive, incluse specifiche tecniche di mitigazione o limiti alla potenza spettrale emessa, in maniera giustificata e proporzionale, al fine di risolvere eventuali, residuali, casi di interferenza nociva ed assicurare l'uso efficiente dello spettro.

Quesiti:

4.1) *Il rispondente ritiene sufficienti le misure tecniche previste per garantire la compatibilità dell'uso delle frequenze, sia in banda che fuori banda? Ha qualche altra misura da proporre specificandone i relativi vantaggi?*

4.2) *Il rispondente fornisca le proprie osservazioni circa la necessità di adeguamento delle condizioni tecniche d'uso della banda, ivi inclusi i criteri di protezione, ad eventuali nuove norme di armonizzazione e/o nuovi parametri tecnici di impiego adottati o eventualmente imposti dall'Amministrazione, in linea con le best practice internazionali.*

Risposta ai quesiti:

4.1) Si ritiene che il problema non possa considerarsi superato per effetto della maggiore separazione e dell'inversione dell'up-link con il downlink in quanto questi fattori non impediranno la saturazione degli amplificatori degli impianti riceventi televisivi e, inoltre, le situazioni interferenziali potranno essere aggravate dal maggior numero di siti di trasmissione. E' senz'altro ancora necessaria una gestione specifica delle interferenze, come fatto per la Banda 800, ed è anche necessario porre attenzione alla parte di Up-link, ossia ai terminali mobili (gli "User Equipment"). Si noti che l'impatto delle Reti Mobili (BS e UE) sulle Bande adiacenti può pregiudicare (ad una distanza rilevante da ciascuna Base Station e nei pressi degli UE) non solo la ricezione fissa ma, potenzialmente, anche la possibilità di ricezione portatile e mobile del servizio Broadcast.

4.2) Si concorda sul fatto che le norme tecniche di compatibilità non possano garantire al 100% la tutela dei servizi broadcast e che quindi possano essere necessarie norme di mitigazione addizionali. Occorre inoltre valutare l'effettiva potenza utile irradiata e le emissioni "fuori banda" dei terminali mobili (gli "User Equipment") e, quindi, anche la qualità dei loro filtri.