

ARCHIVI & COMPUTER

AUTOMAZIONE E BENI CULTURALI

Anno XV

Fascicolo 3/05

Archivi audiovisivi: formazione, conservazione e fruizione

INDICE

SAGGI

- | | | |
|--|---|------|
| Gigliola FIORAVANTI | <i>Il progetto TAPE: conservazione, formazione e fruizione degli archivi e delle collezioni audiovisive delle piccole e medie istituzioni</i> | p. 7 |
| Letizia CORTINI | <i>Patrimoni audiovisivi in Italia: criticità e proposte di valorizzazione per un sistema di archivi</i> | 17 |
| Vincenzo BARTIROMO | <i>SAMMA: sistema automatizzato per la migrazione e la digitalizzazione degli archivi video</i> | 38 |
| Luciana DURANTI,
John ROEDER | <i>La conservazione a lungo termine di composizioni digitali interattive autentiche: la ricerca di InterPARES 2</i> | 45 |
| Mario MUSUMECI | <i>Il film, ovvero l'opera d'arte nell'epoca della sua relativa riproducibilità</i> | 63 |
| Francesco DE MELIS | <i>Memoria del Cinquecento e Memoria del Duemila. Il Cinema e il vortice della parola detta: Antropologia visiva e cattura dell'Oralità</i> | 83 |
| INTERVENTI | | |
| Maria Grazia PASTURA,
Marco CARASSI | <i>La classificazione negli archivi della pubblica amministrazione. Tradizione archivistica e novità legislative, adempimenti formali e utilità sostanziali</i> | 89 |

formato AML. Sono informazioni preziose per valutare lo stato di un archivio e per future attività di migrazione e/o restauro.

- Riduzione dei rischi. SAMMA può essere installato direttamente presso l'archivio. Questo elimina il rischio di perdita e di danneggiamento dei nastri durante il trasporto. L'archivio tiene sempre sotto controllo i suoi contenuti, evitando anche il rischio di copie non autorizzate.

Conclusioni

La prima installazione di SAMMA, ancora a livello di prototipo, è stata presso l'Università di Yale nel febbraio del 2005. Il sistema è stato utilizzato per migrare circa tremila nastri U-matic della collezione Fortunoff contenente interviste di testimoni dell'Olocausto. Per ogni nastro U-matic sono state prodotte due copie Betacam SP più un file digitale in formato MPEG-2. Sono stati eseguiti due cicli di migrazione al giorno con il caricamento di quindici nastri sorgenti e trenta nastri per le copie. Il successo di questa installazione ha fatto sì che anche la Library of Congress decidesse ad ottobre 2005 di adottare SAMMA per la migrazione al digitale delle centinaia di migliaia di ore del suo archivio audiovisivo. Questa scelta conferma in modo autorevole che la missione di preservare la memoria storica e l'eredità culturale rappresentata dagli archivi audiovisivi del ventesimo secolo può essere realizzata solo con sistemi fortemente automatizzati in grado di realizzare migrazioni massive dei supporti analogici. Con i tradizionali metodi manuali sarebbe eccessivamente costoso, se non impossibile.

Gli archivi audiovisivi si trovano a fronteggiare una trasformazione radicale dei metodi di conservazione e di gestione. La comprensione e l'adozione delle tecnologie digitali è una sfida che trova impreparati la maggior parte di essi. La migrazione al digitale ha un impatto profondo su tutti gli aspetti operativi di un archivio: conservazione, documentazione, memorizzazione, accesso e gestione dei diritti. Gli archivi non possono essere lasciati da soli a fronteggiare questa sfida. Occorre un grande sforzo di investimento a livello internazionale da parte delle istituzioni pubbliche e dell'industria privata per superare i limiti delle attuali tecnologie di conservazione e sviluppare soluzioni e servizi che consentano una salvaguardia efficace e una maggior fruizione degli archivi audiovisivi.

Luciana DURANTI e John ROEDER

La conservazione a lungo termine di composizioni digitali interattive autentiche: la ricerca di InterPARES 2

Abstract: *The authors describe the main results of the InterPARES project in the domain of the performing arts and specifically in the case of interactive digital music.*

1. Introduzione

Il progetto InterPARES (International research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems) ha dedicato una buona parte dell'attività di ricerca della sua seconda fase allo studio di entità digitali prodotte nel corso di attività artistiche, con particolare attenzione a quelle di natura musicale¹. Studi generali e specifici hanno analizzato composizioni musicali interattive² allo scopo di stabilirne la natura, le caratteristiche, i problemi legati al mantenimento della loro accuratezza e autenticità nel tempo, e gli ostacoli alla loro conservazione a lungo termine oltre che alla loro esecuzione futura. Questi studi sono stati condotti nel contesto di un quadro concettuale e metodologico che i ricercatori hanno concordato fin dall'avvio del progetto³.

¹ La prima fase del progetto InterPARES, svoltasi tra il 1999 e il 2001, è stata dedicata allo sviluppo della teoria e dei metodi necessari alla conservazione autentica di documenti testuali legali e amministrativi prodotti e mantenuti in banche dati e sistemi di gestione documentale. I risultati della ricerca sono pubblicati in *The long-term preservation of authentic electronic records: findings of the InterPARES Project*, edited by L. Duranti, San Miniato, Archilab, 2005 e sono disponibili on-line all'indirizzo <http://www.interpares.org/book/index.cfm>. La seconda fase del progetto, iniziata nel 2002 e da completarsi nel 2006, è dedicata allo sviluppo di teorie e metodi per la conservazione autentica di entità digitali generate e mantenute in sistemi interattivi, dinamici e esperienziali nel corso di attività artistiche, scientifiche e di e-government. Il sito di InterPARES 2 è all'indirizzo http://www.interpares.org/ip2/ip2_index.cfm.

² Si ha *musica interattiva* quando il suono di uno strumento, reale o imitato da un computer, causa una risposta da parte di uno o più computer programmati a tale scopo.

³ Tale quadro (*Overview of intellectual framework*) è accessibile sul sito di InterPARES 2: [http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip2_overview_of_intellectual_framework\(20030311\).pdf](http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip2_overview_of_intellectual_framework(20030311).pdf).

2. Quadro concettuale e metodologico

Dal punto di vista concettuale, InterPARES 2 – come già InterPARES 1 – riconosce il ruolo centrale dei concetti di documento, accuratezza, affidabilità e autenticità; stabilizzati nel corso della prima fase della ricerca e confermati dai risultati, tali concetti richiedono ora di essere verificati nella seconda fase per valutare se le loro definizioni siano applicabili alle entità presenti nei nuovi sistemi studiati e nel contesto delle attività condotte mediante tali sistemi. I ricercatori hanno quindi deciso di adottare le definizioni formulate da InterPARES 1 solo come riferimento e di affidarsi ai produttori delle entità digitali esaminate per scoprire cosa costituisca un documento nel loro contesto e in quali circostanze tale documento possa ritenersi accurato, affidabile o autentico.

Mentre l'unica fonte per la determinazione di cosa sia un documento nel contesto di ciascuna attività e di ciascun sistema usato nel corso di tale attività è costituita dalle persone intervistate nel corso di sondaggi o studi di casi, la fonte principale per stabilire il significato di accuratezza, affidabilità e autenticità in ogni area disciplinare toccata dalla ricerca è rappresentata dall'ampia letteratura prodotta su tale soggetto, specialmente in campo musicale⁴. Basandosi su tale produzione scientifica, John Roeder e Brent Lee hanno scritto relazioni dettagliate, usate dai ricercatori di InterPARES che si occupano del campo artistico-musicale per sviluppare raccomandazioni rivolte sia ai produttori di musica digitale interattiva (al fine di fornire indicazioni su come crearla in modo che possa essere mantenuta accurata, affidabile e autentica) sia ai responsabili della sua conservazione a lungo termine, con l'obiettivo di mantenere tali qualità nel tempo nonostante l'obsolescenza tecnologica e le varie procedure adottate per contrastarla, come ad esempio la migrazione⁵.

Dal punto di vista metodologico, i ricercatori di InterPARES hanno convenuto che la ricerca deve essere: 1) *interdisciplinare*, perché i suoi obiettivi possono essere raggiunti solo con il contributo di tutte le discipline afferenti al contesto di produzione del materiale esaminato; 2) *trasferibile* nei diversi ambiti oggetto di analisi, secondo un'articolazione in due fasi: il lavoro condotto nelle varie aree disciplinari deve essere dapprima tradotto in termini archivistici e connesso ai concetti dell'archivistica con l'obiettivo di sviluppare metodi e sistemi per la conservazione a lungo termine dei residui documentari di ciascuna attività studiata; successivamente i metodi e i sistemi sviluppati nel contesto archivistico devono essere descritti e spiegati usando il linguaggio e i concetti propri della disciplina che dovrà farne uso; 3) *aperta a ogni prospettiva epistemologica*, perché deve svolgersi in un ambiente di conoscenze stratificate, ove alcune appartengono ovviamente allo specifico do-

⁴ Una bibliografia annotata della letteratura più rilevante per gli scopi di InterPARES 2 è accessibile on-line: http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip1_music_research_project.pdf.

⁵ Tali relazioni non sono accessibili sul sito web di InterPARES perché saranno presto pubblicate a stampa. Le raccomandazioni saranno pronte alla fine del 2006.

minio coinvolto, altre sono relative a progetti di ricerca con scopi complementari a InterPARES, altre si riferiscono alla prima fase di InterPARES, e nuove conoscenze sono comunque originate dall'acquisizione di dati nel corso di InterPARES 2; 4) *multi-metodologica*, perché i ricercatori di ciascuna unità di ricerca sono liberi di scegliere sia il metodo e gli strumenti più appropriati (ogni studio di casi è svolto secondo una metodologia specifica e individuale, con il vincolo che, alla conclusione, tutti i ricercatori siano in grado di rispondere alle stesse domande⁶) sia il tipo di studio o la stratificazione di tipi di studio necessari a raggiungere gli obiettivi generali di InterPARES 2⁷ (ad esempio sondaggi, studi di casi, modeling, critica diplomatica, analisi testuale, creazione di prototipi).

In considerazione di questo quadro concettuale e metodologico, il gruppo di ricerca responsabile dello studio della natura e delle caratteristiche documentarie delle composizioni musicali digitali interattive, nonché dei problemi posti dalla loro conservazione, è variamente composto: accanto a studiosi di teoria musicale (John Roeder) e di composizione (Michael Longton, Scott Amort e Brent Lee) vi sono compositori (Keith Hamel e Brent Lee), informatici (Holger Hoos e Jean-Francois Blanchette), musicisti (Jesse Read) e specialisti di archivistica (Luciana Duranti, Yvette Hackett, Jill Teasley, Jennifer Douglas, Carolyn Petrie e Claudette Rocan) e biblioteconomia (Vincent Schillaci-Ventura). Questo gruppo ha deciso di adottare un approccio che permettesse in prima istanza di acquisire un quadro generale della situazione, per poi approfondire tale panoramica analizzando in dettaglio casi specifici relativi a singoli o a gruppi di compositori. Quanto segue è una breve descrizione della ricerca condotta nei due anni passati e dei suoi risultati parziali, seguita da alcune riflessioni su ciò che può essere generalizzato fino a questo punto.

3. La ricerca

3.1. Sondaggio di compositori

Nel 2003, il gruppo di ricercatori di InterPARES responsabile dell'ambito musicale ha condotto un sondaggio su come i compositori di musica digitale interattiva mantengano i loro documenti⁸. Lo scopo del sondaggio era di acquisire dati sui tipi

⁶ Le domande a cui tutti i ricercatori responsabili degli studi di casi devono essere in grado di rispondere in relazione al loro caso particolare sono accessibili on-line sul sito di InterPARES 2: http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip2_23_questions.pdf.

⁷ Gli obiettivi di InterPARES 2 sono chiaramente espressi in forma di *research questions* nella proposta di ricerca, accessibile on-line: http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip2_detailed_proposal.pdf.

⁸ Michael Longton dell'University of Victoria e l'assistente ricercatore Vincent Schillaci-Ventura della University of British Columbia hanno preparato il questionario e analizzato i risultati. Il sondaggio è accessibile on-line: http://www.interpares.org/ip2/ip2_general_studies.cfm?study=27.

di documenti digitali prodotti; sulle idee dei compositori in relazione all'accessibilità delle loro composizioni nel lungo periodo; sulla natura, caratteristiche e varietà delle tecnologie usate; e sui documenti considerati dai compositori come la sostanza delle loro opere (per comprendere, ad esempio, quale documento rappresenti l'equivalente della partitura). L'obiettivo principale del sondaggio era di creare un contesto per gli studi di casi che fosse più ampio del contesto immediato di ciascun caso. Cinquecento compositori sono stati invitati a riempire un questionario accessibile attraverso il sito web di InterPARES e centosessantuno lo hanno completato.

3. 1. 1 Risultati del sondaggio

L'analisi delle risposte ha rivelato che la maggior parte dei compositori produce file audio, mentre un numero molto basso produce file MIDI, file di dati che controllano l'hardware (ad esempio per dare un input al sintetizzatore) e file di dati per programmi di scrittura musicale (come Finale o Sibelius). Quasi la metà di coloro che hanno risposto ha perso documenti ritenuti di valore a causa dell'obsolescenza dell'hardware o del software. È anche apparso chiaro che, benché la musica interattiva e quella basata sul web stiano diventando sempre più importanti, solo il 16% dei compositori le considera parte della propria attività principale, anche se il 43% le produce in qualche forma. La maggior parte dei compositori si preoccupa di perdere le proprie composizioni, ma l'unica misura comune per evitarlo sembra essere il backup su un altro supporto. Inoltre, la maggior parte non pensa alla protezione dell'autenticità delle proprie opere, anche se qualcuno si preoccupa della loro accuratezza: ciò è probabilmente dovuto al fatto che i compositori lavorano per lo più da soli e nessun altro ha accesso ai loro file; tuttavia, la natura del digitale può determinare perdita di precisione nel tempo e quindi l'accuratezza è un problema reale. Le risposte più interessanti sono quelle relative all'identità o sostanza del pezzo. Le alternative proposte sono varie e alcune estreme. La maggior parte dei compositori si è egualmente divisa tra l'affermazione che l'identità del pezzo è costituita dai documenti digitali che esistono prima dell'esecuzione e l'affermazione che il concetto di identità non ha significato, perché il pezzo non ha esistenza propria. Un'altra affermazione scelta da molti è che l'identità del pezzo è rappresentata dalla registrazione video o audio dell'esecuzione. Pochi credono che il pezzo sia costituito dalla somma di hardware, software e documenti prodotti dal compositore e dall'esecutore. Ancora meno si considera la possibilità che il lavoro sia rappresentato dai documenti prodotti da tutti coloro che partecipano all'esecuzione (come ad esempio l'ingegnere del suono) o che l'hardware sia parte della sostanza di un lavoro (come le scatole musicali del "Tierkreis" di Stockhausen, che suonano la stessa musica ogni volta e possono essere considerate il pezzo).

La maggior parte dei compositori usa software commerciali pronti per l'uso e le pratiche di conservazione sono inevitabilmente condizionate da questo fatto: i

commenti individuali scritti alla fine di ciascun questionario in relazione a questo profilo sono molto interessanti. Una persona scrive che vorrebbe mantenere un proprio archivio e migrare i suoi materiali (che includono file audio e video, immagini, programmi, note e bozze, descrizioni testuali dell'esecuzione e critiche del pezzo da parte di altri), ma i costi e il tempo richiesto sono proibitivi. Altri scrivono che, benché ritengano importante conservare le versioni dei loro pezzi, il problema maggiore è mantenere i metadati. Alcuni archiviano il loro lavoro su CD o su nastri DAT o ADAT, ma mantengono il file sorgente nel disco fisso. I più organizzati tengono copie della loro musica in una molteplicità di siti e fanno la stessa cosa con la documentazione del loro lavoro. Un compositore per televisione, radio e multimedia mantiene la fonte dei suoni in formato MIDI (una rappresentazione di *sequencing data*) e la registrazione originale dell'esecuzione per poter poi ricostruire il pezzo su richiesta, ma riconosce che questo diventa sempre più difficile a causa dell'obsolescenza della tecnologia. Infine, alcuni propongono di affidarsi per la conservazione a coloro che pubblicano le loro composizioni musicali o a centri responsabili per la distribuzione, come il Computer Mediated Communication (CMC): in altre parole, a coloro che hanno un interesse finanziario nell'investire risorse nella conservazione delle composizioni musicali e che, dovendo applicare le misure di conservazione a grandi quantità di materiali, avrebbero proporzionalmente costi molto più ridotti.

Nel vasto contesto fornito dai risultati del sondaggio di compositori, InterPARES ha condotto degli studi di casi che permettono di studiare in dettaglio le caratteristiche della musica digitale interattiva e approfondire i problemi che essa presenta per la conservazione a lungo termine e per esecuzioni future che possano definirsi, se non autentiche e accurate, almeno fedeli all'intenzione del compositore. Una breve presentazione dello studio *Obsessed Again* permette di segnalare alcuni importanti spunti di riflessione.

3. 2. *Obsessed Again...*⁹

Obsessed Again... è un pezzo per fagotto ed elementi elettroacustici¹⁰ interattivi creato dal compositore canadese Keith Hamel su commissione del fagottista Jesse Read. Quest'opera fu eseguita per la prima volta il 9 maggio 1992 al De IJsbreker di Amsterdam (Olanda). Benché la tecnologia usata fosse al momento la più avan-

⁹ Il gruppo che ha condotto questo studio comprende John Roeder, professore di teoria musicale, Keith Hamel, professore di composizione, Jesse Read, professore di fagotto, della University of British Columbia, e Scott Amort, assistente ricercatore e allora studente di PhD alla stessa università. Il rapporto finale, scritto da Scott Amort sotto la supervisione dei tre ricercatori sopra nominati, si trova sul sito web di InterPARES: [http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip2_obsessed_again\(complete\).pdf](http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip2_obsessed_again(complete).pdf).

¹⁰ Eventi sonori generati da un congegno elettronico.

zata disponibile commercialmente, attualmente può considerarsi obsoleta: i file del computer sono incompatibili con il sistema operativo corrente, alcuni sono memorizzati su dischi ormai vecchi e l'invecchiamento dell'hardware presto renderà il sistema non più operativo. L'opera non è stata eseguita per molti anni, ma il fagottista Jesse Read ha espresso il desiderio di reintrodurla nel suo repertorio ed eseguirla usando tecnologia corrente: per soddisfare questa richiesta, il gruppo di ricerca ha analizzato diverse opzioni.

Il pezzo è rappresentato da una partitura musicale, che contiene le note e le istruzioni che controllano l'interazione di tutti gli elementi che contribuiscono alla composizione musicale: il fagotto, un pick-up Barkus Berry, un convertitore IVL pitch-to-MIDI, un computer Macintosh¹¹ con un'interfaccia MIDI che controlla il software Max, un sintetizzatore esterno Proteus 1 e un sistema di amplificazione sonora (amplificatore, mixer e altoparlanti). Se il fagottista segue accuratamente la partitura, sarà prodotta l'entità sonora che costituisce il lavoro musicale. Secondo Hamel e Read, perché ciò avvenga devono avere luogo due processi creativi: la preparazione della partitura e l'esecuzione, cioè la realizzazione dell'opera attraverso un'interpretazione accurata della partitura. Mentre il compositore è il solo autore del pezzo musicale, il fagottista aggiunge al pezzo la sua interpretazione, che è documentata nella registrazione audio. Quindi, nelle intenzioni del compositore, la registrazione è un documento necessario alla comprensione del pezzo.

3. 2. 1 Problemi di conservazione

Il compositore Keith Hamel mantiene tre entità digitali: (1) una rappresentazione della partitura nella forma di un file digitale prodotto con il software di scrittura musicale NoteWriter¹²; (2) il software patch per Max/MSP¹³ contenente una descrizione digitale dello strumento-computer e dati aggiuntivi in formato MIDI; (3) il file Proteus Editor/Librarian che descrive i suoni che devono essere usati dal sintetizzatore Proteus 1¹⁴. Il compositore è il solo arbitro dell'accuratezza e dell'autenti-

¹¹ L'ambiente digitale originale usato per la creazione dell'opera era un computer Apple Mac II (68020) con sistema operativo Mac OS 7. Il software è stato aggiornato con il passaggio da Max (versione 2.0) a Max/MSP (versione 4.2); inoltre, è stato usato un computer NeXT per mantenere i file e i backup.

¹² Tale file è inoltre convertito in formato Postscript per ottenere una copia di backup.

¹³ Una *patch* è un programma scritto per produrre un output specifico a partire da un input specifico: nel caso specifico è usato con Max/MSP per gestire interazioni particolari tra l'esecutore del pezzo e il sintetizzatore Proteus.

¹⁴ Il processo di composizione ha prodotto anche altra documentazione, essendosi svolto come segue: (1) le idee iniziali sono state abbozzate usando carta e matita e comprendono la forma generale del pezzo, il tono di base, il contenuto armonico e la determinazione della natura dell'interazione tra il fagotto e gli elementi elettronici; (2) partendo da questa bozza iniziale, gli elementi interattivi sono stati creati al computer usando il software necessario; (3) questi elementi interattivi sono poi stati sperimentati utilizzando il sintetizzatore Proteus come un esecutore virtuale, e le necessarie modifiche

city del suo pezzo, perché è l'unico a mantenerlo nel suo computer; nessuna misura ulteriore viene presa per proteggere l'identità del pezzo¹⁵, anche perché l'autore è interessato solo al suo uso corrente. In base a questa prospettiva, Hamel ha trasformato molte delle entità originali in formati accessibili usando tecnologie odierne; sfortunatamente certi elementi, come la patch Editor/Librarian per il Proteus 1, non possono essere trasportati ad un'altra tecnologia a causa del software obsoleto e devono pertanto essere ricreati. Ulteriori preoccupazioni destano alcune entità non digitali (il Proteus 1 e il computer Macintosh originale): queste entità possono essere convertite in software, ma tale cambiamento modificherebbe la natura della composizione (la produzione del suono cambierebbe e la qualità del suono sarebbe diversa, ad esempio) e potrebbe richiedere l'alterazione di altri elementi connessi. La conseguenza di questa situazione è che, qualunque cosa si faccia per permettere la riesecuzione in futuro di questo pezzo, l'evento musicale *Obsessed Again...* che risulterà da tale riesecuzione sarà fondamentalmente diverso dall'evento del 1992.

3. 2. 2 La prospettiva del compositore

È interessante notare che il compositore non vede questo risultato in modo negativo ed è contento di rielaborare il pezzo. Hamel considera il processo di archiviazione non un atto di conservazione storica, ma un modo di assicurare l'esistenza futura della sua composizione. Questa prospettiva richiede la creazione di una partitura musicale molto più completa, con illustrazioni dettagliate dell'interazione tra gli elementi acustici e quelli elettroacustici, e la produzione di una registrazione accurata di una esecuzione autentica del pezzo sulla base della quale sia possibile giudicare le esecuzioni future¹⁶. Gli standard descrittivi vengono considerati da Hamel lo strumento centrale per realizzare un archivio accurato e autentico di musica digitale interattiva. Sono stati fatti molti sforzi per creare un metalinguaggio testuale per la tenuta di documenti musicali che faciliti una descrizione completa del

sono state fatte sia alla bozza di spartito che ai file digitali, finché (4) non è stata prodotta una versione finale degli elementi digitali e dello spartito.

¹⁵ Questa menzione dell'identità del pezzo deriva dalla definizione di autenticità sviluppata da InterPARES 1 e usata come punto di riferimento generale nel contesto di tutti gli studi di caso finché una nuova definizione non verrà formulata sulla base dei risultati degli studi attuali. L'*autenticità* è definita come la somma di *identità* (il documento continua ad essere accessibile esattamente nella forma che aveva originalmente) e *integrità* (il documento è immune da ogni forma di manipolazione, corruzione, danno o perdita, volontaria o accidentale).

¹⁶ La strategia principale di conservazione realizzata da Hamel è stata quella di ridurre la dipendenza tecnologica del pezzo e trasportare quanti più elementi interattivi possibile dall'hardware al software. A questo punto, il sintetizzatore non è stato più necessario e la procedura di produzione del suono è stata realizzata in forma di una patch in Max/MSP. Hamel ha identificato Max/MSP come la migliore opzione corrente per un'amalgama di software e hardware. Benché non usati al momento, esistono convertitori Max/MSP pitch-to-MIDI e questo permetterebbe l'ulteriore sostituzione del convertitore IVL.

lavoro musicale: ne sono esempi GUIDO e MusicXML, linguaggi estensibili che permettono l'inclusione di strumenti per assicurare accuratezza e autenticità¹⁷.

Questo coinvolgimento dell'artista nella determinazione di come il suo pezzo si dovrà suonare quando eseguito nel futuro è importante, considerato che il compositore non sarà presente a tutte le future migrazioni delle sue composizioni musicali. Tuttavia, come appare chiaramente dalle sue interviste, Hamel considera la necessità della migrazione un'opportunità per l'autore per rivisitare la sua opera e migliorarla, spesso alla luce del fatto che una tecnologia avanzata permette la realizzazione di idee già presenti al momento della creazione originale, ma irrealizzabili a causa dei limiti della tecnologia. Naturalmente questa rivisitazione non può più avvenire dopo la morte dell'artista e la valutazione dell'accuratezza di ogni nuova versione migrata verso nuove tecnologie ed eseguita da futuri musicisti verrà lasciata ai critici, se l'audio originale della perfetta esecuzione approvata e autenticata dal compositore sarà stato ben conservato, oppure a ogni esecutore successivo. Ma forse questo scenario è fin troppo semplice, specialmente alla luce dei risultati parziali dello studio MUSTICA.

3. 3. MUSTICA

Nel 2003 InterPARES 2 ha avviato MUSTICA, uno studio sulla conservazione di composizioni musicali interattive, in collaborazione con l'Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique (IRCAM) e il Groupe de Recherches Musicales (GRM) dell'Institut National de l'Audiovisuel (INA)¹⁸.

¹⁷ Si veda D. Anthony, C. Cronin, E. Selfridge-Field, *The electronic dissemination of notated music: an overview*, in *The virtual score: representation, retrieval, restoration*, ed. W. B. Hewlett and E. Selfridge-Field, Cambridge (MA), MIT Press, 2001; G. Castan, M. Good, P. Roland, *Extensible markup language (XML) for music applications: an introduction*, in *The virtual score: representation, retrieval, restoration*, cit., 2001; H. Hoos, K. Hamel, K. Renz, J. Kilian, *Represented score-level music using the GUIDO Music-notation format*, in *The virtual score: representation, retrieval, restoration*, cit.; *MIDI Specification* disponibile online (<http://www.midi.org/about-midi/specshome.shtml>).

¹⁸ La componente francese dello studio è finanziata dal Centre National de Recherche Scientifique (CNRS). Bruno Bachimont, direttore di ricerca (INA) e professore all'Université Technologique de Compiègne (UTC), è il leader del gruppo di ricercatori francesi. Gli altri membri francesi sono: Nicolas Donin, consulente musicale (IRCAM); Michel Fingerhut, direttore di Médiathèque (IRCAM); Andrew Gerszo, responsabile della sezione pedagogica (IRCAM); Nicolas Lescurieux, responsabile delle relazioni industriali (IRCAM); Pierre Morizet-Mahoudeaux, professore di informatica (UTC); e Daniel Terrugi, direttore del GRM (INA). Il gruppo di ricercatori di InterPARES era inizialmente diretto da Jean-François Blanchette, allora post-doctoral fellow, adesso professore alla University of California di Los Angeles. Le interviste sono state condotte tra il 2003 e il 2004 da Jill Teasley, un'assistente ricercatrice, studentessa del master di archivistica all'University of British Columbia, che ha anche prodotto note copiose sulle interviste stesse. Tre altre assistenti ricercatrici e studentesse della stessa università, Jennifer Douglas, Carolyn Petrie e Claudette Rocan, hanno ascoltato le interviste e riassunto il loro contenuto secondo un modello sviluppato da InterPARES 2 e contenente ventitré domande riguardanti il modo in cui le entità digitali in oggetto sono concepite, create, descritte, associate, mantenute e conservate. Il lavoro di queste ricercatrici è stato condotto sotto la supervisione di John Roeder, professore

Stabilito nel 1948, il GRM è stato un pioniere nello sviluppo sia di metodi e tecniche di composizione elettro-acustica sia di software per tali composizioni. IRCAM, fondato nel 1972, è stato un prolifico produttore di hardware e software per composizioni musicali. Entrambi commissionano regolarmente musica digitale interattiva, prodotta usando le loro strutture e tecnologie; ed entrambi conservano i documenti di tali attività di composizione, preoccupandosi della conservazione a lungo termine dei loro archivi. Collaborando con i compositori, con i musicologi, con gli informatici e con gli archivisti affiliati con GRM e IRCAM, i ricercatori di InterPARES 2 hanno potuto investigare la natura e la tipologia dei documenti musicali interattivi e acquisire le conoscenze necessarie alla conservazione e futura interpretabilità di una vasta gamma di composizioni musicali digitali. Una componente ulteriore di questo studio che deve essere ancora completata è lo sviluppo di strumenti tecnologici specifici di gestione di questi documenti che proteggano la loro autenticità nel tempo, permettano una distribuzione affidabile e accurata, e supportino una interpretazione e ri-produzione autentica.

I paragrafi che seguono cercano di riassumere le risposte delle persone intervistate nel contesto di MUSTICA alle domande riguardanti l'autenticità del loro lavoro; in particolare, relative al modo in cui il compositore e il tecnico musicale concepiscono l'identità e l'integrità di ciò che producono, e hanno conservato (o immaginano di poter conservare) il loro lavoro, con le caratteristiche più salienti, considerando la rapida evoluzione della tecnologia. Nel testo che segue, le informazioni estratte dai riassunti delle interviste sono citate con il codice d'identità della persona intervistata e il numero della domanda (ad esempio "AM7, #4c"), mentre le informazioni tratte dalle note di Jill Teasley sono citate col codice della persona intervistata e il numero della pagina (ad esempio "C1, 3")¹⁹.

3. 3. 1 Osservazioni generali sulla natura delle composizioni e sul loro contesto istituzionale

Benché gli artisti non descrivano le loro composizioni in dettaglio, i loro lavori sembrano molto diversi, comprendendo misture varie di esecuzioni dal vivo, suoni

di teoria musicale alla University of British Columbia, direttore del gruppo di lavoro di InterPARES 2 sull'affidabilità, accuratezza e autenticità dei documenti in forma digitale risultanti da attività artistiche e ora direttore del gruppo InterPARES che lavora su MUSTICA. Le sue riflessioni sui risultati della ricerca sono state discusse dal gruppo di ricercatori di InterPARES 2 che si occupa specificatamente di conservazione e che è responsabile per trarre le conclusioni e sviluppare proposte di soluzioni.

¹⁹ AM sta per *assistente musicale* e C per *compositore*: includere tali riferimenti nella presente esposizione può sembrare un esercizio di accuratezza pressoché inutile, perché i testi citati sono accessibili solo ai ricercatori di InterPARES 2; tuttavia, poiché il progetto InterPARES deve conservare il suo archivio come parte degli obblighi imposti dall'organizzazione che supporta finanziariamente il progetto di ricerca, è possibile che in futuro il materiale discusso in questa parte dell'articolo divenga accessibile al pubblico.

pre-registrati o pre-manipolati, improvvisazione, e interattività (uno degli intervistati descrive quattro sottocategorie all'interno della categoria interattività, C1, #7). Quindi, ciò che è essenziale per una composizione può non esserlo per un'altra. Ciò nonostante, esistono molte somiglianze nei processi che generano le opere musicali ed è pertanto possibile fare alcune osservazioni generali sull'identità, sull'integrità e sui problemi di conservazione di tali composizioni. Alcune di queste somiglianze risultano evidenti dalla coerenza della terminologia che gli artisti usano per descrivere le loro produzioni e il processo creativo.

Nel contesto di InterPARES, la caratteristica più saliente delle interviste è probabilmente il fatto che gli intervistati non descrivono mai la loro musica usando le parole "autentica" [*authentique*], "accurata" [*précis*], "affidabile" [*fiabile*], o sinonimi come "genuina" [*véritable*], "vera" [*vrai*] o anche "originale" [*originale*]²⁰ (il termine "esatta" è usato con riferimento a registrazioni, come si vedrà più avanti). Questo non significa che gli artisti non si preoccupano di conservazione o che non hanno concezioni specifiche di identità e integrità, perché abbiamo evidenza del contrario, ma può riflettere il contesto speciale dei lavori a cui gli intervistati si riferiscono, tutti commissionati, composti e conservati in un contesto culturale e istituzionale molto particolare. I processi che danno origine a queste composizioni identificano chiaramente il compositore come colui che possiede l'autorità di determinare l'identità del pezzo e, quasi in tutte le situazioni discusse nelle interviste, il compositore è ancora vivo: pertanto, l'autenticità di ciascuna versione di un lavoro si risolve in ogni caso con il *fiat* del suo autore. Per esempio, "dopo che una migrazione è completata, il compositore e il suo assistente ascoltano la nuova versione insieme e il compositore spiega cosa non è 'corretto' nella nuova versione a livello di suono (non a livello tecnico). È poi compito del compositore ascoltare il pezzo e trovare cosa deve essere cambiato ...[L]e orecchie e la memoria [del compositore] servono come testimoni" (C2, 68-9). Il termine *correttezza* in questo caso sembra descrivere con quanta accuratezza una particolare versione corrisponde all'idea che il compositore ha del suo lavoro e asserisce la natura di un lavoro musicale come un concetto mentale, distinto da ogni sua manifestazione particolare²¹. C'è talmente poco guadagno nel fare questa musica sperimentale che non sorgono mai problemi di proprietà intellettuale, una preoccupazione che potrebbe spingere la concezione del lavoro musicale verso una formulazione più concreta.

²⁰ I questionari usati per le interviste non contenevano tali parole per non influenzare il modo in cui i partecipanti usano e capiscono questi termini o concetti.

²¹ L'autorità del compositore risalta ugualmente in un'intervista con C7, che dice di essere 'furioso' quando la sua musica viene alterata senza permesso, perché tali alterazioni – per quanto ne sappia lui – sono sempre dovute a interpretazioni erranee di coloro che eseguono la sua musica e la cambiano in peggio (C7, track 33). Questa intervista include anche commenti da parte di C7 sulla sua collaborazione con compositori più giovani e aventi un'educazione tecnologica, che hanno interpretato le sue composizioni. In questi casi, la musica eseguita è diversa dall'intenzione originale del compositore, ma non c'è dubbio su chi sia l'esperto sull'identità del pezzo musicale.

3.3.2 Che cosa è essenziale per l'identità di una composizione?

Gli intervistati riconoscono che molte entità, digitali e non digitali, contribuiscono all'identità di un lavoro musicale, come registrazioni digitali sonore, computer, sistemi operativi, software open-source e proprietario, documentazione dei sistemi e del pezzo, contratti, e corrispondenza (C1, #4) (C3, #4)²². L'associazione di tutte le entità che determinano l'identità di un lavoro non è sistematica e, se esiste, è *ad hoc* (AM5, #2). Invariabilmente, tuttavia, i musicisti si concentrano sugli aspetti sonori del pezzo. Alcuni compositori riconoscono la distinzione tra aspetti essenziali e non essenziali della loro opera, perché concedono che certe caratteristiche specifiche (ad esempio la riverberazione) possono essere modificate per adeguarsi allo spazio o ai mezzi disponibili per l'esecuzione, e lasciano la decisione al 'gusto' degli interpreti (C2, 55). Ma è difficile proporre una generalizzazione. Il confine tra essenziale e non essenziale sembra essere diverso in ciascun caso e, se messi sotto pressione, i compositori tendono ad asserire che tutto è essenziale (C2, 52-53). La spazializzazione del suono nel pezzo musicale è la parte citata più frequentemente come problematica. Se si insiste sul fatto che l'identità di un lavoro risiede nel modo particolare di situare i suoni nello spazio dove il lavoro viene eseguito, si limitano le possibilità di esecuzione

²² Le persone intervistate hanno fatto riferimento a una gran varietà di entità digitali che vengono prodotte nel corso del processo di composizione:

1. File patch di interfaccia (definiti come "istruzioni per produrre, mettere in sequenza e trattare o manipolare i suoni" e come "un software particolare che specifica e controlla la produzione di suoni su particolari programmi di computer")
2. File sonori di riferimento, come file separati o integrati nella patch
3. Registrazioni DAT (che sono soggette a vari trattamenti)
4. Registrazioni di sequenze di suoni su CD
5. Registrazioni di suoni da usare in vari pezzi (ad esempio, dei campioni)
6. Quaderni con istruzioni
7. Spartiti Max/MSP
8. Spartiti MIDI
9. Spartiti annotati
10. Vari file testuali usati per descrivere procedure, intenzioni, ecc.
11. File digitali generati da software per la spazializzazione (definita come "l'assegnazione di un segnale audio...da un altoparlante ad un altro quando si suona un pezzo di musica registrata, così che la musica sembra muoversi in varie direzioni nella stanza")
12. Registrazioni su CD delle versioni finali
13. Email che discutono il progresso, le scadenze, ecc. (gli intervistati affermano che raramente usano email per discutere gli aspetti artistici del processo di composizione)
14. Sketch di aspetti digitali (ad esempio, la documentazione del processo di composizione)
15. File di backup che contengono tutte i file sonori, le fonti del suono, file Pro-Tools e testo
16. Fogli elettronici Excel risultanti dal processo di *reverse engineering* usato da un assistente musicale (AM3) per estrarre informazione da una patch prima della migrazione
17. Piano della consolle (mantenuto dall'ingegnere del suono) contenente le informazioni tecniche necessarie per il posizionamento di altoparlanti e microfoni, per l'uso del Mac, di qualunque effetto, del mixer MIDI, ecc.
18. File tecnico (anche questo tenuto dall'ingegnere del suono).

ne a luoghi dove la spazializzazione è possibile; se si concede invece che la spazializzazione possa essere alterata per adattare il pezzo al luogo dell'esecuzione, allora si ammette che la spazializzazione del pezzo non è essenziale (C2, 64-5)²³.

Un assistente musicale ha fatto la straordinaria affermazione che l'essenza del pezzo musicale è rappresentata dalle "sue idee musicali"²⁴. "Quindi ci sono tre cose: ... i parametri importanti [ad esempio, le specificazioni dei modelli di spazializzazione o le trasformazioni ritmiche] e una descrizione dell'idea musicale, più la partitura musicale, e allora avete l'essenza del pezzo" (AM1, 96). Questa essenza può avere manifestazioni molteplici. Se, migrando un pezzo, l'assistente scopre modi più 'chiari' o 'convincenti' di esprimere l'idea, può cambiare il pezzo, di solito dopo aver ottenuto l'approvazione del compositore (AM1, 80, 92). In realtà alcuni lavori musicali possono passare attraverso molte versioni a causa della valutazione di come le idee vengono manifestate nel corso dell'esecuzione (ad esempio, l'acustica diversa dello spazio in cui il pezzo viene eseguito può distorcere le idee) (AM1, 84). La maggior parte delle composizioni sembra esistere in versioni multiple, alcune generate come minute della prima versione del lavoro, e altre risultanti dalla migrazione del lavoro verso nuove piattaforme tecnologiche. Per alcuni lavori, tutte le versioni precedenti sono considerate retrospettivamente minute dell'ultima

²³ Considerazioni storiche rendono meno rigida la dicotomia qui proposta. La spazializzazione può essere importante anche per i compositori che non la considerano essenziale all'identità del loro lavoro, perché appartiene "alla tradizione di *'acoustic performance'*, dove la spazializzazione è la caratteristica che distingue l'esecuzione dal vivo dei prototipi elettroacustici di Pierre Schaeffer e Pierre Henry dalle esecuzioni non dal vivo. Tutti i compositori intervistati lavorano nel contesto di questa tradizione, indipendentemente dal fatto che la loro musica includa parti da eseguire dal vivo". Inoltre, "un compositore come C13 può scegliere di non alterare mai la spazializzazione dei suoi pezzi, mentre un altro compositore, come C2, consapevole degli scopi pratici della spazializzazione (cioè far suonare al meglio un pezzo pre-registrato in ogni spazio), può permettere che la spazializzazione originale del suo lavoro venga ridisegnata; in entrambi i casi, la spazializzazione sarebbe una caratteristica essenziale del pezzo in questione" (Jill Teasley, comunicazione personale). on a sta Pierre Henry and stics in mind, that y that I can think of is peic

²⁴ È interessante notare l'interazione tra il compositore e l'assistente musicale. In uno scenario, il compositore ha un'idea di come il pezzo dovrebbe suonare e l'assistente gli dice cosa è possibile ottenere e come. Insieme determinano il tipo di congegni e di trattamenti da usare. I documenti che risultano da questa fase sono: sinopsi dell'arrangiamento da un punto di vista tecnico (di solito create in Max/MSP); schemi per il posizionamento degli altoparlanti; una sinopsi dell'architettura dei programmi per la spazializzazione e la manipolazione; file sonori con esempi di diverse manipolazioni del suono, sketch, ecc. L'assistente genera anche un documento che spiega al compositore come annotare il suo spartito, così che l'assistente possa tradurlo in termini tecnologici. Dopo aver scritto lo spartito, il compositore dà all'assistente un file di testo che è essenzialmente una lista cronologica degli effetti che desidera, espresso col sistema di annotazione fornito dall'assistente. L'assistente quindi crea uno spartito in Max/MSP che corrisponde allo spartito del compositore. A questo punto l'assistente lavora con l'ingegnere del suono nel simulare il programma per sperimentare il suono e la sua forza, e per assicurarsi che il pezzo corrisponda a ciò che si vuole. I documenti che risultano da questa fase sono note relative agli aggiustamenti, una lista di tutti i materiali necessari per l'esecuzione, uno spartito MIDI, e la patch finale.

versione, perché la tecnologia del tempo non permetteva la creazione di certe caratteristiche sonore essenziali (come la riverberazione) e quindi il lavoro non poteva essere completamente realizzato (C2, 71-72). Tuttavia, non sembra esserci alcun caso in cui il lavoro non sia finito; e compositori e assistenti a volte identificano una versione particolare come la versione 'definitiva' (AM1, 81).

Si potrebbe pensare che l'essenza del lavoro non risieda in tecnologie o procedure specifiche: ciò che importa (come espresso nella citazione alla fine della sezione precedente) è semplicemente il grado di somiglianza tra il risultato sonoro e la memoria orale del compositore. È interessante notare che la parola usata in questi istituti con riferimento alla migrazione è *portage*, un termine preso dalla programmazione informatica. *Portare* un programma di computer significa replicare le sue funzionalità su una piattaforma di hardware e software diversa dall'originale, ma non comporta necessariamente l'emulazione delle procedure originali. È tuttavia necessario considerare questa caratterizzazione astratta della composizione musicale in relazione all'affermazione che l'identità di un lavoro è legata a mezzi specifici di sintesi del suono (C2, 74). Le immagini mentali del compositore sono a volte concepite con riferimento a particolari tecnologie. Nel caso di una composizione musicale, far funzionare le procedure originali per generare il suono su tecnologie moderne produce suoni che sono troppo brillanti o 'acuti' [*aigu*] (C2, 56-7). Quindi non è sorprendente che un assistente musicale – diversamente dal già citato AM1 – pensi che l'identità di una composizione dipenda in modo cruciale dal software e hardware originali. Questo assistente è pessimista circa la possibilità di conservare le composizioni a cui lui ha contribuito, perché non crede che l'hardware e il software possano essere conservati o emulati (AM7, #19).

3.3.3. Allora, che cosa bisogna conservare?

Nonostante la loro concezione astratta di cosa sia una composizione digitale, rinforzata da un contesto istituzionale in cui compositori viventi e i loro assistenti identificano versioni autentiche dei loro lavori, gli intervistati hanno pensato alla conservazione delle loro composizioni dopo la loro morte. Infatti, la missione istituzionale di IRCAM di mantenere 'vivi' i lavori commissionati (AM1, 91) comporta l'accumulazione da parte di questi individui di una vasta esperienza nel migrare i loro pezzi attraverso parecchi cambiamenti della tecnologia. Ciascuno ha il proprio metodo e perciò, collettivamente, i loro suggerimenti sono di valore. Per esempio, uno degli assistenti musicali aiuta a mantenere i pezzi vivi creando due gruppi distinti di materiale: il gruppo chiamato '*exploitation*' comprende solo il software e le istruzioni necessarie ad eseguire il lavoro con la sua strumentazione originale, mentre il gruppo chiamato '*production*' contiene, almeno idealmente, tutta l'informazione circa il lavoro e la sua genesi, così (teoricamente) il pezzo può essere eseguito di nuovo con tecnologie diverse (AM5 #17).

(a) Patches

“La morte di una patch è la morte della composizione” (C3, #19a).

Uno dei problemi fondamentali nella conservazione di musica digitale, se si assume la posizione che un lavoro musicale consiste essenzialmente dei suoi moduli sonori, è che i suoni digitali e i cambiamenti che essi subiscono sono molto insoliti. Le descrizioni testuali di questi suoni sono inadeguate (AM7, #19b, #23), (C3, track 44). Tutti gli intervistati perciò riconoscono la necessità di produrre, mettere in sequenza e manipolare il suono. Queste istruzioni sono chiamate in modo generico *patch*, ad indicare un particolare software che specifica e controlla la produzione del suono su specifiche piattaforme di computer. *Patch* è un termine indefinito ma, in un certo senso, specificare una patch è come specificare la strumentazione di una partitura musicale tradizionale (infatti, nel contesto del programma di composizione Max/MSP, usato dalla maggior parte di questi compositori, una patch è rappresentata visivamente, rendendola analoga alla stessa partitura). Proprio come non si può immaginare una sinfonia senza l'orchestra per cui è stata scritta, gli intervistati non possono immaginare che una composizione digitale possa esistere senza le sue patch. Alcuni filosofi (ad esempio, Levinson) considerano l'identità di opere musicali del passato inestricabilmente connessa ai mezzi di esecuzione, cioè agli strumenti o alle voci particolari per cui furono composte. Se le patch sono considerate strumenti musicali, questa concezione sembra essere appropriata anche per la musica digitale studiata da MUSTICA.

Il contesto tecnologico delle patch è piuttosto comune nel mondo artistico della musica digitale. Una patch è costituito di software commerciale, pronto per l'uso o proprietario (in questi casi, sviluppato all'interno del GRM), per la creazione, la manipolazione e la messa in sequenza di file che codificano suoni musicali direttamente (come audio digitale) o indirettamente (come istruzioni per controllare gli strumenti musicali digitali). Il software comprende strutture di dati che non sono nel dominio pubblico e opera su computer che hanno sistemi operativi commerciali o proprietari. Come input, il software può ricevere segnali da altri congegni, tipicamente quelli che controllano il suono e il movimento dei musicisti che suonano dal vivo. Come output, il software manda segnali a dispositivi che producono audio o video. Tutti i congegni di input e output hanno caratteristiche tecniche specifiche che costituiscono aspetti impliciti della composizione, proprio come le caratteristiche tecniche di un violino limitano la musica per violino. Così, un assistente musicale osserva che non è sufficiente conservare le istruzioni per una composizione (ad esempio, la patch), perché bisogna capire come funziona il programma che interpreta le istruzioni (ad esempio, Max/MSP). Inoltre, se la patch manipola altri suoni, mantenere solo la patch senza le fonti dei suoni, non è sufficiente (AM2, 21).

Benché le patch siano scritte per una tecnologia specifica, spesso consistono di moduli che possono essere conservati. Alcuni moduli – *harmonizer*, *pitch follower*, *envelope follower*, *score follower*, *frequency shifter*, *delay*, *attack detector*

(AM1, 94-100) – sono universalmente conosciuti nel mondo della musica digitale e costituiscono le fondamenta tecnologiche che devono essere migrate, come i piani e i violini che devono essere conservati per suonare musica antica (AM1, 100). I pezzi musicali riposano su queste fondamenta. Possono anche includere procedure/software non-standard, ma devono essere documentati attentamente (AM1, 95). La risoluzione (o altre proprietà tecniche rilevanti) di questi processi deve essere specificata (AM1, 97). Ovviamente, molta informazione aggiuntiva deve essere conservata insieme alle patch.

(b) RegISTRAZIONI

“La persona che effettua la migrazione di un pezzo, per fare il suo lavoro al massimo livello di precisione deve avere una percezione molto chiara di come il pezzo debba suonare quando viene eseguito. Quindi non si tratta semplicemente di un'operazione tecnica, cioè di dire ‘bene, nella lingua X questo è il modo di scriverlo, e nella lingua Y questo è il modo di scriverlo, e questo è tutto’ ” (AM1, 85).

Gli intervistati sono d'accordo sul fatto che la registrazione del suono non conserva l'opera musicale. Nessuna registrazione è ‘esatta’ o ‘precisa’ (C1, 18), perché non può manifestare tutti gli aspetti essenziali del lavoro, può riflettere errori d'esecuzione e può non presentare l'equilibrio dei suoni che il compositore ha concepito per una esecuzione dal vivo della sua musica. Inoltre, “musica non è solamente ascoltare”: è anche guardare coloro che suonano (C1, 20-21).

Ciò nonostante, gli intervistati considerano la registrazione come essenziale per la conservazione. Ad esempio, l'assistente musicale AM3 descrive una procedura per la migrazione che per lo più consiste nella migrazione delle patch al fine di ottenere gli stessi suoni e processi sonori su una piattaforma tecnologica diversa. Anche se ha concepito un metodo di migrazione che usa file testuali come rappresentazioni intermedie di dati essenziali, evitando così problemi di dati proprietari, l'intervistato dice che deve avere una registrazione per fare il paragone tra la versione originale e quella risultante dalla migrazione (AM3, #6, #19a). La registrazione ha la funzione di sostituire l'autorità del compositore vivente. “Così il solo criterio [per l'autenticità] che può essere realmente valido è un criterio musicale che è applicato attraverso l'udito [*qui passe par les oreilles*]. E così quando verrà il giorno in cui non ci sarà più un testimone vivente, ci sarà bisogno di una registrazione” (C2, 70-1)

(c) In alcuni casi, emulazione o morte

Data la diversità delle composizioni musicali considerate da questo studio, non è sorprendente che gli intervistati abbiano punti di vista divergenti. Alcuni asseriscono che l'identità di un lavoro musicale non dovrebbe dipendere dalla tecnologia (AM3, #10). Ma un assistente insiste sul fatto che alcune composizioni semplicemente non possono essere migrate, perché sono connesse ai loro congegni originali di esecuzione in modo tale che ogni ‘re-interpretazione’ attraverso la migrazione

cambiarebbe la loro identità (AM2, 19). La sola possibilità di conservazione consiste nel conservare i congegni originali e il software (AM2, 5a, 6)²⁵: chiaramente, nel lungo termine, questa soluzione si può concretizzare solo attraverso l'emulazione.

3. 3. 4. *Caveat e conclusione*

Le note e i riassunti discussi qui rappresentano solo una parte delle interviste condotte nel contesto di MUSTICA. Non si deve presumere che i punti di vista qui presentati costituiscano una rappresentazione completa del problema o anche solo il punto di vista condiviso dei partecipanti allo studio. Dato il contesto istituzionale particolare in cui sorgono questi punti di vista, essi potrebbero non rappresentare le idee di altri compositori di musica digitale. Tuttavia, gli intervistati sono molto eloquenti sulla natura del loro lavoro e costituiscono una comunità importante di musicisti. Se questi compositori vedono la necessità di conservare le patch insieme alle registrazioni dei loro pezzi, possiamo considerare questa proposta come il punto di partenza per discutere la conservazione a lungo termine di composizioni musicali digitali con altri musicisti che compongono musica interattiva.

4. *Riflessioni finali*

Se si considerano insieme i risultati del sondaggio di compositori, dello studio di *Obsessed Again ...* e del progetto MUSTICA, si notano alcuni temi comuni. Innanzitutto, è chiaro, e coerente con i risultati della ricerca condotta sulla conservazione di tutti i tipi di documenti prodotti nel corso di attività artistiche di qualunque genere, che conservare lavori musicali elettroacustici significa conservare la capacità di ricrearli e rieseguirli in futuro²⁶. Registrare questi lavori può essere necessario per fornire supporto alla riproduzione e per verificare l'accuratezza delle esecuzioni future e l'autenticità delle riproduzioni di ogni pezzo, ma non è mai sufficiente. Inoltre, ci possono essere molti documenti di vario tipo associati con ciascun pezzo, come varie versioni del pezzo, corrispondenza e contratti, che formano il contesto necessario a comprendere l'identità del lavoro e le sue componenti essenziali, specialmente quando l'artista che lo ha creato non è più vivente. Conservare questi documenti significa mantenere il vincolo archivistico che li connette tra di loro (in qualunque forma essi siano, digitale o analogica) e con il pezzo musicale. Spesso tuttavia l'identità di un lavoro di musica digitale interattiva deriva dalle proprietà originali di congegni elettronici che non possono essere conservati. Per stabilirlo è necessario confrontare una molteplicità di esecuzioni: quello che esse hanno in comune può essere conside-

²⁵ Questo punto di vista è condiviso da compositori le cui interviste non sono ancora state trascritte, come per esempio C10 and C14 (Jill Teasley, comunicazione personale).

²⁶ Questo è coerente con i risultati di InterPARES 1, che dimostrano come non sia possibile conservare un documento digitale, ma sia solo possibile conservare la capacità di riprodurlo.

rato la sostanza del pezzo, ciò che deve essere ricreabile e rieseguibile. A volte può essere necessario usare la tecnica del modeling per comprenderlo in modo adeguato quali entità costituiscano il pezzo musicale e quali attività le abbiano generate, e per determinare l'interdipendenza di autore, esecutore e tecnologia.

Non c'è dubbio che il compositore, finché vive, è l'arbitro migliore dell'accuratezza di una riproduzione o dell'autenticità di un'esecuzione. Quindi è responsabilità dell'autore descrivere il suo pezzo in maniera indipendente dalla tecnologia e in un linguaggio che rimanga accessibile nel tempo. Tale descrizione dovrebbe essere conservata in associazione col pezzo cui si riferisce, come una specie di certificato di autenticità che rappresenta l'intenzionalità dell'autore²⁷, ma non è di per sé sufficiente a conservare in modo autentico un documento digitale, sia esso musicale o di altra natura. Ogni documento digitale deve essere indissolubilmente connesso a un profilo che contenga metadati che lo identifichino in modo unico e metadati che dimostrino la sua integrità²⁸.

Alcune osservazioni generali possono concludere questa presentazione dei risultati parziali della ricerca InterPARES nell'area della musica digitale interattiva. A causa della difficoltà delle procedure di sistematica migrazione su nuove piattaforme tecnologiche delle entità digitali che compongono i vari pezzi musicali, e della quantità di tempo che tali procedure richiedono, è logico che la conservazione dei pezzi musicali non dovrebbe essere affidata agli artisti, ma dovrebbe essere responsabilità di organizzazioni e istituti addetti a questa funzione. Tali enti dovrebbero riconoscere che ogni soluzione al problema della conservazione digitale è: 1) *dinamica*, per via della costante evoluzione della tecnologia, e ciò richiede un costante impegno di ricerca; 2) *specificata*, perché ogni produttore, specialmente nelle arti, usa la tecnologia in modo diverso, e ciò richiede un piano d'azione per ogni produttore e, nel suo contesto, per ogni tipo di documento; 3) necessariamente fondata su una costante *interazione con i produttori* del materiale di cui l'istituto è responsabile e su un costante *monitoraggio* di tale materiale secondo routine e meccanismi che devono essere chiaramente stabiliti in accordo con i vari produttori; 4) basata su *conoscenze derivate da una varietà di discipline*, specialmente quelle relative all'area in cui opera il produttore; 5) riconosce come essenziale considerare l'*autenticità* dei documenti una priorità assoluta, e usare *metadati e descrizione* come gli strumenti principali per mantenerla e provarla.

²⁷ Questa strategia è già usata per lavori artistici come le installazioni, che vengono fotografate e descritte dall'autore, che così partecipa attivamente alla funzione di conservazione. Si vedano gli scritti contenuti in *Permanence through change the variable media approach*, edited by A. Depocas, J. Ippolito, C. Jones. New York-Montreal, Guggenheim Museum Pub. & The Daniel Langlois Foundation for Art, Science and Technology, 2003.

²⁸ I metadati per l'identità e l'integrità dei documenti digitali sono discussi nella seconda appendice a *The Long-term Preservation of Authentic Electronic Records* cit. (http://www.interpares.org/book/interpares_book_k_app02.pdf).

La ricerca di InterPARES 2 sarà completata alla fine del 2006. Il prodotto finale di tale ricerca dovrebbe consistere in una serie di raccomandazioni per la conservazione autentica dei documenti digitali prodotti nel corso di attività artistiche, scientifiche e di e-government. Ma a nostro parere non è questo il prodotto più importante del progetto InterPARES, perché inevitabilmente la tecnologia cambia e le raccomandazioni diventano obsolete con essa. Il risultato più importante di InterPARES è aver sensibilizzato artisti, scienziati, amministratori e altri soggetti produttori di documenti sui problemi presentati dalla conservazione autentica del residuo delle loro attività e aver creato una rete multidisciplinare di ricercatori che resterà attiva e continuerà a produrre le conoscenze necessarie a tale conservazione nel lungo termine.

Mario MUSUMECI

Il film, ovvero l'opera d'arte nell'epoca della sua relativa riproducibilità

Abstract: *The author analyses the main aspects of the preservation of the movies in the digital environment.*

In principio è l'esperienza.

Una estate di qualche anno fa ero in vacanza in Grecia, nel Peloponneso, non distante da Epidauro.

Quasi d'obbligo, la visita al teatro antico, splendidamente conservato, del quale la guida ci vantò e dimostrò l'eccezionale acustica, accartocciando un foglio di carta, giù in mezzo alla scena, mentre noi, trenta metri più su, ai bordi del grande cratere, potevamo udirne distintamente il fruscio.

Un grande manifesto all'ingresso mi ricordò che anche a Epidauro, come in Italia a Siracusa o a Taormina, l'antico teatro viene restituito alla sua originaria funzione, durante l'estate, allestendovi i grandi classici del teatro d'epoca: quella sera sarebbe andato in scena *l'Edipo Re*, rappresentato dal *National Theater* di Londra, regia di Peter Hall.

Avevo letto da poco il dramma di Sofocle, e come resistere alla tentazione di "provare com'era" ?

Così quella sera feci l'esperienza.



Il teatro di Epidauro