

SAIE 2012 *International Building Exhibition* / IFSARTS *International Festival Scenic Arts*

SCSA *Study Centre For Scenic Arts* / AES *Audio Engineering Society*

**presentano**

**ACUSTICA ARCHITETTONICA PER AMBIENTI CHIUSI,  
TEATRI, AUDITORIUM E GRANDI EVENTI.**

**WORKSHOP FORMATIVO**

SAIE 2012 - FIERA DI BOLOGNA, 18-19 OTTOBRE 2012.

**Organizzazione**

*SCSA Study Centre for Scenic Arts*

**Relatori**

**DONATO MASCI** (Acoustic designer – Studio Sound Service s.a.s)  
**ANGELO FARINA** (Full Professor in Environmental Technical Physics, Università di Parma)  
**LAMBERTO TRONCHIN** (Audio Engineering Society - Italian Section Consiglio Direttivo)  
**JÜRGEN REINHOLD** (Ing. Acustico - Müller-BBM di Monaco)  
**LUIGI AGOSTINI** (3D sound systems developer - Luigi Agostini Digital Solutions)  
**FIORE CONFUORTO** (Genelec Specialist- Leading Technologies s.r.l.)  
**FRANCO SPATARO** (HP Sound Equipment Sonora Srl - K-array)  
**MARIO DI COLA** (HP Sound Equipment Sonora Srl - K-array)  
**PIERPAOLO GUERRINI** (*PPG Studios*)  
**SIMONE CONFORTI** (B&C Speakers - Architettura Sonora)  
**TAWFIK MOHAMED** (Funzionario Tecnico Knauf)

in collaborazione con:



Sponsor:



Media Partner:



*Giornale di Architettura e Arti Sceniche*

Il programma può subire delle modifiche.

Le aziende interessate al programma e allo Spazio Industry possono contattarci all'indirizzo

[info@scenic.-fest.com](mailto:info@scenic.-fest.com)

## Programma

### GIOVEDÌ 18 OTTOBRE

9:30

Breakfast e Reception.  
Inizio lavori.

9:45

Saluti e introduzione a cura di *Audio Engineering Society - Italian Section Consiglio Direttivo*  
Interviene: *Lamberto Tronchin* (Consiglio Direttivo AES Sezione Italiana)

10:15

#### Introduzione all'acustica degli ambienti chiusi.

Relatore: *Donato Masci* (Acoustic Designer - Studio Sound Service s.a.s.).

*Storia e principi fondamentali della Room Acoustics, la scienza che studia la propagazione del suono in ambienti chiusi. Illustrazione dei fenomeni fisici più significativi: riflessione, assorbimento e diffusione acustica; riverberazione; risonanze modali e onde stazionarie. Leggi fondamentali, parametri e indicatori oggettivi per studiare e valutare l'acustica di un ambiente destinato all'attività musicale e al parlato con descrizione dei relativi metodi di misura.*

11:00

#### Diffusione, correzione acustica e mascheramento negli ambienti acusticamente inquinati.

Relatore: *Simone Conforti* (B&C Speakers - Architettura Sonora).

*Verranno presentati due progetti, differenti per tipo e finalità: uno legato alla creazione di un sistema di diffusione e correzione acustica per la messa in opera di un teatro; un secondo che ruota intorno ad un software proprietario, sviluppato per il mascheramento acustico nelle aree acusticamente inquinate.*

12:00

Pausa coffee Break.

12:15

#### Progettazione degli studi di registrazione.

Relatore: *Donato Masci* (Acoustic Designer - Studio Sound Service s.a.s.).

*Tecniche e accorgimenti base per la progettazione di uno studio di registrazione: design e isolamento acustico; control room, live room. Progettazione e scelta dei dispositivi di correzione acustica (assorbimento e diffusione). Analisi acustica dello studio di registrazione. Illustrazione della progettazione di alcuni studi di registrazione (House of Glass di Gianni Bini, PPG Studio Pierpaolo Guerrini fonico di Bocelli).*

13:30

Fine prima parte.

14:30

Inizio seconda parte.

15:00

#### Ascolti in studio di registrazione. Posizionamento, interazione con l'ambiente e fenomeni psicoacustici.

Relatore: *Fiore Conforto* (Genelec Specialist- Leading Technologies s.r.l.).

*Seminario dedicato all'analisi delle problematiche date dall'interazione diffusore-ambiente, dal posizionamento dei*

diffusori, dalla loro integrazione in un sistema (coerenza di fase, ritardo ecc.) e la possibilità di analizzarli e risolverli con un sistema completamente automatico di taratura, di grande semplicità di utilizzo e di grande precisione: tutto questo grazie a sistemi Genelec DSP integrati direttamente nell'altoparlante.

16:00

La produzione artistica negli studi di registrazione.

Relatore: *Pierpaolo Guerrini* (PPG Studios).

*Pierpaolo Guerrini, compositore, produttore e sound engineer. Ha scritto vari singoli per Andrea Bocelli di cui è stretto collaboratore. Ha lavorato con Laura Pausini e con produttori come Davis Foster (producer di Celine Dion, Michael Bublé, etc.) e molti altri artisti italiani ed internazionali.*

16:45

Diffusione sonora nei grandi spazi.

Relatori: *Franco Spataro* e *Mario Di Cola* (HP Sound Equipment - K-array).

*Presentazione del sistema di rinforzo audio realizzato per l'Arena di Verona con analisi acustica del sistema e illustrazione della soluzione adottata.*

17:30

Fine lavori.

## VENERDÌ 19 OTTOBRE

9:30

Breakfast e Reception.

Inizio lavori.

10:00

Progettazione acustica dei grandi ambienti.

Relatore: *Donato Masci* (Acoustic Designer - Studio Sound Service s.a.s.).

*Tecniche di progettazione acustica di un ambiente di grandi dimensioni adibito ad attività musicale o teatrale: isolamento acustico; acustica geometrica; scelta dei materiali. Parametri acustici che caratterizzano le proprietà di un ambiente di grandi dimensioni. CAD Acustico: tecniche di simulazione ray-tracing, accuratezza e utilità di un modello. Progettazione e scelta dei dispositivi di correzione acustica (assorbimento e diffusione). Analisi acustica di un ambiente di grandi dimensioni. Illustrazione della progettazione e correzione acustica di alcuni grandi ambienti (chiesa, teatro, auditorium, sala conferenze).*

11:00

I segreti del restauro acustico del teatro Bolshoi di Mosca

Relatore: *Jürgen Reinhold* (Ing. Acustico - Müller-BBM di Monaco)

12:00

*Pausa coffee Break.*

12.15

L'evoluzione dei sistemi d'ascolto.

Relatore: *Donato Masci* (Acoustic Designer - Studio Sound Service s.a.s.).

*Propagazione del suono multicanale. L'evoluzione dell'audio multicanale. Il suono stereofonico. Tecnologia Binaurale. Quadrifonia. Multichannel audio. Gli standards: Dolby, DTS, Audyssey, SRS, THX (Lucasfilm). L'alternativa Ambisonics. La scelta di un sistema: moda, mercato e filosofia. Bibliografia e testi di riferimento.*

13.30

Fine prima parte.

14.30

Inizio seconda parte.

15:00

Audio 3D: cos'è e cosa non è...

Relatore: *Luigi Agostini* (3D sound systems developer - Luigi Agostini Digital Solutions)

*Usi e abusi del termine 3D audio. Lo stato dell'arte degli algoritmi per la spazializzazione audio tridimensionale.*

*Come utilizzare l'audio 3D dal vivo. Tecniche miste per l'ottimizzazione del soundscape in base alla destinazione d'uso dell'opera. Distribuzione digitale su blu-ray e in streaming. Emotional computing e soundscape, il nuovo orizzonte da raggiungere?*

16:00

Soluzioni per il comfort acustico con i sistemi a secco

Relatore: *Tawfik Mohamed* (Funzionario Tecnico Knauf)

*La tecnologia stratificata a secco permette, passando soprattutto da un'adeguata progettazione e realizzazione, di raggiungere agevolmente eccellenti livelli di comfort acustico con ingombri estremamente ridotti. Pareti, contropareti e controsoffitti realizzati con questa tecnica possono offrire soluzioni altamente prestazionali, sia nelle nuove costruzioni che nelle ristrutturazioni.*

16:30

3D Virtual Microphone System per l'analisi acustica dei grandi spazi (teatri, auditorium, pala-eventi).

Relatori: *Angelo Farina* (Prof. Ordinario, Docente di Acustica Applicata, Università di Parma),

*Alberto Amendola* (Dottorando, Assegnista di Ricerca, Università di Parma).

*Viene presentata una nuova tecnologia per la valutazione sperimentale del comportamento acustico delle sale destinate all'ascolto della musica e del parlato, che fa impiego di un innovativo sistema di registrazione sonora basato su un microfono sferico a 32 capsule e di un sistema di ripresa video panoramico a 360 gradi. Si tratta di una "ricaduta non prevista" del progetto "3DVMS" che coinvolge il Centro Ricerche della Rai e Advanced Industrial Design in Acoustics (A.I.D.A.), spin-off dell'Università di Parma.*

*Il metodo sviluppato consente da un lato di misurare le classiche risposte all'impulso, e derivare dalle stesse i parametri oggettivi standard, secondo la norma ISO3382: tempi di riverberazione, indici di chiarezza, parametri "spaziali" quali LF ed LLG, Speech Transmission Index, etc. Ma dall'altro lato la tecnica di visualizzazione mediante mappa a falsi colori della distribuzione spaziale del suono consente di "vedere", mediante un video, da dove arriva il suono al passare del tempo, localizzando con precisione la direzione di provenienza delle singole riflessioni, isolando gli echi problematici e fornendo dunque una guida esplicita alla progettazione degli interventi di correzione acustica.*

*Oltre che nelle classiche sale da concerto e teatri, la tecnica si è rivelata utile anche per l'analisi degli impianti di amplificazione sonora, sovente installati in palazzetti dello sport o negli stadi in occasione dei concerti, mettendo in evidenza i problemi legati ad improprio posizionamento e puntamento dei diffusori, o all'errata regolazione delle linee di ritardo.*