

Sketching in Audio Design

Gianpaolo D'Amico¹, Sara Lenzi¹

¹ sounDesign, Italy
{gianpaolo, sara}@soundedesign.info

Abstract. In questo lavoro viene proposto un nuovo approccio al sound & audio design, tramite l'identificazione e la sperimentazione di alcune possibili tecniche di sketching sonoro per oggetti e ambienti fisici reali. Tali soluzioni, implementate tramite l'ausilio di tecniche sia digitali che analogiche, vengono applicate per la pianificazione, progettazione e sviluppo della sonorizzazione multicanale della struttura architettonica temporanea *Luminarium*, realizzata dallo studio di architettura anglo-francese *Architects of Air*.

Keywords: Sound Design, Audio Design, Sonic Interaction Design, Sketching, Sound Installations, Architecture.

1 Introduzione

L'utilizzo del suono nei contesti d'uso quotidiani ha acquisito recentemente una notevole rilevanza, in un mondo in cui le persone interagiscono costantemente con sistemi e prodotti multimediali (lettori mp3, telefoni cellulari, *e-book readers*, etc.) in grado di integrare tecnologie di riproduzione e registrazione di materiale audio ad alta qualità.

Negli ultimi due anni si sta assistendo alla diffusione della progettazione del suono, una disciplina in grado di garantire una più efficace comunicazione delle informazioni contenute nei prodotti multimediali, con l'obiettivo di migliorare la user experience nei relativi contesti di utilizzo.

Nell'ambito dell'audio design (o sound design) si sente quindi la necessità di esplorare metodologie di lavoro condivise atte a pianificarne e giudicarne i risultati. Per fare questo ci si rivolge alle pratiche sviluppate da tempo in settori affini, come il product design, l'interaction design e l'information architecture.

Questo lavoro indaga le possibili modalità di sketching di un prodotto sonoro, a partire dall'osservazione della pratica dell'audio design. Obiettivo principale è identificare alcune linee guida che possano fungere da punto di partenza per l'individuazione di una metodologia condivisa e standardizzata, anche in vista dell'elaborazione di criteri di usabilità nel campo dell'audio design.

Le metodologie di lavoro proposte sono due: *sketching dei contenuti sonori* e *sketching della spazializzazione multicanale*. Tali tecniche sono state applicate ad un caso concreto, ovvero la sonorizzazione delle installazioni architettoniche *Luminaria* [2], realizzate dallo studio di architettura anglo-francese Architects of Air [1].

Tali metodologie sono state in seguito verificate tramite l'implementazione di un prototipo di audio design, in cui gli sketch sonori sono stati *fissati* su un draft di montaggio audio.

2 Audio sketching

Il Luminarium è una scultura all'interno della quale le persone possono entrare e rimanere immerse in uno spettacolo di luci e colori. La struttura è costituita da un elevato numero di elementi gonfiabili, i quali possono essere facilmente disposti in diverse configurazioni spaziali, in modo da adattarsi a diverse condizioni fisiche. In genere ogni scultura occupa un'area di spazio che varia tra gli 800 e i 1000 metri quadri. Allo stato attuale Architects of Air ha realizzato cinque diversi Luminaria (Amococo, Levity II, Levity III, Amozozo e Mirazozo), ispirati dalle forme pure della geometria e della natura, dall'architettura islamica, dalle cattedrali gotiche e da alcuni importanti architetti come Buckminster Fuller e Frei Otto.

L'attività di progettazione sonora delle sculture ha l'obiettivo di soddisfare due esigenze ben precise, ovvero pianificare la fase di produzione dei contenuti sonori in studio e programmare la diffusione multicanale dei suoni prodotti all'interno delle sculture stesse.

Nel primo caso la tecnica di sketching proposta viene utilizzata come strumento di ausilio al design dei contenuti sonori, prima dell'effettiva realizzazione in studio. In questo modo è possibile reperire il materiale sonoro tramite tecniche di sintesi, campionamento o registrazione.

Nel caso invece della diffusione multicanale è necessario progettare le traiettorie sonore prima di poter avere accesso alla reale condizione di diffusione audio. La natura stessa della struttura temporanea Luminarium rende impossibile l'esecuzione di test di spazializzazione prima del suo montaggio. Per tale motivo è stata sperimentata una tecnica di sketching che consenta la simulazione in ambiente virtuale sulla base dei dati architettonici disponibili e allo stesso tempo permetta agevolmente l'esecuzione dei test in ambiente reale al fine di rendere minime le modifiche durante la messa in opera.

2.1 Sketching dei contenuti sonori

La soluzione proposta consiste nel dividere la fase di progettazione dei contenuti sonori in quattro diverse fasi di sketching da svolgere in sequenza: carta, linguistico, vocale/sonoro e software.

Lo *sketching su carta* consiste in una bozza visiva che analizza la scansione temporale e la forma compositiva dei contenuti sonori; può già contenere indicazioni visive/appunti visivi sul comportamento spettro-morfologico del suono.

In seguito la fase di *sketching linguistico* si avvale dell'utilizzo di onomatopee, ovvero di terminologia tecnica per descrivere il comportamento spettro-morfologico del suono.

Lo *sketching vocale/sonoro* si concentra invece sull'utilizzo di tecniche di registrazione per fissare materiale sonoro *rough* derivato dalle fasi precedenti,

eventualmente secondo la scansione temporale e la forma compositiva prevista nelle fasi precedenti.

Infine la fase di *sketching software* utilizza un sistema digitale per il montaggio audio con ausili visivi (colori, gruppi, forme d'onda); è la fase che precede immediatamente la produzione in studio dei suoni.

2.2 Sketching della spazializzazione multicanale

Nel caso della progettazione spaziale le fasi di sketching sono tre: carta, software e sonoro.

Lo *sketching su carta* viene realizzato sulla pianta dello spazio o della struttura architettonica in scala e rappresenta i seguenti elementi: collocazione dell'impianto di diffusione multicanale nello spazio e simulazione visiva statica delle traiettorie possibili.

La fase successiva di *sketching software* è la più complessa, in quanto non esiste attualmente un sistema digitale in grado di integrare le differenti funzioni necessarie quali la creazione e la modifica delle traiettorie sonore o la visualizzazione dinamica delle traiettorie stesse nello spazio virtuale di diffusione. Per questo motivo sono stati utilizzati due software in combinazione: Holoedit [3] del Groupe de Musique expérimentale de Marseille [4] e Steinberg Nuendo 3 [5].

La fase finale di *sketching sonoro* completa la fase precedente, poiché fornisce l'ascolto in tempo reale delle traiettorie sonore e la loro eventuale modifica in tempo reale. Tale attività è stata svolta tramite Steinberg Nuendo 3, software che consente la diffusione di materiale sonoro multicanale. In questa fase si evidenzia la necessità di utilizzare un impianto audio multicanale allo scopo di ricostruire lo spazio di diffusione reale.

3 Conclusioni

In questo lavoro sono state presentate alcune soluzioni per la progettazione e il testing di contenuti sonori in ambienti fisici reali. Partendo da un caso di studio concreto relativo alla sonorizzazione di un'installazione architettonica itinerante con una struttura spaziale riconfigurabile, sono state proposte alcune tecniche per lo sketching audio dei contenuti sonori e della loro diffusione multicanale. Tali tecniche sono state organizzate in fasi diverse, a seconda delle tipologie di informazioni da rappresentare nel dominio del suono.

Sviluppi futuri di questo lavoro sono la conduzione di test di usabilità sonora dei risultati ottenuti e la prototipazione di strumenti software che facilitino e validino le procedure di sketching degli ambienti sonori.

Bibliografia

1. Architects of Air, <http://www.architects-of-air.com>

2. Luminaria, <http://www.architects-of-air.com/luminaria.html>
3. Holoedit, http://dvlpt.gmem.free.fr/web/static.php?page=HoloEdit_main
4. Groupe de Musique expérimentale de Marseille, <http://www.gmem.org/>
5. Steinberg
Nuendo
http://www.steinberg.net/en/products/legacyproducts/legacyproducts_nuendo3.html

3,