



EDITORIALE -----

Come già annunciato nel bollettino dello scorso marzo, l'11 giugno si sono tenuti a Londra i "**Beyond HD Masters**", evoluzione di una conferenza annuale iniziata nel lontano 2006 col nome di "**HD Masters**", tramutatosi poi dal 2010 al 2012 in "**3D Masters**". Variazioni del nome che bene esprimono l'evoluzione delle tecnologie emergenti in questi ultimi anni.

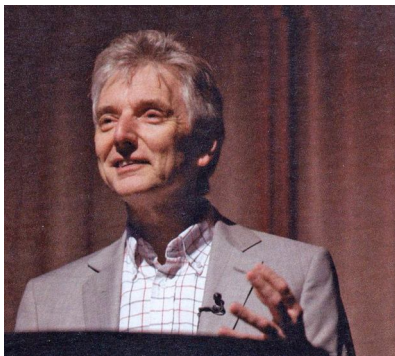
L'evento si è andato evolvendo negli anni sotto la capace *chairmanship* di John Ive che la Sezione Italiana della SMPTE ha avuto il piacere e l'onore di ospitare già due volte: l'8 febbraio del 2008 al suo *SMPTE HD one-day Seminar* a Lido di Camaiore (vedi bollettino n° 87 del Marzo 2008) ed il 27 Novembre del 2009 alla Giornata SMPTE presso la sede RAI di Milano (vedi Bollettino n° 108 del febbraio 2010), grazie al cortese sostegno della BLT.



La *one-day conference* dell'11 giugno 2013, tenutasi a Londra presso la sede del BAFTA (*British Kinematograph Sound and Television Society*), istituita dalla rivista tecnica *TVB Europe* col supporto di numerose industrie ed istituzioni fra cui la SMPTE, aveva lo scopo di rispondere alle aspettative di un futuro "**Beyond HD**", cioè al di là dell'attuale HDTV.

In sintesi la conferenza ha inteso rispondere a tre domande :

- se la HD (High Definition) è divenuta la nuova SD (Standard Definition), cosa ci dobbiamo attendere dopo di essa (Beyond HD) ?
- sarà il formato 4K il prossimo obiettivo della produzione televisiva (*acquisition*), della diffusione televisiva (*broadcast*) e dei sistemi di riproduzione (*restitution*) ?
- quale ruolo potrà avere in futuro la televisione 3D ? Di nicchia o di massa ?



John Ive ha ulteriormente condensato tali tre domande nella seguente frase "*... we have to ask if this is the time to break with legacy formats ...*" intendendo con ciò dire che forse è tempo di rompere con i vecchi schemi.

Per chiarire ulteriormente il suo pensiero John ha rilevato che il punto chiave di tutta la vicenda risiede nel fatto che le risoluzioni "oltre la HD" (*beyond HD resolutions*) possano divenire sistemi correnti, sostituendosi ai vecchi sistemi SD (*Standard Definition*), quali l'attuale sistema 575i. Nonostante che la televisione ad alta definizione non sia ancora universalmente adottata, in molte situazioni essa ha già sostituito la televisione a definizione standard (SD). Ci si chiede

quindi quanto pervasiva potrà essere una televisione UHD (*Ultra High Definition*) a definizione ancora più elevata (quale il formato 4K, caratterizzato da circa 4000 pixel per riga in luogo dei quasi 2000 della presente HD) per potersi sovrapporre alla HD.

Sembra che il momento attuale non sia propizio a cambiamenti se si tengono in conto le spese già sostenute, sia dai broadcaster che dagli utenti TV, per passare dalla TV analogica alla HDTV digitale. Questo passaggio avrebbe comportato invero due fasi: una prima dalla TV analogica a quella digitale SD ed una seconda dalla SD alla HD, ma tali fasi si sono in certo qual modo sovrapposte vista l'inopportunità per i costruttori di tenere in vita due distinte linee di produzione, una per l'SD ed una per la HD e ciò sia per la costruzione degli apparati di ripresa e produzione, sia professionali che consumer, che per quella dei televisori. Ive ha espresso il parere

che, se l'introduzione della HDTV ha comportato tempi lunghi (la sperimentazione è durata almeno vent'anni, partendo all'inizio degli anni '90) per passare dal livello di laboratorio alla diffusione, l'arrivo del formato 4K potrebbe avvenire in tempi molto più brevi, come dimostrato dalla rapida discesa di prezzo dei 4KTV.

In effetti il passaggio dalla HD alla UHD, ricorda Ive, non riguarderebbe solo un aumento di definizione delle immagini, ma anche un aumento delle dimensioni degli schermi ed un incremento della frequenza di successione delle immagini (*higher frame rates*), comportando ciò un aumento della cosiddetta "risoluzione temporale" e quindi una più fedele riproduzione del movimento, fatto molto importante specie per le programmazioni sportive.

Su tali attualissimi temi la rivista *TVBEurope* ha recentemente lanciato sul web una nuova newsletter, intitolata *Beyond HD Europe*, che si ripropone di tenere informato il mondo dei tecnici del *motion imaging* sugli sviluppi nel campo delle tecnologie 4K, 8K, 3D, *higher frame rates*, *higher dynamic range*, e *higher compression*.

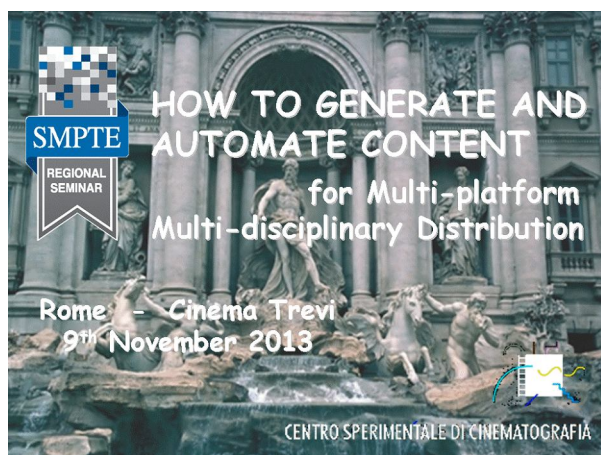
ATTIVITA' NAZIONALI DELLA SMPTE -----

1° SEMINARIO REGIONALE SMPTE

Come già annunciato nel precedente Bollettino, dopo un lungo lavoro di preparazione, la Sezione Italiana della SMPTE, in collaborazione con gli SMPTE H.Q., è riuscita a portare in Italia per la prima volta uno dei celebri "SMPTE Regional Seminar", organizzati fino ad oggi negli Stati Uniti col supporto di vari specialisti delle tecniche televisive.

Il programma dei Seminari Regionali SMPTE ha lo scopo di mettere a disposizione di selezionate Sezioni locali della SMPTE, ripartite fra varie "regioni mondiali" (statunitensi, canadesi, internazionale, sud asiatica e australiana) seminari di un giorno su temi pratici di alta tecnologia, mediante sessioni concentrate in un giorno e condotte da specialisti del settore.

I seminari sono "free" per i membri della SMPTE. Per quanti non sono ancora associati alla SMPTE questa può essere l'occasione favorevole per farlo, iscrivendosi alla SMPTE come Associate al costo ridotto di \$ 35 , seguendo le indicazioni riportate sul sito italiano della SMPTE www.smpte.it



Il SMPTE Regional Seminar, intitolato "**HOW TO GENERATE AND AUTOMATE CONTENT for Multi-platform, Multi-display Distribution**" ed organizzato dalla Sezione Italiana della SMPTE in collaborazione con la Scuola Nazionale di Cinema, avrà luogo il prossimo 9 novembre dalle ore 10,00 alle 16,30 a Roma presso il Cinema Trevi, situato nel centro della città, a pochi passi dalla celebre omonima fontana.

Il seminario, condotto in lingua inglese da **Bruce Davlin**, CTO (*Chief Technology Officer*) ricercatore della Amberfin, co-autore del formato MXF (*Material Exchange Format*), toccherà i seguenti temi:

- *technological differences between types and formats of various multi-platform distribution systems and display devices*
- *technology and processes required to generate/automate content for correct display on a variety of displays (iPad/iPhone, android tablet/phone, set-top-boxes, satellite and laptop)*
- *methodologies for effectively planning workflows and technologies to support multi-platform distribution systems and various display devices*
- *potential impact of various new and emerging standards, including SMPTE Interoperable Master Format (IMF), on content produced for multi-platform/multi-display environments.*

La Scuola Nazionale di Cinema (SNC) fa parte, insieme alla Cineteca Nazionale, della celebre Fondazione del **Centro Sperimentale di Cinematografia**, che dal 1940 si dedica alla formazione di studenti per le varie professionalità operanti nel mondo del cinema.



Il **cinema Trevi** è la sala in cui la Cineteca Nazionale svolge quotidianamente, dal 2003, la propria programmazione, presentando al pubblico il patrimonio del suo archivio ed ospitando festival e rassegne di altre istituzioni. Va ricordato che, a fianco del cinema, sono stati recentemente rinvenuti i resti di un gigantesco serbatoio che in epoca romana ed ancora oggi alimenta con l'Acqua Vergine le fontane del centro della città, fra cui anche la Fontana di Trevi. Tali resti sono visibili attraverso ampie vetrate poste sul fianco destro della sala, dando ai convegni-

sti una visione della grandiosità della Roma imperiale.

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



Dopo aver presentato nello scorso Bollettino la relazione di Aldo Scotti, "*Broadband vs Broadcast*", riportiamo ora una sintesi della relazione di **Marco Arena**, ricercatore presso il CRIT (Centro Ricerche ed Innovazione Tecnologica) della RAI, dal titolo "**HEVC: nuovo sistema di compressione del segnale video**".

HEVC (*High Efficiency Video Coding*) è un sistema di codifica video, basato su elementi di codifica simili al preesistente AVC (*Advanced Video Coding*), capace di offrire, rispetto a quest'ultimo, una ulteriore riduzione del 50% del bit-rate, a parità di qualità percepita, un aumento di risoluzione video e l'impiego di architetture di processamento parallele. La sua introduzione è stata resa necessaria dall'avvento di servizi video caratterizzati da bande di maggior larghezza, quali la HDTV, la UHDTV, la TV Stereo e Multiview ed i servizi di TV mobile. La prima versione del AVC (MPEG-4 AVC) era apparsa, come *final rafting work*, nel 2003, ma già dal 2004 al 2009 ISO/IEC MPEG (*International Standard Organisation/International Electrotechnical Commission Motion Picture*

Expert Group) e ITU-T VCEG (*International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector Video Coding Expert Group*) conducevano una serie di ricerche sulla fattibilità di sistemi di codifica più avanzati, arrivando a costituire nel Gennaio del 2010 un *Joint Collaborative Team on Video Coding (JCT-VC)*. Nell'Aprile del 2010 nasceva la denominazione HEVC accompagnata da 27 proposte che avrebbero portato, nell'Ottobre del 2010 alla prima versione dei suoi *Test Model e Specifications Working Draft*, raggiungendosi nel Gennaio del 2013 il *FDIS (Final Draft International Standard)*. La relazione di Arena è proseguita presentando alcune tavole riassuntive delle prestazioni di HEVC, paragonate a quelle di AVC, dei suoi Profili, Livelli e Tiers, delle sue Extensions e di valutazioni di qualità effettuate su una serie di immagini standard. L'intera presentazione è accessibile, grazie al permesso fornitoci cortesemente da RAI-CRIT, su un'altra sezione del presente sito www.smpite.it.

ATTIVITA' INTERNAZIONALI DELLA SMPTE -----

SMPTE 2013 ANNUAL TECHNICAL CONFERENCE & EXHIBITION

E' la più importante manifestazione annuale della SMPTE che anche quest'anno si terrà a Hollywood (USA, Cal.) nella Ray Dolby Ballroom del Loews Hollywood Hotel. La Pre-conferenza

avrà luogo il Lunedì 21 Ottobre, mentre dal Martedì 22 al Giovedì 24 Ottobre si terranno la Conferenza e l'Esposizione.



L'evento si propone come una grande vetrina nella quale si presentano idee, nella Conferenza, ed apparati, nell'Esposizione, connesse col mondo tecnico del *motion imaging*, proponendo agli addetti ai lavori quegli approcci pratici e quelle tecnologie avanzate che stanno rivoluzionando il mercato dei media e dell'intrattenimento, offrendo loro nel contempo anche imperdibili occasioni di incontri professionali.

Negli scorsi bollettini sono stati già esposti termini e modalità per il solito "Call for Papers" riguardante la raccolta di proposte per le relazioni tecniche da presentare alla conferenza.

SMPTE MOTION IMAGING JOURNAL



Sul numero del Maggio/Giugno 2013 del Journal, intitolato "Advancements in Coding Technologies" ed interamente dedicato al tema dei progressi nel campo delle tecnologie di codifica del segnale video, segnaliamo l'articolo di Jérôme Viéron e Matthieu Parmentier "UHDTV Capture: Early Experiences".

Jérôme Viéron ha attivamente contribuito alla standardizzazione delle codifiche video avanzate, dal 1999 presso la Thomson R&D France, dal 2007 presso il Video Processing and Perception Lab of Technicolor R&I e dal 2011 presso la ATEME. Matthieu Parmentier, dal 1999 presso la France Télévisions, si è sempre occupato di tecniche audio e dal 2008 è manager per i progetti di sviluppo di audio e HD video multicanale.

France Télévisions, che gestisce come produttore e broadcaster 13 canali televisivi, 4 dei quali in alta definizione, è interessata, per i suoi programmi premium, allo studio degli scenari che potranno presentarsi nella diffusione in UHDTV (Ultra-High Definition Television) e, come tale, ha dato vita ad una sperimentazione produttiva in UHDTV a 60 frames/ sec col fine di valutare i futuri workflows, adattando ad essi metodi e materiali di ripresa.

L'articolo esamina tale esperimento sia sotto gli aspetti qualitativi sia per l'impatto che la compressione può avere sul materiale della ripresa video digitale, sia sulla trasduzione da pellicola, specie per quanto riguarda i livelli di rumore. Dopo aver descritto le camere 4K/UHD oggi disponibili per tali riprese, si esamina l'impatto delle tecnologie di compressione, con particolare riferimento alla recente HEVC (High Efficiency Video Coding), su vari tipi di contenuti UHDTV.

L'articolo esamina tale esperimento sia sotto gli aspetti qualitativi sia per l'impatto che la compressione può avere sul materiale della ripresa video digitale, sia sulla trasduzione da pellicola, specie per quanto riguarda i livelli di rumore. Dopo aver descritto le camere 4K/UHD oggi disponibili per tali riprese, si esamina l'impatto delle tecnologie di compressione, con particolare riferimento alla recente HEVC (High Efficiency Video Coding), su vari tipi di contenuti UHDTV.

	Current French DTT Network	Future French 4K Scenario
Spectrum	8 full 8 MHz national slots	8 full 8 MHz national slots
Modulation	DVB-T *QPSK	DVB-T QPSK and DVB-T2 256-QAM
Multiplexing	Separated SD/HD statistical mix	Full statistical multiplexing
Available bit rate	$8 \times 24 = 192$ Mbit/sec	$7 \times 24 + 1 \times 36 = 204$ Mbit/sec
Channels	19 free SD MPEG-2 (≈ 4 Mbit/sec each) 7 pay-TV SD H.264 (≈ 3 Mbit/sec) 11 HD H.264/AVC (≈ 8 Mbit/sec) among them: 4 simulcast SD/HD	26 free HD H.264/AVC (≈ 5 Mbit/sec) 7 pay-TV HD H.264/AVC (≈ 5 Mbit/sec) 3 free 4K HEVC (≈ 13 Mbit/sec)

Table 3. Potential scenario for terrestrial 4KTV broadcasting in France.

*QPSK = Quadrature Phase Shift Keying.

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>