

Scambi 2017: lavori in corso per un'opera "aperta"

Valentino De Luca¹, Gianfranco Infante², Anna Maria Pastore², Antonio Scarcia²

¹ Liceo Artistico e Musicale "Edgardo Simone", Via F. Assennato 1 - 72100 Brindisi
valentinodeluca@hotmail.it ²

² Liceo Statale „Tito Livio“ - Martina Franca (Taranto)
gianfranco.infante@istruzione.it
ampastore67@alice.it
ant.scarcia@gmail.com

Abstract. Si descrive una esperienza compositiva – allo stato – in svolgimento in una quarta classe del Liceo Scientifico, che trae origine da una rivisitazione del processo di realizzazione di un lavoro acusmatico di Henri Pousser sviluppato nel centro di Fonologia della RAI di Milano al testo poetico. In particolare, si evidenziano le riflessioni metodologiche alla luce della problematica dell'”opera aperta” e della Teoria dell'Informazione

1 Introduzione

Scambi è un lavoro e realizzato in due versioni da Henri Pousseur nel 1957 presso lo studio di Fonologia della RAI a Milano e a suo tempo si presentò con significative innovazioni sia sul piano formale che sul piano della realizzazione tecnica, ponendosi in una posizione a sé stante rispetto i contemporanei lavori elettroacustici e la ricerca in corso in altri importanti studi come quelli di Colonia e Parigi.

Il lavoro di Pousser è variamente associato alle problematiche dell'Opera Aperta [1] sulla quale Umberto Eco ha pubblicato un famoso saggio [2] e presenta di conseguenza valenze con l'ampia letteratura sulla teoria dell'Informazione fiorita negli anni Sessanta.

L'idea di proporre ad una classe¹ lo sviluppo di un lavoro compositivo a partire da una analisi di *Scambi* è parsa agli autori una occasione per promuovere riflessioni su alcuni aspetti fondamentali del pensiero del Novecento ed una occasione per rivisitare, con l'ausilio delle tecnologie correnti largamente disponibili, un lavoro seminale.

¹ La classe IV C/sc del Liceo Scientifico "Tito Livio" di Martina Franca, composta da 29 studenti

2 *Scambi* di Henry Pousseur

Per quanto una dettagliata descrizione della prassi seguita da Pousseur esuli dalle finalità specifiche di questo lavoro, questa è stata oggetto di presentazione e discussione con gli studenti coinvolti; il procedimento per la realizzazione di *Scambi* è ampiamente documentato, innanzi tutto da Pousseur stesso [3], ripresa da diversi autori. In classe si è fatto riferimento in particolare ad un contributo analitico di Roberto Doati [4] ed alla messe di materiale disponibile nell'ambito di Scambi Project² [5]

Con riferimento all'analisi di Doati, Pousseur è consapevole di come la produzione di musica elettronica, in un possibile schema evolutivo della prassi compositiva, sia stabilmente approdata ad una fase di utilizzo di materiale cosiddetto *aperiodico* in un impianto formale di tipo *asimmetrico*. Tanto, si colloca in un momento storico in cui i lavori di John Cage mettevano già in discussione la concezione strutturalista e laddove in altri contesti dell'avanguardia si riformulava il ruolo stesso dell'interprete.

Pousseur si adopera perché la possibilità di intervento a livello formale sia non solo riconosciuta all'interprete - secondo una concezione già presente in altri lavori, per strumenti convenzionali, come Klavierstück XI di Karlheinz Stockhausen o la Sequenza per flauto solo di Luciano Berio - ma anche all'ascoltatore, con ampio margine di intervento come sarà evidenziato più avanti. Di conseguenza, di *Scambi* si annoverano anche altre versioni realizzate in contesti diversi, ad esempio da parte di Berio e Wilkinson ed in tempi recentissimi nell'ambito di una iniziativa di John Dack (Scambi Project, 2005), attraverso l'impiego di tecniche digitali. *Scambi* è considerato come un esempio canonico di "opera aperta".

Pousseur per l'elaborazione del rumore bianco fa un estensivo uso di un selettore di ampiezza³ realizzato a suo tempo da Alfredo Lietti e successivamente di una camera d'eco sino ad ottenere un insieme di 32 "sequenze".

Queste 32 sequenze erano caratterizzate da quattro parametri relativi a caratteristiche distintive del materiale (per ogni parametro: presenza o assenza di una determinata caratteristica fisico-morfologica del suono); ogni sequenza di rumore filtrato poteva quindi essere caratterizzata in apertura e in chiusura da una coppia di descrittori articolati ognuno su quattro parametri. Pousseur aveva costruito in studio 32 sequenze con durate di 42" o 30" che poteva strutturare in sottogruppi in base alle loro caratteristiche.

Il passo successivo era la loro combinazione "polifonica" - dall'autore denominate "strutture elettroniche" - che nelle intenzioni originali avrebbero dovuto essere destinate a chi avesse voluto portare a termine il lavoro compositivo, nel rispetto comunque di alcune indicazioni per il loro trattamento in concatenazione e/o sovrapposizione.

² The Scambi Project è un progetto sviluppato presso Sonic Arts Research Centre in Middlesex University, London, coordinato da John Dack. I documenti e le versioni di Scambi realizzati sono consultabili su <http://www.scambi.mdx.ac.uk>

³ Analogo alle attuali unità di *gate* per l'elaborazione del suono

E' di particolare interesse ribadire la circostanza che la realizzazione finale del lavoro – almeno nelle originarie intenzioni del suo autore - non fosse prevista per un interprete in senso stretto ma anche per un eventuale ascoltatore “evoluto” sul piano della disponibilità tecnica, una caratteristica straordinariamente innovativa per quel tempo che tuttavia si scontrava con l'improbabilità del possesso di un fonografo unitamente ad una coppia di magnetofoni da parte di un privato. A tale riguardo, è stato altresì interessante constatare in classe come la concreta possibilità odierna di poter disporre facilmente su calcolatore o su *device* di strumenti di manipolazione dei materiali sonori non abbia favorito una produzione di opere che veda il fruitore finale come parte integrante del processo compositivo.

3 *Scambi* (2017)

Attualmente, sullo scorta di una diversa disponibilità di risorse per il trattamento del suono ed in una prospettiva di automazione digitale [6], ogni parametro può associare altrettante variabili binarie {0, 1} e pertanto una coppia di *nibble* può rappresentare in sintesi la codifica delle caratteristiche associate alla sequenza e alla sua mutazione nel tempo. La concatenazione delle sequenze vorrebbe favorire combinazioni omogenee di parametri, sebbene la sovrapposizione “polifonica” di fatto produce nuovo materiale.

Di conseguenza in una nuova realizzazione di *Scambi* con sequenze di elaborazioni di rumore le scelte operate ai fini del *rendering* finale del lavoro potrebbero essere anche formulate in termini quantitativi secondo la Teoria dell'Informazione (TdI), sebbene – riprendendo una riflessione di Umberto Eco – si deve prestare attenzione sul punto che i metodi della TdI siano applicabili con rigore solo sul piano formale delle espressioni⁴.

Il lavoro avviato in classe parte da una scelta completamente diversa dei materiali e della produzione delle 32 sequenze: la scelta è caduta sul testo poetico invocando come meccanismo di casualità la libera elaborazione di testi da parte dei singoli studenti, a prescindere da qualsiasi indicazione tematica e stilistica salvo a elaborare testi concepiti per tempi di lettura di varia durata ma nell'ordine del minuto.

I 29 studenti hanno così individualmente sviluppato una serie di testi che, successivamente, in gruppi coordinati da una di noi (Pastore) portano alla definizione di 32 sequenze (testuali), alcune delle quali vengono riportate a titolo di esempio:

```
Il telefono squilla
la fronte s'imperla
tu sei dinanzi allo specchio
aspetti che parli.
```

⁴ Cfr. Umberto Eco nella introduzione da lui curata per il testo di Jakobson et al, *Estetica e Teoria dell'Informazione*, Bompiani, 1972

Nel prometeico quanto disperato tentativo di esserci
Tanto disperato da divenire esasperato
Tormentato dal desiderio di ardere
Abbi il coraggio di desiderare

L'uomo che va,
L'uomo che viaggia
e non sa dove va,
Senza fermarsi,
A piccoli passi,
senza una meta,
Questo può darsi.
Ma non importa,
Cosa accadrà,
Comunque sia,
Un traguardo sarà.

Esplose.
Sputò tutto quello che aveva dentro.
Magma e lapilli,
Incontrollabili,
Fecero cenere delle anime ignare,
Sorpresi nella tranquilla normalità della vita
dall'esplosione infuocata.
Morì.

Sdraiato su comode strisce bianche e rosse
Contemplo le placide onde
Che pigre scivolano sulla sabbia
E le palme stuzzicate dal vento.
Sorseggio limonata senza te al mio fianco
Non sa più di limone
Non sa più di te
(E ho ancora caldo)

Le sequenze sono oggetto di lettura da parte degli studenti stessi, con attribuzione casuale e quindi senza tener conto della eventuale paternità del testo da leggere, attraverso i loro dispositivi mobili, producendo 32 tracce audio monofoniche. Vista la modalità di registrazione tramite *mobile*, è opportuna una normalizzazione dell'ampiezza e l'esportazione nel medesimo formato (sample rate e profondità in bit) ai fini dei trattamenti successivi; tali operazioni sono facilmente eseguibili con Audacity.

La fase attuale del lavoro è quella che si colloca nell'area liminale tra il compositore (in questo caso un soggetto collettivo) e il fruitore. Nel dibattito – tuttora aperto – si individuano alcune prassi per la finalizzazione del lavoro. Ancora una volta, invochiamo una possibile relazione con un approccio che coinvolga la TDI, ma in forma non rigorosa.

Un passo necessario è quello dell'associazione di un gruppo di parametri; la prima coppia di parametri convenuta si colloca nello spazio dei significati piuttosto che delle espressioni, secondo un criterio soggettivo di classificazione, il primo addirittura sintetico:

luminosità / oscurità

estroversione / introversione

una seconda coppia sarà basata su parametri strettamente morfologici (descrittori nei domini del tempo e della frequenza del suono) e pertanto secondo un criterio basato su una analisi strumentale, previa normalizzazione di ampiezza delle tracce audio, ad es. *registro alto* / *registro basso* (associato al valore medio del centroide dello spettro); le analisi per ogni traccia possono essere agevolmente eseguite in ambiente Praat [7] creando così una occasione di applicazione di concetti introdotti nel nucleo di Acustica nell'ambito del corrente corso di Fisica.

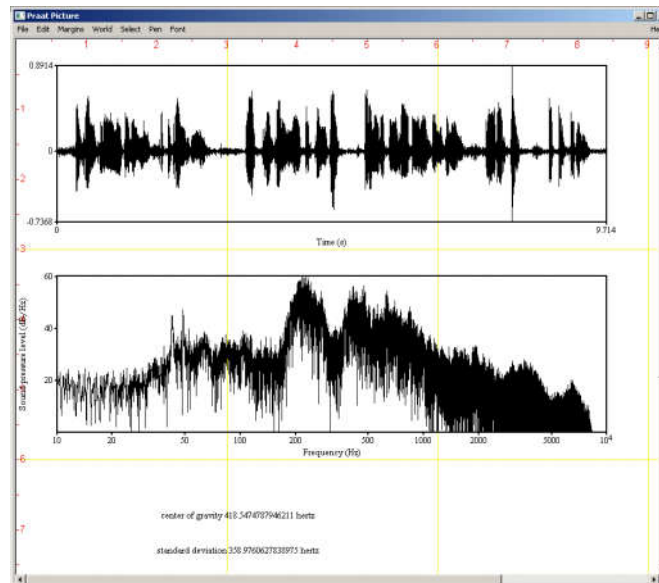


Fig. 1- Oscillogramma, spettro ed informazioni di analisi di una sequenza ottenuta con Praat

Disponendo di 32 sequenze testuali registrate si pone la questione della scelta di un processo di produzione. Le operazioni possibili sono di concatenazione e di sovrapposizione.

In generale, la sovrapposizione di sequenze audio del parlato non dovrebbe comportare problemi di intellegibilità del testo (una problematica che – evidentemente - non è presente nella versione originale di Scambi) e quindi il rendering dovrà essere monofonico, stereofonico oppure multicanale in base al numero di sovrapposizioni consentite; in linea di principio, sul piano strumentale il lavoro non comporta particolari difficoltà: sistemi multicanale sono largamente diffusi nei sottosistemi audio dei personal computer così come le piattaforme di editing che consentono di operare agevolmente anche per quanto concerne la spazializzazione dei suoni a condizione di adottare almeno un formato a due canali di riproduzione.

La scelta della semplice concatenazione senza sovrapposizioni può essere considerata in prima istanza per la sua semplicità realizzativa e renderebbe comunque il risultato finale fruibile anche nell'ascolto personale in cuffia su dispositivi mobili.

Tuttavia, vanno fissati criteri di tipo propriamente compositivo che presuppongono questioni quali:

- Come per il lavoro di Pousseur, pur fissando un primo criterio di omogeneità tra le combinazioni dei parametri in chiusura di una sequenza e in apertura di quella immediatamente successiva come operare scelte che abbiano valenza compositiva?
- A fronte delle tecnologie disponibili at home, può avere lo strumento informatico un ruolo nel processo decisionale e in caso affermativo quale?

La discussione rappresenta un momento di riflessione sulla gestione della *complessità*, a fronte del numero di possibilità offerte dal processo di concatenazione (nonché di eventuale sovrapposizione)⁵.

Un tentativo di affrontare in modo sistemico le problematiche sottese alle questioni precedenti ci ha portati a richiamare un concetto introdotto da Philip Galanter, quello di *complexism* [8], qualora si possa vedere il processo di realizzazione come un processo evolutivo (arte evolutiva). In particolare Galanter evidenzia il ruolo delle scienze della complessità nel contesto delle arti e delle scienze umane anche sul piano storico. In tale prospettiva, potrebbero considerarsi scelte deterministiche, randomiche e caotiche: le prime metterebbero al centro la figura dell'autore/compositore, le seconde il materiale, le ultime un processo generativo.

La nostra sperimentazione pertanto toccherà tre approcci in uno sviluppo temporale che coprirà parte del successivo anno scolastico:

- *Deterministica* - attraverso scelte soggettive ;
- *Randomica* – mediante scelte operate mediante algoritmi (le opzioni vanno dalla estrazione casuale senza ripetizione ad una catena di Markov);
- *Caotica* – mediante implementazione di una generazione basata ad esempio su Sistemi di Lyndenmayer (L-systems) .

⁵ Ancora da [6] si rileva come Pousseur non abbia utilizzato tutte le combinazioni disponibili operando quindi una selezione

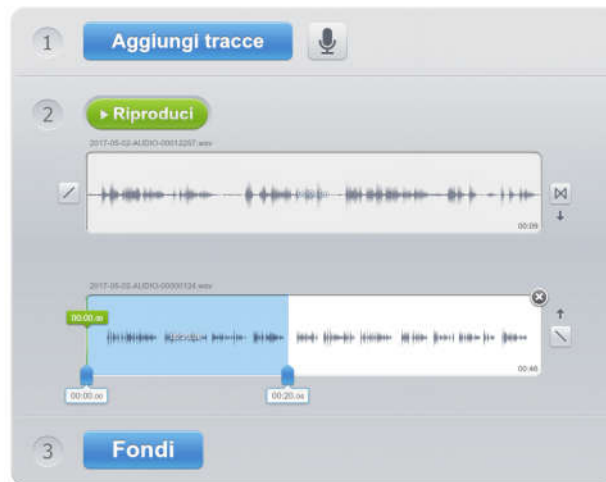


Fig. 2 - l'interfaccia di Audio Joiner (www.audio-joiner.com) per operare on line sulle sequenze

La manipolazione diretta delle sequenze, nota la sequenza, diventa facilmente realizzabile anche con strumenti della rete (www.audio-joiner.com) nonché con applicativi di libero uso come Audacity (www.audacityteam.org) o semplicemente mediante comandi di copia e concatenazione da *prompt* (in ambiente Windows). Sebbene una implementazione algoritmica completa sia auspicabile in una fase successiva, la fusione delle sequenze mediante un approccio deterministico consente, in prima istanza, sperimentazioni individuali dirette e occasioni di confronto sulle scelte compositive personali operate.

4 Future espansioni e considerazioni conclusive

I tempi nel corrente anno scolastico ci consentono di raggiungere agevolmente l'obiettivo di ottenere *rendering* diversi di questo lavoro ispirato a Scambi.

Un traguardo a medio termine e fortemente auspicato è invece costituito dalla automazione del processo di combinazione tale da portare al *rendering* finale. E' opinione degli autori che l'ambiente Processing⁶ costituisca la scelta ideale sul piano strumentale, funzionale e didattico e che consentirebbe l'associazione alle sequenze di immagini statiche in prospettiva della realizzazione di una installazione che sia operante in momenti di apertura dell'istituto al pubblico.

⁶ www.processing.org

Sulla scorta di precedenti esperienze in classe [9][10] a partire dalla analisi di lavori fondamentali del repertorio contemporaneo, ci sentiamo di avvalorare questo tipo di esperienza sia sul piano formativo che didattico.

Riferimenti

1. Ayrey, Craig L.. 2005. 'Pousseur's Scambi (1957), and the new problematics of the open work'. In: The 'Scambi Project'. Goldsmiths 18 Feb 2005. In <http://www.scambi.mdx.ac.uk/documents.html> (consultato aprile 2017)
2. Umberto Eco, *Opera Aperta*, Milano, Bompiani, 1962
3. Henri Pousseur, *Scambi in Gravesaner Blätter IV*, 1959, traduzione in Henri Pousseur (a cura di), *La musica elettronica*, Milano, Feltrinelli, 1976
4. Roberto Doati, "Il caso filtrato: Scambi di Henri Pousseur". In *I quaderni della Civica Scuola di Musica*: 21-22 (1992)
5. Pascal Decroupet , 'Studio di Fonologia Musicale della RAI Milano' in *Im Zenit der Moderne Freiburg im Breisgau*: Rombach Verlag, vol. 2, Chapter VI *Elektronische Musik*, 1994
6. John Dack, Notes on potential realizations of Scambi, 2004, In <http://www.scambi.mdx.ac.uk/documents.html> (consultato aprile 2017)
7. Boersma, Paul & Weenink, David (2017). Praat: doing phonetics by computer [Computer program]. Version 6.0.28, retrieved 23 March 2017, URL <http://www.praat.org/> (consultato aprile 2017)
8. Philip Galanter, *Complexism and the Role of Evolutionary Art*, in (Juan Romero ed.) *The Art of Artificial Evolution*, Springer 2010
9. F. Abbrescia, V. DeLuca, S. DiSanto, M.Palmisano, F.Quercia, A.Scarcia, F.Scagliola. *NEroMix: una esperienza di workflow compositivo – Atti Didamatica 2015 – Genova, 2015*
10. F. Abbrescia, V. DeLuca, A.M.Pastore, F.Scagliola, A.Scarcia - "I am sitting in a (class)room": per un percorso didattico interdisciplinare a partire da un'opera di Alvin Lucier – *Atti Didamatica 2016 – Udine, 2016*