



SMPTE - Sezione Italiana BOLLETTINO 184 – gennaio 2017

EDITORIALE

Le celebrazioni del centenario della SMPTE, fondata nel 1916 come SMPE (*Society of Motion Picture Engineers*, la "T" di *Television* si sarebbe aggiunta nel 1960), sviluppatasi lungo tutti gli eventi del 2016, i *Centennial Events*, si sono trionfalmente concluse a Hollywood con la *SMPTE 2016 Annual Conference and Exhibition*, culminata il 28 Ottobre scorso col *Centennial Gala*.

A quest'ultimo sono convenute le personalità che hanno reso grande il mondo del cinema e della televisione grazie alle tecnologie produttive da esse impiegate. Fra tali personalità ricordiamo Douglas Trumbull, pioniere degli effetti speciali di molti film fra cui *2001. Odissea nello Spazio* e *Blade Runner*, e James Cameron, regista di grandi film fra cui *Avatar* e *Titanic*, ai quali sono stati consegnati i massimi riconoscimenti della *Society* per il loro operato.

Anche la Sezione Italiana della SMPTE ha ricordato tale centenario sia nell'incontro con i soci dell'ANEC (Associazione Nazionale Esercenti Cinema), svoltosi lo scorso 7 settembre a Venezia nell'ambito della 73^a Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica, sia nella 8^a edizione del Seminario SMPTE sulle Tecnologie Emergenti, svoltosi lo scorso 7 ottobre presso il Media Center della Santa Sede in Vaticano nell'ambito della 10^a Annual Conference del HD Forum Italia, come già comunicato sui nostri precedenti bollettini.

Queste celebrazioni, sono state anche l'occasione per fare il bilancio degli ultimi cento anni.

La SMPE è infatti nata a Washington il 24 luglio del 1916 quando Charles Francis Jenkins, inventore e scienziato cinetelevisivo, riunì intorno a sé un centinaio di tecnici con l'intento di creare un'associazione che promuovesse la regolamentazione e standardizzazione dei vari formati cinematografici che allora erano stati proposti.

Da allora molti anni sono passati ed oggi i soci della SMPTE hanno raggiunto la ragguardevole cifra di circa settemila, provenendo da più di sessanta nazioni e trovandosi riuniti in ventinove sezioni di cui sei in Europa: Germany, Italy, Nordic, Poland, Russia, e United Kingdom.

Alla chiusura di tali celebrazioni gli SMPTE HQs (Head Quarters) hanno inviato ad ogni socio personalmente il seguente messaggio di ringraziamento, accompagnato dai video realizzati in occasione dei vari eventi celebrativi, i *Centennial Events*, svoltisi nel corso del 2016 :

Dear

This week, we are thinking about you and how SMPTE's important work depends on our members and supporters throughout the world ! Our Centennial year continues to be a special time for all of us and no matter how you have contributed, you have helped to make 2016 an extraordinary year for the Society.

We invite you to view the videos from SMPTE 2016, including the Membership Meeting and the highlight reel from the Centennial Gala, and look at all the photos we have collected this year at a variety of SMPTE events.

Tale messaggio dà testimonianza, se mai ce ne

fosse ancora la necessità, dello spirito associativo che, sotto il termine **membership**, rappre-



senta, insieme a *education* e *standards*, i tre pilastri sui quali si regge da cento anni la nostra *Society*.

Per quanto riguarda gli altri due pilastri della nostra associazione, se quello della **education** ha trovato l'ennesima conferma nelle numerose relazioni che hanno arricchito la *SMPTE 2016 Annual Conference*, quello degli **standards** è ben rappresentato dal numero di settembre del *SMPTE Motion Imaging Journal*, dedicato appunto al tema del *2016 Progress Report*. Questo rapporto, che il *Journal*, seguendo una consolidata tradizione, pubblica annualmente, riassume i progressi conseguiti nell'anno in corso dalle tecnologie dell'immagine in movimento (*motion imaging*) e tradotti in *recommendations* e *standards*.

Dopo i messaggi introduttivi del *SMPTE Executive Vice President* Matthew Goldman, e del *SMPTE Standards Vice President* Alan Lamshead, il *Journal* riporta una serie di rapporti emessi da varie istituzioni americane ed europee operanti in tale ambito, iniziando da quello, molto esteso e dettagliato, sull'attività dei *SMPTE Technology Committees* ai quali è affidato lo studio e l'emissione degli standard che regolamentano il mondo tecnico, sia cinematografico che televisivo dell'immagine in movimento. In particolare viene esposto il lavoro svolto nell'ultimo anno dai comitati SMPTE: *Essence (10E)*, *Film Applications (20F)*, *Digital Cinema (21DC)*, *Television and Broadband (24TB)*, *Cinema Sound Systems (25CSS)*, *Metadata and Registers (30MR)*, *File Formats and Systems (31FS)*, *Network/Facilities Architecture (32NF)*, *Media Systems, Control and Services (34CS)*, *Media Packaging and Interchange (35PM)*.

Seguono sul *Journal* un ampio rapporto del *Technology Committee* della ASC (*American Society of Cinematographers*), rapporti sulle attività del ATSC (*Advance Television System Committee*), della CTA (*Consumer Technology Association*), del DVB (*Digital Video Broadcasting*), della EBU (*European Broadcasting Union*), altri sullo stato dell'arte della UHD (*Ultra High Definition*) e del *Studio Video over IP*, altri ancora sulle attività del MPEG (*Motion Picture Expert Group*), sulla HDRT (*High Dynamic Range Television*, e, per terminare, sui recentissimi proiettori a laser.

Dunque la macchina della ricerca e dell'emissione degli standard non si ferma, ma prosegue grazie all'instancabile lavoro di migliaia di ricercatori, testimoniato dai documenti emessi dalla SMPTE e dalle altre istituzioni che, in tutto il mondo, si occupano delle tecnologie del *motion imaging*.



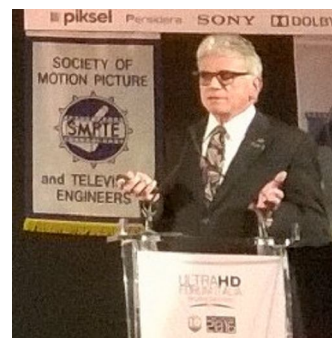
ATTIVITA' DELLA SEZIONE ITALIANA DELLA SMPTE -----

8° SEMINARIO SMPTE SULLE TECNOLOGIE EMERGENTI, 7 ottobre 2016, Media Center della Città del Vaticano

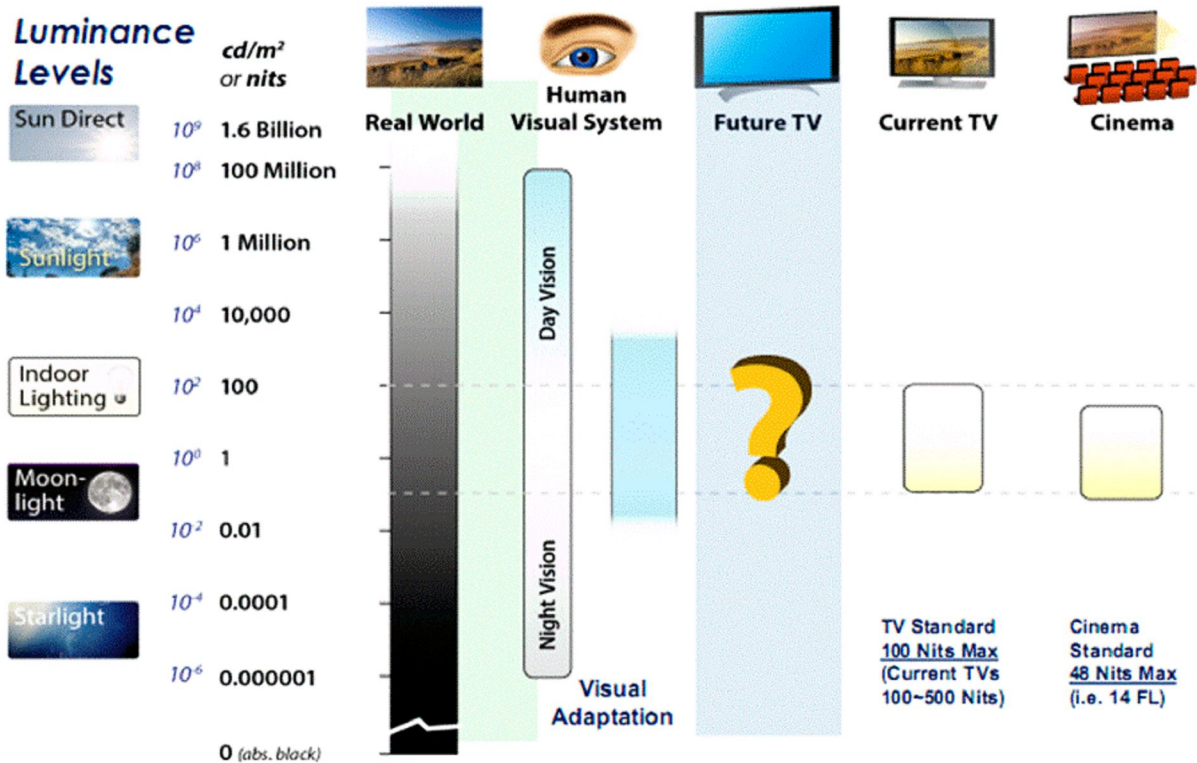
Riportiamo una sinossi della relazione presentata al Seminario da Patrick Griffis, *SMPTE Education Vice President*, sul tema "Next Generation Entertainment: More, Faster, Better, Smarter and Perceptually Quantized Pixels".

Facendo riferimento al tema dei "More and Faster Pixels" il relatore ha esaminato il progredire degli standard verso una sempre maggiore risoluzione spaziale, attuata incrementando il numero dei pixel (*more pixels*), e temporale, aumentando la frequenza di ripetizione dei quadri (*faster pixels*). A tal fine ha riportato in due chiare tabelle le caratteristiche dei

- formati 4K, caratterizzati da 3840 (dunque circa 4000, da cui il termine 4K) campioni di luminanza per riga e da 2160 linee per quadro, con frame rates di 24, 25, 30, 50, 60, 100 e 120 Hz.



- Formati 8K, caratterizzati da 7680 (dunque quasi 8000, da cui il termine 8K) campioni di luminanza per riga e da 4320 linee per quadro, con frame rates di 24, 25, 30, 50, 60, 100 e 120 Hz.



Prendendo in esame il tema dei "Better Pixels", il relatore, avvalendosi di immagini di grande evidenza, ha ricordato le caratteristiche della dinamica percettiva del sistema visivo umano (HVS, Human Visual System), raffrontandole alle effettive dinamiche di luminanza presenti sulle scene reali ed al modo col quali il cinema e la televisione le riproducono, sia oggi che con i futuri standard. In particolare ha spiegato, riguardo alla riproduzione delle immagini, "come scuro può essere il nero" e "come chiaro può essere il bianco".

Sul tema dei "Smarter and Perceptually Quantized Pixels" Patrick Griffis ha ricordato che il recente standard SMPTE ST-2084 definisce una nuova funzione di trasferimento elettro-ottico (EOTF, Electro-Optical Transfer Function) più adeguata al comportamento del sistema visivo umano: il 12-bit Perceptual Quantizer (PQ) è infatti in grado di "mettere i livelli di luminanza ove essi sono richiesti".

Sul tema degli "Smarter Pixels", Pat, dopo aver definito il concetto di "volume del colore", ha esaminato come le tecniche di HDR (Higher Dynamic Range) possono meglio mappare il volume del colore impiegando metadata statici (SMPTE ST-2086) o dinamici (SMPTE ST-2094).

Il relatore ha quindi portato a conclusione la sua esposizione rilevando come le immagini video di "next generation", basate su un intelligente mixaggio di "more, faster and better pixels", richiederanno di sicuro più bits. Una opportuna scelta calibrata del mix più opportuno, tenendo in conto costi e offerta, non potrà che uscire da una attenta sperimentazione delle varie possibilità che le tecnologie oggi offrono.

ATTIVITA' INTERNAZIONALI DELLA SMPTE -----

SMPTE NEWSWATCH

L'ultimo bollettino del *Newswatch*, uscito il 29 novembre 2016, si occupa di alcuni temi che stanno suscitando grande interesse in questa fine d'anno.



Il primo tema è quello dei *Dynamic Metadata*. Un articolo di Michael Goldman, dal titolo "Why Dynamic Metadata matters" riporta il pensiero di Lars Borg, primario scienziato del *Digital Video and Audio Engineering Group* della



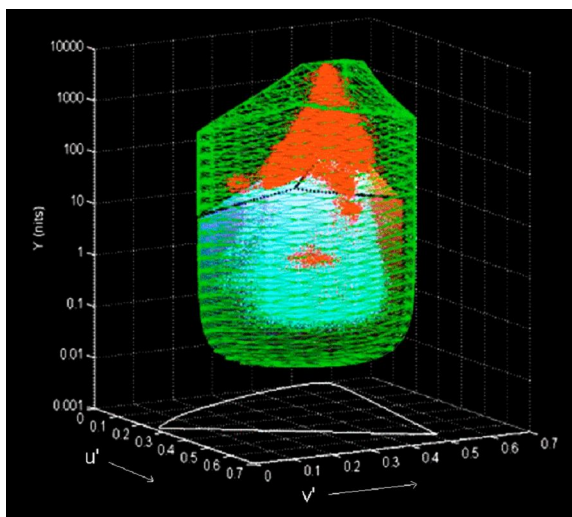
Adobe e *Chairman* di un importante gruppo di lavoro della SMPTE operante su tale argomento.

Mr.Borg rileva che in questo ultimo anno si è molto progredito nella standardizzazione delle modalità di gestione e di conversione dei contenuti dell'informazione di colore mediante la masterizzazione HDR (*High Dynamic Range*) per un ampio arco di piattaforme e formati, facendo anche uso dei *dynamic metadata*.

«Il concetto dei *dynamic metadata* è interamente nuovo e di esso non ci si era assolutamente occupati in passato», dice Borg. Se pensiamo alla HDTV del passato ed a quello che chiamiamo *color volume* – quali colori riguardano i contenuti dell'informazione video, cioè quale brillantezza e quale cromaticità – il volume di colore dei media era lo stesso di quello dei display. In altre parole: il display poteva riprodurre ogni colore presente nei media e, al tempo stesso, i media potevano trasportare ogni colore che poteva poi essere riprodotto dal display. E questo poiché vi era una mappatura uno-a-uno fra le codifiche dei media ed i display.

Tutto ciò non vale più nel mondo dell'ultra-alta definizione. Con lo standard BT.2020 i media possono trasportare colori ben più saturi di quanto gli attuali display a *wide color gamut* possano riprodurli. Questi ultimi sono in grado di riprodurre una gamma di colore P3, meno ampia di quella consentita con la norma BT.2020: il contenitore dei media è dunque più ampio del volume di colore del display. Il tutto si enfatizza se si impiega la tecnologia HDR (*High Dynamic Range*). Ad esempio, col formato HDR-10, che sale ad una luminanza di 10.000 nit, non esistono display in grado di raggiungere tale valore, limitandosi a livelli di 1000 o 2000 nit.

Ci troviamo dunque di fronte a media che possono contenere da dieci a trenta volte i colori riproducibili dagli attuali schermi. Sarà quindi opportuno mettere a punto dei processamenti in grado di ridurre tali eccessivi volumi per adattarli agli schermi degli utenti. I *dynamic metadata* lo consentono, individuando le parti non necessarie del contenuto offerto dai media, ma, al tempo stesso, assicurando che l'immagine riprodotta dagli schermi offra una buona resa dell'originale.



SMPTE AUSTRALIA SECTION CHIAMA

Riceviamo dalla Sezione Australiana della SMPTE il seguente messaggio, a dimostrazione di quanto vasta ed attiva sia la comunità della SMPTE :



«Announcing the SMPTE17 Call for Papers

Dear Franco,

The Australia Section of SMPTE is seeking proposals for technical papers for the **SMPTE17 Conference**, which will be held at the new International Convention Centre (ICC), Darling Harbour, Sydney Australia **from Tuesday, 18 July thru Friday, 21 July 2017**.

Now is the time to register your expression of interest, and tell the Conference Committee what's on your mind!

Proposed papers must be informational and must address technical theory, research, innovation, application, or practice specific to any of the evolving technologies associated with the media technology industry.

We strongly encourage submission of Research Papers and Student Papers.

All papers selected for the SMPTE17 Conference become eligible to be considered for the *SMPTE Motion Imaging Journal*, a peer-reviewed academically-recognised publication.

Papers that are commercial or promotional in nature will not be considered for selection.

Step one is to tell us that you're interested!

All you have to do at this stage is submit a topic heading, paper title, and a short abstract (50-100 words). You could also let us know what form the presentation might take and what media would be involved (presentation, video clip, or technical demonstration), a brief abstract of the proposed paper's content, keywords, name(s) of author(s) and the presenter's name, title, company, mailing address, telephone, and e-mail address.

We need this small amount of information as your expression of interest, **no later than 15 January 2017**.

Further information, including details, such as topics under investigation, instructions on how to submit a proposal, and more are available on the **SMPTE Australia Section website**.

About SMPTE17

The Australia Section was founded in 1971. Today, it is part of the SMPTE Asia Pacific Region that includes more than 600 members. SMPTE in Australia has been a leader in building ties between like-minded and guild organisations serving the media and content industry.

The biennial SMPTE Australia Conference and Exhibition is the region's premier forum for the exploration of media and entertainment technology, covering current and future developments in media, content creation, image and sound, and the allied arts and sciences.

Conference delegates include the industry's technology thought leaders and decision makers. This audience is keen to engage with thoughtful, interesting and forward-looking presentations on topics ranging from emerging theory to practical implementation.

The conference is supported by an exhibition covering 10,000 square metres (100,000 square feet), delivering another 8,000 qualified visitors.»

SMPTE MOTION IMAGING JOURNAL

L'ultimo numero del *Journal*, uscito nell'Ottobre del 2016, è dedicato alle **Cloud Technologies**, che consentono di archiviare i dati a noi necessari su una moltitudine di server virtuali ospitati presso strutture di terze parti o su server a ciò appositamente destinati. Tali tecnologie consentono quindi di limitare l'impiego di apparati di memoria (su disco o su memorie statiche) presso l'utenza, offrendo al pubblico ampi spazi di memorie remote che, essendo ospitate in una molteplicità di strutture sparse nel mondo, formano appunto la cosiddetta "nuvola" (*cloud*).

A tale riguardo è significativo quanto Al Kovalick, *SMPTE Education Director*, disse a proposito della nuvola: «L'imprenditoria mediale si trova nel suo momento di massima trasformazione. Apparati, processi ed applicazioni si stanno orientando verso i metodi e le infrastrutture della *Information Technology* (IT). La "nuvola" (*cloud*) non è solo un termine alla moda, essa rappresenta invece il futuro delle strutture medial. Lo slancio offerto dall'insieme *IT/cloud* non potrà essere fermato ed ogni progettista e tecnico farà bene ad impadronirsi delle tecnologie dell'*Information Technology* e di quelle delle nuvole». Sono parole che Al Kovalick disse un anno fa e che oggi appaiono profetiche di una tendenza ritenuta ormai inarrestabile.



Fra gli articoli del *Journal* ricordiamo quelli di Richard Welsh "*Utilizing Massive Computer Resources in the Public Cloud for Complex Image Processing*", di Tom Ohanian "*Moving Toward Zero Infrastructures Broadcasting*", e di U.Shakeel e M.Lincaco "*Leveraging Cloud-Base Predictive Analytics to Strengthen Audience Engagement*", tre aspetti di una unica realtà, quella della tecnologia del *cloud*.

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