
Elettronica Industriale S.p.A.

PREMESSA

Elettronica Industriale S.p.A. ringrazia l'Autorità per l'opportunità concessa di presentare osservazioni circa lo schema di provvedimento *“procedure e regole per l'assegnazione e l'utilizzo delle frequenze disponibili in banda 800, 1800, 2000 e 2600 MHz per sistemi terrestri di comunicazione elettronica e sulle ulteriori norme per favorire una effettiva concorrenza nell'uso delle altre frequenze mobili a 900, 1800 e 2100 MHz”*.

Di seguito formula le proprie considerazioni sull'argomento (quesito 3.2) che potrebbe interessare direttamente la propria attività di Operatore di Rete in tecnica digitale terrestre.

Quesito 3.2

Il rispondente ritiene sufficienti le misure previste per garantire la compatibilità dell'uso delle frequenze, sia in termini di compatibilità con servizi adiacenti nazionali che internazionali ?

Ha qualche altra misura da proporre specificandone i relativi vantaggi ?

Risposta al quesito 3.2

La scrivente ritiene che le misure previste per l'eliminazione delle interferenze che saranno causate al broadcast dall'LTE non siano sufficienti nè eque. I motivi sono i seguenti (ciascuno trattato più diffusamente in seguito):

1. l'entità del problema costituito dall'interferenza ai danni delle reti broadcast appare sottovalutata;
2. l'approccio al problema non tiene conto del necessario ruolo attivo degli utenti del servizio televisivo per la soluzione dei casi di interferenza e non li salvaguarda;
3. il testo in consultazione sembra derogare dal principio che né i broadcaster né gli utenti, essendo parti danneggiate, devono farsi carico dei costi associati alla soluzione dei problemi di interferenza;
4. le raccomandazioni dell'autorità non prendono in considerazione l'eventualità di interferenza causata da terminali LTE operanti nella banda 800 MHz.

1. L'entità del problema dell'interferenza ai danni delle reti DTT appare sottostimato.

Il primo rilievo riguarda le considerazioni espresse nel punto 29 dello schema di provvedimento. Viene detto che nessuna norma tecnica di compatibilità assicura l'assenza al 100% di problemi interferenziali e osservato che la Decisione della Commissione EC 2010/267/EU ricorda che le misure prescritte nell'allegato tecnico della decisione stessa non sono sufficienti a prevenire i problemi di interferenze e che saranno necessarie ulteriori misure da parte degli stati membri.

Sebbene tutto questo sia corretto, a parere della scrivente il testo in consultazione non coglie appieno la potenziale portata del problema.

Infatti occorre notare che la Decisione della Commissione e in particolare il suo allegato tecnico sono basati sul CEPT Report 30, ma, dall'approvazione del CEPT Report 30 in poi, sono stati condotti ulteriori studi e field trial e redatti documenti, anche da amministrazioni europee (per esempio quella francese¹, quella tedesca² e quella inglese³) che hanno tra l'altro rilevato la necessità di modificare lo standard EN 55020 per garantire i ricevitori televisivi dalle interferenze causate dall'LTE.

In generale, un documento tra i più completi sulla valutazione dell'impatto che reti LTE operanti nella banda 800 MHz avrebbero sulla ricezione televisiva, per quanto di conoscenza della scrivente, è la presentazione OFCOM UK del 14 Aprile 2010, (nel corso di un workshop per gli stake-holder, a conclusione di una fase di studi sulla protezione del servizio TV da interferenze provenienti da reti cellulari nella banda LTE³).

Nella slide 9 della presentazione viene affermato che l'applicazione della Decisione della Commissione europea non è sufficiente a risolvere il problema dell'interferenza; la presentazione mette bene in luce che anche applicando la Decisione della Commissione rimane un problema di coesistenza di natura evidente e sistematica. Se si considera la slide 11 della presentazione, si evince che, in base all'analisi effettuata dal regolatore inglese, sono impattati almeno i canali da 57 a 60, seppur in modo e in misura diversi.

In sostanza, anche ammettendo che una base station LTE operante nella banda 800 MHz operi nel rispetto dei limiti imposti dalla EC/2010/267 EU, attorno ad essa si verifica un fenomeno di così

¹ l'amministrazione francese (documento ECC(11)026) rileva la necessità di modificare lo standard EN 55020 (livelli minimi di immunità dei ricevitori televisivi). Il *summary* del documento recita: "*Measurements carried out in France and in some other countries have shown that some TV receivers are particularly susceptible to interference from LTE base station operating in "idle" mode. The improvement of EN 55020 is necessary to ensure a relevant test of immunity level.*"

² quella tedesca nel documento ECC(11)020 rileva che "*The current proposed revision on EN 55020 would only provide immunity requirements for DVB-C tuners in the frequency range 790-862 MHz. However, it does not provide immunity requirements for DVB tuners in the frequency range 470 – 790 MHz at all. The proposed immunity requirements for the band 790-862 MHz do not cover DVB-T tuners*".

³ Titolo: "On the impact in the UK of interference from mobile communication base stations in the 800 MHz Digital Dividend band to digital terrestrial TV services below 790 MHz", autori: Reza Karimi, Vaughan John, Graham Warren; presentazione tenuta da OFCOM UK in data 14 Aprile 2010 nel corso di un workshop per gli stakeholder sulla protezione dei servizi TV a seguito dell'introduzione dei servizi LTE nella banda 800 MHz ("protection clause workshop").

detto di "hole-punching", dovuto al degrado del rapporto segnale-rumore nei ricevitori TV e alla saturazione dei loro pre-amplificatori (blockage).

Il rapporto prosegue rilevando che non è possibile risolvere sempre il problema intervenendo sulla pianificazione della rete cellulare interferente e che anche l'aggiunta di gap-filler per risolvere la degradazione del rapporto segnale-rumore non è sempre risolutiva perché non ha effetto sul blockage dei ricevitori.

Per apprezzare l'entità del problema, si consideri la slide 15 della presentazione, in cui si riporta una stima secondo cui nell'area della città Oxford, in cui il canale 60 è impiegato per la radiodiffusione, l'introduzione di reti LTE nella banda 800 MHz impatterebbe circa 35.000 famiglie (su almeno il canale 60) e, anche dopo aver montato filtri sugli impianti di ricezione, rimarrebbe un residuo di 9.000 famiglie che non potrebbero comunque ricevere il canale 60.

La slide 17 riporta il caso dell'area di copertura dell'impianto di Waltham, in cui il canale più alto usato è il 58: la quasi totale risoluzione dei problemi di interferenza (mediante l'uso di polarizzazione incrociata e filtri di ricezione) richiede l'installazione di un filtro in circa 2.000 case.

Stime come queste hanno spinto l'amministrazione inglese (ma anche quella francese) a effettuare una serie di test sul campo, che sono ancora in corso. E' opinione dello scrivente che sarebbe opportuno effettuare anche in Italia studi e field trial dello stesso genere.

La trasposizione delle stime inglesi al caso italiano non è immediata (a causa della diversa pianificazione delle reti broadcast e della diversa popolazione di sistemi di ricezione), inoltre si deve tener conto che le prestazioni dei filtri proposti come soluzione dall'autorità inglese sono ancora suscettibili di miglioramento; tuttavia considerando l'uso estensivo della tecnica SFN per i canali fino al 60 incluso sul territorio nazionale, si è portati a sospettare che nel complesso le stime per l'Italia potrebbero essere anche peggiori di quelle per l'Inghilterra.

Alla luce delle considerazioni di cui sopra, alla scrivente pare che, in generale, il testo oggetto della consultazione non dia il giusto rilievo al problema dell'interferenza con le reti televisive. L'eliminazione di tali interferenze, in ogni caso a carico degli operatori di comunicazioni mobili, comporterà costi ingenti che devono essere noti alle parti.

2. L'approccio al problema non riflette la realtà: non si parla di tutela degli utenti.

Il primo motivo per cui le indicazioni date dall'Autorità appaiono carenti è che trascurano completamente l'utente del servizio televisivo che è il soggetto maggiormente danneggiato dalle interferenze. Non vengono fissati né i tempi massimi entro i quali i soggetti che causano le interferenze devono intervenire per rimuoverle, agendo per lo più sugli impianti riceventi degli utenti televisivi, né che tali interventi non potranno in alcun modo essere posti a carico dell'utente, cioè della parte danneggiata. In numerosi casi, come si evince per esempio dagli studi tecnici effettuati, per esempio, dal regolatore inglese OFCOM (vedasi nota), la soluzione del problema consiste nell'installazione di filtri sull'impianto di ricezione TV degli utenti.

Le associazioni EBU (European Broadcasting Union), ACT (associazione delle televisioni commerciali europee), BNE (Broadcast Networks Europe, associazione degli operatori di rete broadcast europei) e DigiTAG (associazione di stake-holder interessati allo sviluppo della piattaforma digitale terrestre), (la società scrivente è membro delle ultime tre), a seguito di studi tecnici e consultazioni tra i membri hanno prodotto una raccomandazione congiunta sulle misure che le amministrazioni dovrebbero adottare per gestire l'impatto delle reti cellulari in banda 800 MHz sul servizio di radiodiffusione televisiva, disponibile online sul sito http://www.digitag.org/Recommendations_22Nov2010.pdf.

In particolare tra le misure suggerite citiamo:

- l'effettuazione di un field trial, i cui risultati siano resi pubblici
- lo sviluppo di una campagna informativa, perché il pubblico televisivo sappia quali problemi potrebbe incontrare, quali soluzioni sono possibili e a chi si deve rivolgere.
- la creazione di uno specifico ente, terzo rispetto agli operatori coinvolti, al quale gli utenti si potranno rivolgere per la segnalazione di casi di interferenze, che fornisca tutte le informazioni utili *per la soluzione del problema*, che nella maggior parte dei casi implicherà l'installazione di filtri sugli impianti riceventi, che dovranno essere *installati a cura e spese* degli operatori LTE in tempi limitati e certi.

3. L'approccio proposto non è equo.

La soluzione dei problemi di interferenza comporterà *costi non trascurabili* (vista la probabile necessità di installare filtri dal lato degli utenti e gap fillers) e non è equo che si pensi di imputare tali costi anche alle parti che subiscono interferenze e perdite di servizio (utenti ed operatori broadcast) e non solo a chi le cagiona. Per rendersi conto dei potenziali costi associati ai problemi di interferenza, si vedano le considerazioni precedenti sulla possibile entità del problema.

4. Rischio di interferenza proveniente da terminali LTE.

Uno studio presentato dal gruppo TDF all'ITU, nell'ambito dei lavori del Working Party 6A ⁴ presenta i risultati di misure secondo le quali il rischio di interferenza da terminali LTE alla ricezione DTT non è a priori trascurabile. Eventuali interferenze (sia per radiazione sia per accoppiamento elettromagnetico) da terminali LTE, data la mobilità dei terminali, avrebbero natura stocastica e sarebbero estremamente difficili da identificare, monitorare e risolvere.

A parere della scrivente sarebbe opportuno che il provvedimento dell'Autorità considerasse questa problematica stabilendo che *gli operatori LTE* dovranno farsi carico *materialmente ed economicamente* di questo tipo di interferenza quando essa si verificasse.

⁴ documento 6A/367-E, data 15 Aprile 2010, titolo: "Summary of conducted measurements on DVB-T interfered with by LTE uplink signals".