

Un'innovazione tecnologica italiana d'avanguardia: la musica a distanza Il progetto LOLA

Il **Gèant Community Award**, riconoscimento internazionale per coloro che hanno incoraggiato la collaborazione all'interno della comunità delle reti dell'istruzione e della ricerca, contribuendo allo sviluppo di servizi e tecnologie, è stato assegnato a **Massimo Parovel**, professore di Teoria dell'armonia e analisi musicale presso il **Conservatorio Statale di Musica "Giuseppe Tartini" di Trieste**, per aver ideato **LOLA** (LOW LATency audio visual streaming system).

LOLA è un sistema che permette di far suonare insieme musicisti lontani migliaia di chilometri tra loro sfruttando le reti ad altissima velocità e, da idea visionaria ma vincente, si è trasformata in breve tempo in un progetto concreto e in uno strumento utilizzato in tutto il mondo. Abbiamo posto al prof. Parovel qualche domanda per capire la portata tecnologica e l'importanza artistica del Progetto.

Qual è stata l'esigenza iniziale che ha portato ad ideare LOLA?

Tutto è iniziato assistendo ad un masterclass musicale a distanza, svoltosi nel 2005 durante il convegno annuale del GARR (la Rete Italiana della Ricerca e della Università). Fra l'intervento della docente, di stanza in Florida, e quello dell'allieva presente a Pisa vi era il consueto lasso temporale che consentiva loro di comunicare ma non di suonare insieme. In quell'occasione, tenendo conto delle caratteristiche tecnologiche e della banda ultra larga delle reti della ricerca, è maturata l'idea di rendere possibili esecuzioni musicali a distanza.

Quali sono le caratteristiche del sistema LOLA e che cosa permette di fare oggi?

LOLA è un innovativo sistema hw/sw che si avvale di particolari implementazioni ed ottimizzazioni volte a ridurre drasticamente la latenza che si genera nello scambio di informazioni trasmesse via rete. In particolare, consente di convertire da analogico a digitale il segnale di uno o più canali audio-video, senza ridurre la qualità, e di farlo viaggiare nella rete in fibra ottica con modalità simmetrica alla velocità della luce. Allo stato attuale il Sistema rende possibile l'esecuzione musicale fra esecutori posti a distanza fino a 3.000 km, mantenendo la latenza al di sotto della soglia critica di 30-35 ms, oltre la quale diventa progressivamente sempre più difficile fare musica insieme.

Come si è passati dall'idea ad un progetto vero e proprio e qual è stato il team interdisciplinare che l'ha sviluppato?

La trasformazione dell'idea in progetto ha richiesto lo svolgimento di una serie di verifiche preliminari. Esse ci hanno consentito di individuare e valutare le possibili cause che originavano incrementi di ritardo nella trasmissione del segnale. Si trattava anche di individuare le problematiche e le soluzioni migliori sulle modalità di acquisizione e riproduzione dell'evento musicale, di conversione e di impacchettamento del segnale, di mantenimento del parallelismo fra audio e video, di contenimento della componente del segnale inviato che si sovrapponeva all'informazione di ritorno, di contestualizzazione ambientale fra luoghi con caratteristiche acustiche diverse, di calibrazione nella percezione della musica prodotta dall'esecutore fisicamente presente in sala con quella posto a distanza.

Il Progetto è frutto di una collaborazione fra il Conservatorio Tartini di Trieste e il Consortium GARR. La squadra che lo ha sviluppato è composta, oltre che dal sottoscritto, da Paolo Pachini, Carlo Drioli, Nicola Buso e Stefano Bonetti, Enzo Valente, Claudio Allocchio e tutto lo staff del GARR. Si tratta un gruppo multidisciplinare, in cui tutti sono un po' multidisciplinari loro stessi: un po' tecnologici ed un po' artisti, allo stesso tempo.

Quali sono i fattori principali che hanno portato LOLA al successo?

LOLA è un sistema che asseconda le esigenze e il sogno di tanti artisti ed è stato usato con successo per scopi formativi, masterclass, concerti e spettacolari performance interconnesse con musicisti, ballerini ed attori. È fondamentale il fattore di naturalezza nell'interazione che LOLA permette: la tecnologia sparisce diventando trasparente, e restano la musica e l'arte. Un ulteriore elemento di successo è dato dalle potenzialità che LOLA consente di prefigurare nel campo della performance artistica: il Sistema non si limita a rendere possibile la realizzazione a distanza di eventi altrimenti consueti. LOLA permette anche di immaginare nuove espressioni artistiche in cui la diversa dislocazione degli interpreti, unita alle loro interazioni in tempo reale, può rappresentare un nuovo orizzonte dello spettacolo. Un fattore importante è certamente anche il basso costo complessivo della sua implementazione rispetto alle opportunità che offre. Infine, le applicazioni di LOLA possono essere molteplici anche al di fuori del campo artistico, ad esempio nei numerosi campi del telecontrollo ove sia richiesta un'interazione in tempo reale fra uomo e macchina situati in diversi luoghi, anche molto distanti fra loro.

Ci può fare un esempio di spettacolo reso possibile dalla tecnologia LOLA?

LOLA è stato fondamentale nel rendere possibile l'esecuzione di "[net:art | near in the distance 3](#)", lo spettacolo di musica e danza che ha unito in un palcoscenico virtuale multi-sito ben 6 diversi Paesi (Austria, Spagna, Repubblica Ceca, Finlandia, India e Italia) e che si è tenuto l'1 giugno scorso in occasione della "[TNC17](#)", la più importante conferenza europea dedicata alle reti della ricerca, tenutasi a Linz.

A cura di Mia Tomad
Sportello APRE FVG Trieste
AREA Science Park