



Dott. Ing. Gabriele Nuti
Viale Il Giugno, 2
56022 Castelfranco di Sotto (PI)
tel.: 0571 489512
e-mail: gabrielenuti@gmail.com
pec: gabriele.nuti@ingpec.eu

Castelfranco di Sotto

Lì 23 Maggio 2012

OGGETTO: TRIBUNALE DI PISA - Causa civile fra Prof. Ing. Dante Casini e Prof. Giovanni Carboni.

**Inizio delle operazioni peritali con sopralluogo del 23.03.2012 ore 16 presso la residenza del Prof. Carboni e della madre del prof. Casini, in Via Battelli, 11 a Pisa.
CTU Ing. Gabriele Nuti.
RELAZIONE DEL CTU**

A seguito dell'incarico assegnatogli in data 13 marzo 2012 in relazione alla causa in oggetto, presa visione degli atti intercorsi fra le parti costituite, presa visione dell'accertamento tecnico da parte di funzionari del Ministero delle Comunicazioni del 30.12.2011, visti gli esiti del sopralluogo del 23.03.2012 e dei successivi sviluppi della controversia, visti i quesiti posti da Codesto Ill.mo Tribunale, il sottoscritto Ing. Gabriele Nuti, ricordando l'importanza della funzione assegnatagli, dichiara quanto segue:

1) in relazione al primo quesito inerente alle cause delle interferenze palesatesi alla apparecchiatura radiotelevisiva del Sig. Casini.

Nel corso del sopralluogo del 23 marzo 2012, durante le prove di trasmissione effettuate con le apparecchiature del Prof. G. Carboni, non si riscontravano disturbi sull'apparecchio televisivo del Prof. D. Casini oppure se anche modestissimi disturbi erano rilevabili (ma non notati dal sottoscritto), questi non erano con ragionevole certezza riconducibili alle trasmissioni del Carboni (vedere verbale di sopralluogo allegato).

Le prove di trasmissione erano effettuate alla presenza del sottoscritto che si accertava fossero effettuate su tutte le bande di frequenza ammesse e disponibili, alle potenze massime di targa degli apparecchi di trasmissione (RTX ICOM IC 756 PRO III: 100 W – RTX YAESU FT 7900: 50 W) e che i segnali fossero effettivamente irradiati tramite le antenne installate dal Carboni.

Stante questa situazione ancora ad oggi non modificata, visti anche gli esiti delle prove di trasmissione effettuate durante l'accertamento tecnico effettuato dai funzionari del Ministero delle Comunicazioni del 30.12.2011, durante le quali invece si manifestavano interferenze all'apparato TV del Casini, preso atto che la situazione è mutata (nel senso che sono scomparse o drasticamente diminuite le interferenze televisive) in seguito alla rimozione della antenna verticale tribanda a

tetto del Carboni e alla installazione di un di un altro tipo di aereo diversamente posizionato, si possono dedurre le seguenti considerazioni:

la modifica ha eliminato le interferenze lamentate. Tali interferenze non erano originate da emissioni spurie prodotte dagli apparecchi trasmettenti del Carboni, che altrimenti sarebbero rimaste visto l'esiguo spostamento spaziale dell'impianto di antenna, ma la causa di queste andava, con molta probabilità, ricercata nella scarsa efficienza nell'impianto di ricezione TV del Casini. Infatti, l'impianto d'antenna di ricezione televisiva del Casini, come riportato anche dai tecnici del Ministero delle Comunicazioni, risulta essere ormai obsoleto. Pertanto l'inefficienza di questa parte di impianto, che ha il compito di filtrare i segnali utili (le frequenze dei canali TV) rispetto a tutti gli altri (frequenze più alte o più basse rispetto a quelle utilizzate per le emissioni TV), fa sì che ai primi stadi amplificatori del ricevitore televisivo arrivino anche segnali non desiderati di forte intensità che provocano notevoli disturbi in ricezione (fenomeno di saturazione degli amplificatori a radiofrequenza, questo fenomeno si esalta aumentando il livello del segnale disturbante che a sua volta dipende anche dalla distanza spaziale fra la sorgente di emissione e ricezione).

In conclusione la ricezione TV può essere ottima anche in caso di scarsa efficienza dell'impianto di antenna, in virtù dell'elevato livello dei segnali irradiati dalle emittenti radiotelevisive, ma non abbia nel suo complesso (apparecchio televisivo più impianto di antenna) un sufficiente grado di immunità ai disturbi (tutti i segnali al di fuori dei canali TV) e quindi, in caso di presenza in campo vicino di segnali anche a frequenze notevolmente diverse da quelle utili ma di elevata intensità, presenti dei disturbi audiovisivi. Questo concetto è espresso dalla legge sulla compatibilità elettromagnetica che impone a tutte le apparecchiature elettriche limiti di emissione e immunità dai disturbi e che si esprime tramite la marcatura CE.

Gli apparecchi trasmettenti del Carboni: ICOM IC756 PRO III (per le gamme HF con potenza massima irradiata di 100 W) e YAESU FT7900 (per le gamme VHF e UHF con potenza massima di 50 W) sono marcati CE come anche l'apparecchio TV del Casini. L'impianto d'antenna TV in oggetto, essendo installato da diversi anni, non ha componenti marcati CE ed è sprovvisto di dichiarazione di conformità da parte dell'installatore.

2) in relazione al secondo quesito inerente ai rimedi da porre in atto al fine di evitare la persistenza degli inconvenienti lamentati, tenendo presente la salvaguardia della salute e l'incolumità delle persone che vivono nell'immobile, contemperando l'interesse dell'esponente e quello del Sig. Carboni.

Nel rispondere al primo quesito sono state individuate le cause che con ragionevole certezza hanno provocato disturbi audiovisivi al televisore del Casini ma che in qualche modo potevano dipendere anche dalle rispettive posizioni delle antenne (nel senso di vicinanza eccessiva).

Attualmente queste interferenze non sono più manifeste o sono di natura tollerabile ma potrebbero ripresentarsi al variare delle condizioni al contorno relative degli apparecchi trasmettenti o riceventi. Si suggeriscono pertanto degli interventi, a cui ciascuna parte dovrebbe attenersi, per evitare futuri inconvenienti.

Interventi sugli impianti di trasmissione del Sig. Carboni:

- a) mantenere le antenne nella posizione attuale,*
- b) limitare le potenze di trasmissione a quelle di targa degli apparecchi attualmente presenti evitando l'utilizzo di amplificatori di potenza RF anche se nei limiti della potenza prevista dalla Autorizzazione Generale alla conduzione di stazione di radioamatore rilasciata dal Ministero delle Comunicazioni.*

Interventi sugli impianti di ricezione televisiva del Sig. Casini:

- a) installazione di un nuovo impianto di ricezione TV da parte di ditta abilitata,*
- b) installazione di un filtro a radiofrequenza alla presa dell'energia elettrica dell'apparecchio televisivo,*
- c) installazione di un filtro a radiofrequenza (PASSA-ALTO) alla presa di antenna del televisore.*

Per quello che riguarda la seconda parte della domanda relativa alla salvaguardia della salute e alla incolumità delle persone che vivono nell'immobile si ritiene che l'installazione attuale delle antenne del Carboni, se correttamente mantenute e controllate, non costituisca fonte di pericolo.

3) in relazione al terzo quesito inerente alla pericolosità dei campi elettromagnetici generati dalle emissioni radioelettriche degli apparecchi trasmettenti del Carboni.

La normativa base che detta le regole per la determinazione dei limiti di radiofrequenza compatibili con la salute umana sono il D.M. 381/1008 e in particolare il D.P.C.M. dell'8 luglio 2003 " Fissazione dei limiti di esposizione, dei limiti di attenzione e degli obiettivi di qualità per la

protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz”.

Dal decreto stesso si possono determinare i valori limite di campo elettrico e di campo magnetico che interessano le stazioni di radioamatore che operano all'interno di centri abitati.

Tali limiti che nella fattispecie sono di 6 (V/m) per il campo elettrico (E) e di 0,016 (A/m) per il campo magnetico (H), per quanto specificato all'Art.3 del D.P.C.M., devono essere mediati su un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su un qualsiasi intervallo di sei minuti.

Questo ultimo punto (la media su sei minuti) è un aspetto importante in quanto permette che il valore del campo possa anche superate per brevi periodi di tempo, quello stabilito dalle tabelle. Tale possibilità può mitigare gli effetti delle norme proprio nel caso di stazioni di radioamatore, che effettuano in genere trasmissioni discontinue , con tempi effettivi di trasmissione che di solito non superano il minuto.

In effetti viste le caratteristiche temporali delle trasmissioni radioamatoriali, le frequenze e le potenze utilizzate, visti anche gli esiti, delle misure effettuate dagli organi predisposti (A.S.L. e A.R.P.A.) in casi analoghi e riportate su molti siti WEB dedicati ai radioamatori (<http://sites.google.com/site/ariveronaest/Home/normativa/diritto-installazione-antenna> - <http://www.arireggioemilia.org/arpa.html>; questi siti ne sono due esempi) si può sicuramente affermare, che una stazione di radioamatore che operi nei limiti di legge produrrà dei campi elettromagnetici ampiamente inferiori a quelli del D.P.C.M. dell'8 luglio 2003.

4) in relazione al quarto quesito inerente agli eventuali danni subiti dal Sig. Casini a causa dell'emissione radioelettrica e agli eventuali costi che lo stesso dovesse eventualmente sostenere per eliminare le problematiche lamentate.

Visto quanto riportato al punto 3, non si ritiene che le emissioni radioelettriche prodotte dalle apparecchiature trasmettenti del Carboni, se esercite nei rispetti della relativa Autorizzazione Generale, possano avere prodotto oppure possano produrre in futuro, danni alla salute delle persone che vivono nel medesimo condominio oppure abitano nelle immediate vicinanze.

Allo stato attuale dei fatti, cessate, a seguito dello spostamento dell'antenna di trasmissione del Carboni, le interferenze TV, non si prevedono interventi, se non a scopo preventivo o di manutenzione generale, sulle apparecchiature d'antenna del Casini.

Al solo scopo di quantificare comunque tale spesa, si stima che l'installazione di un nuovo impianto di antenna compreso il cavo di discesa, da parte di ditta abilitata costi circa 450 Euro, mentre

l'installazione di eventuali filtri antidisturbi sulla rete elettrica e sulla antenna (come suggeriti al punto 2) potrebbe costare circa 50 Euro.

Infine, con la speranza di aver risposto in maniera esauriente ai quesiti posti, si precisa che nell'imminenza della scadenza dei limiti di tempo entro cui fornire alle parti in causa la relazione tecnica iniziale, il sottoscritto C.T.U. ha proposto ai Sig.ri Carboni e Casini, un incontro con lo scopo di giungere ad una composizione concordata della controversia.

L'incontro con il Sig. Carboni non è stato possibile, nei tempi previsti, per suoi impegni di lavoro fuori Pisa, comunque il suo legale (Avv. Dario Colucci) ha dichiarato la disponibilità ad una conciliazione purché siano riconosciute le spese tecniche e legali sostenute dal suo assistito e sia accettato il libero accesso al sottotetto anche per futuri interventi alle antenne di ricetrasmisione.

E' avvenuto, invece, in data 18.05.12 presso la sede del C.T.U., l'incontro col Sig. Casini, il quale seppure disponibile a lasciare decadere il contenzioso, vista anche la cessazione dei disturbi lamentati, non appariva disposto a concedere il libero accesso alla soffitta da parte del Sig. Carboni.

Preso atto di quanto sopra comunicato, visti gli esiti del sopralluogo di perizia e le considerazioni in merito effettuate, si invia la relazione alle parti costituite affinché forniscano le loro osservazioni.

Il C.T.U.

Dott. Ing. Gabriele Nuti