

**EDITORIALE** -----

Il 2014 potrebbe portarci rilevanti progressi, sulla scia di quelli conseguiti nel 2013 nel campo degli standard del broadcast, sul tema di una *vexata questio* che sta affliggendo i creatori di contenuti fin dal primo momento in cui alle immagini in movimento si è voluto aggiungere un audio ad esse correlato.

Già complesso con le tecnologie analogiche, dalla fine del cinema muto in poi, il tema lo è divenuto ancora di più con l'arrivo di quelle digitali multiplatforma. Il problema di sempre è stato ed è quello di sincronizzare i segnali audio e video dal momento della loro acquisizione (ripresa) fino a quando il contenuto da essi trasportato raggiunge lo spettatore. A questo problema è stato dato il nome di *lip-sync* (sincronismo labiale) poiché il sincronismo audio-video si può meglio rilevare osservando le labbra di un attore ed ascoltandone la recitazione.

Il problema venne risolto dal cinema in modo estremamente semplice con l'uso del "ciak" (*clapperboard*), la nota tavoletta di lavagna (su cui vengono riportati i dati della scena ripresa) munita di un'asticella mobile che, battuta, produce il "ciak" consentendo così. Se ripresa in audio e video, la visione della tavoletta consente di sincronizzare tale rumore, ripreso da un microfono e registrato da su un nastro magnetico perforato, con la chiusura dell'asticella, ripreso e registrata sulla pellicola perforata inserita nella camera. La perforazione dei due supporti assicura la marcia sincrona di audio e video.

Anche ai tempi della prima televisione analogica il problema non si poneva poiché i segnali audio e video risultanti dalla ripresa viaggiavano congiuntamente, via ponti radio e trasmettitori, fino all'utente. Con l'avvento della prima videoregistrazione, audio e video erano registrati sullo stesso nastro e quindi fisicamente uniti fino alla loro messa in onda.

L'avvento dell'edizione incominciò a porre qualche problema, richiedendosi di editare separatamente audio e video, facilmente risolto registrando sul nastro audio una nota pilota (il celebre *pilot tone*) che permetteva di mantenere sincrono l'audio col video.

Con l'arrivo delle tecnologie digitali, le possibilità operative si sono ampliate a dismisura, sia per i produttori che per gli utenti, ma, nel contempo, l'uso di successive codifiche e decodifiche di compressione e di conversione di formati video e audio hanno fatto sì che i due segnali audio e video, sia in postproduzione che in trasmissione (sulle reti terrestri o satellitari, ma anche su quelle *www*) fino agli stessi apparati dell'utente (con le necessarie decodifiche e adattamenti di formato d'immagine che il televisore deve effettuare), fossero sottoposti a ritardi diversi.

A ciò va aggiunta l'orgia di apparati ormai presenti presso l'utente, dai decoder (*set-top-box*) ai *media player* fino a quelli di *home-theater*, che non fanno che peggiorare il quadro del *lip-sync* con conseguente peggioramento della percezione del contenuto da parte dell'utente, cosa grave per i programmi di intrattenimento, ma ancora di più, se vogliamo calarci in un'ottica consumistica, per la pubblicità. Il panorama si va ulteriormente complicando con l'arrivo dell'alta definizione ed ancora più con quello della UHDTV, ove la maggior definizione delle immagini può rendere più visibili errori di sincronismo.

Studi condotti sulla percezione del fuori-sincrono fra audio e video hanno rilevato che il cervello dell'utente, che elabora le "sensazioni" (cioè gli stimoli acustici e visivi che gli giungono dai nostri relativi organi) in "percezioni" (cioè nella comprensione di quanto abbiamo sentito e visto), è portato a sviluppare fenomeni di isteresi ove, se avverte un iniziale fuori-sincrono, è portato ad analizzare con sospetto anche i possibili successivi, magnificandone la percezione e quindi il fastidio da essi derivante, con conseguente "perdita di veridicità" di quanto sta sen-



tendo e vedendo e quindi calo della sua partecipazione al messaggio inviatogli. Cosa ritenuta drammatica soprattutto dai pubblicitari.

Ma come combattere tali problemi ? Alcune interessanti considerazioni in merito sono state fatte da Paul Briscoe, Chair del *SMPTE Ad Hoc Group (24TB-01 AHG Lip-sync)*, che è impegnato nella ricerca di uno standard interoperabile per il lip-sync televisivo. Egli rileva che il *lip-sync* può essere misurato in due modi: con misure fuori-servizio (*out-of service approach*, cioè su canali audio e video fuori servizio), oppure con misure in-servizio (*in-service approach*). Il primo sistema è ovviamente di difficile impiego; il secondo presenta molte proposte, ma tutte con sistemi proprietari, protetti da brevetti, incompatibili fra di loro e quindi non interoperabili. Il gruppo SMPTE Ad-hoc considera invece l'interoperabilità requisito fondamentale per ogni sistema di misura di lip-sync, che dovrebbe funzionare senza dover tener conto del modo col quale i segnali audio e video sono stati trasportati o registrati, essere semplice, di facile uso, impiegabile su ogni tipo di apparato ed in ogni punto della catena, dalla produzione e postproduzione fino all'utenza.

E' guardando a tali obiettivi che il SMPTE Ad-Hoc Group ha diligentemente esaminato due metodi base: uno con tecnica "watermarking", inudibile ed invisibile sulla catena produttiva, ma che comporta elettronica e software complessi; un altro con tecnica "fingerprinting" che analizza le variazioni di qualche caratteristica nel segnale audio e fra frame e frame nel segnale video, senza modificarli e generando dei metadati trasportati insieme ad essi. Questo secondo metodo è molto affidabile, potendo con i suoi metadati attraversare i vari trattamenti presenti lungo l'intera catena produttiva e trasmissiva.

Il gruppo ad-hoc della SMPTE conta di chiudere la sua ricerca entro il 2014. E' già molto avanti nella definizione degli algoritmi necessari per generare, a cadenza di frame, i fingerprints per audio e video, nella loro formattazione in piccoli contenitori e nel loro trasporto. Resta ancora da definire il *file-binding*, cioè il modo col quale i metadati possono essere attaccati ai files, orientandosi verso files col formato MXF o altri formati professionali. In tale ricerca il comitato del gruppo ad-hoc ha stabilito contatti con la CEA (*Consumer Electronic Association*) ed altre organizzazioni similari per creare una massa critica capace di sollecitare l'industria elettronica su tale tema. Per ulteriori informazioni consultare il *SMPTE Newswatch* del gennaio 2014.

## LA SMPTE NEL 2014 - SAVE THESE DATES ! -----

Facendo seguito a quanto pubblicato sul precedente bollettino, ricordiamo qui di seguito gli aggiornamenti sui principali eventi che gli SMPTE H.Q. hanno organizzato per il 2014 :

### - **Technology Summit on Cinema (TSC) Advances in Images and Sound at the NAB Show**, 5-6 April 2014, Las Vegas, NV, USA

Collocata nei primi due giorni del Nab Show, è la manifestazione con cui la SMPTE partecipa da molti anni ormai a Las Vegas



alla grande Esposizione/Conferenza del NAB (*National Association of Broadcasters*).

Gli argomenti chiave di questa edizione saranno: *4K and Beyond, High Frame Rate, 3D Film Conversion, Distributed Post-Production, On-set Workflows, Laser Projection, Immersive Sound, Next Generation Cinema*.

Fra i relatori presenti ricordiamo Pete Ludè (*Sony's Silicon Valley R&D labs*), che parlerà sul tema "*Understanding the Human Vision System*" e con altri relatori sull'argomento "*Laser illuminated Projectors*", e Michael Karagosian, già presente ad alcune manifestazioni della sezione SMPTE-Italy, che discuterà di "*The Evolution of the Cinema*".

In occasione del TSC verrà presentata la **SMPTE CamWhite Pocket Chart**, un cartello test portatile, su una robusta superficie laminata, che fornisce un sicuro "bianco di riferimento" (*neutral white reference*) necessario alle riprese video-cinematografiche per il bilanciamento del bianco delle camere.

### - **Entertainment Technology in the Internet Age (ETIA)** 17-18 June 2014, Stanford University, Stanford, CA USA, Organizzata dalla SMPTE in collaborazione col SCIEN (*Stanford Center for Image Systems Engineering*).



Il Comitato programmi della conferenza è guidato da **Patrick Griffis**, *SMPTE Education Vice President* e da **Joyce Farrell**, *executive director* del SCIEN.

La conferenza intende esplorare le esigenze tecniche, creative e di mercato per realizzare, attraverso le reti web, programmi di intrattenimento monetizzabili e di elevate prestazioni.

Non è passato molto tempo da quando la *entertainment technology* è divenuta il tema principale delle industrie cinematografica e televisiva. Oggi la convergenza delle tecnologie delle bande e dei media, unita all'interesse dei consumatori, ha fatto sì che ciascuno sia in grado sul web di operare come produttore o regista.

**- SMPTE 2014 Annual Technical Conference & Exhibition** al Loews Hollywood Hotel, Hollywood, USA

20 October 2014, Pre.Conference Symposium

21 - 23 October 2014, Conference & Exhibition

Il Comitato programmi ha come Chairman **Paul Chapman**, *senior vice-president of technology* presso il Fotokem (la maggiore società di post-produzione della West Coast) e come Vice Chairman **Jim De Filippis**, CGO presso il Technology Made Simple consulting. E' la manifestazione annuale "ammiraglia" della SMPTE che anche quest'anno si terrà a Hollywood nella Ray Dolby Ballroom del Loews Hollywood Hotel.

L'evento si propone come una grande vetrina nella quale si presentano con la Conferenza le idee e con l'Esposizione gli apparati connessi col mondo tecnico del *motion imaging*, proponendo agli addetti ai lavori sia quegli approcci pratici e quelle tecnologie avanzate che stanno rivoluzionando il mercato dei media e dell'intrattenimento, sia imperdibili occasioni di incontri professionali.

**Call for Papers.** E' la consueta chiamata per i temi che saranno presentati alla Annual Technical Conference 2014. Gli articoli proposti debbono avere carattere informativo, toccando argomenti di carattere tecnico inerenti la teoria, la ricerca, l'innovazione, le applicazioni o aspetti pratici relativi alle tecnologie in evoluzione dell'industria tecnologica dei media.

Una lista dei possibili argomenti e le istruzioni per rispondere a questa *Call for Papers* sono rintracciabili sul sito [www.smpte.org/cfp2014](http://www.smpte.org/cfp2014).



## JOIN THE SMPTE BOARD OF EDITORS -----



Il **Journal** della SMPTE sta ricercando membri interessati a partecipare attivamente alle attività del **Board of Editors (BoE)** della rivista. Tali attività concernono nella revisione e valutazione di quegli articoli, proposti alla direzione della rivista, che rientrino nelle loro aree di competenza e di in-

teresse.

L'appartenenza al *Board of Editors* offre anche l'opportunità di proporre e discutere punti di rilevanza nel mondo del *motion imaging* che possano dare vita a temi da pubblicare sul *Journal*. Contribuendo, insieme al *Education Vice President* Pat Griffis, al *Managing Editor* Dianne Ross Purrier ed ai vostri altri colleghi del *Board*, ad assicurare e migliorare la qualità editoriale del *Journal* offrirete un encomiabile servizio a tutti i membri della SMPTE e, più in generale, a tutta l'industria del *Motion Imaging*.

I membri interessati a tale attività di volontariato potranno contattare per ulteriori informazioni Glen Pensinger, *BoE Chair*, all'indirizzo email [glenpensinger@ieee.org](mailto:glenpensinger@ieee.org).

## SMPTE MOTION IMAGING JOURNAL

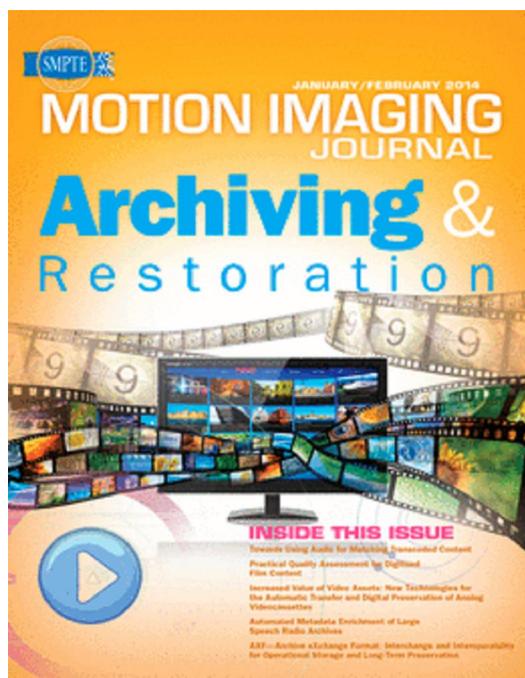
Come annunciato già nel precedente bollettino, è uscito il numero del Gennaio/Febbraio 2014 del SMPTE Journal dedicato al tema del **"Archiving & Restoration"**.

Tra i vari articoli apparsi su tale numero richiamiamo l'attenzione dei lettori su quello intitolato **"Increased Value of Video Assets: New Technologies for the Automatic Transfer and Digital Preservation of Analog Videocassettes"** a firma dei ricercatori tedeschi Jürgen Burghardt, Jörg Houpert, e Timo Mayer.

Milioni di videocassette sono ancora presenti negli archivi pubblici o privati. I loro contenuti, molti di grande valore, attendono di essere trasferiti su supporti digitali prima che i loro nastri si decompongano o che non siano più reperibili apparati per leggerli.

Vista la mole del problema, ci si sta rendendo conto della necessità di progettare sistemi di trasferimento automatici e senza perdite di qualità che attuino tale processo direttamente (*direct tape transfer*) convertendo i segnali analogici in forma digitale senza passare attraverso convenzionali circuiti di play-back, digitalizzando i segnali a radiofrequenza registrati sul nastro analogico e processando i segnali risultanti mediante software che assicurino il mantenimento della loro risoluzione originale.

L'articolo descrive la progettazione di un tale sistema emersa da una ricerca effettuata congiuntamente dal *Fraunhofer Institute for Integrated Circuits* e dalla *Cube-Tec International GmbH*.



---

SMPTE – Bollettino della Sezione Italia  
c/o Franco Visintin  
e-mail : [franco.visintin@smpte.it](mailto:franco.visintin@smpte.it)  
SMPTE website : <http://www.smpte.org>  
SMPTE-Italy website: <http://www.smpte.it>

---