



SMPTE - Sezione Italiana

BOLLETTINO 180 – settembre 2016

EDITORIALE -----

La ricorrenza di cento anni dalla fondazione della SMPE (*Society of Motion Picture Engineers*), trasformatasi poi nel 1960 in SMPTE (*Society of Motion Picture and Television Engineers*), ha dato vita ad una serie di eventi, gli *SMPTE Centennial Events*, che nel corrente anno stanno ravvivato le attività della nostra associazione sia internazionalmente che a livello nazionale. Vediamo qui di seguito gli eventi che coinvolgono la Sezione Italiana della SMPTE.

I buoni rapporti che intercorrono da molti anni fra la nostra Sezione e la Biennale di Venezia, grazie all'instancabile opera di Angelo D'Alessio, *governor* della *SMPTE International Region 2015-16*, ci permettono anche quest'anno di organizzare un nostro evento a Venezia. Il pomeriggio del 7 settembre al Lido di Venezia, presso l'Hotel Excelsior, Angelo D'Alessio ha organizzato un *SMPTE Centennial Event*, cioè un incontro della SMPTE con i membri dell' ANEC (Associazione Nazionale Esercenti Cinema) intitolato "*Next Generation Cinema, Anyone? – Toward a Quality of Experience*" nel quale i massimi esperti di tecnologia cinematografica esamineranno le modalità con cui i progressi in atto nel settore della UHDTV (*Ultra High Definition Television*) potranno riverberarsi anche sul mondo del cinema digitale.



Un altro *Centennial Event* è nato grazie alla cortese proposta del UHD Forum Italia di celebrare congiuntamente il loro decimo anniversario di vita ed i cento anni della SMPTE in occasione della loro *Annual Conference*, che si terrà a Roma presso il Media Center della Santa Sede i prossimi 6 e 7 ottobre. In questa conferenza ha trovato spazio, nella mattinata del 7 ottobre, il nostro *Seminario sulle Tecnologie Emergenti*, giunto quest'anno alla sua ottava edizione. Il Seminario intende proporsi come *SMPTE Centennial Events* col titolo "*SMPTE: un secolo di Standard Internazionali: Pilastro dell'evoluzione dei Media della Comunicazione*".



In entrambi tali eventi, sui quali forniamo in questo bollettino ulteriori informazioni, la Sezione Italiana è sostenuta dagli SMPTE HQ (il quartier generale della SMPTE) che provvedono ad inviarcì relatori di altissimo livello e che intendono onorare le nostre manifestazioni con la diretta presenza di loro rappresentanti. Siamo quindi molto lieti che alle nostre proposte gli SMPTE HQ abbiano risposto così positivamente, dimostrando ancora una volta la validità e l'efficienza della nostra associazione.

Sempre in occasione della ricorrenza dei cento anni dalla costituzione della SMPTE, nella quale da allora si riconoscono gli esperti della qualità delle immagini cine-televisive, Ray Way ci ha invitato a visitare presso il suo Centro di Controllo di Monza le immagini degli



Europei di Calcio che, oltreché in HDTV terrestre, RAI e Eutelsat hanno trasmesso via satellite anche in UHDTV 4K. La disponibilità in tale formato era stata fornita dai competenti organismi francesi solo per l'incontro iniziale, per i quarti di finale, le semifinali e la finale.

Lo scorso 30 giugno ci siamo quindi ritrovati al Centro di Controllo di Monza, progettato per la Rai nel lontano 1954 da Giò Ponti, ove opera l'Unità Organizzativa ICSR (Innovazione, Certificazione, Sperimentazioni Radioelettriche) diretta dall'ing. Aldo Scotti. L'obiettivo era quello di discutere della qualità dei prodotti audiovisivi, ai loro vari livelli di risoluzione spaziale (1K, 2K, 4K) e del possibile miglioramento ottenibile con crescenti valori dei parametri di codifica (HDR, WCG, HFR), al momento non ancora disponibili, prendendo a riferimento immagini "difficili", quali sono quelle di eventi, come gli incontri di calcio, ricche di movimento. Le immagini da visionare si riferivano alla partita dei quarti di finale fra le squadre del Portogallo e della Polonia, giocata nello stadio di Marsiglia.

A tal fine l'ing. Scotti aveva provveduto ad allestire più postazioni di visione comparate fra immagini

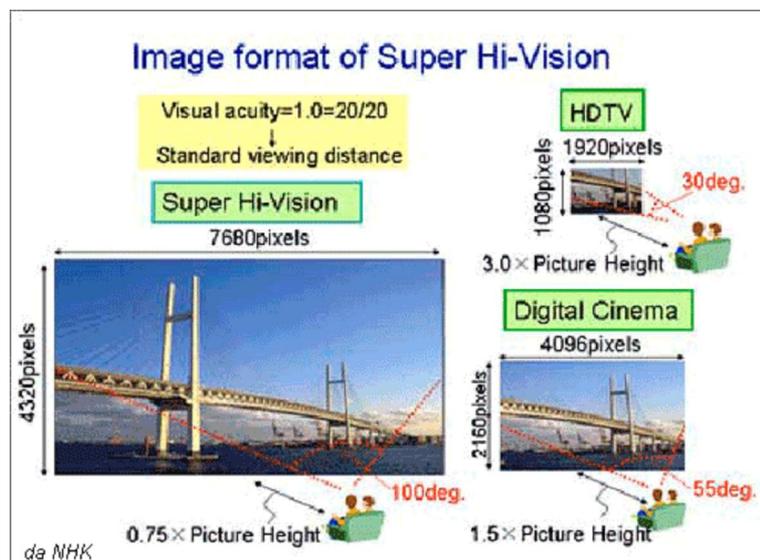
- SD (*Standard Definition*), riprodotte da un televisore Samsung LCD da 32",
- HD (*High Definition*), riprodotte da un televisore Samsung LCD da 55" e
- UHD (*Ultra High Definition*), riprodotte da due televisori ricurvi, uno Samsung LCD da 65" e uno LG OLED da 55".

Per quanto riguarda le calibrazioni dei parametri di luminanza e di croma degli schermi utilizzati, queste erano state eseguite in modo da equalizzare la risposta fra i vari schermi.

Per quanto riguarda la distanza di visione degli schermi, si è fatto riferimento alle norme canoniche - legate all'acuità visuale di un normale osservatore, ai *dot pitch* degli schermi impiegati ed alla risoluzione orizzontale e verticale delle immagini ricevute - che prevedono distanze osservatore-schermo multiple della dimensione verticale dello schermo (*image heights H*) : 6 volte per schermi SD, 3,2 volte per schermi HD, 1,6 volte per schermi UHD 4K (*Recommendation ITU-R BT.1845-1 - 03/2010*).

In assenza di informazioni sulle modalità delle riprese UHD, dall'osservazione delle immagini abbiamo arguito che sono state impiegate camere UHD e, solo sui primi piani e sulla *spidercam*® (camera mobile sospesa sul campo), camere HD up-convertite. Inoltre i due prodotti HD e UHD sono stati il risultato di due regie differenti, con differenti sovraimpressioni dei dati della competizione. Riassumiamo in alcuni punti fondamentali i risultati di tale test.

La visione in UHD 4K, specie se effettuata su distanze ravvicinate prossime ad una volta la diagonale dello schermo, impone un impegno dello spettatore che coinvolge non solo i movimenti dei bulbi oculari, ma anche quelli del capo, molto simile a quello di una visione diretta della scena. Ne risulta un rilevante "effetto presenza" che rende lo spettatore più intimamente partecipe della scena riprodotta, come se la presenziasse. Tale sensazione, presente su totali o campi lunghi, si riduce sui primi piani, usati peraltro con parsimonia dalla regia UHD.



La prossima introduzione di servizi televisivi UHDTV porterà quindi presso gli utenti una radicale rivoluzione nel modo in cui essi fruiscono di tali immagini, arrivando persino a modificare in modo rilevante la topografia dei nostri salotti.

L'incremento dei dettagli della scena, offerto dal sistema 4K rispetto a quello 2K, viene percepito con grande evidenza sulle inquadrature a camera ferma (senza movimenti panoramici) ed in campo medio specie su alcuni particolari della scena come i fili dell'erba del campo.

La percezione di tale particolare è così simile alla realtà che lo spettatore, abituato alla visione di immagini ove tali particolari non emergono per l'impiego di movimenti di camera, li rileva

con ancor maggiore evidenza. Ricordiamo a tale riguardo che il meccanismo della percezione visiva umana è particolarmente complesso, risultando dal confronto delle sensazioni ricevute con quanto memorizzato in precedenza dal cervello.

Ci si è chiesti addirittura quale vantaggio ne trarrebbe la verosimiglianza delle immagini se il contenuto mixato della ripresa risultasse da una serie di stacchi su inquadrature fisse.

La distanza di visione dello schermo gioca un ruolo fondamentale sull' "effetto presenza". Schermi HD e UHD, osservati a due o più volte la loro diagonale, non forniscono immagini rilevantemente diverse per qualità di definizione.

Un aumento della frequenza di quadro (oltre gli attuali 50 quadri/secondo) porterebbe indubbi vantaggi sulla definizione globale dell'immagine, a costo peraltro di un aumento del bit rate. Resta comunque il dubbio sulla reale efficacia di un tale provvedimento, ricordando che il sistema visivo umano riduce la sua risoluzione cromatica su parti in movimento della scena osservata (dal che è derivata la maggiore compressione attuabile sui segnali di croma rispetto a quello di luminanza).

E' stata infine constatata l'ottima qualità d'immagine, sia in luminanza che in croma, fornita dallo schermo OLED da 55", decisamente competitiva con le ultime generazioni di LCD.

Ma su questi argomenti sarà opportuno ritornare in futuro, conoscendo meglio le modalità con cui i campionati europei sono stati ripresi in UHD.

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

IL NUOVO BOARD DI SMPTE-ITALY

Lo scorso 7 giugno gli SMPTE H.Q. ci hanno comunicato che l'*Election Integrity Committee* si era riunito il 26 maggio 2016 per verificare i risultati delle *2016 SMPTE Section Elections*. Tutti i candidati sono risultati eletti ed in base a ciò il Board della Sezione Italiana della SMPTE per l'anno 2016-17 risulta così composto :



Presidente (Chair)	Alfredo Bartelletti (BLT Italia) con mandato annuale fino al 30.06.2017
Segretario/Tesoriere	Davide Moro (Ingegneria Davide Moro) con mandato annuale fino al 30.06.2017
Membri per 2 anni	Cristiano Benzi (Eutelsat) Manlio Cruciatti (MC consulting) Luca Mariani (SKY Italia) con mandato biennale fino al 30.06.2018
Membri per 1 anno	Alessandro Asti (ARET) Giampaolo Giusti (64BIZ) Federico Savina (consultant) con mandato annuale fino al 30.06.2017.

I soci della Sezione Italiana della SMPTE formulano i migliori voti di buon lavoro per tutti i membri del nuovo Board 2016-17, che è entrato in funzione dal 1° luglio.

SMPTE CENTENNIAL EVENT IN VENICE 2016

Workshop "Next Generation Cinema, Anyone? – Toward a Quality of Experience"

Nel quadro della 73^a Mostra Internazionale d'Arte Cinematografica" ed in occasione del suo primo centenario la SMPTE organizza, in cooperazione con la Biennale di Venezia, un incontro sulla prossima generazione del Cinema Digitale. Il workshop si tiene dalle ore 15,00 alle ore 18,00 del **7 settembre** al Lido di Venezia presso l'Hotel Excelsior, uno dei principali poli della Mostra.



Il workshop si prefigge lo scopo di chiarire quale ruolo potranno giocare, sullo sviluppo ulteriore del mezzo cinematografico digitale, le più recenti innovazioni del mondo tecnologico dell'immagine in movimento, operante sia nel DC (Digital Cinema) che nella UHDTV (Ultra High Definition Television).

Le attuali codifiche cinematografiche digitali derivano dagli standard messi a punto nell'ormai lontano 2005 dal gruppo *DCI – Digital Cinema Initiative*, formato dagli esperti tecnologici della sette majors di Hollywood, col fine di estendere anche al mondo cinematografico la digitalizzazione già in atto in tanti altri settori della comunicazione.

I progressi tecnici, andati parallelamente crescendo in campo televisivo come sviluppo ulteriore delle tecnologie dell'alta definizione, hanno portato alla formulazione di standard per una *Ultra High Definition* che, oltre che al settore televisivo, potranno trovare applicazione in quello cinematografico migliorando gli standard lanciati nel 2005. Su tale tema si svilupperà il SMPTE Workshop di Venezia.

Riunendo i più importanti rappresentanti dell'industria, degli enti regolatori, e dell'accademia che gravitano intorno al mondo del cinema - oltre alla dirigenza degli SMPTE H.Q. dal Presidente Robert P. Seidel all'executive Director Barbara Lange – il workshop si rivolge agli operatori della produzione audiovisiva che in tale occasione potranno incontrare i principali esperti del settore, scambiando con essi punti di vista ed esperienze al fine di individuare le soluzioni più opportune per rispondere alle esigenze della produzione cinematografica.

8° SEMINARIO SMPTE SULLE TECNOLOGIE EMERGENTI



8th SMPTE SEMINAR ON THE EMERGING TECHNOLOGIES

a Century of International Standards

ULTRAHD
FORUM ITALIA
Beyond Definition



Il 2016 è un anno di grande importanza per la SMPTE poiché vi celebra i suoi 100 anni di vita, essendo nata nel lontano 1916 come SMPE (*Society of Motion Picture Engineers*). La "T" della sua attuale sigla *SMPTE* venne aggiunta nel 1960 quando la nostra Associazione estese le sue attività tecniche dal campo della cinematografia (*Motion Picture*) a quello della televisione.

Ma il 2016 è anche un anno importante per il *HD Forum Italia (HDFI)* che vi commemora i suoi 10 anni di vita. Per l'occasione, operando nel settore delle tecnologie dell'Alta Definizione ove il progresso tecnologico, con le tecnologie UHD (*Ultra High Definition*), sta evolvendosi verso traguardi che vedono affiancarsi a più alti (*ultra*) livelli di risoluzione spaziale anche miglioramenti nella risoluzione temporale (*HFR, High Frame Rate*), nella dinamica dell'immagine (*HDR, High Dynamic Range*) e nella gamma cromatica (*WCG, Wide Chroma Gamut*), il Forum ha deciso, a buon titolo, di chiamarsi da quest'anno *UHD (Ultra High Definition Forum) Italia – Beyond Definition* cioè "*UHDFI–Beyond Definition*".

A causa della coincidenza di tali due traguardi, la UHDFI ha ritenuto opportuno eleggere a suo "partner tecnologico" la *SMPTE*, ospitando nella sua manifestazione annuale il nostro Seminario, giunto con grande successo alla sua ottava edizione. L'intera manifestazione si terrà grazie all'ospitalità e partnership con la *Secretaria pro Communicatione* della Santa Sede.

La partecipazione al Seminario è gratuita, previa iscrizione sul sito www.smpte.it.

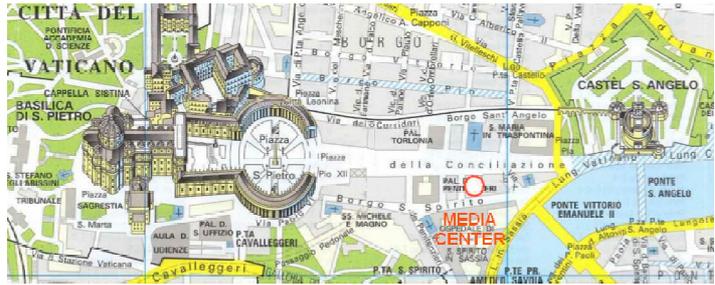
Il "Seminario sulle Tecnologie Emergenti" della SMPTE si terrà quest'anno dunque nell'ambito della *2016 UHD Forum Italia Annual Conference*, intitolata al tema "PASSAGGI, Comunicazione e Tecnologie oltre le frontiere", che avrà luogo a Roma in via della Conciliazione 5, presso il *Media Center "San Pio X"* della Santa Sede, nei giorni **6 e 7 Ottobre 2016**.

Il nostro Seminario, intitolato quest'anno, in linea con gli altri *SMPTE Centennial Events*, "*SMPTE: un secolo di Standard Internazionali: Pilastro dell'evoluzione dei Media della Comunicazione*" si svolgerà nella mattina del 7 ottobre con una serie di relazioni di esperti internazionali. Questi approfondiranno gli aspetti produttivi e distributivi dei contenuti della comunicazione audiovisiva del prossimo futuro, dal settore cinematografico a quello televisivo fino alle più recenti frontiere del www.

Questo è il programma della mattinata:

09:00 apertura registrazione

09:30 apertura seminario SMPTE e messaggi di benvenuto da parte di :
Benito Manlio Mari (presidente UHDFI)
Alfredo Bartelletti (presid. SMPTE sezione italiana)
Barbara Lange (Direttore esecutivo SMPTE Head Quarters)



09:45 Franco Visintin (presidente emerito SMPTE sezione italiana) come moderatore introduce le lezioni riguardo ai tre temi fondamentali sulle più recenti norme per l' UltraHDTV nei settori della :
Produzione, Confezionamento, Distribuzione.

09:55 Production: gli standard di produzione UHDTV: la sfida tra SDI ed IP —
BRUCE DEVLIN (SMPTE UK Region Governor, Dalet AmberFin)

10:20 Production: Editing e Mastering UHDTV: Compressioni Lossless o quasi Lossless per lo Studio
BRUCE DEVLIN

10:45 Packaging: IMF: Interchange Media Format, il ponte tra Cinema e Multimedia —
SEAN DURKIN (Canadian film director, screenwriter and producer)

11:10 Pausa Caffè'

11:20 Packaging: Essenza e Metadata in UHDTV: Memorizzazione e conversione Colore —
LARS BORG (Principal Scientist Adobe)

11:45 Distribution: High Efficiency Compression Codecs, i codec ad alta efficienza -
HANS HOFFMANN (EBU Technology and Development department)

12:10 Distribution: la sfida della qualità: HDR + HFR + WCG + Audio Migliorato —
PAT GRIFFIS (SMPTE Education vice-President, Dolby Labs)

12:35 Question time

12:50 Conclusioni:
Franco Visintin (presidente emerito SMPTE sezione italiana)
Alfredo Bartelletti (presidente SMPTE sezione italiana)
Barbara Lange (Direttore esecutivo SMPTE HQ)

ATTIVITA' INTERNAZIONALI DELLA SMPTE -----

NUOVO STANDARD PER UNA HDR-TV

In data 5 luglio 2016 la ITU (*International Telecommunications Union*) ha annunciato un nuovo standard per una **High Dynamic Range Television (HDR-TV)**. Esso costituisce un considerevole progresso del *Television Broadcasting* fornendo un'incredibile percezione di realismo che va ad aggiungersi alla superiore fedeltà cromatica prevista con la *Recommendation ITU-R BT.2020* per la *Ultra High Definition Television (UHDTV)*.



A tale riguardo, il Segretario Generale della ITU Houlin Zhao ha affermato: *"High Dynamic Range Television will bring a whole new viewing experience to audiences around the world. TV programming will be enhanced with brighter pictures that add sparkle to entertainment and realism to news coverage."*

François Rancy, Direttore del ITU Radiocommunication Bureau, congratulandosi con Yukihiro Nishida, Chairman del ITU-R Study Group 6 che ha elaborato lo standard, ha detto: *"High Dynamic Range Television represents an important step towards the virtual-reality quality of experience to be delivered by future broadcasting and multimedia systems."*

SMPTE 2016 ANNUAL TECHNICAL CONFERENCE & EXHIBITION , Hollywood (USA, CA), 24-28 Ottobre 2016.

E' il più importante appuntamento annuale della nostra associazione, organizzato come di consueto a Hollywood, che quest'anno assume una particolare importanza in occasione delle celebrazioni del Centenario della nostra associazione.

Le relazioni della Technical Conference saranno focalizzate su tale tema ripercorrendo il cammino tecnologico compiuto negli scorsi cento anni e discutendo sulle sfide che attendono nei cento anni a venire sia il mondo dell'industria dei media, sia la SMPTE che a supporto di tale industria opera.

Le attività della SMPTE di quest'anno sono sostenute dal *Next Century Fund*, un ingente sforzo che ha come fini i tre pilastri sui quali si sviluppano le attività della SMPTE:

gli Standard, la Formazione e l'Associazione (*Standards, Education, Membership*). Il Fondo punta a raccogliere 4 milioni di dollari; ne sono già stati raccolti 1,8 milioni grazie ai fondi messi a disposizione della SMPTE da prestigiosi donatori come Walt Disney Company, Panasonic, Dolby, Technicolor, Ross Video, Aspera, oltre a donatori individuali come Michelle Munson and Serban Simu, Leon Silverman, Wendy Aylsworth, Peter Wharton, Bill Miller, Ellen Sontag-Miller, e Andy Setos.

Le celebrazioni del Centenario culmineranno con il *Centennial Gala* che avrà luogo Venerdì 28 Ottobre nella Ray Dolby Ballroom del Hollywood/Highland Complex in Hollywood, rappresentando il "gran finale" della *SMPTE 2016 Annual Technical Conference and Exhibition*.

Ulteriori informazioni al riguardo possono essere ottenute contattando *Mary Vinton, Director of Philanthropy* al numero +1 914 205 2380 o sul sito www.smpte100.org.



SMPTE MOTION IMAGING JOURNAL

Sul numero di Maggio/Giugno 2016 del *Journal*, interamente dedicato all'attualissimo tema del "Color and High Dynamic Range", sottolineiamo l'importanza, fra i *technical papers* ivi presentati, quello intitolato *"How Independent Are HDR, WCG, and HFR in Human Visual Perception and the Creative Process ?"* a firma di Sean T. McCarty della Arris, ove si è guadagnato in

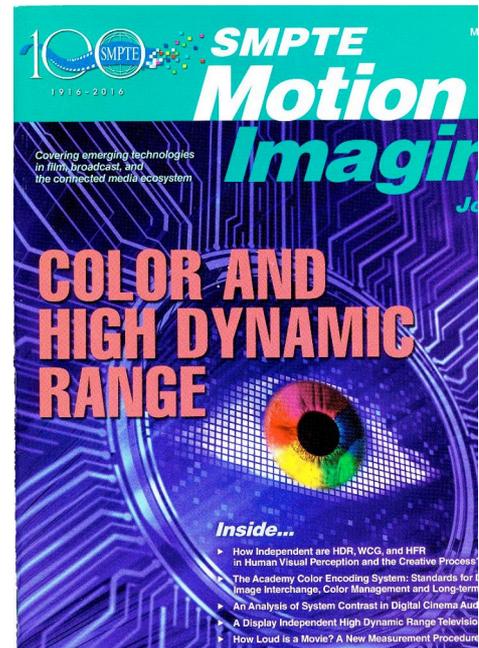
questi ultimi anni una rilevante competenza nel settore della compressione video, del procesamiento del segnale e della visione umana. Tali esperienze seguono quelle da lui precedentemente maturate presso la Motorola.

Ultra-High-Definition (UHD), High Dynamic Range (HDR), Wide Color Gamut (WCG), e High Frame Rate (HFR) sono oggi destinati a diventare i potenti strumenti creativi coi quali catturare lo spettatore. Tali acronimi (e probabili futuri loghi) potrebbero anche dimostrare di essere degli influenti mezzi commerciali. Ma come ed a quale titolo gli organismi normatori, i creatori di contenuti ed i distributori potrebbero intenderli indipendenti l'uno dagli altri ?

L'articolo fornisce quei principi della visione applicata capaci di quantificare l'ambito di interdipendenza fra la luminanza, il campo visivo, la percezione cromatica e la sensibilità al tempo. L'articolo identifica anche le situazioni in cui la luminanza, il colore e la frequenza di quadro possono essere prese in considerazione congiuntamente ai fini delle scelte creative.

La conoscenza di alcuni dei fondamenti della scienza della visione riassunti in questo articolo potrebbe rivelarsi utile per il processo creativo in HDTV, specificamente per i seguenti punti :

- l'acuità visiva si estende dalla capacità nel riconoscere simboli, specie nella lettura, a quella di rilevare dettagli spaziali inferiori alle dimensioni di un fotoricettore (*hyperacuity*).
- Il sistema visivo è in grado di offrire un'elevata acuità spaziale per situazioni in movimento purché la velocità di spostamento dell'immagine sulla retina sia fra i 2°/sec. ed i 4°/sec.
- Movimenti ad alta velocità vengono percepiti col solo movimento degli occhi su piccoli schermi con campo visivo (FOV, *field-of-view*) intorno ai 30° (ad esempio di tablet). Ben diversa è invece la percezione su schermi più grandi, che sottendono campi di visione intorno ai 60° e più (ad esempio i televisori dai 40" in su), ove si richiede per seguirli il movimento coordinato degli occhi e del capo.
- Il flicker e la sensibilità ai cambiamenti temporali aumentano sia con la luminanza che con l'angolo visivo, il che potrà incrementare la necessità di impiegare più elevati *frame rates* (HFR) nella ripresa.
- La luminanza influisce sulla percezione del contrasto e della saturazione cromatica. L'adozione del HDR (*High Dynamic Range*) potrebbe portare a rilevanti modifiche nella percezione del contrasto e del croma.
- Il sistema visivo si adatta rapidamente alle variazioni di luminanza, richiedendosi meno di un secondo alla pupilla per cambiare di dimensione. Mentre invece la ripresa di visibilità dopo una elevata e continua illuminazione della retina può avvenire solo dopo alcuni minuti, richiesti dai fotopigmenti dei fotoricettori della retina per tornare in azione. Su tutto ciò il creativo può giocare per realizzare effetti di grande impatto.



SMPTe – Bollettino della Sezione Italia
c/o Franco Visintin
e-mail : franco.visintin@smpte.it
SMPTe website : <http://www.smpte.org>
SMPTe-Italia website: <http://www.smpte.it>
