

Como una ola de fuerza y luz

Restauro audio

Premessa metodologica

Il restauro contenuto in questo DVD segue le linee di un approccio documentario. Si è posta attenzione alla forma di ogni documento; alle relazioni che intercorrono nel tessuto sonoro al suo interno e fra i diversi testimoni dell'opera; agli apparati e alle tecniche di realizzazione; alla prassi compositiva. Si è evitato di contaminare lezioni diverse tratte da più di una registrazione della stessa opera, per non distruggere l'integrità documentale. Il restauro si è ancorato a un solo documento base (**CLN 0009 dell'Archivio Casa Ricordi di Milano, copia conservativa del nastro magnetico Q30 dell'Archivio dello Studio di Fonologia Musicale della RAI di Milano**); gli interventi restaurativi sono stati rigorosamente circoscritti ai casi in cui sia risultata indiscutibile l'evidenza interna della corruzione e il modo di sanarla. Sono state ridotte le alterazioni al segnale prodotte dal tempo o da microimperfezioni dei supporti originali, senza trascendere in nessun caso il livello tecnologico dell'epoca. Laddove la registrazione non presentava materiali sonori elaborati dal compositore, sono stati modellizzati per via algoritmica le diafonie e i segnali di sistema (rumore di fondo stazionario, rumori di induzione elettromagnetica) per individuare le loro peculiarità. Sono stati valutati possibili miglioramenti del rapporto segnale/rumore ottenibili con tecniche di sottrazione spettrale o altri algoritmi di rimozione del rumore di fondo.

Analisi del segnale

Sono stati individuati i rumori di seguito specificati:

- rumore impulsivo a larga banda (disturbo locale isolato; rumore stocastico; durata < 5 ms)
- rumore impulsivo a bassa frequenza (disturbo locale isolato e in sciame; rumore stocastico; durata: 15 ± 10 ms; energia spettrale tra 30 e 300 Hz; ampiezza di picco < -74,6 dB)
- rumore da induzione elettromagnetica (disturbo globale; rumore deterministico con frequenza fondamentale: 50 ± 0.5 Hz; intensità della frequenza fondamentale: $-80,84 \pm 10$ dB; l'ampiezza delle parziali oltre la quinta è trascurabile)
- treni di impulsi (disturbo locale a sciame; rumore stocastico a larga banda)

Interventi restaurativi

Per l'elaborazione del segnale sono stati utilizzati software commerciali e software proprietari, sviluppati dall'equipe del Laboratorio MIRAGE.

1) I rumori impulsivi ad alta frequenza sono stati rimossi mediante l'applicazione manuale dell'algoritmo di interpolazione del sistema SonicStudio HDSP (di tipo A e B). Si è utilizzato l'algoritmo a interpolazione laterale sinistra, destra o bilaterale in funzione del materiale sonoro presente nei dintorni del disturbo.

2) I rumori impulsivi a bassa frequenza sono stati modellizzati con un algoritmo sviluppato dal Laboratorio MIRAGE dell'Università degli studi di Udine e successivamente rimossi utilizzando l'algoritmo di interpolazione del sistema SonicStudio HDSP (di tipo A e B).

3) si è intervenuto sui treni di impulsi solo quando la corruzione è risultata essere palesemente originata da un difetto del sistema tecnologico di produzione (ad esempio, a causa di potenziometri difettosi). L'attenuazione dell'entità del disturbo è stata realizzata utilizzando, localmente, l'algoritmo di *decrackle* manuale (tipo E) del sistema SonicStudio.

N.B.

- 1) Questo rapporto costituisce parte integrante del presente DVD;
- 2) Il Laboratorio MIRAGE non riconosce valore scientifico a copie del presente DVD non autenticate dal Laboratorio stesso;
- 3) Il Laboratorio MIRAGE declina ogni responsabilità relativa alla riproduzione di copie dei documenti audio contenuti nel DVD non realizzate dal Laboratorio stesso.

Gorizia, maggio 2008