



EDITORIALE -----

"More pixels = more immersive television experience". Così Hans Hoffmann, SMPTE Standard Vice President aveva intitolato un suo articolo sulla U-HDTV (*Ultra High Definition TeleVision*) apparso sulla rivista tecnica **tech-i** della EBU (*European Broadcasting Union*) del Marzo 2011. In quel titolo l'autore intendeva condensare il concetto che una definizione d'immagine ancora più elevata di quella fornita dalla consueta HDTV 720p o 1080i avrebbe consentito allo spettatore di "immergersi" nell'immagine stessa aumentando la veridicità della scena presentata. L'articolo si chiudeva con la frase profetica "... so that we can optimistically look into the future of immersive media".



Sul numero dell' Aprile 2013 del *Motion Imaging Journal*, la rivista ufficiale della SMPTE, Hans Hoffmann usa lo stesso aggettivo "immersive" per riferirsi ai nuovi sistemi audio avvolgenti oggetto di studio da parte del *Technical Committee on Cinema Sound Systems TC-25CSS*.

Si tratta di sistemi in grado di riprodurre un fronte sonoro esteso non solo sul piano orizzontale, come attuato oggi dai formati 5.1 e 7.1, ma anche su quello verticale. Su tale strada si era già posto il sistema 22.2 adottato dalla NHK per la riproduzione di immagini in U-HDTV.

Dunque l'esigenza di "immersività" si sta sempre più imponendo negli ambienti cine-televisivi come una nuova frontiera da raggiungere, dopo quelle del suono stereofonico e dell'immagine ad alta definizione che avevano marcato la seconda metà del secolo passato. Hoffmann infatti rileva che "... Le nuove tecnologie del suono giocano oggi un ruolo significativo

nella tendenza, in atto sia nelle sale cinematografiche sia nelle case degli spettatori, a fornire ad essi una esperienza più immersiva". Da qui nasce l'esigenza di rendere operativi degli standard che regolamentino le opzioni d'impiego facilitandone nel contempo l'interoperabilità.

Sarà quindi proprio compito del TC-25CSS, che, creato nell'Ottobre del 2012, ha ereditato l'esperienza dello *Study Group on B-Chain* (quella parte della catena cinematografica riguardante la diffusione audio in sala), di mettere ordine in una situazione di mercato, come rileva Hoffmann, di grande eterogeneità, con una qualità dell'audio spesso inconsistente, anche se i relativi standard e le *recommended practises* esistono già. Ancor più complessa è la situazione per quelle sale che hanno già adottato sistemi sonori immergenti, non esistendo ancora standard per la calibrazione audio e per la sua distribuzione dalla produzione alle sale stesse.

IITC-25CSS si è organizzato in quattro sottogruppi che studiano l'analisi dei dati del sistema audio, le *recommended practices* per una moderna calibrazione, gli standard per i segnali test ed i requisiti di operatività degli standard nell'area dei sistemi audio immergenti.

Gli standard, le *recommended practices* e le *engineering guidelines* che usciranno da tale studio rappresenteranno al tempo stesso un sicuro contributo per l'industria ed un utile strumento per migliorare la qualità dell'esperienza cinematografica.

Anche se al momento l'attenzione è rivolta alla catena cinematografica, gli ambienti interessati ritengono che l'esperienza dell' *immersive sound* vada estesa anche alla produzione e distribuzione televisiva. Anche questa volta la SMPTE si tiene al passo con l'evolversi delle tecnologie, lanciando iniziative per l'emissione di standard e stabilendo contatti con le relative organizzazioni, quando richiesto dal mondo dei consumatori e da quello dell'industria.

ATTIVITA' NAZIONALI DELLA SMPTE -----

5° SEMINARIO SMPTE SULLE TECNOLOGIE EMERGENTI – RadioTV Forum – Roma – Centro Congressi Hotel Melià, via Aldobrandeschi 223 – 29 maggio 2013

Nato cinque anni fa sull'onda di una analoga iniziativa internazionale della SMPTE che solo l'anno scorso ha trovato attuazione nel *SMPTE Forum on Emerging Media Technologies* di Ginevra, il "Seminario SMPTE sulle Tecnologie Emergenti" di Roma è giunto ormai alla sua quinta edizione, spinto dal grande successo riscosso nei quattro anni precedenti ed ancora cortesemente ospitato come per gli anni precedenti dal Radio TV Forum.

L'intento del Seminario è quello di raccogliere nell'arco di un pomeriggio i pareri degli ambienti tecnici dei principali broadcaster italiani su quali siano nel corrente anno le tecnologie emergenti in grado di caratterizzare l'indirizzo tecnologico dei media nei mondi cinematografico e televisivo (quest'ultimo nei settori broadcast e broadband), tutto ciò presentato, come tradizione della SMPTE, su un piano esclusivamente tecnico, escludendo ogni finalità commerciale.

L'agenda del seminario del 29 maggio 2013 ha visto i seguenti interventi :



- introduzione di benvenuto di **Franco Visintin**, chairman della sezione italiana della SMPTE. Gli ultimi cinquant'anni hanno visto l'emergere ed il susseguirsi di varie tecnologie, dalla HDTV, (*High Definition Television*) al DC (Digital Cinema), al cinema e televisione in 3D, alla U-HDTV (*Ultra High Definition Television*) fino alla IP-TV (*Internet Protocol Television*) ed alla OTT-TV (*Over-The-Top Television*). Oggi, smaltito il clamore della HDTV e del DC, ormai entrati nella pratica quotidiana e superati dalle tecnologie U-HDTV, attenuatosi quello su 3D-TV, si sta puntando nel settore produttivo su più avanzate tecnologie di compressione, quali la HEVC, ed in quello trasmissivo su più efficienti tecnologie diffusive, quali il DVB-T2 ed il DVB-S2. Nel campo dell'acquisizione poi sono emerse nuove tecnologie ottiche e sensoriali, quali il C-MOS, per non parlare della rivoluzione in atto nel campo dell'illuminotecnica con i nuovi generatori a LED, e nel campo della restituzione d'immagine, con gli *OLED* ed i *Quantum Dots*. Vi è poi lo sconfinato campo dell'audio che sempre di più va imponendosi all'attenzione degli addetti ai lavori come un territorio ancora da bonificare.
- "*HEVC: il nuovo sistema di compressione del segnale video*", relazione presentata da **Marco Arena**, ricercatore del RAI-CRIT (Centro Ricerche ed Innovazione Tecnologica della RAI). Lo HEVC (*High Efficiency Video Coding*), chiamato anche H-265, è il nuovo standard di compressione video approvato lo scorso 25 gennaio 2013 dal gruppo JCT-VC (*Joint Collaborative Team on Video Coding*) creato congiuntamente da MPEG (*Moving Picture Experts Group*) e VCEG (*Video Coding Experts Group*) della ITU-T (*International Telecommunication Union- Telecommunication Standardisation Sector*, noto un tempo come CCITT). Lo HEVC è l'evoluzione del precedente sistema MPEG4-AVC (*Advanced Video Coding*) che consente di raddoppiare il rapporto di compressione e quindi di supportare i sistemi U-HDTV fino ad 8k ed oltre (8192×4320)
- "*Broadcasting e Broadband: per un pugno di MHz*", relazione presentata da **Aldo Scotti**, *Head of the Technical Working Group* del BNE (*Broadcast Network Europe*) e responsabile per il controllo qualità dei servizi in RaiWay. Sin dal 2007 si assiste ad un tentativo di progressiva rivisitazione delle attribuzioni dello spettro elettromagnetico alle varie tipologie di servizio, almeno nelle bande al di sotto dei 5 GHz. D'altronde la rigidità delle attuali attribuzioni rappresenta un vincolo allo sviluppo del mercato. Sia a livello internazionale che a livello comunitario sono in corso delle iniziative per definire nuove, e forse più dinamiche (qui il dubbio è d'obbligo) attribuzioni dello spettro elettromagnetico. Il driver dominante è quello economico, anche in relazione alla recessione che ha reso sempre più avidi gli Stati, a discapito dell'universalità di accesso che ha sempre contraddistinto il vecchio continente. Il driver tecnico invece è rappresentato dalla convergenza dei servizi e delle tecnologie: alla Tv lineare si è aggiunta la fruizione

non lineare. Anche le tecnologie si contendono il ruolo carrier universale: LTE vs DVB. Gli smart devices sono gli strumenti della convergenza ibrida tra broadband e broadcasting. La banda UHF rappresenta uno dei principali motivi del contendere e ciò avviene a colpi di ricerche di mercato. Con la WRC07 si è dato avvio alla caccia delle bande televisive con il "Digital Dividend" ad 800 MHz, derivante dallo Switch Off della Tv analogica. Con la WRC12, sempre su studi della CISCO, si è aperto alla banda 700 MHz e con la prossima WRC15 si potrebbe aprire lo spazio per tutta la restante UHF televisiva.

- "*Prospettive di integrazione fra Internet e Broadcasting*", relazione presentata da **Marco Pellegrinato**, Direttore della Ricerca e della Progettazione Tecnica di Mediaset.

La presentazione di Pellegrinato si è focalizzata sul concetto di "Ecosistema dei Contenuti" per utilizzi multiscreen e multiplatforma. Sino ad oggi il mondo audiovisivo su internet è stato fatto oggetto di soluzioni proprietarie per la visualizzazione di contenuti audiovisivi che si rifanno a standard de facto. Tali soluzioni obbligavano i *content providers* a preparare i materiali audiovisivi con modalità difformi a seconda delle piattaforme di distribuzione utilizzate: WEB; OTT-TV, broadband, broadcast, package media, etc. In questo modo per ogni Asset distribuito vengono preparate diverse rappresentazioni (*proxies*) che aumentano i tempi di lavorazione e moltiplicano i consumi in termini di banda e di volumi di traffico preposizionati sulle CDN (*Content Delivery Network*).

Oggi, con i servizi multiplatforma, c'è la necessità di ridisegnare questo scenario ricorrendo ad una selezione ed omogeneizzazione dei formati di distribuzione orientata all'efficacia, al multiscreen e al multiplatforma. Una nuova Ecologia dei Contenuti dunque, essenziale per rendere più efficiente il sistema distributivo dell'audiovisivo.

- "*Controllo dei livelli Loudness nella catena di produzione televisiva*" relazione presentata da **Alessandro Travaglini**, *Technical Sound Supervisor* alla FOX International Channels Italy.

Il suo intervento si è concentrato sulle tematiche relative alla gestione dei livelli *loudness* nel broadcasting ed in particolare sulla descrizione del controllo dei flussi dei segnali audio attraverso l'intera catena televisiva, dalla produzione alla trasmissione, passando per le fasi di acquisizione e controllo qualità. Il relatore ha anche esposto alcune criticità, sia tecniche che legislative, citando alcuni degli strumenti attualmente disponibili per affrontarle.

- "*Nuove tecnologie immersive nell'acquisizione e restituzione cinetelevisiva*", relazione presentata da **Angelo D'Alessio**, membro del Board of Editors della SMPTE.

Nell'ultimo decennio, abbiamo assistito a una continua evoluzione tecnologica dei sistemi per acquisizione, distribuzione e restituzione dei contenuti cinetelevisivi. La linea guida che ha guidato l'evoluzione è stata l'esigenza di creare una restituzione, o fruizione, dei contenuti cinetelevisivi in ambiente e *modalità immersiva*.

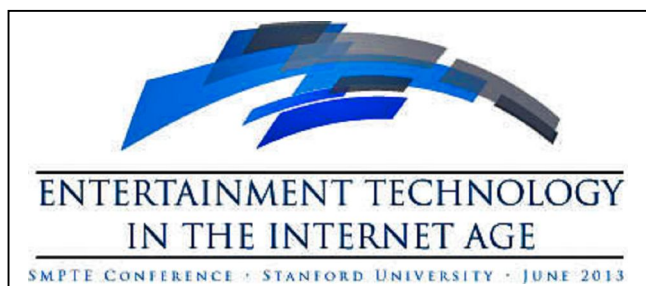
Il ruolo delle tecnologie è stato fondamentale. In pratica dovevano essere funzionali a tre principali caratteristiche proprie della modalità immersiva: la definizione delle immagini, la risoluzione temporale e il suono 3D. La presentazione si è orientata principalmente all'analisi della risoluzione temporale (High Frame Rate/Variable Frame Rate) ed al suono 3D (Immersive Sound), argomenti che registi, produttori, enti cinetelevisivi e organizzazioni di standardizzazione considerano come prioritari per la creazione della modalità immersiva nella restituzione dei contenuti cinetelevisivi.

ATTIVITA' INTERNAZIONALI DELLA SMPTE -----

ENTERTAINMENT TECHNOLOGY IN THE INTERNET AGE (ETIA)

Stanford University, Ca, USA, 18 e 19 giugno 2013

Realizzata dalla SMPTE in collaborazione col *Stanford Center for Image Systems Engineering*, la conferenza, da noi segnalata già nei precedenti bollettini, si terrà nel prestigioso campus della Stanford University nelle gior-



nate del 18 e 19 giugno del 2013.

La conferenza, presieduta da Patrick Griffis, Executive Director per le strategie tecnologiche dei *Dolby Labs* e Vice Presidente di *SMPTE Education*, e da Joyce Farrell, Executive Director del *Stanford Center for Image Systems Engineering*, esplorerà nell'arco di due giorni le esigenze tecniche, creative e di mercato per realizzare, attraverso le reti web, programmi di intrattenimento monetizzabili e di elevate prestazioni.

SMPTE 2013 ANNUAL TECHNICAL CONFERENCE & EXHIBITION – Call for Papers



Come già annunciato, l'annuale Conferenza ed Esposizione Tecnica della SMPTE, il più prestigioso evento della nostra associazione, si terrà a Hollywood (USA, Ca) dal 22 al 24 ottobre.

Per tale evento la SMPTE lancia il tradizionale "Call for Papers" per raccogliere proposte per relazioni tecniche da presentare alla conferenza. Non verranno prese in considerazione relazioni di natura commerciale o promozionale, né quelle già presentate in altra sede, mentre invece sono fortemente incoraggiate e stimolate le relazioni presentate da studenti.

A titolo puramente indicativo si elencano qui di seguito gli argomenti sui quali le relazioni potranno vertere : *4K & Beyond ; Accessibility ; ACES ; Asset Management, Storage & Archive ; Beyond HD-1080P60 ; 3G Infrastructure ; Broadband Content Delivery ; Broadcast Facility IP Data Exchange (e.g., BXF) ; Cinematography & Post: New Tools & Trends ; Cloud, SOA, and Workflow ; Color Management, Interchange, Correction Techniques ; Compression: Technology Advances ; Content Management, Storage, Archiving, and Retrieval ; Content Security, Rights Management, Watermarking ; Digital Audio for Cinema, Broadcast and Gaming ; Digital Audio Implementation Issues, including Loudness Variations and Lip-Sync Errors ; Digital Cinema Exhibition: Servers, Content Storage, Networks and Scheduling ; Digital Cinema Production and Post-Production: Processes and Workflow ; Digital Intermediates: Process, Advancements and Case Studies ; Display Technologies: Advancements ; Evolving Technology for Broadcast Facilities ; File-Based Workflows ; High-Performance Networks ; Image Acquisition: Innovations and Advancements ; Advancements in Image Processing ; Interactive Media Technologies ; Internet: Content Distribution Challenges and Technologies ; Internet Protocol (IP) in Content Creation, Post-Production, and Distribution ; IPTV Concepts and Applications ; Metadata and File Management ; Mobile Video Services: Opportunities and Challenges ; Multi-Screen/Multi-View Environment ; MXF Implementation ; New Technologies and Architectures for Improved Workflow Efficiency ; Next-Generation Digital Infrastructure ; Restoration Techniques: Film ; Sound Techniques and Technologies ; Station Monitoring & Control ; Stereoscopic 3D Imaging, Processing, Distribution and Display ; UHD TV ; Wide Bandwidth Infrastructure: 1080P50/60.*

Come già esposto nei precedenti bollettini, ricordiamo che per presentare le relazioni è necessario inviare alla SMPTE, mediante il *online submission tool* EDAS, **non più tardi del 21 giugno 2013** : titolo, abstract (50-100 parole), modo di presentazione (presentazione, slides, video-clip, dimostrazione), nome (i) dell'autore(i), suo indirizzo postale, telefonico e e-mail.

Gli autori verranno informati della ricezione non più tardi del **30 giugno 2013**.

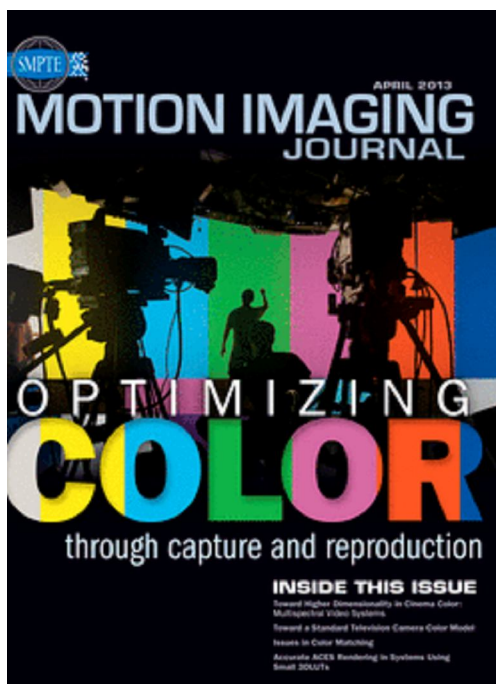
Gli autori selezionati dovranno fornire alla SMPTE la versione finale della loro relazione in forma elettronica non più tardi del 12 settembre 2012. Ad essi è richiesto anche un "*technical manuscript and copyright transfer*".

Le istruzioni generali per inviare titolo e sinossi (abstract) della relazione sono rintracciabili sul sito www.smppte.org/cfp.

PUBBLICAZIONI DELLA SMPTE -----

SMPTE MOTION IMAGING JOURNAL

Sul numero dell' **Aprile 2013** del **Journal**, intitolato "*Optimizing Color*" interamente dedicato al tema dell'ottimizzazione del colore delle immagini in movimento, segnaliamo l'articolo "*Toward Higher Dimensionality in Cinema Color: Multispectral Video Systems*" di David Long e Christopher Mondie, entrambi ricercatori presso il *Rochester Institute of Technology (RIT)*.



La presente transizione al digitale nel settore dell'industria cinematografica ha permesso di conseguire aumenti dimensionali nei domini del tempo e dello spazio. Tuttavia poca attenzione è stata prestata fino ad oggi all'attuazione di un rigoroso trattamento del colore.

Tutti i sistemi operative di *motion-imaging* continuano oggi ad essere basati sulla "illusione metamerica", secondo la quale la stimolazione combinata di tre tipi di sensori cromatici (coni) presenti sulla retina dell'occhio sia sufficiente a riprodurre la sensazione di colore che si ha degli oggetti presenti nella scena osservata, non tenendo conto di composizioni spettrali di ordine più elevato.

Questo modo di trattare i colori restringe in maniera rilevante la fedeltà cromatica delle immagini cinetelevisive, limitando l'accuratezza della riproduzione della gamma cromatica. Una risposta a tali problemi giunge ora dalla riproduzione ottimizzata con più di tre primari (*optimized multiprimary reproduction*) focalizzata su un'accurata riproduzione cromatica in grado di migliorare con i futuri sistemi l'esperienza cromatica

degli spettatori. Tale tecnica apre la via all'impiego di nuovi paradigmi nella composizione di effetti speciali (*visual effects*) sia per riprese dal vivo che per quelle virtuali generate al computer.

Le ricerche in corso in tale campo presso il RIT stanno focalizzandosi sull'individuazione degli attributi fondamentali per attuare sistemi di ripresa e di riproduzione multispettrali.

JOIN THE SMPTE BOARD OF EDITORS

Rinnoviamo in questo bollettino l'invito del *Motion Imaging Journal* della SMPTE rivolto ai Membri SMPTE interessati ad una partecipazione attiva al suo processo di revisione dei *papers* presentati al *Journal* per una loro eventuale pubblicazione.

I Membri del *Board of Editors* (BoE) del *Journal* hanno l'opportunità di esaminare e valutare gli articoli presentati per la pubblicazione nelle loro aree di competenza o di interesse, oltre che di suggerire e discutere temi di interesse nel settore del *motion imaging* da inserire nelle pubblicazioni del *Journal*. Collaborando col *Editorial Vice-President*, col *Managing Editor* e con gli altri membri del BoE nel modellare ed assicurare un alto livello della qualità del *Journal*, essi offriranno un prezioso contributo a tutti i membri della SMPTE e, più in generale, all'industria del *Motion Imaging*. Chi fosse interessato a tale collaborazione potrà contattare per ulteriori informazioni Glen Pensinger, BoE Chair, all'indirizzo email glenpensinger@ieee.org.



SMPTE – Bollettino della Sezione Italia

c/o Franco Visintin

e-mail : franco.visintin@smpte.it

SMPTE website : <http://www.smpte.org>

SMPTE-Italy website: <http://www.smpte.it>
