

LOUDNESS: questa pubblicità è “troppo forte!”

A cura di Mauro Falcone
e Albenzio Cirillo

“Accidenti! dov'è il telecomando che devo abbassare il volume?” Quante volte vi sarà capitato di pensare queste parole o altre che non possiamo di certo riportare qui. Magari dopo esservi appisolati davanti alla Tv, svegliandovi di soprassalto a causa di una pubblicità o di una sigla con volume talmente forte da scuotervi più di quanto possa fare la vostra sveglia mattutina. Oppure quando cercate un qualche programma di vostro gradimento e vi imbattete in un canale che trasmette con un livello sonoro talmente alto che prima di continuare lo zapping siete portati, subito ed in maniera concitata, ad abbassare il volume della Tv con il telecomando.

Se per anni, ai tempi della televisione analogica, risolvere questo problema era complicato e costoso, oggi, con il passaggio al digitale e con le nuove raccomandazioni tecniche appositamente realizzate per le tecnologie audio digitali, non solo la cosa è possibile a costi contenuti ma ha anche aperto nuove frontiere ai creativi dei contenuti audiovisivi, che possono operare con degli standard di qualità impensabili fino a qualche anno fa. Questo anche grazie alle nuove misure di *loudness*, ovvero della intensità di volume percepita dall'ascoltatore, che da qualche anno sono state messe a punto, dopo un'ampia sperimentazione, dal più ampio gruppo internazionale di esperti in tecnologie audio che sia mai stato costituito. Il *loudness* è quindi una misura da non confondere con quelle ben note di intensità o di potenza fisica, sia questa elettrica o meccanica, in quanto è stata studiata specificatamente per valutare in modo adeguato l'impatto del volume sonoro sugli ascoltatori.

Parafrasando il detto comune “non ha ragione chi grida più forte”, potremmo dire che “non è più convincente la pubblicità che suona più forte”. Nella realtà purtroppo non è sempre così, la questione è molto complessa sia a livello scientifico, sia a livello sociologico. Uno degli aspetti culturali più importanti di questo fenomeno è la *loudness war*, che nell'ultimo decennio ha stravolto il mercato dei media musicali, apportando nelle nuove generazioni di ascoltatori sia un impoverimento culturale, sia problemi di carattere fisiologico legati al sistema auditivo.

Ripristinare quindi una qualità nei segnali audio conforme alle potenzialità offerte dalle tecnologie digitali, specialmente nella televisione e nella radio, è oggi più che mai un dovere. Per quanto riguarda il problema delle pubblicità, molti Paesi, tra cui l'Italia, hanno approvato leggi specifiche a riguardo. Ad oggi dobbiamo definire quali procedure adottare per controllare, a difesa di tutti gli utenti, chi rispetta tali obblighi e chi no. Questo anche con un occhio di riguardo all'ottimizzazione dei costi e quindi integrando i diversi sistemi di monitoraggio dei contenuti televisivi in un unico e più moderno sistema che permetta, tra l'altro, anche il monitoraggio della intensità del volume sonoro delle pubblicità, come oggi già richiesto dalla normativa nazionale.

Introduzione	41
Il loudness e la pubblicità invadente	43
Il lungo cammino della legislazione nazionale	43
Le raccomandazioni internazionali sul loudness	45
La regolamentazione del loudness nel mondo	46
Il controllo della qualità audio nei segnali radiotelevisivi (e non solo!)	49

La sostenibilità energetica come nuova sfida tecnologica	Dicembre 2009 / Gennaio 2010
Reti sociali su Internet e Sentiment Analysis 1	Aprile / Maggio
Reti sociali su Internet e Sentiment Analysis 2	Giugno
Le frontiere dell'intrattenimento domestico	Luglio / Agosto / Settembre
(Re)visioni: alcune tracce per interpretare le mutazioni televisive	Ottobre
Quanto è larga la banda? Oggi l'utente può misurarla	Dicembre / Gennaio 2011
Come misurarsi la banda, contestare gli Operatori e vivere felici	Febbraio
Qualità e Internet mobile. Le verità nascoste? 1	Marzo
Qualità e Internet mobile. Le verità nascoste? 2	Aprile / Maggio
La sostenibilità energetica non può fare a meno dell'ICT	Giugno
Registro Pubblico delle Opposizioni: un'opportunità per i cittadini e le imprese	Luglio / Agosto / Settembre
L'opt-out nel telemarketing è sempre più realtà: dal telefono alla posta, con uno sguardo verso Internet	Ottobre
PANDORA: l'ICT per il Crisis Management	Dicembre / Gennaio 2012
Una nuova generazione di sportelli automatici accessibili e usabili da tutti	Febbraio
Campi Elettromagnetici /1	Marzo
Campi Elettromagnetici /2	Aprile / Maggio
<i>misurainternet.it</i> Qualità dell'accesso ad Internet da postazione fissa	Giugno
Qualità del servizio dati in mobilità: alla partenza la prima esperienza regolamentare	Luglio / Agosto / Settembre

Il quaderno di Telèma è stato realizzato dalla Fondazione Ugo Bordoni
 Presidente: **Alessandro Luciano**
 Direttore delle Ricerche: **Mario Frullone**
 Curatori del Quaderno: **Mauro Falcone e Albenzio Cirillo**

Il loudness e la pubblicità "invadente"

Il problema del controllo del volume nelle trasmissioni radiotelevisive è una questione di vecchia data. In effetti, un'azione tra le più frequenti in cui qualsiasi telespettatore si può riconoscere è quella di premere i tasti del volume sul proprio telecomando, tanto che, di solito, risultano essere i due tasti più consumati. Allo stesso modo a più di qualcuno sarà capitato di abbandonarsi tra le braccia di Morfeo per poi essere risvegliato di soprassalto dall'elevato volume di una trasmissione televisiva (tipicamente una pubblicità o una sigla), soprattutto nelle ore notturne: di certo nessuno ha cambiato il volume mentre dormivate, eppure qualcosa è successo ed ha suscitato la vostra attenzione tanto da farvi abbandonare il sonno, con tutto ciò che ne consegue per la vostra salute.

Questa serie di osservazioni sono riconducibili al fatto che i vari programmi del palinsesto radiotelevisivo non vengono sempre trasmessi con lo stesso volume, o meglio, la percezione dell'ascoltatore della potenza sonora varia tra una trasmissione e l'altra: così passando da un evento live ad uno show televisivo, oppure semplicemente cambiando canale, si è costretti a regolare in continuazione il volume. Il problema della variazione di potenza sonora viene oramai comunemente menzionato come problema del *loudness*, richiamando la terminologia anglosassone.

Oltre al comune fastidio, questo fenomeno va seriamente considerato come un fattore di pubblicità scorretta. Aumentare il *loudness* durante le comunicazioni commerciali è un'azione subdola, atta a focalizzare l'attenzione dello spettatore, per cui può essere usato come strumento per influenzare l'utente, soprattutto durante trasmissioni di grande ascolto oppure, in maniera ancora più preoccupante,

durante i programmi dedicati all'infanzia. Proprio i bambini costituiscono una categoria di ascoltatori particolarmente indifesa, per i quali l'invadenza di un *loudness* oltremodo aggressivo può essere un fattore di grave danno sia a livello di impatto commerciale, spostando i loro desideri verso quello che è reclamizzato a volume maggiore, sia, cosa anche più spiacevole, a livello comportamentale e fisiologico, compromettendo l'educazione dell'apparato uditivo con conseguenze che possono ripercuotersi nel futuro anche con possibili patologie.

Il lungo cammino della legislazione nazionale

In Italia il problema è stato trattato a livello legislativo per la prima volta nell'ambito della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" del 26 ottobre 1995, che recita: "È fatto divieto alla concessionaria pubblica e ai concessionari privati per la radiodiffusione sonora e televisiva di trasmettere sigle e messaggi pubblicitari con potenza sonora superiore a quella ordinaria dei programmi". Il messaggio è chiaro: non si possono trasmettere in radio e in televisione pubblicità e sigle a volume maggiore di quello dei normali programmi. È altresì importante sottolineare che tale divieto viene inserito in una legge quadro sull'inquinamento acustico e che, pertanto, considera la tutela e la difesa della persona come principale ragione d'essere. Nella legge si presuppone che il livello sonoro di un generico programma, ad esempio di un film, di un telegiornale o altro, non sia mai o quasi mai un problema, ma che i possibili eventi "inquinanti" siano pubblicità e sigle: risulta essere proprio così. Alla luce della nostra esperienza, e della letteratura internazionale a riguardo, vi sono tre classi di problemi ben specifici. Il primo

caso riguarda le emittenti che trasmettono ad un volume medio molto diverso da quello di un'altra emittente: nel cambiare canale dalla prima alla seconda sarà necessario mettere subito mano al pulsante per il controllo del volume. Il secondo problema interessa le emittenti che trasmettono programmi non allineati in volume tra loro: in tal caso succede che dopo un po' che si ascolta un nuovo programma ci si accorge che il parlato non è più intelligibile per il basso volume o, al contrario, che è troppo forte e ci infastidisce: anche in questo caso bisogna mettere mano al controllo del volume. Il terzo caso, più noto e ben più fastidioso dei precedenti, è quello considerato nella normativa, ovvero la presenza di brevi segmenti audio, come pubblicità e sigle, trasmessi ad un volume più alto rispetto a quello dei programmi del palinsesto. Il terzo problema è il più sentito dagli ascoltatori per diversi motivi: spesso la differenza di volume in questi casi può essere anche molto pronunciata; la durata breve della pubblicità o della sigla ci spinge a non modificare il volume in quanto sappiamo che subito dopo tornerà ai normali livelli e quindi siamo costretti a subire passivamente la cosa (a meno di non abbassare e poi rialzare il volume ogni volta, il che forse è ancora più fastidioso); il fenomeno può ripetersi in modo molto frequente.

Purtroppo la legge quadro è rimasta soltanto un'indicazione per oltre dieci anni, in quanto né gli organismi preposti, né le associazioni nazionali interessate sono riuscite a definire delle procedure tecniche condivisibili che potessero concretizzarsi in un decreto attuativo. La questione ha avuto una svolta decisiva nel 2006 quando l'allora Ministro delle Comunicazioni dichiarava: “Spesso accade che quando viene mandata in onda la pubblicità, su alcuni canali, automaticamente il volume diventi

più alto. Credo che questa sia una forma di violenza. Non si può obbligare una persona ad usare il telecomando, per abbassare o alzare il volume a seconda che si trasmetta una pubblicità o un film”. Conseguentemente a questa dichiarazione, l'allora Ministro incaricò l'Istituto Superiore delle Comunicazioni e delle Tecnologie dell'Informazione (ISCOM) di effettuare un'indagine a riguardo. Nell'estate di quell'anno furono pubblicati su tutti i principali quotidiani i risultati dell'indagine che mostrarono chiaramente un panorama molto preoccupante della situazione. L'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni (AGCOM), con la Delibera n. 157/06/CSP, definì tempestivamente, e per la prima volta nel nostro Paese, le procedure di controllo tecnico sulla falsa riga della metodologia utilizzata da ISCOM nella citata valutazione. Tuttavia tale tecnica non è sembrata conforme alla legge ispiratrice, ovvero la legge quadro, poiché non faceva riferimento al “livello ordinario” esplicitamente citato nella legge. Per tale motivo l'AGCOM ha istituito una serie di due tavoli tecnici a cui hanno partecipato sia gli enti istituzionali, sia le principali emittenti nazionali. I lavori dei tavoli tecnici si sono conclusi nel 2009 dando ad AGCOM gli strumenti per la stesura di una nuova normativa, la Delibera 219/09/CSP, che contiene la definizione dei parametri tecnici e delle metodologie di rilevamento del livello sonoro dei messaggi pubblicitari e televendite.

Vediamo allora quali sono, in pratica, i limiti che impone l'Autorità e le regole per la determinazione di una infrazione.

Come prima cosa va considerato che il controllo non è basato su un monitoraggio continuo dell'emittente televisiva ma prevede che la verifica sia effettuata casualmente in un certo istante della giornata. Determinato in modo casuale questo istante

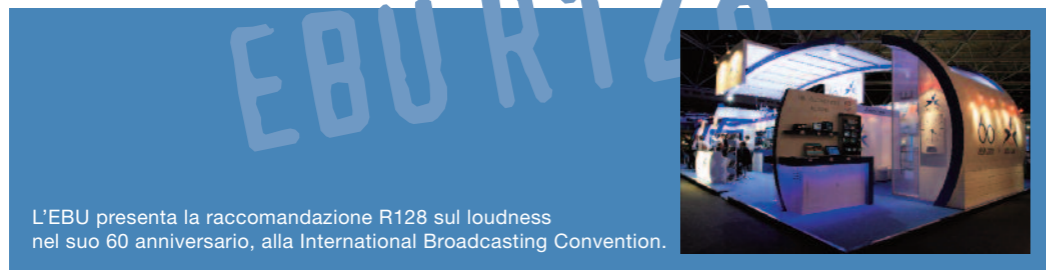
di osservazione, vanno esaminate le 50 pubblicità (o elementi assimilabili a pubblicità, come televendite, promozioni e così via) a partire da questo istante e si controlla quante di queste hanno un volume troppo alto, dove “troppo alto” in termini numerici significa almeno un decibel maggiore del livello ordinario. Se queste costituiscono una percentuale superiore al 8% dei 50 messaggi commerciali, allora si ha un'infrazione. Viene anche definito il “livello ordinario”, già oggetto di lunghi dibattiti sin dai tempi della promulgazione della legge quadro e che ha costituito il principale punto di discussione nei due tavoli tecnici AGCOM. Dopo tanto discutere, il “livello ordinario” è stato definito come il livello medio di loudness dei programmi nei cinque giorni precedenti la misura. A questo punto tutto è chiaro e si può procedere con l'esecuzione delle misure e dei controlli a norma di legge.

Le raccomandazioni internazionali sul loudness

Nello stesso periodo, il problema del controllo del loudness ha suscitato notevole interesse mondiale, tanto da comportare una continua e rapida evoluzione delle raccomandazioni internazionali a tale riguardo. La prima raccomandazione tecnica è stata pubblicata nel 2006 dall'*International Telecommunication Union (ITU)* come ITU-R BS1770-1 “*Algorithms to measure audio programme loudness and true-peak audio level*” (l'ultima versione della raccomandazione, la terza, è dell'agosto 2012). La misura del loudness secondo tale raccomandazione utilizza un modello psicoacustico per elaborare il segnale audio, in modo da tenere conto dell'effetto percettivo dell'ascoltatore. Rispetto alle vecchie misure di potenza del segnale, il loudness definito in questo modo pone le basi per una rivoluzione dello scenario dell'audio radiotelevisivo. La sola definizione della misura non ha costituito un passo risolutivo in quanto ancora non era chiaro come utilizzarla per controllare l'audio delle televisioni e delle radio digitali. Per questo motivo l'*European Broadcasting Union (EBU)* ha formato, nel 2008, un gruppo di lavoro avente lo scopo di regolamentare tutto quanto legato al problema del loudness: dalla produzione, alla trasmissione e diffusione del segnale audio radiotelevisivo. Il gruppo, denominato PLOUD, ha avuto un successo incredibile sia in termini di partecipazione (più di 400 membri partecipanti, il gruppo più numeroso nella storia EBU), sia in termini di risultati. Dopo due anni di lavoro è stata pubblicata la raccomandazione EBU R128 “*Loudness normalisation and permitted maximum level of audio signals*”, che insieme ad altri quattro documenti tecnici allegati, risolve completamente il problema del controllo di qualità audio per i segnali



Il cruscotto del programma LM2 realizzato dalla FUB per il controllo secondo la Delibera 219/09/CSP dell'AGCOM.



L'EBU presenta la raccomandazione R128 sul loudness nel suo 60° anniversario, alla International Broadcasting Convention.

radiotelevisivi. Sono infatti definiti tutti i diversi tipi di misura di *loudness*, come questi devono essere applicati e i limiti a cui i segnali audio devono sottostare. Il rispetto della raccomandazione EBU R128 risolverebbe quindi anche il problema dei livelli acustici delle pubblicità. La raccomandazione migliora l'originale proposta dell'ITU introducendo la tecnica di *gating*, ovvero una procedura automatica che prevede di scartare dalla misura tutte quelle parti di segnale audio di bassa intensità che non contribuiscono, a livello percettivo e cognitivo, alla formazione soggettiva della potenza sonora percepita dall'ascoltatore. L'indiscusso successo di tale misura porta l'ITU, nel 2011, a modificare la propria raccomandazione e allinearla con i documenti EBU che di fatto costituiscono oggi lo stato dell'arte nella misura e nel controllo del loudness. Va comunque sottolineato che mentre l'ITU definisce solo alcune misure di loudness, l'EBU definisce un set completo di misure, le modalità operative di come devono essere applicate e i relativi limiti per i segnali audio. In altre parole definisce delle linee guida operative complete per avere un segnale audio con loudness in linea con le moderne tecnologie digitali. Per quanto riguarda il problema del dislivello sonoro tra pubblicità e programmi, l'EBU, molto pragmaticamente, richiede che il livello dei programmi, ovvero quanto misurato come "livello ordinario" stando alla legge italiana, sia pari ad un valore ben definito corrispondente allo zero delle unità di misura di loudness. Conseguentemente EBU dispone una tolleranza massima di un'unità di loudness superiore allo zero per tutti i programmi, e quindi anche per tutte le pubblicità. Se ne deduce che, allo stato attuale, un rispetto delle raccomandazioni EBU implica anche

il rispetto della normativa italiana sui livelli sonori delle pubblicità, ma non il viceversa.

Ultimamente anche l'*Advanced Television Systems Committee* (ATSC) ha aggiornato il documento di riferimento per il controllo del loudness per le televisioni americane allineandosi alle misure dell'ITU, e quindi dell'EBU. Tuttavia rimangono ancora diversi problemi per un allineamento totale delle procedure di controllo del loudness europee ed americane: in particolare la tecnica di *gating*, nei sistemi americani, è rimpiazzata dalla tecnica degli "anchor points" in cui segmenti di segnale audio significativo vengono prescelti arbitrariamente con, ad esempio, sistemi che identificano il segnale parlato. Il problema è che tali sistemi non sono deterministici, utilizzano algoritmi proprietari e non tutti i segnali audio hanno una quantità di segnale di parlato sufficiente. Per quanto questo argomento comporti ancora delle divergenze di vedute, nel caso italiano, di certo non è discutibile la netta superiorità tecnica delle raccomandazioni europee EBU.

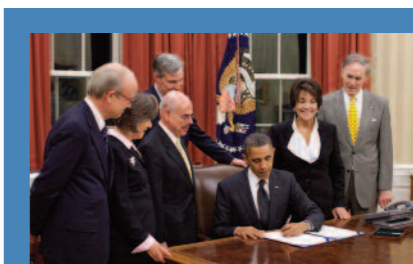
La regolamentazione del loudness nel mondo

Una volta consolidate le raccomandazioni tecniche, i diversi Paesi hanno promosso la loro adozione, soprattutto per regolamentare il controllo dei livelli sonori delle pubblicità. In Europa, alcuni Paesi come Italia, Polonia e Regno Unito, hanno addirittura anticipato la loro legge nazionale rispetto alla definizione degli standard tecnici. I rimanenti Paesi europei hanno oramai adottato, nella quasi totalità, le indicazioni dell'EBU: chi a livello normativo attraverso le rispettive Autorità, chi a livello di associazione di emittenti nazionali. A testimonianza di ciò, è sempre più frequente l'annuncio di una qualche

Autorità o associazione che ha adottato le regole stabilite nella R128. Per ciò che concerne le televisioni, a livello europeo, è possibile affermare con certezza che l'orientamento prevalente è indirizzato verso la totale adesione al documento EBU. Il lavoro di normazione, svolto a livello nazionale, si è ora spostato essenzialmente sulla radio e sul problema del loudness per i contenuti audiovisivi nei siti Internet, attualissimo e già oggetto di discussione in diversi Paesi. Ad oggi, quest'ultimo, costituisce uno dei problemi più interessanti ed è affrontato in progetti di ricerca come NoTube. Per quanto riguarda i segnali televisivi, l'Italia è partita bene, addirittura anticipando le scelte tecniche degli organismi nazionali. Ad oggi, tuttavia, la normativa italiana si trova in una situazione di parziale disallineamento rispetto alle raccomandazioni EBU, anche se questa differenza non è nella pratica particolarmente significativa sui valori di misura. Un allineamento alla misura di loudness EBU, così come sta avvenendo nella maggior parte dei Paesi europei, ha anche il fine di favorire l'esecuzione delle misure con strumentazione commerciale facilmente reperibile.

Al di fuori dell'Europa i Paesi di origine anglosassone come Australia e Stati Uniti hanno fissato le proprie regole sulla base di quanto stabilito dall'organismo tecnico competente del proprio Paese. Di rilevante importanza è il caso degli Stati Uniti. Negli USA, dapprima l'ATSC ha redatto una raccomandazione A85 "Techniques for Establishing and Maintaining Audio Loudness for Digital Television", e successivamente, nel 2010, è stata approvata una legge denominata "Commercial Advertisement Loudness Mitigation Act" (CALM Act), in cui si impone che i limiti in cui debbano posizionarsi le pubblicità sono quelli della detta rac-

comandazione A85 e delle sue eventuali future revisioni. Due fatti molto significativi devono essere sottolineati a riguardo: per la prima volta si emana una legge che regola i segnali televisivi, ed in particolare quelli audio, non relativamente ai loro contenuti ma esplicitamente riguardo alle loro caratteristiche fisiche, e in particolare riguardo alla qualità del segnale stesso; altro aspetto importante è che la legge impone un principio di difesa degli utenti, ma demanda, totalmente e in piena fiducia, la risoluzione agli organismi tecnici competenti. La "Federal Communications Commission" ha il compito di controllare il rispetto della legge, che sarà operativa dall'inizio del prossimo anno. Al momento della firma della legge da parte del Presidente Obama, quest'ultimo ha pronunciato le seguenti parole "when I'm watching the game, I don't want those ads to come over loud. I don't want to pick up the clicker!", sottolineando ancora una volta come una cattiva qualità del segnale audio, per quanto riguarda il loudness, sia in prima istanza una forma di sopruso verso l'ascoltatore.

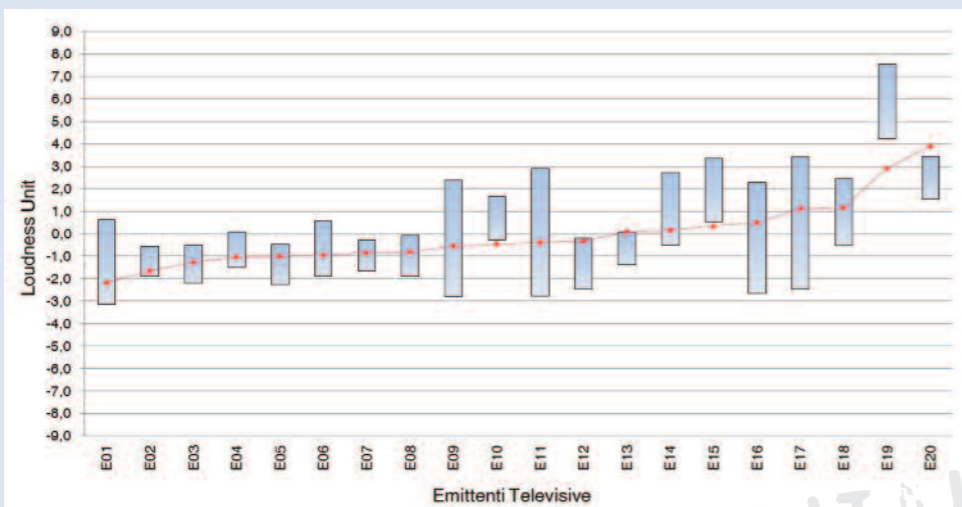


Il Presidente Obama sigla la legge nota come "CALM Act", che impone dei limiti sui livelli della intensità sonora delle trasmissioni televisive e delle pubblicità.

Il ruolo della Fondazione Ugo Bordini

La Fondazione Bordini ha iniziato ad occuparsi del problema del loudness nel 2006 in collaborazione con l'Istituto Superiore delle Comunicazioni e delle Tecnologie Informatiche [1] [2]. Dal 2007 al 2009 ha svolto il ruolo di consulente per l'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni nei tavoli tecnici istituiti. A livello internazionale la Fondazione ha partecipato ai lavori del gruppo EBU per tutta la sua durata ed è ancora attiva in tal senso. In particolare i suoi contributi al gruppo hanno riguardato test soggettivi e oggettivi per la determinazione dell'algoritmo di *gating* ed in generale ha contribuito alla stesura delle specifiche tecniche di tutte le misure di loudness. In ambito ITU, la Fondazione ha operato promuovendo le metodologie sviluppate da EBU e contribuendo allo loro adozione a livello internazionale. Dal 2010, nell'ambito della Convenzione triennale con AGCOM, la Fondazione ha sviluppato un sistema prototipo per l'esecuzione di misure al fine di verificare eventuali infrazioni secondo la Delibera 219/09/CSP. Tramite il suo utilizzo, ha eseguito due campagne di misura sperimentali: in ciascuna di queste sono state registrate e controllate oltre 5000 ore di segnale televisivo delle principali emittenti nazionali. La seconda fase dei progetti si concluderà al termine del corrente anno [3]. Se andiamo ad analizzare i risultati della prima campagna di misure [4], si evince chiaramente che il problema del loudness nel nostro Paese è ben lontano dall'essere risolto. Sia per quanto riguarda i valori dei “livelli ordinari” che variano di oltre 6 unità di loudness (a scopo puramente indicativo, si ricorda che un aumento di 3 unità di loudness corrisponde a circa il doppio della potenza sonora percepita originariamente) tra una emittente e l'altra, sia per quanto riguarda le pubblicità che potenzialmente potrebbero essere causa di una infrazione al divieto di legge. Nel grafico sono riportati, in rosso, i valori di “livello ordinario” misurati nel 2010 per 20 emittenti nazionali, mentre con le box azzurre si riporta la zona in cui ricadono la maggior parte delle pubblicità. Questa non dovrebbe mai essere superiore ad una unità rispetto al corrispettivo “livello ordinario”, ma come si vede chiaramente in molti casi questo vincolo non è rispettato.

Vedremo, con i risultati della campagna di misure in corso, se le emittenti hanno oggi migliorato il loro livello qualitativo rientrando nei limiti di legge, o se il problema persiste ancora.



Valori dei livelli di loudness dei programmi e delle pubblicità per alcune emittenti nazionali (campagna di misura del 2010).

Il controllo della qualità audio nei segnali radiotelevisivi (e non solo!)

Allo stato attuale dei fatti, in Italia, vige una direttiva che prevede sanzioni per le emittenti che non rispettano i telespettatori inondandoli di pubblicità scorretta e fastidiosa a causa del volume troppo alto. È altresì vero che le verifiche sul rispetto o meno della norma vengono fatte scegliendo casualmente un'emittente ed un periodo da controllare. Mancando un monitoraggio costante, è chiaro che l'efficacia della normativa può perdere di incisività, pur essendo il primo importante passo nella storia italiana per tutelare il telespettatore nel caso di loudness eccessivo.

È dunque un'esigenza forte quella di avere un controllore sempre vigile, in ascolto di tutto quello che può arrivare a casa dell'ascoltatore, un po' come il guardiano Heimdallr nella mitologia norrena, che con un orecchio soltanto, riusciva a sentire tutto quello che accadeva nello spazio remoto, così da accorgersi delle minacce al suo popolo. Al momento però il monitoraggio è discontinuo, non a causa di impossibilità tecniche, bensì perché il sistema realizzato per il controllo è ancora un prototipo e richiede l'integrazione con dati provenienti da terze parti. Occorre spiegare un po' più nel dettaglio il meccanismo di controllo per capirne gli attuali limiti. Per ogni singola emittente sotto osservazione è dedicato un computer che, innanzitutto, acquisisce e memorizza in formato digitale il segnale audio, in modo da poter poi scegliere il momento in cui effettuare il controllo del loudness. Si presenta quindi un primo problema: l'archiviazione dei dati può risultare onerosa considerando il fatto che è necessario registrare almeno i 5 giorni precedenti (necessari al calcolo del livello ordinario di loudness) al giorno in cui si vuole effettuare il controllo. La mole di dati da salvare è abbastanza ingente già per una singola emittente, e deve essere disponibile per un periodo prolungato nel tempo, in modo tale da poter essere recuperata al fine di accertare il valore di loudness nel caso di contestazioni ad eventuali in-

frazioni. Sebbene questo possa sembrare un ostacolo ad un monitoraggio continuo, le attuali tecnologie permettono di creare server di dati sufficientemente capienti da contenere la registrazione continuata di più emittenti per lunghi periodi. Del resto questo è l'unico modo per permettere una verifica di eventuali infrazioni scegliendo a posteriori le giornate e gli istanti di misura del loudness, ad esempio sulla base di segnalazioni provenienti dai telespettatori.

Come già detto, l'audio viene acquisito nel formato digitale ottenuto dalla decodifica, pertanto, pur cambiando apparato di ricezione, la misura di loudness viene effettuata sullo stesso identico segnale. Questo aspetto rende replicabile il sistema su più macchine che possono funzionare in parallelo e quindi registrare e controllare più emittenti contemporaneamente. Infine, per poter effettuare la verifica secondo quanto disposto dalla Delibera, è necessario conoscere gli orari di inizio e di fine di ciascuna pubblicità nel giorno da controllare: solo così si potrà scegliere casualmente una di queste e procedere alla verifica. Per conoscere l'orario di inizio e di fine di ciascun programma, comunicazioni commerciali incluse, bisogna utilizzare i dati tipicamente forniti da società terze incaricate dal controllore di monitorare il palinsesto televisivo ed in particolare le pubblicità. Per quanto ciò possa sembrare uno sgravio di responsabilità e di lavoro per il sistema prototipo che deve solo tagliare il segnale registrato nei punti indicati, in realtà non è affatto così. Il motivo è semplice: il sistema prototipo e la società terza che fornisce i dettagli degli orari non risiedono fisicamente nello stesso posto, per cui, a causa dei ritardi introdotti nella catena trasmissiva, ciò che avviene ad un determinato orario dal lato del prototipo non è necessariamente quello che viene trasmesso dal lato della società terza, pur ammettendo che entrambe abbiano degli orologi sincronizzati con le più moderne tecniche. Ciò significa che è necessario verificare manualmente di quanto ciascuna pubblicità, memorizzata del sistema prototipo, sia in ritardo o in anticipo rispetto all'orario indicato dalla società terza. Se la differenza

è minima (nell'intorno di 1 secondo) allora la misura potrebbe essere leggermente compromessa prelevando parti di segnale di un'altra pubblicità o programma, ma se la differenza è grande (oltre i 10 secondi) si rischia, ovviamente, di alterare completamente la misura. Per questo è necessario un controllo manuale, in modo tale da individuare correttamente le porzioni di segnale audio che effettivamente corrispondono alle pubblicità.

Una volta corretti gli orari, il prototipo è in grado di eseguire una verifica delle infrazioni in maniera automatica, rilasciando un certificato con i dettagli delle pubblicità esaminate. Chiaramente, anche se si componesse una filiera di computer e si procedesse ad un monitoraggio continuo di più emittenti in parallelo, sarebbe impraticabile effettuare il controllo manuale per ciascuna registrazione. Esiste un modo per risolvere questo problema: bisogna sfruttare i metadati presenti nel transport stream di ogni emittente. Com'è ben noto, uno dei vantaggi dello *switch off* consiste nell'accoppiare la trasmissione di più canali multiplandoli su un unico *transport stream* (TS), aumentando di fatto l'offerta di canali televisivi a parità di banda. Intercettando direttamente il TS è possibile acquisire il segnale audio di tutti canali multiplati su di esso. Con un solo dispositivo, dunque, è già stato ampliato il numero di canali controllabili. Inoltre, esaminando i pacchetti di dati all'interno del flusso televisivo digitale potrebbe essere possibile capire dai metadati quando avviene il passaggio da un programma ad un altro,

intendendo con ciò anche l'inizio e la fine delle pubblicità. Potendo ottenere in maniera automatica, per tutti i canali, gli orari di inizio e di fine di tutti i programmi, basta semplicemente affiancare il palinsesto di un canale per individuare i segmenti di trasmissione che contengono le pubblicità. La cosa interessante è che i palinsesti possono essere forniti dalle stesse emittenti che li mandano in onda. In tal modo il problema della definizione corretta degli istanti di inizio e di fine delle pubblicità verrebbe risolto completamente.

Un sistema di questo tipo, rispetto all'attuale prototipo, è sicuramente più oneroso dal punto di vista della realizzazione. Tuttavia i vantaggi sono ben evidenti: possibilità di monitorare tutti i canali su un TS con un solo apparato; facile replicazione; possibilità di un monitoraggio continuo nel tempo. Inoltre il principio di funzionamento è facilmente adattabile al monitoraggio delle trasmissioni radiofoniche in *Digital Audio Broadcasting* (DAB e DAB+), che comunque costituiranno lo standard per la radio del futuro anche in Italia.

L'analisi del TS è oltretutto un'attività che può essere sfruttata anche per altre attività di monitoraggio, per cui la realizzazione di un sistema così come è stato prospettato, getterebbe le basi per una piattaforma unica di controllo delle trasmissioni radiotelevisive, concentrando il materiale soggetto a vigilanza nelle mani di un unico gestore e, conseguentemente, diminuendo i costi di monitoraggio. ■

Bibliografia

- [1] “Abbassa quello spot, per favore”, Falcone et alii., Atti del Convegno AISV2006, Trento, Dicembre 2006
- [2] “Loudness e livello del dialogo nelle trasmissioni televisive”, Falcone et alii, Atti del Convegno AISV2009, Zurigo, Febbraio 2009
- [3] “Messa a regime del monitoraggio dei livelli sonori della pubblicità e delle comunicazioni commerciali mediante utilizzazione del relativo software ed esecuzione di ri-

levazioni congiuntamente ad attività di formazione del personale dell'Autorità: Delibera 707/11/CONS, allegato A”, <http://www.agcom.it/Default.aspx?DocID=7797>

- [4] “I progetti esecutivi di ricerca svolti dalla Fondazione Ugo Bordoni nell'ambito della Convezione stipulata con l'Autorità: Progetto Controllo dei livelli acustici dei messaggi pubblicitari e delle televendite”, <http://www.agcom.it/Default.aspx?message=contenuto&DCId=614>