

# Capitolo 1

## Verso uno studio olistico del suono

Nel corso di questo capitolo si cercherà di elaborare un discorso articolato su riflessioni estetiche, umanistiche e scientifiche, ponendo le basi per una teorizzazione olistica del suono. Un tale approccio, tiene in considerazione le varie definizioni che sono state date al suono su più fronti, dal campo delle scienze a quello dell'estetica, ma ne intravede allo stesso tempo i rispettivi limiti, che circoscrivono il suono a precisi ambiti, spesso lontani tra loro. Di seguito più definizioni verranno messe a confronto in un impianto ontologico, evidenziando così come il suono si manifesti nell'uomo nella sua totalità. Si vedrà così come diversi elementi complementari contribuiscano a quel fitto groviglio percettivo che dischiude il suono. L'udito è un senso costantemente sollecitato nella vita di tutti i giorni; esso colleziona sistematicamente un catalogo interminabile di esperienze, suggestioni e associazioni, che albergano in ogni singolo individuo assieme alla restante totalità esperienziale del vissuto.

## 1.1 Percezione cross-modale: suono-forma-colore

Come un *refrain*, innumerevoli chiavi di lettura sono state date a un tema coinvolgente quale il rapporto tra suono, forma e colore. Sebbene i termini di questa equazione siano per loro natura agli antipodi, il loro accostamento è da sempre stato investigato con la convinzione che un legame, al di là delle apparenze, non sia così chimerico, ma, al contrario, esso sia spiegabile attraverso dati certi.

D'altro canto l'immaterialità della musica, "ambiguità fatta a sistema", ha da sempre attinto anche dal mondo sensibile, quale serbatoio di forme e colori, un'infinità di input; in molte occasioni nel corso dei secoli, illustri compositori hanno scritto musica elaborando una sintassi fondata sulla co-presenza di suoni e immagini, omaggiando così l'universo dei colori e delle forme.

Un primo punto di contatto tra la musica e la raffigurazione nasce tuttavia dalla innocua necessità di una sua trascrizione, una rappresentazione grafica che renda visibile ciò che non lo è tramite un codice di simboli.

Il vocabolario teorico della musica ha preso a prestito molti termini propri delle arti visive o del mondo delle forme nello spazio: *alto, basso, ascendente, discendente* (riferiti all'altezza); *orizzontale, posizione, intervallo, inversione* (in riferimento alla melodia); *verticale, aperto, chiuso, pesante, esile* (in riferimento all'armonia); *contrario e obliquo* (in riferimento al *contrappunto*, termine anch'esso di natura visiva). Anche la dinamica musicale conserva tracce della sua origine visiva: per esempio, linee divergenti indicano un *crescendo* o una crescita d'intensità, e linee convergenti indicano un *diminuendo*, il suo opposto. Nel saggio *The Graphics of Musical Thought* (*Sound Sculpture*, Vancouver, 1975), ho analizzato come l'abitudine a scrivere su carta la musica abbia spesso portato, nella musica occidentale, forme ed elementi derivanti dalle arti visive e dall'architettura. [Schafer:1977, p.174]

Con queste parole il compositore e ambientalista canadese Raymond Murray Schafer (n. 1933) riconosce come sia evidente nel lessico musicale una relazione con i termini utilizzati nel dominio della vista. Per certi versi è come se si potesse "vedere" la musica in associazione ai movimenti di un corpo sonante nello spazio. Alle tre coordinate spaziali possono essere assegnate altrettante qualità musicali: la trama sonora (profondità), la melodia (piano verticale) e la struttura formale (piano orizzontale) [Galeyev:2007].

Si ricordi poi come non sia infrequente usare parole quali caldo, freddo, morbido, duro, aspro, acido, dolce, tutte in relazione al suono e, più in generale, alla musica; questo perché la natura effimera e astratta della musica richiede di essere personificata, e questa traduzione si realizza attraverso associazioni psichiche [Galeyev:2007].

I legami tra il suono e la totalità dei sensi non sono così fragili come si può istintivamente pensare, soprattutto in riferimento alla vista. Da oltre trent'anni, infatti, la psicologia cognitiva e le neuroscienze hanno portato avanti con determinazione e con risultati non trascurabili una lunga serie di indagini per comprendere i comportamenti di tali traslazioni sensoriali tra più dimensioni percettive. Questa proprietà, comune a tutti, viene definita dalla scienza contemporanea **percezione cross-modale**, che non dev'essere confusa con la ben più nota sinestesia.

Uno scritto pionieristico dello psicologo Lawrence Marks datato 1975 [Marks:1975], fu tra i primi a fare un po' di luce sulle correlazioni subliminali tra suono e colore; questi processi inducono ad associare, ad esempio, suoni acuti a fotismi chiari e brillanti, ma anche suoni forti a immagini grandi e viceversa. Interessante in questo articolo è anche un elenco molto completo e dettagliato di tutti gli scritti fino ad allora pubblicati su questo tema. Nell'elenco vi si trovano nomi illustri quali quello di Pitagora, Aristotele, Arcimboldi, Locke, Leibniz, Newton, Darwin, E.T.A. Hoffmann, Sachs, Baudelaire, Rimbaud, Scriabin e Kandinsky, giusto per citare quelli più noti. Wassily Kandinsky (1866-1944), incline a una visione spirituale dell'arte, attribuisce ad ogni forma un proprio "suono interiore" e avanza dei parallelismi tra i colori e il suono:

La tendenza del giallo ai toni chiari può raggiungere un'intensità insopportabile per lo sguardo e per l'anima. Un giallo così intenso è come il suono sempre più acuto di una tromba o quello sempre più assordante di una fanfara. [...] Da un punto di vista musicale l'azzurro assomiglia a un flauto, il blu a un violoncello o, quando diventa molto scuro, al suono meraviglioso del contrabbasso; nella sua dimensione più scura e solenne ha il suono profondo di un organo. [...] Il blu difficilmente diventa acuto e non può sollevarsi a grandi altezze. [...] Il verde assoluto è il colore più calmo che ci sia: non si muove, non esprime gioia, tristezza, passione, non desidera nulla, non chiede nulla. [...] Da un punto di vista musicale esprimerei il verde assoluto con i toni calmi, ampi, semigravi del violino. [...] il bianco, che spesso è considerato un non-colore [...], è un mondo così alto rispetto a noi, che non ne avvertiamo il suono. [...] Il grigio è silenzioso e immobile. La sua immobilità, però, è diversa dalla quiete del

verde, che è circondata e prodotta da colori attivi. [Kandinsky:2005, p.62 e seguenti]

Chiaramente gli strumenti, i metodi e il linguaggio utilizzati in passato per approfondire i ponti tra il suono e la vista non sono paragonabili a quelli di cui si serve la scienza contemporanea, ma è interessante notare come questa tematica abbia da sempre appassionato artisti, scienziati, scrittori, pensatori e in generale i grandi protagonisti della cultura occidentale.

Al fine di scongiurare equivoci terminologici, è necessario fare una distinzione tra sinestesia e percezione cross-modale. La sinestesia indica un fenomeno psichico per cui la percezione di determinati stimoli è accompagnata da particolari immagini proprie di un'altra modalità sensoriale. Quindi un singolo stimolo produce una duplice sensazione, investendo così canali sensoriali non direttamente sollecitati. I casi più frequenti si verificano in concomitanza di stimoli auditivi, con la conseguente produzione di immagini interiori (la cosiddetta audizione colorata), ma non sono poi così rari i casi in cui vengano attivati anche altri organi sensoriali, come sostiene Oliver Sacks:

Mentre ascoltano la musica, alcune persone – un numero sorprendentemente alto - «vedono» colori o provano varie sensazioni «gustative», «olfattive» o «tattili»: tale sinestesia, d'altra parte, può essere considerata tanto un sintomo, quanto un dono. [Sacks:2008, p.17]

Per poter parlare di sinestesia vera e propria devono verificarsi una serie di comportamenti [Braganca:2015], quali:

- attivazione involontaria e automatica del processo cognitivo;
- produzione di precise sensazioni soggettive che non mutano nel tempo;
- produzione di precise sensazioni che si aggiungono alla normale percezione, non in sostituzione ad essa e nemmeno producendo effetti di mascheramento.

La percentuale della popolazione mondiale in cui si riscontri un comportamento sinestesico viene stimata tra lo 0,5 e il 5% [Chiou:2013]. Recenti studi hanno tuttavia dimostrato come i processi associativi involontari, tipici di un ristretto numero di sinesteti, siano molto simili a quelli originati nella normale percezione cross-modale [Ward:2006]. Tali funzioni sono dunque comuni a tutti gli esseri umani, con la sostanziale differenza di suscitare sensazioni più blande e meno precise rispetto ai soggetti sinesteti. Jamie Ward e Jason B. Mattingley, attraverso tre diversi test

sull'audizione colorata (o *chromaesthesia*) che mettevano a confronto un gruppo di sinesteti e un gruppo di non sinesteti, danno prova di questa comunanza [Ward:2006]. Partendo dagli stessi stimoli acustici, le differenze che emergono da tali test sono più che altro legate al grado di coerenza con il quale i sinesteti scelgono i colori (sempre gli stessi medesimi, senza tentennamenti), con reazioni immediate rispetto a quelle più empiriche dei non sinesteti. Tuttavia, poiché sinesteti e non usano i medesimi processi cognitivi cross-modali, appare che l'associazione tra l'altezza dei suoni e i rispettivi colori sia molto simile. Tenendo da parte i soggetti sinestesici, si può affermare, in accordo con Stephen Handel, che l'atto di guardare o ascoltare può essere inteso come un'attività creativa di costruzione di oggetti [Handel:2006, p.4]; tale visione viene condivisa dal compositore Denis Smalley:

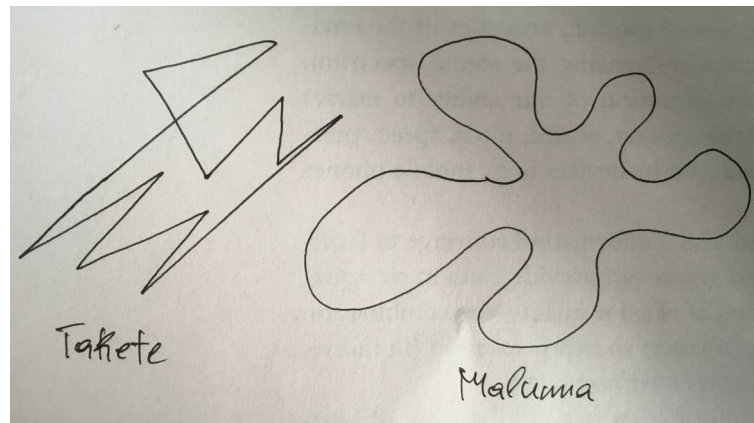
Our sense of texture is learned through vision and touch as well as sound; our experience of the physical act of sound making involves both touch and proprioception; spectral motion, and the movement and distribution of sounds in space relate to our own experience of physical motion and cultural and natural environments. [...] Transmodal linking occurs automatically when the sonic materials seem to evoke what we imagine to be the experience of the world outside the music [...] <sup>1</sup>. [Smalley:2007, p.39]

Un altro test, sempre con sinesteti e non a confronto, è stato effettuato da Pineas de Thornley Head [Head:2006] per verificare il grado di corrispondenza tra suono e colore. Anche in questo caso il risultato più saliente sta ad indicare una cosa abbastanza ovvia, e cioè che per i sinesteti, nonostante vengano sottoposti a stimoli ripetuti, le immagini evocate (fotismi) non cambiano nel tempo; per i non-sinesteti invece è più difficile riportare risultati sempre uguali, in quanto le immagini evocate sembrano essere chiaramente più confuse rispetto ai sinesteti. Questo perché nei non-sinesteti subentrano altri fattori quali l'immaginazione, la memoria e le metafore.

Il cervello integra costantemente i segnali provenienti dai rispettivi cinque sensi (vista, udito, olfatto, gusto e tatto), attuando così la cosiddetta integrazione (o convergenza) cross-modale. Sebbene la vista venga generalmente considerata la modalità di percezione dominante, gli altri sensi, soprattutto l'udito, interagiscono

<sup>1</sup> La nostra sensazione delle texture è appresa attraverso la vista e il tatto, così come attraverso il suono; la nostra esperienza dell'atto fisico della creazione del suono coinvolge sia il tatto che la propriocezione; il movimento spettrale, il movimento e la distribuzione dei suoni nello spazio si connettono alla nostra esperienza del movimento fisico e degli ambienti culturali e naturali. [...] Il collegamento trans-modale si verifica automaticamente quando i materiali sonori sembrano evocare ciò che immaginiamo essere l'esperienza del mondo al di fuori della musica.

con la vista per creare una rappresentazione coerente di ciò che ci circonda [Chiou:2013]. Prendiamo un classico esempio, la nota contrapposizione proposta da Wolfgang Köler<sup>2</sup> tra una coppia di figure (una dai contorni tondeggianti e l'altra dai contorni spigolosi) e una coppia di parole (*maluma* e *takete*), nella quale viene chiesto ai soggetti di associare ogni parola a una rispettiva figura; è sorprendente la naturalezza con la quale chiunque venga sottoposto a questo test associ *maluma* alla figura rotondeggiante e *takete* a quella spigolosa [Lacey:2016]. **RIFARE FIGURA**



Tra gli altri test che vedono contrapposti gruppi di sinesteti e gruppi di controllo (non sinesteti), si segnala quello riportato in [Chiou:2013]; in questo caso sono stati sottoposti entrambi i gruppi a stimoli uditivi di varia natura con l'obiettivo di verificare ricorsività e affinità nelle corrispondenze tra suono, colore e posizione spaziale. Dal test si evince in primo luogo una similarità tra i risultati dei due gruppi; questo combacia con l'esito del test di Ward e Mattingley [Ward:2006]. Inoltre appare chiaramente una relazione sistematica tra l'altezza del suono e le caratteristiche visive degli oggetti geometrici visualizzati; più i suoni sono acuti, più le forme evocate sono di colore chiaro, di dimensioni ridotte e collocate in alto nello spazio. Viceversa per i suoni gravi, che richiamano forme di colore più scuro, di dimensioni più grandi e spazialmente collocate verso il basso.

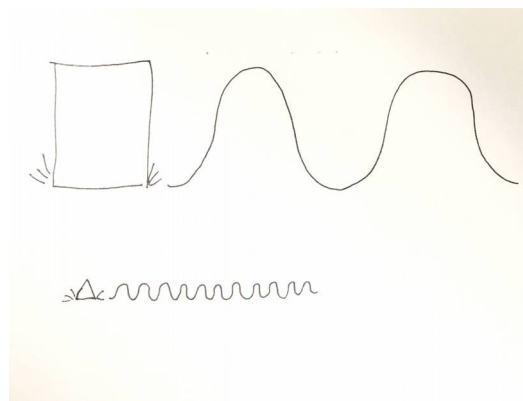
Queste associazioni hanno origine dall'esperienza che normalmente si acquisisce in rapporto al mondo fisico [Galeyev:2007], dove l'altezza del suono prodotto dagli oggetti è legato innanzitutto alle loro dimensioni; orientativamente, corpi grandi producono suoni gravi, viceversa, quelli di piccole dimensioni, danno origine a suoni acuti.

---

<sup>2</sup> Köler, W.; *Psychologische probleme*, Springer, Berlino, 1933.

Un'altra correlazione diffusa appare in corrispondenza tra la luminosità del colore e l'altezza del suono: un tono basso appare più cupo di uno alto. L'opacità di un corpo fisico spesso è legato alla sua densità e di conseguenza al suo peso specifico; da ciò si deduce che gli oggetti più scuri vengono associati a corpi pesanti, che tendono così a cadere verso il basso, spiegando così la relazione tra luminosità e altezza.

Il peso di un oggetto ha una conseguenza sulla forza d'impatto prodotta attraverso la collisione con un altro corpo rigido; questo spiega perché si è portati a proiettare mentalmente immagini grandi in relazione a suoni forti, laddove quelli deboli generano immagini minute.



**RIFARE  
FIGURA**

Un ulteriore test sulla corrispondenza tra timbro sonoro e forme visive è stato effettuato dal team di Mohammad Adeli [Adeli:2014]; da esso si desume come si verifichi una forte associazione tra timbri “morbidi-levigati” e forme arrotondate, mentre i timbri “duri-aspri” vengono adesi a forme spigolose.

Ricapitolando, un consistente numero di studi basati su test psico-percettivi hanno stabilito con precisione l’esistenza di relazioni trans-sensoriali di basso livello tra suono e forma-colore. Nella fattispecie, i binomi dimostrati sono:

- **intensità sonora – luminosità** [Marks:1987, Giannakis:2001];
- **altezza sonora – qualità delle forme** [Melara:1987]:
  - suoni gravi – forme totondeggianti;
  - suoni acuti – forme spigolose;
- **altezza sonora – dimensioni** [Walker:1985, Mondloch:2004, Evans:2010, Parise:2012, Chiou:2013, Lacey:2016];
- **altezza sonora – luminosità** [Ward:2006, Chiou:2013];

- **altezza sonora – altezza spaziale** [Melara:1987, Patching:2002, Chiou:2013, Lacey:2016];
- **timbro – qualità delle forme** [Adeli:2014];

I soggetti di controllo sottoposti ai vari test, sinesteti a parte, solitamente esprimono le associazioni sonoro-visuali attraverso comunicazioni verbali oppure segnalando la figura più coerente tra un set di immagini date. Chiaramente per i soggetti dei gruppi di controllo è difficile manifestare delle associazioni visive dettagliate, con colori, forme, dimensioni e posizioni spaziali ben precise, bensì si limitano a delle descrizioni approssimative e comparative tra estremi morfologici. Questo è spiegabile dal fatto che il mondo fenomenico non si basa sulla magnitudine complessiva dei suoi eventi (ad esempio luce e suono), ma sulla differenza o il rapporto tra gli opposti (chiaro-scuro, duro-morbido, alto-basso, grande-piccolo, ecc.). In termini generali, questo contrasto permette di suddividere e classificare il mondo percettivo negli oggetti e negli eventi con i quali si interagisce. Inoltre, tale contrasto consente di collocare oggetti ed eventi in categorie di equivalenza, necessarie per dare un senso al mondo [Handel:2006].

A distanza di oltre un secolo dalle riflessioni astratte e di stampo spiritualista avanzate da Kandinsky, ora, grazie a metodi scientifici, è possibile dimostrare la fondatezza di fenomeni associativi tra suono, forma e colore, classificabili come processi di percezione cross-modale.

Nell'atto di udire continuo tipico del quotidiano gli individui fanno costantemente uso di comportamenti cross-modal, e al cospetto della musica non vi è eccezione; la sua fruizione libera un via vai di fantasmagorie, anche se in realtà i rimandi sono strettamente connessi all'esperienza del mondo circostante, il quale ritorna sistematicamente con le sue immagini a corredo di ciò che viene udito.



## 1.2 Comportamento emergente del suono

Per abbracciare una ricostruzione olistica del suono è necessario fare un passo indietro rispetto alle considerazioni del precedente paragrafo e ripartire dalla prospettiva specialistica che viene offerta dalla fisica acustica; com'è consuetudine nel campo della fisica, il suono viene considerato in quanto fenomeno osservabile e misurabile con apposite grandezze e da specifiche leggi. L'acustica vede così il suono come una propagazione energetica prodotta da un corpo che, vibrando, eccita un mezzo (gassoso o liquido) il quale, con moto elastico, trasmette un'onda sonora agli organi sensibili dell'udito. Lo studio fisiologico delle sensazioni uditive viene poi portato avanti dalla psicoacustica, una disciplina a metà strada tra la psicologia e la fisiologia; la genesi e la propagazione attraverso il mezzo, invece, è materia dell'acustica. Le grandezze utilizzate rispettivamente dall'acustica e dalla fisica sono simili, ma non uguali, poiché il suono, inizialmente fenomeno esterno, viene decodificato dall'orecchio secondo leggi tutte proprie. L'elaborazione numerica dei segnali (*digital signal processing*, DSP), a sua volta si occupa di tradurre nel dominio elettronico-digitale il suono quale fenomeno fisico, di analizzarlo e di modellizzarlo per una sua fedele riproduzione.

La base comune dell'acustica, della psicoacustica e del DSP è rappresentata da una codifica del suono attraverso un modello di trasferimento energetico tra sorgente e ricevente.

Emerge sin da ora da una parte una pluralità di letture inoppugnabili date al suono da più linguaggi tecnico-scientifici, mentre dall'altra una sostanziale incapacità di tali modelli nel chiarire in modo soddisfacente il suono nella sua totalità, in quanto fenomeno che abbraccia anche (non solo) varie attività sensorie e psico-percettive. In tal senso, il suono disvela un territorio di indagine molto fitto e tortuoso, a tratti alquanto torbido poiché legato anche a un notevole grado di soggettività. L'interesse per questo tipo di riflessioni totalizzanti sta comunque iniziando a crescere in modo trasversale, promosso da ricerche nei settori della psicologia cognitiva, delle neuroscienze, della filosofia e in particolar modo dalla fenomenologia, così come dalle riflessioni di coloro che fanno del suono la materia prima del loro mestiere, cioè artisti compositori e designer del suono. I vantaggi portati da un approccio teoretico sul suono quale fenomeno olistico possono essere vari. In primo luogo è così possibile aumentare il grado di consapevolezza generale dei rispettivi campi di interesse sul suono; ciò potrebbe essere utile anche per rivedere e dare nuova linfa vitale alle esperienze artistiche nella speranza di prolungarne la fecondità e il

rinnovamento. Un primo cambio di paradigma è necessario; il punto sta nel cambiare prospettiva sul modello di base del suono, che da scambio energetico tra sorgente e ricevente può essere visto come un modello di trasferimento di informazioni.

Volendo collocare l'uomo al centro di questa analisi, si inizi da concetti tanto semplici quanto noti. La differenza tra “sentire” e “ascoltare” è cosa abbastanza ovvia. In entrambi i casi vi è un utilizzo del sistema uditivo e, conseguentemente, l'attivazione di processi cognitivi; il confine tra i due modi è determinato dalla presenza o meno di intenzionalità.

Volendo andare più in profondità sui modi di percepire il suono, si prenda il pensiero di Pierre Schaeffer (1910-1995). Nel suo *Traité des Objets Musicaux* [Schaeffer:1966], partendo da una serie di dualismi tra i termini astratto, concreto, oggettivo e soggettivo (presenti in ogni attività percettiva), l'ingegnere e compositore francese distingue quattro modalità di ascolto. Esse sono:

- **ascoltare** (*écouter*), che prevede intenzionalità e consiste in una raccolta di informazioni sul suono, sulla sua causa e sul messaggio che esso porta con sé. La codifica di un messaggio avviene attraverso un'analisi spettro-morfologica del suono e un suo confronto con la conoscenza e l'esperienza ad esso associato [Smalley:1996]. In questo primo modo vi è un rimando al dualismo concreto-oggettivo, poiché si cerca di individuare la causa concreta del suono rivolgendo l'attenzione all'oggetto percepito, il suono.
- **udire** (*ouïr*), cioè percepire passivamente, senza un'intenzione. Tuttavia in questo caso il suono, a causa delle sue caratteristiche insolite o per via di un contesto particolare, può richiamare l'attenzione dell'ascoltatore. Questa modalità è così definita dal dualismo concreta-soggettiva poiché, se da una parte si rifà anch'essa al dato causale, dall'altra è rivolta alle reazioni del tutto soggettive di chi ode.
- **sentire** (*étendre*) prevede intenzionalità e selezione di certi suoni o certi aspetti spettro-morfologici in ciò che viene percepito; per i motivi più vari (gusto, preferenze, interesse particolare per certe proprietà sonore, ecc.), questa modalità discerne e seleziona ciò che viene percepito. Per questo ad esso viene associato il dualismo astratto-soggettivo; astrarre nel senso di eliminare parte dell'informazione acustica e soggettivo poiché interessa i modi percettivi del singolo soggetto che qualifica secondo criteri spettro-morfologici del tutto propri.

- **capire** (*comprendre*), sottintende un processo di significazione su ciò che viene percepito, a cui viene attribuito un senso secondo una codifica personale. Si può parlare dunque di un ascolto semantico e a questa modalità viene associato il dualismo astratto-oggettivo, poiché il suono viene parzialmente scremato di certe sue proprietà, ma vi è intenzionalità e l'ascolto viene diretto al suono come entità oggettiva.

Trent'anni più tardi il compositore neozelandese Denis A. Smalley (n. 1946) in [Smalley:1996] riprende una classificazione relativa alla percezione del suono proposta da Ernest Schachtel<sup>3</sup>, il quale distingue due categorie principali: una incentrata sul soggetto percepente ( **autocentrismo**), l'altra centrata sull'oggetto percepito (**allocentrismo**). Nel primo caso si pone attenzione alle reazioni soggettive, che possono anche richiamare sensazioni tattili, gustative, odorifere, termiche o propriocettive. Smalley le associa a dei processi primitivi, paragonandoli alle prime esperienze con il mondo tipiche dell'infanzia [Smalley:1996, p.80]. Nel secondo caso, invece, il fuoco dell'attenzione viene posto sull'oggetto e sulle sue proprietà, attraverso un processo di selezione sui suoi tratti, in maniera simile alla modalità del *sentire* proposta da Schaeffer. La percezione visiva e uditiva è in grado di raggiungere i più alti gradi di “allocentricità” [Smalley:1996, p.81].

Dal canto suo, Denis Smalley, codificatore della spettromorfologia del suono, propone un'ulteriore classificazione dei modi di ascolto, mettendo assieme e rivendendo le prospettive di Schaeffer e di Schachtel. Alla classificazione secondo dei “modi” Smalley ne prevede un'altra organizzata sul concetto di “relazioni”.

La prima categoria viene etichettata come **relazione indicativa** e mostra una certa affinità con il primo modo di Schaeffer, cioè l'ascoltare ( *écouter*). In questa relazione avviene uno scambio di informazioni, sia nel caso di un ascolto passivo, sia nel caso di un ascolto attivo o intenzionale.

Un'altra relazione viene chiamata **relazione riflessiva**, e deriva dalla modalità autocentrica di Schachtel, in quanto consiste in una reazione emotiva al suono percepito. Tale rapporto avviene spesso con un atteggiamento passivo da parte del soggetto percepente, il quale non cerca nulla di preciso nel suono, bensì si lascia liberamente condizionare da ciò che sente senza esplorarne con perizia i suoi tratti spettro-morfologici.

---

3 Vedi Schachtel, Ernest G.; *Metamorphosis: On the Development of Affect, Perception, Attention, and Memory*, Da Capo Press, New York, 1984.

L'ultima classe è chiamata **relazione interattiva** e mette assieme il terzo e quarto modo di Schaeffer (sentire e capire) oltre alla categoria allocentrica di Schachtel. Implica una relazione attiva da parte del soggetto nell'esplorazione continua delle qualità e della struttura dell'oggetto. In questo senso può essere considerato come interattivo [Smalley:1996, p.82], ossia guidato dalla continua elaborazione percettiva e semantica degli stimoli sonori che, a loro volta, portano il soggetto ad una messa a fuoco dinamica dei tratti spettro-morfologici del suono.

Per Smalley, nella pratica dell'ascolto, la relazione indicativa e quella riflessiva sono quelle che si verificano per la maggiore, mentre una compenetrazione tra la relazione riflessiva e quella interattiva vorrebbe essere quella che idealmente coinvolge l'ascoltatore della musica d'arte. Tuttavia, per lo stesso compositore neo zelandese, anche la relazione indicativa, considerata la più triviale tra le tre, coinvolge aspetti psicologici molto complessi e agisce come ponte tra il suono e le esperienze della vita di ciascuno, trascendendo così il suono e la musica. All'interno della relazione indicativa Smalley individua nove strutture archetipiche, cioè nove campi di collegamento tra il suono e le esperienze del vissuto quotidiano, che sono:

- **gesto**, inteso come surrogato del gesto musicale e in analogia ad esso, che a sua volta si divide in surrogato di primo ordine (quando c'è un chiaro collegamento con uno strumento acustico), di secondo ordine (quando la natura del suono non sembra ricordare nessuno strumento, anche se la tipologia del gesto rimanda a una specifica prassi esecutiva) e di terzo ordine o surrogato remoto (quando né il tipo di gesto, né la qualità timbrica del suono ricordano un qualche tipo di strumento in particolare, tantomeno una specifica prassi esecutiva);
- **espressione**, direttamente connessa all'espressione linguistica e para-linguistica;
- **comportamento**, il suono visto in relazione ad altri suoni; il suo comportamento può così essere in un rapporto di dominanza o di subordinazione rispetto agli altri (in un'ottica gestaltica di figura-sfondo, vicino-lontano, ma anche di mobilità-immobilità), oppure di conflitto o di coesistenza (sotto il profilo temporale, inteso come sovrapposizione o antitesi dei vari suoni), ma anche come fenomeno causale (nel caso in cui un suono sia inteso come causa di un altro suono);

- **energia**, esprime la consistenza spettrale del suono (più lo spettro di un suono sarà ampio più esso sembrerà dotato di energia);
- **movimento**, indica le traiettorie intraprese dal suono nello scorrere del tempo;
- **oggetto/sostanza**, rimanda alla capacità del suono nel rievocare per analogia oggetti o sostanze del mondo reale, sia per la sua natura timbrica, sia per i suoi movimenti;
- **ambiente**, la possibilità del suono di evocare la ricostruzione di ambienti reali;
- **visione**, che coinvolge anche i precedenti archetipi poiché la percezione di gesti, comportamenti, movimenti e oggetti sottintende un parallelo visivo e rimanda alla capacità della musica (soprattutto quella elettronica) di suscitare in misura più o meno consistente sensazioni di tipo sinestetico;
- **spazio**, archetipo complesso e variabile tra due estremi, l'intimità e l'immensità, associazioni che ogni soggetto applica al suono e alla musica sulla base del proprio rapporto con il proprio spazio "orbitale" e lo spazio del mondo esterno.

L'analisi della relazione indicativa proposta da Smalley [Smalley:1996] mette dunque in evidenza come la percezione del suono inneschi una rete articolata di esperienze al di fuori del campo sonoro.

François Delalande (n. 1941), per molti anni a capo delle ricerche teoriche in scienze della musica del Groupe de Recherches Musicales all'INA (Institut National de l'Audiovisuel) di Parigi, ha lungamente esplorato i principi e le modalità del fare e dell'ascoltare musica. Tra i molti studi, uno certamente significativo in questa sede è quello incentrato sulle *condotte musicali*. Delalande considera le condotte musicali come il fine del fare e ascoltare musica; prima di ogni altra cosa, per poter parlare di condotta è indispensabile che ci sia intenzionalità, sia nel fare che nel fruire. A quel punto la condotta musicale può essere intesa come una combinazione di tre dimensioni:

la ricerca di un piacere senso-motorio a livello gestuale, tattile come pure uditivo; un investimento simbolico dell'oggetto musicale messo in rapporto con un vissuto (esperienza del movimento, affetti) o con certi

aspetti della cultura (miti, vita sociale); e infine, una soddisfazione intellettuale che risulta dal gioco di regole.

Si tratta di caratteristiche universali della musica? Io penso di sì. Produrre un suono o ascoltarlo secondo questa triplice prospettiva è un atto musicale e, reciprocamente, ciascuna condotta musicale comporta, in maniera maggiore o minore, questi livelli. [Delalande:1993, p.49]

Delalande assume come simbolico la capacità di una qualsiasi costruzione sonora di rappresentare o evocare qualcosa che non è di natura sonora; è una definizione vaga, ma tale deve rimanere poiché non sarebbe possibile accorpare tutte le infinite sfumature di questo simbolismo. La musica non ha altre funzioni che quelle delle condotte (il fine) di coloro che la fanno o l'ascoltano, il che implica un'infinità di possibili chiavi di lettura dato che nessuno è uguale all'altro. Delalande, comunque sia, elabora una classificazione degli ascolti-tipo, individuando in queste tipologie di condotte i modelli che si verificano più frequentemente, che si differenziano dalle cosiddette *condotte effettive* (l'ascolto effettivo è quello di un singolo soggetto in una certa circostanza, per questo assolutamente individuale e mutevole). Le condotte-tipo sono quattro: ascolto tassonomico, ascolto figurativo, ascolto empatico e ascolto tecnico.

L'**ascolto tassonomico** è inteso come una ricostruzione sinottica del pezzo al fine di coglierne un'immagine complessiva; in questo modo l'ascoltatore astrae la struttura del pezzo riducendone l'informazione in una successione di sequenze giustapposte.

L'**ascolto figurativo** fa uso di processi di metaforizzazione del suono, distinti in tre livelli differenti:

- come metafora del materiale, qualificandone le caratteristiche morfologiche secondo criteri di trasparenza, spaziali e di movimento interno;
- come contrapposizione tra materiale vivente o organico e materiale inerte, ove ciò che viene considerato vivente è associato a un personaggio, mentre tutto ciò che è inerte viene paragonato allo scenario in cui agisce il personaggio;
- come fenomeno narrativo, connesso al livello vivente-inerte, in cui in assoluta libertà la forma viene interpretata come un racconto.

Questa tipologia di ascolto si differenzia dall'ascolto tassonomico poiché non prevede una suddivisione della musica in sequenze, almeno non sempre, ma ricostruisce una narrazione lineare e fluida fatta di paesaggi e personaggi.

Nell'**ascolto empatico** l'ascoltatore si lascia trascinare dal gioco di forze e di tensioni stabilito dalla musica, senza fare ricorso a fattori mnemonici figurativi, ma semplicemente entrando in empatia con il fluire di tale gioco di forze che sente sue. Si stabilisce così una compenetrazione tra soggetto percettivo e oggetto percepito, alterando la tridimensionalità tra ascoltatore e opera, che si vengono così a fondere in un trasporto guidato dalla musica.

L'**ascolto tecnico** prevede una reciproca immedesimazione tra autore e ascoltatore nel tentativo di comprendere da una parte gli effetti che la musica potrebbe suscitare all'ascolto (Delalande chiama "componente retorica della condotta poetica") e dall'altra le modalità con cui è stata pensata e prodotta un'opera.

Questi ascolti-tipo rappresentano quattro possibili scenari, punti di vista o, per dirla alla Delalande, intenzioni diverse; ogni soggetto ha il proprio criterio privilegiato di approcciarsi alla musica e al suono, liberando un ventaglio di possibili letture diversificate del medesimo contenuto sonoro.

All'incirca negli anni Duemila, dagli studi di filosofia della mente e di filosofia del corpo, è emersa una nuova corrente di pensiero che porta il nome di **embodied cognition** (cognizione incarnata); essa, a differenza dei precedenti modelli che vedevano il corpo umano come elemento accessorio, vede lo stesso corpo (nel suo insieme dei sistemi percettivi e motori) contribuire attivamente nei processi cognitivi e mentali. La cognizione incarnata tiene conto dunque di quello che l'uomo percepisce e delle interazioni tra il corpo, la mente e l'ambiente circostante [Borghi:2011]. Da ciò si evince che tutti gli input sensoriali, con intenzionalità o meno, vengono raggruppati assieme per formare un unico codice simbolico.

Garner e Grimshaw, a tal proposito, riportano il concetto di **distanza psicologica** (PD) [Lieberman:2008], che spiega come un'informazione (uno stimolo sensoriale di qualsiasi tipo) venga elaborata e interpretata in maniera diversa a seconda della distanza che intercorre tra essa e il soggetto percepente. La **CLT** (*Construal Level Theory*), la branca della psicologia sociale che spiega la **distanza psicologica**, sostiene che la PD sia determinante per il **livello di construal**; quest'ultimo indica il modo in cui l'uomo percepisce, interpreta e comprende la realtà, influenzato dunque dalla distanza psicologica. Se la **PD** è **alta** l'esperienza con l'evento interessato sarà indiretta, lacunosa quanto a informazioni, che sarebbero dunque raggruppate in modo fumoso e con pochi dettagli; ciò porterebbe ad un **construal di alto livello**, ovvero a una rappresentazione astratta e a bassa fedeltà dell'evento, percepita come un insieme di elementi prototipici e sovraordinati. Viceversa, una situazione di bassa distanza psicologica dà vita a una rappresentazione

vivida e ricca di dettagli, caratteristica di un **construal di basso livello**. Bisogna tener presente che la distanza psicologica è valida nelle situazioni di “qui e ora”, quindi in dipendenza dall’ambiente reale (qui) e in funzione del tempo reale (ora). Tuttavia l’*embodied cognition* considera il pensiero cognitivo come utile meccanismo psicologico nel guidare l’azione dell’uomo sia nelle circostanze immediate (qui e ora), sia nella percezione di un evento futuro [Garner:2014, p.370]. Ciò che viene percepito in un dato momento, direttamente influenzato, come si è visto, dalla distanza psicologica, influenzerà perciò in maniera determinante la rappresentazione interna (personale) di tale evento. Garner e Grimshaw proseguono asserendo che - accettando il fatto che tutto il pensiero è sotto l'influenza continua dell'ambiente circostante, nonché della fisiologia corporea e della memoria a lungo termine, e anche che tali circostanze impongono che nessuna percezione possa riflettere interamente la realtà poiché filtrata dai nostri sensi - si potrebbe ulteriormente affermare che tutta l'esperienza, compreso il suono, è caricata di una innata virtualità. Tale scenario è supportato dalla cosiddetta **rappresentazione mentale** (o rappresentazione cognitiva), riconosciuta dalla filosofia della mente, dalla psicologia cognitiva, dalle neuroscienze e dalle scienze cognitive come un **simbolo cognitivo interno** capace di rappresentare la realtà esterna. Circoscrivendo tutto ciò al suono, questo spiega perché un determinato evento sonoro può essere passibile di innumerevoli interpretazioni, in quanto, tralasciando le caratteristiche fisiche di quel suono, esso si connette in maniera sempre unica alle possibili rappresentazioni astratte; parafrasando il pensiero di Garner e Grimshaw, gli ascoltatori sono immersi nella loro intima realtà, dove la cognizione incarnata del suono udito è unica come l'individuo.

Il recupero di elementi mnemonici può causare una ri-esperienza dei sistemi sensomotori attivati dall’esperienza originale. Questo si collega al principio di *phonomnesia* espresso da Jean-François Augoyard: essa è un'attività mentale in cui l'ascolto interno implica la pura immaginazione di un suono [Augoyard:2005, p.85]. Gli esempi includono il richiamo mnemonico di suoni collegati a una situazione pregressa [Augoyard:2005, p.85].

Per il *World Soundscape Project* (si veda par.3) ciò che viene chiamato *earwitness accounts*, non sono altro che testimonianze uditive che si sedimentano nei ricordi personali, fungendo da utili strumenti per rivivere esperienze passate e ricostruire vividamente l’intero ambiente sonoro ad esse associato. Gli studi di ecologia acustica di Murray Schafer spiegano che un modello per la classificazione dei suoni secondo il loro significato e la loro funzione non è possibile in quanto esso è arbitrario; da un lato, infatti, nessun suono possiede un significato oggettivo e, dall’altro, ogni osservatore ha nei suoi confronti uno specifico atteggiamento culturale



[Schafer:1977, p.193]. Chiaramente, ci possono essere letture simili del dato sonoro all'interno di un circoscritto ambiente geo-culturale; ma anche in questo caso, preso singolarmente, ogni individuo opererà delle associazioni personali, con conseguenti sfumature diverse. In uno stesso paesaggio sonoro, dunque, persone diverse acquisiscono informazioni diverse. Questo chiarisce la relazione tra l'ecologia acustica di Schafer e l'*embodied cognition*, poiché l'ascolto crea un'esperienza uditiva virtuale personalizzata.

In uno scritto molto recente, Tom Garner riprende il tema della virtualità del suono e cerca di spiegarne il significato analizzando la natura del suono con una visione olistica. L'atto di udire un suono comporta infatti una **percezione emergente** [Garner:2018, p.70], che lo stesso Garner spiega citando Zachary Simpson [Simpson:2011]; questi si collega a sua volta al pensiero fenomenologico di Maurice Merleau-Ponty per definire la percezione emergente come un insieme di quattro elementi:

1. l'intero "emergere" di un sistema è maggiore della somma delle sue parti;
2. non è quindi possibile stabilire le caratteristiche del tutto unicamente comprendendo singolarmente le sue componenti;
3. le modifiche all'intero sistema non possono essere interamente ridotte a modifiche delle singole componenti;
4. l'emergenza si verifica a più livelli dell'organizzazione strutturale.

La percezione emergente è dunque equiparabile ad un sistema multi-livello, dove ogni singolo livello collabora alla produzione di un'unica esperienza globale. Attraverso il suono si produce un'interazione tra le dimensioni percettive, spiegato da John Neuhoﬀ in questi termini:

In many psychoacoustic experiments, the objective is to investigate some aspect of a particular perceptual dimension. Some of the most commonly examined perceptual dimensions include pitch, loudness, perceived spatial location, timing, and timbre.  
[...] Even in experiments that use dynamic stimuli it is typical to only vary one parameter of the sound at a time. [...] However, in the real world things are seldom so tidy. In natural listening environments, sounds continuously undergo simultaneous dynamic changes in multiple perceptual dimensions<sup>4</sup>. [Neuhoﬀ:2004, p.249]

---

<sup>4</sup> In molti esperimenti psicoacustici, l'obiettivo è quello di indagare su alcuni aspetti di una specifica dimensione percettiva. Alcune delle dimensioni percettive più comunemente esaminate includono altezza, loudness, percezione spaziale, percezione temporale e timbrica. [...] Anche negli

L'idea del suono quale entità virtuale avanzata da Garner, sottintende il pensiero di Gilles Deleuze (1925-1995); il filosofo francese, non facendo alcun cenno a questioni tecnologiche, spiega il concetto di virtualità rifacendosi a sua volta alla filosofia di un altro filosofo francese, Henri Bergson (1859-1941), in particolar modo alla sua opera *Matière et Mémoire* (Materia e Memoria, 1896). Deleuze in *Le bergsonisme* (1966) riprende l'idea di continuo scambio tra l'attualità senso-motoria e percettiva delle nostre azioni e la virtualità del ricordo puro proposta da Bergson, e sottolinea come da questa relazione tra passato e presente si evinca la presenza di una regione dell'essere che si conserva nel tempo sotto forma di memoria; questo è il virtuale per Deleuze.

La nozione di virtualità che viene fornita da Deleuze si riferisce all'asserzione per la quale il virtuale è una componente della realtà e un'opposizione all'attualità. Quindi, se ci si riferisce alla percezione umana, ciò che l'uomo può sperimentare direttamente è unicamente il reale, ma il virtuale, sebbene impalpabile, non è meno reale del reale stesso, poiché è solo attraverso il virtuale che il reale è in grado di esistere nel suo continuum. Entrambi sono manifestazioni e rappresentazioni della medesima realtà in funzione dei ricordi e della memoria.

Sia l'aspetto fisico che quello psicologico appartengono al virtuale e non possono essere scissi tra loro. Non è possibile percepire un oggetto fisico senza l'impiego di alcun processo psicologico e, allo stesso modo, nessun processo psicologico può avvenire totalmente svincolato da un qualsiasi input fisico, per quanto impercettibile esso sia.

## Schema da rifare

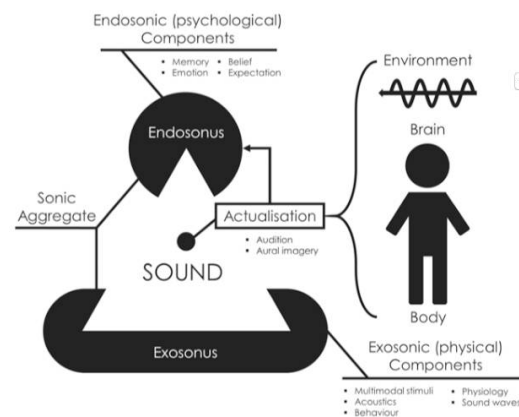


fig. 3.1 The Sonic virtuality model

esperimenti che utilizzano stimoli dinamici è tipico variare un solo parametro del suono alla volta. [...] Tuttavia, nel mondo reale le cose sono raramente così ordinate. In ambienti di ascolto naturali, i suoni subiscono continuamente cambiamenti dinamici simultanei in più dimensioni percettive.

Lo schema della figura XXXXX mostra l'idea di Grimshaw e Garner del suono virtuale come di una percezione emergente, un'insieme cioè di più componenti sia fisiche che psicologiche [Grimshaw, M., & Garner, T. A. (2015). *Sonic virtuality: Sound as Emergent Perception*. USA: Oxford University Press. ]. Il virtuale rimane inaccessibile all'ascoltatore; il livello *exosonus* ("esosonico") descrive le singole entità che contribuiscono al suono all'interno del dominio fisico e *endosonic* ("endosonico") si riferisce alle componenti del dominio psicologico. La combinazione dei due livelli (fisico e quello psicologico) forma l'"aggregato sonico". Suono a parte, l'aggregato sonico potrebbe essere più generalmente denominato "aggregato virtuale" e racchiudere in esso ogni elemento che potenzialmente contribuisce alla percezione emergente.

La virtualità sonora condivide anche molto con la teoria dell'emergenza in termini di contenuti concettuali. Riferendosi ai quattro principi di emergenza di Simpson [Simpson:2011], il suono come attualizzazione non è semplicemente la somma delle sue componenti endosoniche ed esosoniche. La somma è l'aggregato sonico ed è attraverso il processo della nostra esistenza ed esperienza del mondo che il suono emerge da quell'aggregato.

Dinanzi al suono, l'uomo ha la capacità concettuale di comprendere l'aggregato virtuale e le componenti al suo interno. Nello scenario della *sonic virtuality*, l'ascoltatore che ignora la sua intrinseca esperienza percettiva del suono per cercare di comprenderne le componenti e i meccanismi sottostanti, può scoprire quanto può mutare la sua stessa esperienza del medesimo suono, in una sorta di processo autopoietico. Accettando l'idea del suono come fenomeno dotato di una componente virtuale si allarga la visione per certi versi semplicistica che vede il suono come un'onda sonora da definire e posizionare in termini limitati e punti specifici.

### 1.3 Soundscape composition

Tra le varie correnti artistiche ravvisabili nel variopinto panorama della musica elettronica, ve n'è una che si caratterizza per una particolare propensione nel fare della trama musicale un fertile terreno dove sollecitare le associazioni, i ricordi e l'immaginazione dell'ascoltatore. Tale corrente porta il nome di *soundscape composition*, poiché si serve del paesaggio sonoro come mezzo estetico privilegiato per il raggiungimento dei suoi obiettivi.

La *soundscape composition* emerge in modo naturale da un corpus di pubblicazioni e registrazioni ambientali ad opera del *World Soundscape Project* (WSP), un gruppo di compositori e ricercatori formatosi alla Simon Fraser University di Burnaby (Canada) e promosso dall'opera iniziatica di Raymond Murray Schafer compiuta tra gli anni sessanta e settanta del Novecento. Ciò che mosse Schafer fu la sua presa di coscienza su come l'espansione industriale stesse irrimediabilmente danneggiando la qualità acustica dell'ambiente entro il quale egli stesso viveva, a causa di un progressivo intensificarsi del rumore a discapito dei suoni naturali tipici di quei luoghi <sup>5</sup>. Il grosso della base teorica da cui prende le mosse il WSP e la *soundscape composition* è il contenuto del trattato teorico scritto da Schafer nel 1977, *The Tuning of the World* (Il paesaggio sonoro, Schafer:1977), un testo che, a detta dello stesso autore, consiste in un punto d'incontro tra la ricerca scientifica, le scienze sociali e la produzione artistica [Schafer:1985, p.14]. In quest'opera Schafer definisce il paesaggio sonoro (*soundscape*) come «un qualsiasi campo di studio acustico. Paesaggio sonoro può essere una composizione musicale, un programma radio o un ambiente acustico» [Schafer:1985, p.19]. Il compositore e teorico canadese redige con impeccabile organicità un corpus teorico sul suono ambientale che darà alla luce il design acustico, «lo studio dei suoni nel loro rapporto con la vita e la società» [Schafer:1985, p.285]. Lo scopo del WSP era di promuovere tra il pubblico la consapevolezza del paesaggio sonoro, attraverso un approccio pedagogico al suono.

---

<sup>5</sup> Si veda il testo di Schafer *The Book of Noise* del 1970.



Illustration 1: WSP alla Simon Fraser University; da sinistra a destra: R. M. Schafer, Bruce Davis, Peter Huse, Barry Truax, Howard Broomfield.

Secondo Murray Schafer, il ruolo dei compositori nella disciplina del design acustico è fondamentale, anche se, fino ad oggi, essi si sono via via estraniati sempre più dalla società. I compositori vengono definiti come “architetti dei suoni”, in quanto hanno sviluppato un’enorme padronanza sull’uso del suono per provocare specifiche reazioni negli ascoltatori e « i migliori tra loro sanno modulare magistralmente il flusso dei suoni e creare universi complessi e in movimento, che alcuni filosofi hanno scritto essere una metafora della nostra stessa esperienza di vita [Schafer:1985, p.286] ». Il designer acustico, per eccellere in questo campo, deve avere competenze multidisciplinari, che spaziano dall’acustica alla psicologia, dalla sociologia alla musica e altre ancora, utili a seconda delle esigenze.

Mentre il paesaggio sonoro scivola sempre più verso la bassa fedeltà, i piazzisti della musica da sottofondo già si preparano a far proprio il design acustico, trasformandolo in un vero e proprio business della bellezza. [Schafer:1985, p.286]

Riprendendo le definizioni date da Schafer nel suo *The Tuning of the World* (Il paesaggio sonoro, [Schafer:1977]), ciò che caratterizza maggiormente un paesaggio sonoro è la sua tonica, cioè la testura sonora presente in background.

La tonica d ’un paesaggio sonoro è costituita dai suoni creati dalla sua geografia e dal suo clima: acqua, vento, foreste, pianure, uccelli, insetti,

animali. Molti di questi suoni possiedono un valore e un significato archetipo.[...]

I segnali sono i suoni in primo piano, ascoltati consapevolmente.

Qualunque suono può venire ascoltato consapevolmente e diventare, quindi, figura o segnale. [Schafer:1977, p.22]

Per suoni archetipici Schafer sottintende quei suoni caricati di un significato referenziale e simbolico, cioè suoni che rimandano a qualcosa che va oltre al loro significato immediato, portando a riemersione alcuni aspetti che sedimentano nel subconscio.

Schafer riprende la contrapposizione gestaltica tra figura e sfondo, contrapposizione attraverso la quale la figura (in primo piano) assume un valore e viene risaltata dallo sfondo, senza il quale essa perde di consistenza e si dissolve. Se la tonica conferisce il carattere generale del paesaggio sonoro, i segnali sono elementi puntuali che emergono dallo sfondo e possiedono specifiche informazioni. Oltre alle toniche e ai segnali, il paesaggio sonoro può presentare anche le cosiddette *impronte sonore*, cioè quei suoni comunitari con delle qualità tali che una determinata comunità ne attribuisce un valore particolare e che conferisce unicità a tale comunità. Il “nemico” per le comunità acustiche viene individuato nel fattore di disturbo derivante dal rumore che appiattisce la tridimensionalità dei paesaggi sonori naturali.

Oggi possiamo udire continuamente intorno a noi il pulsare tagliente e ottuso dei motori. È questa la tonica della civiltà contemporanea e ogniqualevolta questa tonica diventa figura, balzando in primo piano, viene celebrata come simbolo di forza e di prosperità. [Schafer:1985, p.251]

È proprio il rumore il discriminare per il quale, secondo Schafer, è possibile distinguere paesaggi sonori *hi-fi* da quelli *lo-fi*. Un paesaggio sonoro *hi-fi* è quello in cui il rapporto segnale-rumore è soddisfacente, rendendo distintamente percepibili i segnali rispetto alla tonica, accentuando quindi una percezione prospettica dell’insieme acustico. Viceversa, un paesaggio sonoro *lo-fi* presenta un rapporto segnale-rumore insoddisfacente, provocando la sovrapposizione dei segnali in un processo di mascheramento che appiattisce il tutto in un coacervo sonoro disturbante.

È dal lascito teorico di Murray Schafer che il compositore canadese Barry Truax (n. 1947) elabora una serie di ragionamenti di natura tecnico-estetica e da vita alla *soundscape composition*. In realtà, almeno inizialmente, gli obiettivi di tale metodo erano legati al lavoro di documentazione e successiva presentazione al pubblico dei paesaggi sonori da parte del WSP; le riprese ambientali fissate su nastro, venivano riproposte al pubblico allo scopo di sensibilizzarlo alla pratica dell’ascolto e

alla comprensione delle qualità di tali paesaggi sonori. C'era (e c'è ancora) la volontà di sottolineare l'importanza del paesaggio sonoro quale componente indissolubile nella vita delle comunità, nei confronti della quale però, spesso non viene posta alcuna attenzione. Tale lavoro ha portato Truax a riflettere su una pratica compositiva che si serve proprio dei paesaggi sonori come materia prima, elaborandoli allo scopo di accentuarne la carica semantica. Le tecniche adottate dal WSP nei primi anni di attività (il grosso del lavoro avvenne tra il 1972 e il 1975 durante un lungo viaggio itinerante tra Canada ed Europa, ma si è protratto fino ai nostri giorni) erano semplici e trasparenti; le registrazioni di alta qualità su nastro venivano al massimo tagliate e montate, ma senza alcun artificio sul suono <sup>6</sup>. Per quanto riguarda la produzione artistica di Truax, invece, praticamente tutto il suo repertorio di *soundscape composition* verte prevalentemente su tecniche di granulazione, *time-stretching* e convoluzione applicate al materiale audio registrato, sovente proposto in multicanale per aumentarne la resa immersiva (si veda *Riverrun* [1986], *Pacific* [1990] e *Song of Songs* [1992]).

Truax puntualizza come non sia il rumore in sé e per sé il nemico delle comunità acustiche, ma piuttosto qualsiasi elemento che diminuisca la chiarezza e la definizione di uno spazio acustico, o che opacizzi l'inclinazione delle persone alla pratica dell'ascolto [Truax:2012, p.2105]. Ascoltare comporta uno scambio di informazioni tra ambiente e ascoltatore, perciò tutto quello che interferisce in questo scambio viene considerato nocivo.

In [Truax:2012], lo stesso autore sostiene che lo spazio acustico incentivi l'interazione e per questo li definisce *spazi responsivi*. I principi acustici fondamentali di riflessione, risonanza e assorbimento, che contribuiscono tutti assieme al senso dello spazio acustico, sono le principali variabili che possono essere progettate per promuovere (o scoraggiare) l'interazione [Truax:2012, p.2106]. Il grado d'interazione è definibile entro un continuum ai cui vertici stanno la camera anecoica (estremizzazione del campo libero) e il campo sonoro diffuso con il massimo grado di riflettività. Entrambi gli estremi sono, da un punto di vista percettivo, disorientanti; nel caso di un ambiente estremamente riflettente, infatti, il suono tende a raggiungere l'ascoltatore omnidirezionalmente, mentre nel caso della camera anecoica l'assenza di riflessioni comporta una mancanza di feedback da parte dell'ambiente. All'interno di questi estremi c'è interazione, dal momento che l'ascolto viene a trovarsi in una situazione in cui l'equilibrio tra intimità e avvolgimento è bilanciato con il necessario senso di chiarezza e definizione; l'ascolto sarà infatti spazialmente direzionato dal

---

<sup>6</sup> Per saperne di più e per il reperimento del materiale audio si veda il sito della Simon Fraser University: <https://www.sfu.ca/~truax/scomp.html>

senso di provenienza dei suoni. Truax, a tal proposito, porta a esempio la zona nei pressi del porto di Vancouver, caratterizzata da una “drammatica” disposizione degli edifici moderni che procurano un impatto visivo molto forte come altrettanto forti sono i segnali acustici che permeano la zona; l’interrogativo che si pone è se in ambienti come questi la vista prenda il sopravvento sull’ascolto, inducendo così all’udito a ignorare il suono che accompagna tali meraviglie per gli occhi.

La *soundscape composition*, come si è detto, si caratterizza per l’utilizzo artistico delle registrazioni ambientali; da un punto di vista estetico-teorico, essa sembrerebbe mettere in risalto delle zone morte sia sull’impianto teorico della musica tradizionale occidentale, sia sulle coeve esperienze nel campo della musica elettroacustica ed elettronica. In primo luogo, l’utilizzo di registrazioni ambientali esalta l’aspetto timbrico del suono, cosa che invece la tradizione ha sempre mantenuto più o meno in secondo piano; tradizionalmente, infatti, la musica occidentale ha da sempre intrapreso la via dell’astrazione facendosi guidare dall’utilizzo dei rapporti d’altezza tra i suoni, via via rinnovati da modelli organizzativi e gerarchici sempre nuovi, mostrando poco interesse nei confronti dei tratti timbrici del suono. Barry Truax, in [Truax:1996], cita Jean-Jaques Nattiez, il quale a sua volta sostiene che uno stile musicale non può svilupparsi senza la previa costruzione di una sintassi organica e, in aggiunta, indica come impossibile una sintassi dei suoni incentrata sulla loro proprietà timbrica; John Shepherd, infine, sostiene addirittura che una composizione basata sul timbro sia meno astratta di una musica organizzata sui rapporti di altezza [Truax:1996, p.50], poiché un linguaggio costruito sul timbro riporterebbe il pubblico ad una dimensione simile al mondo reale, lontana dalle aspirazioni chimeriche del fare e ascoltare musica. Il materiale sonoro utilizzato dalla *soundscape composition* si allontana anche da quello che solitamente risulta essere il campo di indagini della psicoacustica, la quale si concentra molto sullo studio dei segnali internamente più “organizzati” (di natura periodica) come quelli prodotti dagli strumenti intonati o dalla voce, a discapito di quelli più “disorganizzati” o rumorosi riscontrabili nella vita di tutti i giorni. Gli studi di acustica e psicoacustica forniscono inoltre il grosso dei modelli utilizzati nel *signal processing* per gli studi di analisi e di sintesi del suono; l’individuazione di parametri stabili e determinabili come ad esempio l’altezza, facilita molto la riproduzione di suoni attraverso modelli di sintesi. La *soundscape composition* si allontana anche dalla coeva musica concreta nata dalle proposte di Pierre Schaeffer; questa distanza sussiste nel momento in cui la logica della musica concreta porta all’astrazione degli oggetti sonori rispetto al loro contesto originario e alla loro natura fisica. Sebbene le esperienze del pensiero acusmatico partano proprio dalla complessità dei suoni del



mondo reale, si sono velocemente direzionate verso una progressiva astrazione del suono, in linea dunque con la tradizione musicale occidentale. In linea teorica vi è molta somiglianza tra la *soundscape composition* e la musica acusmatica, ma il differente approccio nei confronti del materiale sonoro porta ad un sostanziale allontanamento tra le due correnti. Se la musica concreta individua nei tratti somatici del suono il suo potenziale estetico (si veda pure la più recente corrente spettromorfologica promossa da Smalley in scia al lascito schaefferiano), la *soundscape composition* invece vorrebbe idealmente indagare sotto un profilo socio-cognitivo le proprietà dell'ambiente sonoro di un luogo reale così come i suoi rapporti con la comunità che lo abita e tramutare icasticamente il tutto in musica, colmando così quel vuoto che intercorre tra le scienze del suono e la tradizione musicale occidentale. Questa ricerca non esclude tuttavia un'analisi tassonomica del suono; è infatti la convergenza delle proprietà fisiche, cognitive e semantiche del suono in sé, congiuntamente alle sue relazioni con il contesto, a formare la base per la ricerca estetica della *soundscape composition*. Il paesaggio sonoro ha un efficace potere comunicativo nei confronti dell'ascoltatore, il quale, attraverso un processo di decodifica, ne trae la sua personale lettura, nel classico processo semiotico di significazione tra significante e significato.

Barry Truax parla di *acoustic communication* (letteralmente traducibile in “comunicazione acustica”, [Truax:1984]) riferendosi al potenziale comunicativo del suono. Il compositore canadese contrappone al paradigma di scambio energetico supportato dall'acustica e dal *signal processing*, uno scambio di informazioni tra sorgente e ricevente, in direzione quindi di un modello comunicativo.

At the centre of the model is the listener because listening is the primary interface where information is exchanged between the individual and the environment. The auditory system may process incoming acoustic energy and create neural signals, but listening involves the higher cognitive levels that extract usable information and interpret its significance<sup>7</sup>.  
[Truax:1996, p.58]

Questo modello si allontana così da quello acustico, il quale, nello studio sul suono, non tiene minimamente conto dei processi cognitivi, ne tantomeno del contesto sociale e culturale. L' *acoustic communication* di Truax, viceversa, ne fa degli

---

<sup>7</sup> Al centro del modello vi è l'ascoltatore poiché l'ascolto è la principale interfaccia in cui le informazioni vengono scambiate tra l'individuo e l'ambiente. Il sistema uditivo può elaborare l'energia acustica in entrata e creare segnali neurali, ma l'ascolto coinvolge i livelli cognitivi superiori che estraggono le informazioni utilizzabili e ne interpretano il significato.

strumenti importantissimi e se ne serve per comprendere le proprietà e le funzioni del suono; l'ambiente acustico ( *acoustic environment* ) diventa una preziosa fonte di informazioni sullo stato ambientale e sociale. Infine, sempre secondo Truax, in riferimento alla comunità che abita un determinato ambiente acustico, i suoni non solo riflettono il contesto sociale e geografico, ma fungono come strumento di rafforzamento per l'identità e la coesione comunitaria [Truax:1984, p.11].

Per Truax gli strumenti elettroacustici sono in grado di impartire nuovi modelli di comunicazione, grazie alla loro capacità di ri-mediare il tempo e lo spazio, generando nuove modalità di controllo e di interazione con il suono, intessendo così nuovi rapporti tra le persone e il loro ambiente. La tecnologia può rendere molto coinvolgenti queste nuove relazioni che, anche se possono essere dei surrogati di esperienze reali, vengono percepite come realistiche. La tecnologia, dunque, offre la possibilità di produrre esperienze artistiche innovative attraverso delle costruzioni artificiali. In un passo di [Truax:2012], il padre della *soundscape composition* mostra una velata insofferenza nei confronti dell'attenzione del pubblico nei confronti della realtà virtuale, spesso vista come l'unico strumento per creare illusioni artificiali dello spazio; ad essa vi contrappone il potere illusorio della diffusione sonora multicanale, altrettanto impressionante e più facile da implementare. In effetti, nel campo della musica elettronica d'arte, il sistema otto-fonico, che rappresenta oramai uno standard molto diffuso nelle sale da concerto, si presta bene per effetti di immersione e di riproduzione di spazi acustici virtuali. Se si pensa poi ai sistemi a sedici o trentadue canali, chiaramente tali effetti vengono ulteriormente enfatizzati. Ma per ogni sistema multicanale esiste un corrispettivo limite spaziale oltre il quale tale apparato di diffusione smette di restituire appieno gli effetti desiderati; questo è dovuto dalla distanza tra i singoli diffusori che, se troppa, crea un vuoto nell'illusione spaziale. Questo limite lo si può sperimentare se in una sala da concerto medio-grande si utilizzano non otto ma bensì quattro diffusori; in un tale scenario la ricostruzione spaziale sarà insoddisfacente.

Tornando alla comunicazione acustica, Truax puntualizza come, da un punto di vista soggettivo, il più delle volte l'elaborazione delle informazioni acustiche sia circoscritto a un livello di sfondo (subliminale), privo di un'attenzione focalizzata sul suono; l'ascolto in background è comunque un processo cognitivo sofisticato, al pari dell'ascolto attivo (cosciente), che sottintende una discriminazione di *feature* (caratteristiche del suono), come anche il riconoscimento di modelli e un loro confronto con modelli noti e "firme" ambientali [Truax:1996, p.58]. Questa scansione non focalizzata e inconsapevole può inoltre attivare degli input, come nel caso in cui avvenga il riconoscimento di un segnale conosciuto (si pensi a suoni come quello dei

passi, di una macchina, di un telefono o di un campanello), ma anche a suoni estranei che, cogliendo di sorpresa, provocano le reazioni più varie da parte dei soggetti. In un modo o nell'altro il suono attrae e attiva l'attenzione, anche se non viene propriamente ascoltato, avviando dei processi di significazione e associazione. *Listening-in-Search* e *Listening-in-Readiness*, come li definisce Barry Truax [Truax:1984], sono i due livelli della comunicazione acustica dalla parte del ricevente, l'uomo. Mentre l'ascolto attivo ( *Listening-in-Search*) tende a focalizzarsi più sui dettagli a breve termine, l'ascolto subliminale ( *Listening-in-Readiness*) tende al riconoscimento di un modello olistico, meno puntuale sui suoni brevi, salvo questi non siano organizzati in pattern (un ticchettio di un orologio a parete, volendo fare un esempio banale); qualora un ascolto subliminale riconosca la presenza di un pattern, il meccanismo di significazione (associazioni al tempo che scorre o al battito cardiaco, in riferimento all'esempio del ticchettio) porta al recupero di dati mnemonici e a processi di autopoiesi. L'ascolto induce a delle reazioni, anche corporee; "input e output", "impressioni ed espressioni", con questi termini Truax descrive il dualismo comportamentale che si manifesta durante la comunicazione acustica [Truax:1996, p.59].

Nella *soundscape composition* l'interazione non coinvolge solamente l'ascoltatore, ma si verificano comportamenti analoghi durante la pratica compositiva. Il compositore, per l'appunto, sia nella prima fase di acquisizione del materiale sonoro ambientale, sia nella successiva fase di elaborazione e montaggio del suono, instaura un rapporto di profonda intimità con esso, rapporto che induce un certo numero di reazioni-azioni. Durante le registrazioni dei paesaggi sonori, grazie all'uso di microfoni e cuffie di alta qualità, il compositore cerca, indaga, si fa suggestionare, reagisce al suono, si avvicina ad esso per scovare dettagli o si allontana alla ricerca di altre sfumature con operazioni di *zoom-in* e *zoom-out*, sceglie il suono in base al proprio vissuto; è questo a rendere la ripresa anch'essa "attiva", intima. In studio, poi, questa intimità aumenta e l'interazione con il suono porta il compositore a individuare in esso tutte le sue potenzialità comunicative che, a loro volta, indurranno altre azioni da parte del pubblico, il quale scopre le architetture sonore ideate dal compositore, le interpreta e reagisce ad esse ricostruendo a sua volta immagini e significati personalizzati. Il compositore sceglie e pianifica i movimenti spaziali all'interno del paesaggio sonoro, ancora una volta con processi di *zoom-in* e *out*, oppure ne rallenta il suo naturale fluire grazie a tecniche di *time-stretching*, o, ancora, sminuzza e ricuce tra loro i suoni con tecniche di granulazione; la tecnologia e le tecniche adottate diventano dunque simili a delle estensioni del corpo e strumenti necessari per il raggiungimento di un'intimità con il suono, la quale attiva meccanismi mnemonici e

immaginativi a volte difficili da verbalizzare. Lo stesso vale per l'ascoltatore che, immaginando e attribuendo significati, assume un ruolo chiave e contribuisce attivamente a questo processo di apertura tra il pubblico, l'opera e il compositore. La vera difficoltà per l'ascoltatore sta nel riuscire a porsi nei confronti del paesaggio sonoro come se stesse ascoltando un qualsiasi altro brano musicale [Truax:2012b], lasciandosi trasportare dal paesaggio sonoro e attivando così quei processi dinamici di *embodied cognition*.

Nella *soundscape composition*, con il passare degli anni e il progredire delle tecniche di DSP, vengono utilizzate una grande varietà di paradigmi di elaborazione del suono, i quali hanno aiutato ad ampliare gli obiettivi di queste composizioni; al di là della loro rappresentazione fonografica (in riferimento alla fotografia) di un ambiente sonoro, esse possono amplificare i processi cognitivi con espedienti di astrazione e di simbolismo nei confronti del suono. Ad esempio, Truax spiega come nella sua composizione *Chalice Well* (2009), tramite tecniche di convoluzione eseguite sulle varie riprese ambientali effettuate nel sito, egli sia riuscito a produrre un viaggio immaginario all'interno di un paesaggio sonoro artificiale ispirandosi alle leggende di Re Artù, le quali fanno menzione della sorgente d'acqua Chalice Well situata ai piedi del Glastonbury Tor, una collina nei pressi di Glastonbury (Inghilterra). Il viaggio immaginario consiste in una discesa che parte dalla Torre di San Michele (una torretta in pietra in cima al Glastonbury Tor) e arriva giù alla sorgente attraverso una caverna sotterranea, al cui interno le leggende narrano vi sia il Santo Graal. La composizione evoca anche un'entità femminile, simboleggiata dalla sorgente d'acqua ottenuta attraverso operazioni di convoluzione tra un suono di voce femminile e il suono dell'acqua, dalle quali Truax ha prodotto delle texture vocaliche femminili; un'altra entità, intesa come raffigurazione del mondo sotterraneo, è simboleggiata dal suono percussivo di serrature e da suoni consonantici maschili trasposti al basso di una o due ottave e successivamente convolute tra loro [Truax:2012b]. Infine, il suono del Santo Graal viene prodotto da Truax convolvendo con se stesso il suono di una ciotola in metallo risonante e mixando tra loro quattro trasposizioni d'altezza della stessa convoluzione. *Chalice Well* è così una ricostruzione virtuale di un viaggio contemplativo che attraversa più paesaggi sonori illusori, partendo dall'esterno del colle Chalice Well per arrivare infine al Santo Graal e alla Camera degli Spiriti, dove le entità femminile e maschile coesistono. L'ascoltatore è invitato non solo a identificare gli elementi di un paesaggio sonoro, ma anche a meditare sulle loro associazioni e sul loro significato intrinseco [Truax:2012b].

La *soundscape composition* nel corso degli anni ha così intrapreso un processo evolutivo che l'ha portata dalla più semplice fonografia di paesaggi sonori alla realizzazione di scenari più astratti e virtuali. Tale evoluzione è simile a quella avviata nel mondo dei video game, dove una progressiva astrazione e virtualizzazione hanno portato all'implementazione di un numero sempre maggiore di giochi in realtà virtuale [Truax:2012b]. La differenza tra i due mondi, quello della *soundscape composition* e quello del *gaming*, è ontologica: uno è espressione di un pensiero artistico, l'altro è una forma di intrattenimento ludico. Tuttavia l'artista deve fare i conti con i continui cambiamenti dei paradigmi socio-culturali, nei quali gioca un ruolo chiave anche l'evoluzione tecnologica che modifica i modi di fare e, soprattutto, ascoltare musica. Basti pensare alla comparsa del walkman nei tardi anni settanta, evolutosi poi nel discman negli anni ottanta ed infine alla nascita dei lettori di musica digitali nel nuovo millennio; con questi strumenti gli individui sono in grado di immergersi in “bolle sonore” nelle infinite situazioni della vita di tutti i giorni, personalizzando il proprio paesaggio sonoro virtuale e miscelandolo a quello reale, fino al caso limite in cui vi si isola completamente al suo interno sovrastando del tutto i suoni del mondo esterno. Barry Truax riflette non poco su questi punti, al punto da definire “dilemma estetico” il ruolo di quei compositori che si servono del paesaggio sonoro nelle loro opere musicali [Truax:2012b]. Il dilemma consiste nel comprendere quale processo evolutivo può assumere la pratica artistica di questa corrente e di come essa può conciliarsi con gli usi e costumi della contemporaneità, con i suoi luoghi e con le abitudini dei suoi cittadini. Concludendo questa sezione, si riportano le parole di Truax che spiegano nitidamente il suo dilemma estetico:

Contemporary technology and communication channels provide new opportunities for this kind of work, most of which are only starting to be explored. [...] Whatever path it takes, the role of the artist composer will need to be re-defined and expanded, if not replaced by other roles such as sound designer or acoustic ecologist. But what all of these roles will have in common is the desire to creatively engage with the world through sound<sup>8</sup>. [Truax:2012b, p.200]

---

<sup>8</sup> La tecnologia contemporanea e i canali di comunicazione offrono nuove opportunità per questo tipo di lavoro, la maggior parte delle quali sono solo all'inizio. [...] Qualunque sia il percorso, il ruolo dell'artista compositore dovrà essere ridefinito e ampliato, se non sostituito da altri ruoli come quello del sound designer o dell'ecologista acustico. Ma ciò che tutti questi ruoli avranno in comune è il desiderio di impegnarsi in modo creativo con il mondo attraverso il suono.

## Capitolo 2

# L'Opera aperta, oggi

Nel precedente capitolo è stato possibile osservare come il suono normalmente possa essere caricato di rimandi a esperienze pregresse e alla realtà fenomenica che permea la vita di ogni singolo individuo. La natura fisica del suono rappresenterebbe dunque la facciata di una costruzione ben più complessa, veicolo trascendentale attraverso il quale ognuno può avere accesso alla coscienza, articolata in maniera labirintica, dove viene conservata traccia del tempo e dello spazio.

In questo capitolo il discorso verterà sull'analisi di un atteggiamento generale del fare artistico diffusosi a partire dal XX secolo, il quale, per sua natura, enfatizza la naturale predisposizione dell'uomo a significare in maniera personale ciò che osserva attraverso una "apertura" formale dell'opera d'arte. Questo atteggiamento artistico, come si vedrà, nel corso degli anni verrà portato a maturazione fino ad oggi, momento in cui, grazie al contributo di sofisticati mezzi tecnologici, viene rinforzato e amplificato da ulteriori componenti formali.

## 2.1 Concetto di Opera aperta

La figura leonardesca di Umberto Eco (1932-2016), nel 1962 diede la definizione di “opera aperta” nel suo scritto omonimo, sdoganando così a livello planetario una nuova chiave di lettura utile a comprendere un crescente quanto diffuso *modus operandi* artistico. Oramai divenuto un classico nel campo dell’estetica, tale illuminante riflessione offre un inesauribile lascito teorico ai posteri, e oggi esso appare più che mai attuale.

Per comprendere meglio il contenuto di “Opera aperta”, si deve inquadrare almeno in minima parte la figura del suo autore, cosa che si cercherà di fare qui in maniera abbastanza succinta. Eco, tra i vari ruoli che ricalcò nel corso della sua intensa attività, fu anche un illustre semiotico, un linguista e uno studioso di scienze delle comunicazioni. Senza entrare nelle acque torbide di queste discipline, è importante ricordare come Eco prenda le distanze dal modello linguistico di stampo strutturalista dello svizzero Ferdinand de Saussure (1857-1913), avvicinandosi invece al pragmatismo americano di Charles Sanders Peirce (1839-1914). Ridotto all’osso, il processo di significazione (come si crea significato attraverso i segni) nel modello linguistico di Saussure, prevede un rapporto statico, convenzionale e quindi univoco tra significato (contenuto) e significante (la forma che rinvia al contenuto), chiaramente all’interno di un determinato alveo linguistico.

Secondo Peirce invece, il contenuto del segno (cioè il significato) è un oggetto dinamico, ossia passibile di molteplici interpretazioni. L’ *oggetto immediato* è l’oggetto così come lo rappresenta il segno, che rimanda però ad un *oggetto dinamico* che ne rappresenta il referente, il significato del segno. Per Peirce la conoscenza è un processo inferenziale (costituito da deduzioni logiche personali) che si serve dei segni quale mezzo per intendere le cose; il segno è *qualcosa* che sta per *qualcuno* al posto di *qualcos’altro*, sotto certi aspetti o capacità. Inoltre, un *simbolo* è un segno che si riferisce ad un oggetto, che esso denota in virtù di un’associazione di idee generali; tali associazioni operano in modo che il simbolo venga interpretato come riferimento a quell’oggetto. Il simbolo, in quanto segno, ha carattere di arbitrarietà, e la sua decodifica dipende dalla conoscenza di un determinato codice da parte di chi lo interpreta.

L’arte, nella sua totalità, è costituita di simboli di qualsiasi tipo (parole, oggetti, suoni, gesti) perché essi sono gli elementi che esercitano la funzione di

evocare nella mente di chi ne fruisce idee, forme e contenuti astratti diversi da quelli offerti dal loro aspetto sensibile o, per dirla alla Peirce, in quanto “oggetti immediati”.

Tornando a Eco, il suo concetto di “opera aperta”, come si diceva, si connette al modello di significazione dinamica peirciano. È aperta, dunque, un’opera che offre molteplici interpretazioni, sia essa un romanzo, una composizione musicale, un’opera figurativa o plastica. Tuttavia, lo stesso Eco mette in evidenza come in realtà tutte le opere sino di per sé aperte:

un’opera d’arte, cioè, è un oggetto prodotto da un autore che organizza una trama di effetti comunicativi in modo che ogni possibile fruitore possa ricomprendere (attraverso il gioco di risposte alla configurazione di effetti sentita come stimolo dalla sensibilità e dall’intelligenza) l’opera stessa, la forma originaria immaginata dall’autore. In tal senso l’autore produce una forma in sé conchiusa nel desiderio che tale forma venga compresa e fruita così come egli l’ha prodotta; tuttavia nell’atto di reazione alla trama degli stimoli e di comprensione della loro relazione, ogni fruitore porta una concreta situazione esistenziale, una sensibilità particolarmente condizionata, una determinata cultura, gusti, propensioni, pregiudizi personali, in modo che la comprensione della forma originaria avviene secondo una determinata prospettiva individuale. [Eco:2013, p.34]

Ciò sta a significare che, se da una parte opere quali il *Bacco* di Caravaggio, la *Toccata e fuga in Re minore* di Bach, il *David* di Donatello o l’*Odissea* di Omero si presentano in una forma compiuta e conchiusa, esse possono essere altresì interpretate in mille modi diversi, cosicché possono essere metaforicamente considerate anch’esse “aperte”. Ma la vera apertura è qualcosa di diverso; essa si evince in un’opera qualora mostri in maniera ben più tangibile una indefinitezza comunicativa che enfatizzi e, anzi, costringa ad ogni fruizione una nuova ricostruzione formale e una significazione mai uguale, liberando così un’infinità di possibili interpretazioni. Un classico esempio di apertura è ravvisabile nelle sculture cinetiche dello statunitense Alexander Calder (1898-1976), battezzate da Marcel Duchamp con il nome di *mobiles*, sculture che assumono continuamente forme diverse grazie alla loro natura fragile e instabile.





Illustration 2: Alexander Calder, *Arc of Petals* (1941).  
© 2018 Calder Foundation, New York/Artists Rights Society (ARS), New York.

Rimanendo sempre nell'ambito delle arti plastiche, sono aperte anche le strutture reticolari dell'artista e designer italiano Bruno Munari (1907-1998), capaci di muoversi nell'aria creando giochi di luci e ombre mutevoli, modificando, oltre alla loro posizione spaziale, anche l'ambiente che le circonda; senza dimenticare che, secondo la visione dell'autore, tali strutture possono essere facilmente e liberamente create a piacere da chiunque partendo da un semplice quadrato di rete metallica elastica.

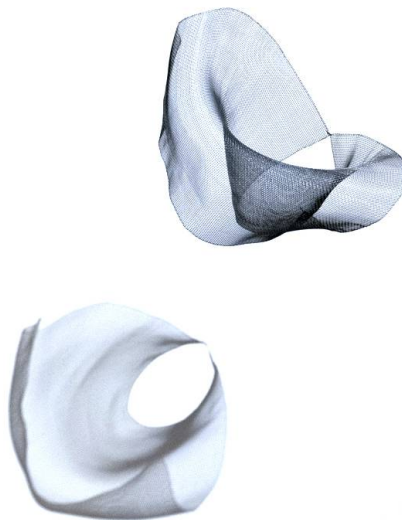


Illustration 3: Bruno Munari, *Concavo-Convesso* (1948).

L'autore offre insomma al fruitore un'opera *da finire*: non sa esattamente in qual modo l'opera potrà essere portata a termine, ma sa che l'opera portata a termine sarà pur sempre la *sua* opera, non un'altra, e che alla fine del dialogo interpretativo si sarà concretata una forma che è la *sua* forma, anche se organizzata da un altro in un modo che egli non poteva completamente prevedere: poiché egli in sostanza aveva proposto delle possibilità già razionalmente organizzate, orientate e dotate di esigenze organiche di sviluppo. [Eco:2013, pp.58-59]

L'idea di apertura è dovuta anche ad una serie di concause scientifiche e culturali; Eco fa riferimento in primo luogo allo spaziotempo einsteiniano, il quale abbatte l'idea di un tempo e di uno spazio slegati, statici e assoluti, sostituendola con un modello nel quale spazio e tempo si fondono in una struttura a quattro dimensioni nella quale non esiste un sistema unico per misurare entità quali tempo e spazio, bensì il tutto dipende dalla posizione e dallo spostamento relativo di chi osserva tali entità. Altra concausa è rappresentata dal diffondersi di correnti psicologiche e filosofiche che pongono al centro dei loro studi le "ambiguità percettive". Eco prende in causa la fenomenologia, campo di studi filosofici avviato all'inizio del XX secolo da Edmund Husserl (1859-1938) e continuato, tra gli altri, da Maurice Merleau-Ponty. "Ambiguità percettive" in quanto la fenomenologia aspira alla comprensione dei fenomeni per come si presentano alla coscienza. Per Husserl la teoria fenomenologica riconosce come un oggetto possa essere visto da un numero infinito di prospettive. Merleau-Ponty definisce la fenomenologia in questo modo:

La fenomenologia è lo studio delle essenze, e per essa tutti i problemi consistono nel definire delle essenze: per esempio, l'essenza della percezione e quella della coscienza. [...] È il tentativo di una descrizione diretta della nostra esperienza così come è, senza alcun riferimento alla sua genesi psicologica e alle spiegazioni causali che lo scienziato, lo storico o il sociologo possono fornire [...]. [Merleau-Ponty:2003]

Per Eco dunque, in un clima scientifico e culturale che si mostra dubbioso nei confronti dell'univocità della conoscenza che si ha del mondo e delle cose, ma, anzi, sembra protendere verso una visione molto sfaccettata e con infinite prospettive possibili nella misura delle cose, aumenta la consapevolezza degli artisti e dell'estetica in generale sul tema del rapporto interpretativo. L'artista, «anziché subire la "apertura" come dato di fatto inevitabile, la elegge a programma produttivo, ed anzi offre l'opera in modo da promuovere la massima apertura possibile» [Eco:2013, p.36].

## 2.2 Musica indeterminata

*Musica indeterminata* è l'etichetta che definisce quelle opere musicali nelle quali il compositore fissa in modo preciso nella partitura talune indicazioni esecutive, ma allo stesso tempo lascia assoluta libertà di interpretazione su talaltri parametri musicali. A seconda dei casi, possono essere esclusi da precise indicazioni aspetti macroscopici come la struttura formale, la durata o la strumentazione, ma anche parametri quali l'altezza delle note o l'agogica. Il compositore produce così un'apertura nei confronti dell'interprete che, nel momento dell'esecuzione, sarà chiamato a co-creare l'opera e a conferirne dei tratti inediti e imprevedibili ad ogni esecuzione, sempre nel rispetto dell'impianto estetico predisposto dal compositore.

Compositori d'oltreoceano quali Morton Feldman (1926-1987) e Earle Brown (1926-2002) vantano il primato in questo genere compositivo, anticipati solo dall'isolato caso del terzo quartetto d'archi ( *Mosaic Quartet*) di Henry Cowell (1897-1965), scritto nel 1935. Feldman e Brown gravitavano attorno alla figura di John Cage (1912-1992) e assieme a Christian Wolff (n.1934) rappresentavano il nucleo musicale del più ampio circuito della cosiddetta Scuola di New York; questo movimento artistico ad ampio spettro nacque alla fine della seconda guerra mondiale, rifacendosi a correnti europee di poco lontane nel tempo quali Dadaismo e Surrealismo, ma anche al contemporaneo Espressionismo astratto e alle filosofie orientali dello Zen. Dalla Scuola di New York nacquero importanti filoni destinati a rinnovare definitivamente il panorama artistico mondiale dagli anni sessanta in poi.

A Cage va riconosciuta la paternità della *musica aleatoria* , genere che presenta delle sfumature diverse rispetto alla *musica indeterminata* , anche se i due generi vengono diffusamente confusi. Volendo essere precisi infatti, nella pratica compositiva della musica aleatoria il compositore si serve dei mezzi più disparati (lancio di dadi o di monete, algoritmi randomici, ecc.) per lasciare che sia il caso a determinare l'opera su uno o più livelli (ad esempio altezza o durata delle note), o addirittura nella sua interezza; una volta composta però, essa rimane tale e quale, escludendo così quell'apertura nei confronti dell'esecutore che, invece, qualifica una composizione di musica indeterminata.

*Projection I* (1950) di Morton Feldman (1926-1987) per violoncello solo rappresenta uno dei primissimi casi di indeterminazione musicale, e per di più la prima composizione del dopoguerra ad essere scritta con notazione in stile grafico [Boutwell:2012]. Come si può notare dall'estratto in figura XXXX, la partitura

consiste in una successione di “scatole vuote”, una sorta di griglia che va letta da sinistra a destra; questa successione di scatole scandisce le battute e il tempo, che dev’essere “circa” 72 battiti al minuto [Vigil:2009]. Un parametro musicale sottinteso è il timbro, dato che il pezzo è pensato per violoncello solo, mentre un altro è dichiarato, quello relativo alla dinamica: il brano dev’essere suonato molto piano per tutta la sua durata. Feldman disegna tre zone all’interno della partitura, ognuna contraddistinta per essere suonata in un certo modo: con pizzicati, con l’arco o producendo armonici. L’altezza delle note è a discrezione dell’esecutore, così come la loro precisa durata; il musicista dovrà interpretare la posizione e la lunghezza dei blocchetti rettangolari posti via via all’interno dei riquadri più grandi, i quali definiscono la scansione temporale in orizzontale e i limiti del registro dello strumento nella loro dimensione verticale.

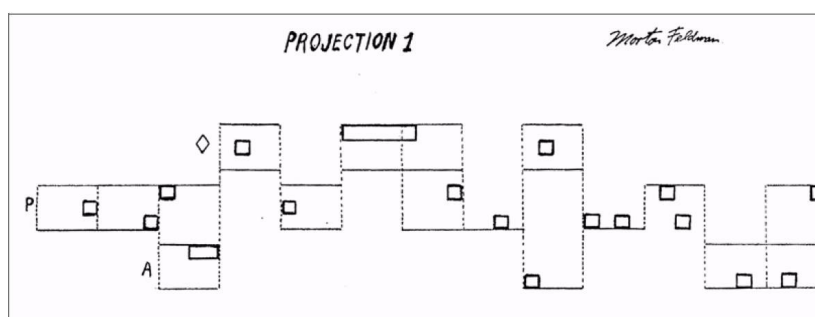


Illustration 4: Morton Feldman, *Projection 1* (1950), p.1. Copyright 1962 by C. F. Peters Corporation.

Il metodo di notazione grafica si presta molto per la scrittura di composizioni dove si vuole lasciare margine di apertura per l'interpretazione dello strumentista; più astratta è la partitura grafica, più il compositore può ben sperare che nell'atto esecutivo la sua opera possa assumere compiutamente forme e letture anche molto diverse tra loro. Morton Feldman, nei primi anni cinquanta, diede prova delle possibilità di un tale approccio compositivo con due cicli di brani, *Projections* e *Intersections*, sperimentando combinazioni diverse di piccoli ensemble. Attraverso questo metodo di scrittura grafica a discapito del classico contrappunto lineare, il compositore statunitense, votato anche alla ricerca timbrica e ispirato dalle masse sonore preconizzate da Edgard Varèse, produsse una serie di composizioni aperte all'interpretazione, dove piani timbrici scorrono tra loro su diversi strati.

Quattro anni più tardi rispetto a *Projection 1* di Feldman, Earle Brown rincara il grado di apertura e indeterminazione con la sua composizione *4 Systems* (1954), dedicata all'amico pianista e compositore David Tudor. Scritta anch'essa in stile grafico con un criterio molto simile a quello adottato da Feldman per la serie *Projections*, la partitura consiste in un unico foglio e reca la seguente didascalia:

*May be played in any sequence, either side up, at any tempo. The continuous lines from to far left to far right define the outer limits of the keyboard. Thickness may indicate dynamics or clusters<sup>9</sup>.*

*4 Systems* fu pensata per le esecuzioni pianistiche, con uno o più pianoforti, ma l'autore rende lecite anche esecuzioni con strumenti diversi e, in generale, con qualsiasi altro mezzo di produzione del suono.

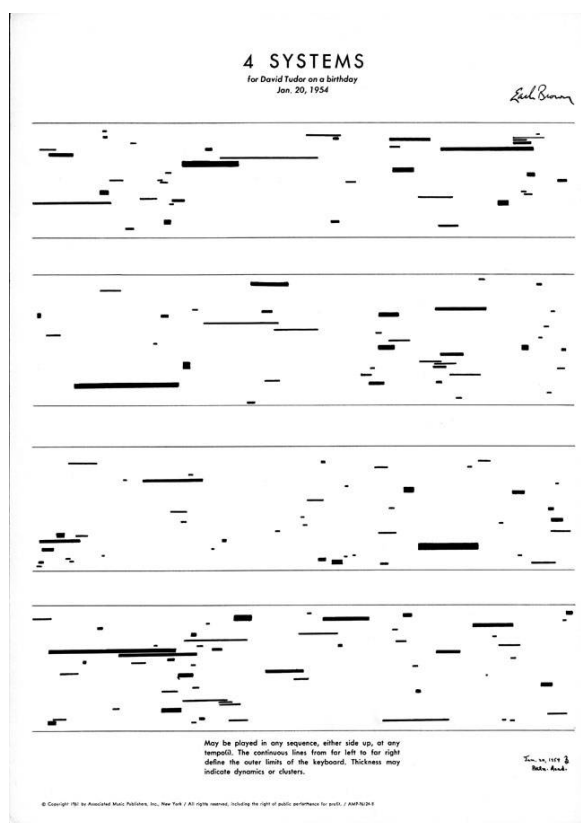


Illustration 5: Earle Brown, *4 Systems* (1954), partitura.

Materiale reperito da: <http://www.earle-brown.org/images/work/>

<sup>9</sup> Può essere suonata in qualsiasi sequenza, oppure rovesciata, a qualsiasi tempo. Le linee continue dall'estrema sinistra all'estrema destra definiscono i limiti della tastiera. Lo spessore può indicare dinamiche o cluster.

L'esempio più originale di musica indeterminata pensata con metodo grafico è senza dubbio *Treatise* (1967) del compositore britannico Cornelius Cardew (1936-1981), la cui esecuzione ammette qualsiasi numero di strumentisti e qualsiasi strumento. Nelle 193 pagine di partitura non vi è alcuna indicazione, ma vengono destinate a un fluire continuo di forme e simboli astratti, dove un intreccio di linee e righi pentagrammati si espandono, metamorfizzano e collidono seguendo traiettorie caleidoscopiche. Nella sua forma spinta ai confini con il *graphic design*, *Treatise* può essere considerato un emblema di apertura tra le composizioni musicali degli anni cinquanta e sessanta del Novecento, raggiungendone con esso l'apice di questa corrente compositiva.

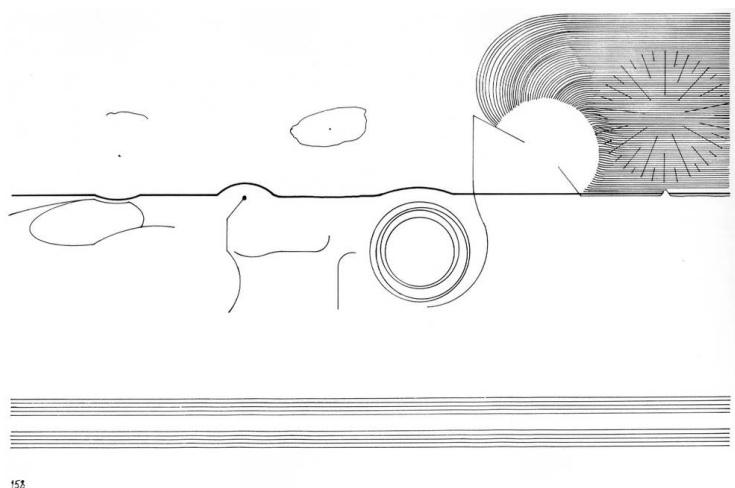


Illustration 6: Cornelius Cardew, *Treatise* (1967), p.158. Copyright 1967 Gallery Upstairs Press, Buffalo, N.Y.

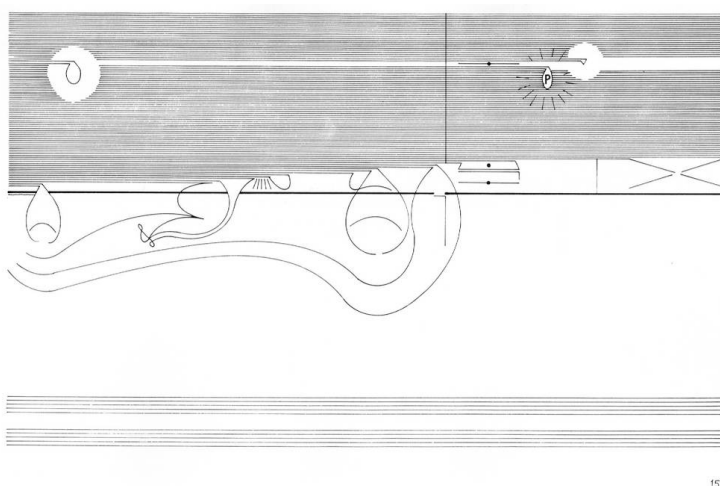


Illustration 7: Cornelius Cardew, *Treatise* (1967), p.159. Copyright 1967 Gallery Upstairs Press, Buffalo, N.Y.

Nelle esperienze maturate in quegli anni dall'entourage americano della Scuola di New York, i compositori europei intravidero delle possibili vie di fuga rispetto ai modelli oppressivi tipici del serialismo integrale post-weberniano allora in auge. È infatti curioso rilevare come abbiano avuto una vita breve e tormentata le teorie compositive strutturaliste promosse in prima istanza da compositori europei di caratura internazionale come Pierre Boulez (1925-2016) e Karlheinz Stockhausen (1928-2007) agli *Internationale Ferienkurse für Neue Musik* di Darmstadt; il superamento del serialismo si ebbe grazie alla personalità impetuosa di Boulez, che precedentemente ne fu uno dei suoi maggiori promotori. Passarono a malapena cinque anni di distanza tra la pubblicazione di due suoi scritti molto influenti, "Schoenberg è morto" (1952) e "Alea" (1957), dove rispettivamente nel primo intravedeva delle tendenze anarchiche nel metodo dodecafonico schoenberghiano [Boulez:1968, p.234], sollecitando al suo posto un metodo seriale ben più rigoroso, mentre nel secondo aprì le porte al caso, prendendo tuttavia le distanze dai metodi americani (in riferimento soprattutto all'esperienza di John Cage e ai suoi seminari del 1958 ai corsi di Darmstadt sull'indeterminazione) che considerava frutto di una manchevolezza fondamentale nella tecnica della composizione. Per Boulez il caso andava programmato nel dettaglio dal compositore, e doveva essere limitato all'operare interpretativo degli esecutori:

In quanto all'interprete, tocca a lui trasmettervi gli assalti del demonio, vi comprometterà; interprete-medium che farà di sé l'alto officiante di quella diavoleria intellettuale. - Come, dunque? Molto meno fuliginosamente di quanto siate inclini – ipocriti – a crederlo. La notazione diverrà a sufficienza – ma con sottigliezza – imprecisa per lasciar passare fra le sue grate – diagramma d'ipotesi – la scelta istantanea e mutevole, cangiante, dell'interprete. [Boulez:1963, Dall'articolo *Alea*, p.43]

Secondo Pierre Boulez il caso doveva essere limitato a un' "alea controllata", in una sorta di struttura combinatoria predisposta a monte dal compositore, ma compiutamente realizzata secondo il libero arbitrio dell'esecutore.

Con questo metodo vennero realizzate diverse composizioni europee; tra le varie, Stockhausen scrisse *Klavierstück XI* (1956), Boulez la sua *Terza sonata per pianoforte* (1957) e Bruno Maderna (1920-1973) la celebre *Serenata per un satellite* (1969). Nella figura XXXXX viene mostrato un estratto dalla partitura del *Klavierstück XI* di Karlheinz Stockhausen, dove si può notare come elementi di notazione tradizionale vengono smembrati e organizzati in modo inusuale nella pagina. L'esecutore può così connettere liberamente le diverse porzioni della partitura, determinando la forma del pezzo.



Illustration 8: Karlheinz Stockhausen, estratto di *Klavierstück XI* (1956). Copyright Universal edition, UE12654.

Tutti gli esempi visti fin qui circoscrivono il concetto di apertura alla pratica dell'esecutore, così come tutti sfruttano metodi alternativi di notazione musicale. Un caso atipico è quello di *Scambi* (1957), opera elettroacustica del compositore belga Henri Pousseur (1929-2009). *Scambi* è priva di partitura e consiste in trentadue segmenti sonori ottenuti attraverso operazioni di filtraggio del rumore bianco, contenuti in altrettante porzioni di nastro magnetico realizzate sotto la supervisione dell'ingegnere del suono Marino Zuccheri nello studio di fonologia musicale della RAI di Milano. L'idea programmatica del compositore era quella di produrre una composizione non finita, o meglio, assemblabile in un'infinità di forme, attraverso operazioni di scambio tra le varie porzioni sonore. Questo spiega la produzione di porzioni di materiale differenziato in altezza e in densità, che presentassero dunque caratteristiche timbriche differenziate, ma con proprietà comuni di asimmetria interna; ogni sezione era dunque suscettibile di essere messa in un rapporto di continuo scambio con la sezione precedente e quella successiva [Doati:1992]. *Scambi* fu eseguita e registrata numerose volte, nessuna uguale all'altra; per Pousseur inoltre,



questa apertura poteva raggiungere anche l'ascoltatore, come evidenziato dalle sue parole riportate da Eco in *Opera aperta*:

Non è proibito immaginare queste proposte formali registrate su nastro magnetico, messe tali e quali in commercio. Disponendo di una installazione acustica relativamente costosa il pubblico stesso potrà allora esercitare su di esse, a domicilio, una immaginazione musicale inedita, una nuova sensibilità collettiva della materia sonora e del tempo.

[Citazione estratta da Eco:2013, p.32]

Con Pousseur si assiste così ad un salto, che, nella sua immaginazione, porta l'indeterminatezza musicale da un territorio strettamente legato all'ambito esecutivo e interpretativo a quello collettivo, coinvolgendo direttamente anche il mite fruitore.

## 2.3 Interazione e crollo della quarta parete

Nei precedenti paragrafi è stato trattato il tema dell'opera aperta quale tendenza all'indeterminazione nella pratica artistica degli anni cinquanta e sessanta del Novecento. Qualche decennio prima, un movimento artistico sperimentò un linguaggio misto che per certi versi superava con sorprendente veggenza l'idea di apertura, segnando in modo indelebile la storia dell'arte. Il riferimento è al Dadaismo, per il quale, secondo il pensiero dei suoi fondatori, prim'ancora che una tendenza artistica, *dada* era «una particolare disposizione dello spirito, l'atto estremo dell'antidogmatismo, che si serve di qualsiasi mezzo per condurre la sua battaglia» [DeMicheli:2012, p.157]. L'esperienza poliedrica e dissacratoria delle serate al Cabaret Voltaire di Zurigo era infatti mossa da un senso di insubordinazione rispetto al buoncostume borghese e alle forme artistiche ritenute troppo bigotte e svuotate da ogni carica vitale. Abbattere i confini tra arte e vita era la “battaglia” degli artisti dada, combattuta attraverso l'ambigua estetizzazione del gesto quotidiano. Il Dadaismo ha il merito di aver inconsapevolmente promosso la compartecipazione delle arti in eventi che anticipano la struttura degli *happening* degli anni sessanta; non si cercava un linguaggio in grado di sintetizzare in opere uniche le varie componenti espressive quali musica, teatro, danza, arti figurative e poesia, ma le si accostava in eventi grotteschi e destabilizzanti dove si cercava di « provocare il pubblico, condurlo all'exasperazione tramite tutte le declinazioni sceniche dell'assurdo e dell'insulto, “rincretinarlo” a furia di continui spiazzamenti e spingerlo a diventare per complicità o per collera, partecipe all'evento, autore egli stesso, in un'anarchica performance collettiva » [Balzola:2004, p.45]. Il risultato ottenuto era una *gesamtkunstwerk* kafkiana dove il pubblico era spinto alla partecipazione attiva, all'interazione oltre che all'interpretazione. Proprio nella dichiarata volontà di abbandonare l'arte a favore della vita, il Dadaismo si fa promotore di uno sconfinamento tra i generi, dove anche le nuove tecnologie di allora potevano servire a spingere il pubblico a sperimentare attivamente con le sue capacità cognitive. Lo storico dell'arte Renato Barilli si esprime così:

Tzara è forse il responsabile numero uno di quel volto al negativo, di apparente nichilismo, con cui si presenta a prima vista il Dadaismo, ma dietro al quale si cela il progetto di allargare l'“estetica”, la sensibilità dell'uomo contemporaneo (postmoderno, elettronico), portandolo ad avvalersi di ogni mezzo, compresi quelli forniti dalla tecnologia, senza

tuttavia lasciarsi prendere da una fiducia cieca e ingenua in alcuno di essi.  
[Barilli:2005, p.199]

La volontà di infrangere i modelli canonici e l'abbandono dei mezzi espressivi tradizionali, portarono gli artisti dada a sperimentazioni tecniche del tutto nuove come il collage (dove si mescolavano tecnologie nuove quali la fotografia o ibridando strutture plastiche facendo uso di componentistica meccanica), a scegliere ed elevare a corpi artistici oggetti d'uso comune ( *object trouvé* , ready made), a tentare “esperimenti sociali” coinvolgendo e scuotendo il pubblico non solo attraverso performance improvvisative atte a provocare una sua diretta reazione, ma anche chiedendogli esplicitamente di intervenire fisicamente su opere movibili. A tal riguardo si cita a titolo esemplificativo *Rotary Glass Plates* (1920), opera a quattro mani di Marcel Duchamp (1887-1968) e Man Ray (1890-1976) che anticipa futuri movimenti del secondo Novecento come l'Arte cinetica e l'Optical art; l'opera consiste infatti in una scultura ottico-cinetica per la quale gli ideatori chiedevano al pubblico di metterne in rotazione le parti mobili, collocarsi ad una certa distanza ed osservare il moto e il relativo effetto ottico che ne scaturiva. Dunque un esempio di interazione, ma anche di indicazioni formali secondo cui interagire.



Illustration 9: Marcel Duchamp / Man Ray,  
*Glass Rotary Plates* (1920).

È cosa nota che il Dadaismo ebbe grossa influenza sulle neoavanguardie artistiche del secondo dopoguerra. Fluxus, non a caso designato come corrente neo-dada, fu

un movimento altrettanto cosmopolita quanto il Dadaismo e, come esso, vanta la sperimentazione di metodologie che rupero da una parte la quarta parete e dall'altra i confini tra vita e arte. Il 1952 fu un anno di svolta sancito dall'”happening primigenio” intitolato *Theater Piece No.1* che ebbe luogo al Black Mountain College nel North Carolina; partorito dalla mente di John Cage, il quale coinvolse il pittore Robert Rauschenberg, il ballerino e coreografo Merce Cunningham e il giovane pianista David Tudor, tale evento si rivelò una crisi tra musica, danza, pittura e poesia. Da questo momento proliferarono gli happening, momenti collettivi dove gestualità e improvvisazione liberavano e ridefinivano la struttura formale di tali eventi-opere, slegate da una predeterminazione narrativa. *The blurring of art and life* : così vennero definiti gli happening da Allan Kaprow (1927-2006), massimo esponente di tale pratica, dove l'atto creativo veniva cercato assieme al pubblico attraverso un vero e proprio processo di liberazione, nel tentativo di eludere gli ostacoli imposti dalla tradizionale simbologia nel suo legame tra forma e contenuto; al suo posto vi subentrò la necessità di una narrazione non lineare, nella quale il pubblico veniva coinvolto attivamente a cooperare assieme agli artisti per la compiuta realizzazione di qualcosa di non predefinito e non prevedibile.

Se da una parte Cage fu additato con livore da alcuni compositori europei per le sue tendenze demistificatorie nei confronti della tradizione musicale occidentale, dall'altra egli ebbe il merito di mescolare arte e vita con una determinazione tale da porre degli interrogativi di capitale importanza in tutti gli ambiti artistici presenti e futuri.

Tra i moltissimi eventi internazionali promossi da Fluxus, è doveroso citarne uno che ebbe luogo dall'11 al 20 marzo 1963 nella residenza privata dell'architetto Rolf Jährling di Wuppertal, in Germania. Qui avvenne l'iniziazione artistica del coreano Nam June Paik (1932-2006), personalità eclettica e tra le prime a fondere organicamente linguaggi diversi nelle sue opere. Nell'esposizione in questione, intitolata *Exposition of Music-Electronic Television* , Paik palesa proprio una sua metamorfosi estetica che lo porta dal territorio prettamente musicale a un linguaggio ibrido dove abbraccia più mezzi espressivi. L'allestimento venne definito dai visitatori come un'”opera totale”, dove trovavano spazio oggetti e situazioni provocatorie (una testa di toro grondante sangue all'ingresso, un manichino femminile mutilato in una vasca da bagno), oggetti sonori con i quali il pubblico poteva interagire (quattro pianoforti preparati, vari meta-strumenti sonori meccanici e nastri sonori in loop), nonché tredici televisori in una stanza che mostravano in diretta le immagini distorte

e vibranti grazie all'influsso di magneti dell'unico canale televisivo tedesco. Grazie a questa stanza lì per lì un po' sottovalutata, l'esposizione viene oggi considerata la prima manifestazione di videoarte [Bordini:2001]. L'autore ha usato le seguenti parole per spiegare le sue intenzioni:

INDETERMINISM and VARIABILITY is the very  
UNDERDEVELOPED parameter in the optical art, although this has  
been the central problem in music for the last ten years [...].<sup>10</sup>

*Indeterminazione e variabilità* era dunque il binomio che guidò l'operato di Paik, il quale sperimentò nuove forme con strumenti assolutamente nuovi come la TV, ma anche all'interno di un territorio a lui ben più noto, quello musicale. Un'opera pionieristica ed esemplificativa di tale indeterminazione e variabilità in musica è *Random Access*, compresa sempre nella mostra di Wuppertal : l'opera consisteva in un'installazione costituita da una serie di oltre cinquanta frammenti di nastro audio incollate alla parete in maniera casuale, le quali potevano essere riprodotte a piacere dal fruitore grazie ad una testina di lettura ed una coppia di speaker audio. Indeterminazione e variabilità dunque, ma anche interazione ed esplorazione dell'opera da parte del pubblico.



Illustration 10: Nam June Paik, *Random Access* (1963).

---

<sup>10</sup> Trad. INDETERMINISMO e VARIABILITÀ sono i parametri più SOTTOSVILUPPATI nell'*optical art*, sebbene siano stati centrali nella musica degli ultimi dieci anni [...]. Estratto da «AFTERLUDE to the Exposition of EXPERIMENTAL TELEVISION», brochure redatta da Paik in occasione dell'esposizione.

Con *Random Access* è possibile notare come il coinvolgimento attivo del pubblico congetturato da Pousseur sulla scia della sua composizione *Scambi*, venga in poche mosse resa ora possibile.

La mescolanza di diversi generi espressivi, ampiamente sperimentata da Fluxus, fu definitivamente riconosciuta sotto il termine *intermedia* dal poeta e compositore Dick Higgins (1938-1998) nel suo articolo dal titolo “Intermedia” del 1966; Higgins vedeva questo confluire dei vari generi come lo specchio di una generale tendenza di quegli anni di abbattere i muri di divisione tra le diverse classi sociali ([Higgins:1966]). Così, come riportato anche da Gillo Dorfles, già a partire dalle due correnti cui si è fatto riferimento in questo paragrafo (Dadaismo e Fluxus), si è iniziato dunque ad operare una commistione di «mezzi espressivi diversi e il confluire, così tipico dei nostri giorni, dei diversi linguaggi artistici entro un medium nuovo che può anche essere il cinematografo o il libro o l’oggetto» [Dorfles:2011, p.158]. Musica, teatro, azione individuale e collettiva, tipografia, video e installazioni, nel corso del Novecento sono stati percepiti sempre più come “strumenti” interscambiabili e accostabili, mezzi per esprimere dei concetti universali quali la partecipazione e l’interazione, oltre che per demistificare una serie di pratiche artistiche logore e ormai distaccate dai nuovi valori di una società radicalmente mutata.

## 2.4 Apertura, interazione, ri-mediazione e immersione nelle arti digitali

Dal momento che questo articolo non vuole essere sede di un'analisi completa e sistematica di tutti i movimenti artistici susseguirsi nel Novecento, ma vuole limitarsi a individuare quel *fil rouge* che ne accomuna l'estetica generale fino alle pratiche d'oggi, si cercherà di esporne in maniera succinta solamente i concetti chiave accompagnati da pochi esempi significativi e storicizzati, così come sono stati trattati i paragrafi precedenti. Qualora il lettore fosse incuriosito e volesse saperne di più, lo si invita all'approfondimento partendo dai volumi segnati in bibliografia, i quali rappresentano una base di partenza molto esaustiva. Senza uscire dal seminato, si continua a stendere il filo d'Arianna, il cui capo è stato posto nelle avanguardie artistiche del primo Novecento.

Oggi si è nel pieno della *terza rivoluzione industriale*, meglio etichettata come *rivoluzione informatica*, un momento storico segnato da ampi cambiamenti socio-economici, molti dei quali apportati dalla crescente diffusione della ICT (*Information and Communication Technologies*), ovvero le tecnologie di telecomunicazione, i computer e le apparecchiature multimediali. L'arte, nella sua accezione più ampia e onnicomprensiva dei vari linguaggi, rientra dunque in un quadro socio-culturale oggi più che mai tecnologizzato e cosmopolita. L'artista (così come l'uomo in generale) si è da sempre mosso in cerca di nuovi confini, ridefinendo continuamente limiti e regole, a volte addirittura abbattendoli con atteggiamenti sovversivi. L'impennata verso una sempre più rapida metamorfosi degli equilibri sociali ai quali si assiste oggi, tra le altre cose, mette in luce il ruolo chiave che giocano le tecnologie digitali, anch'esse in continua evoluzione. Dal momento in cui le curve dei confini sembrano fluttuare in modo impreciso, allargandosi e sovrapponendosi fra loro, emergono nuovi modi per pensare, produrre e codificare l'arte.

A partire dalla seconda metà del Novecento sorse un intreccio di movimenti artistici che videro di buon occhio l'ondata di innovazioni tecnologiche, cogliendo in esse un ventaglio di inedite possibilità di espressione, di fruizione, di partecipazione collettiva e di denuncia. Nella fase più matura di quest'epoca, più precisamente dagli anni settanta agli anni novanta, vennero alla luce lavori artistici etichettati sotto i nomi più vari: *videoarte*, *computer art*, *multimedia art*, *cyber-art*, *net art*, *ASCII art*, *virtual art*, per citarne alcuni. Tutte queste correnti sono accomunate in primo luogo

dall'utilizzo di mezzi di natura digitale, motivo per il quale in anni più recenti sono nati termini come *Digital art* o *New Media art*, utili per raccogliere assieme in un bacino unico le forme più disparate di tali movimenti artistici. Oggi le etichette *Digital art* e *New Media art* sono equivalenti e utilizzabili per racchiudere sotto lo stesso cappello i lavori artistici sviluppati nel dominio digitale. Si puntualizza come l'epiteto "*new*", più che specificare il carattere di novità di tali opere, stia ad indicare la vastità di nuove possibilità offerte dal digitale. Spesso, anche se non sempre, in accordo con la natura multimediale dei mezzi, le opere in questione racchiudono una mescolanza di linguaggi eterogenei, quali suoni, immagini e parole, in linea con i precetti delle avanguardie e le neo-avanguardie.

Proprio come il dadaismo fu in parte una reazione all'industrializzazione della guerra e alla riproduzione meccanica di testi e immagini, la New Media art può essere vista come una risposta alla rivoluzione della tecnologia dell'informazione e alla digitalizzazione della cultura. Nella New Media art riappaiono molte strategie dadaiste, come il fotomontaggio, il collage, il ready-made, l'azione politica e la performance, così come l'uso provocatorio dell'ironia e dell'assurdo per scuotere platee compiaciute. [Tribe:2006; p.8]

Nel 2001 lo scrittore e teorico dei nuovi media Lev Manovich (n. 1960), nel suo libro *The Language of New Media* ([Manovich:2001]), codificò cinque principi che accomunano tutti i nuovi media, validi altresì per definire le proprietà generali dei mezzi digitali. Essi sono: rappresentazione numerica, modularità, automazione, variabilità e transcodifica.

La *rappresentazione numerica* è il processo di digitalizzazione del dato continuo in termini numerici discreti, quantificabili e formalizzabili da algoritmi. La *modularità* rappresenta la struttura articolata e ramificata dei contenuti digitali, organizzati con la logica degli ipertesti, nella quale tutto è organizzato per moduli interconnessi. I nuovi media consentono l'*automazione* di molte operazioni, il che rende i processi parzialmente o totalmente autonomi rispetto alle azioni degli utenti; la formattazione di un testo, la correzione di un'immagine o la generazione automatica di grafica computerizzata sono tutte operazioni automatizzate di basso livello, mentre l'intelligenza artificiale, ad esempio, rappresenta un'automazione di alto livello. Per *variabilità* Manovich intende la possibilità di replicare all'infinito e in maniera sempre diversa uno stesso oggetto mediale; ciò è possibile per l'appunto grazie alla natura numerica e modulare del digitale e dalla possibilità di automatizzare i processi di replica. La *transcodifica* è nell'ordine l'ultimo principio generale, ma



racchiude forse gli aspetti più significativi dei nuovi media, poiché coinvolge direttamente la sfera culturale. Sebbene i contenuti dei nuovi mezzi rappresentino per l'uomo dei valori culturalmente simbolici come immagini, testi o suoni, a livello informatico essi sono archiviati, codificati e rappresentati da numeri e algoritmi; il che rende i nuovi media soggetti ad una duplice codifica: una su un piano culturale e l'altra su un piano informatico. Manovich sottolinea come, dato che i nuovi media vengono creati, salvati, archiviati e distribuiti unicamente tramite computer, la loro logica può significativamente influenzare la logica tradizionale dei vecchi media; l'autore sostiene così che ci si possa aspettare un condizionamento del livello culturale da parte del livello informatico [Manovich:2001, p.64].

Lev Manovich, sempre nel suo *The Language of New Media*,<sup>11</sup> tocca un argomento importante per questo scritto: l'*interattività*. Essa è quella proprietà che differenzia i vecchi media da quelli nuovi. L'interattività di cui parla Manovich, contrariamente a quanto possa sembrare logico pensare, non è quella legata alla fisicità (il cliccare il tasto del mouse o il pigiare tasti della tastiera), bensì l'interattività legata ai processi mentali dell'utente:

The recurrent claims that new media technologies externalize and objectify reasoning, and that they can be used to augment or control it, are based on the assumption of the isomorphism of mental representations and operations with external visual effects such as dissolves, composite images, and edited sequences. [...] Modern psychological theories of the mind, from Freud to cognitive psychology, repeatedly equate mental processes with external, technologically generated visual forms<sup>11</sup>.  
[Manovich:2001; p.73]

C'è dunque una bizzarra corrispondenza tra l'isomorfismo cerebrale e la natura stessa dei nuovi media. La neuropsicologia assume infatti che l'organizzazione fisica del cervello è tale e quale all'organizzazione funzionale dei moduli cognitivi e alla natura stessa del pensiero, e cioè un'organizzazione in cui ogni modulo (che svolge precisi compiti) è connesso agli altri mediante link, dove le connessioni sono in continuo movimento. La cosa interessante è che i media computerizzati oggettivizzano

---

<sup>11</sup> Le tesi ricorrenti secondo cui le nuove tecnologie multimediali esternalizzano e oggettivizzano il ragionamento, e che possono essere utilizzate per aumentarlo o controllarlo, si basano sull'assunto della corrispondenza tra le rappresentazioni mentali e quelle operazioni che producono effetti visivi esterni, come le dissolvenze, le immagini composte e i montaggi di sequenze. [...] Le teorie psicologiche moderne sulle dinamiche mentali, da Freud alla psicologia cognitiva, assimilavano ripetutamente i processi mentali a forme visuali esterne generate con il supporto della tecnologia.

l'isomorfismo cerebrale poiché presentano gli stessi criteri strutturali, cioè una natura modulare organizzata secondo link di connessione variabili (ipertesti). Si assiste a un passaggio ancor più interessante quando Manovich cita il linguista statunitense George Lakoff (n. 1941), il quale sosteneva che il ragionamento utilizza processi inconsci e automatici basati sull'immagine, quali la sovrapposizione di immagini, la scansione e la messa a fuoco di parte di esse; Manovich riprende anche le parole dello psicologo britannico Philip Johnson-Laird (n. 1936), il quale a sua volta affermava che il ragionamento logico è profondamente legato alla scansione di modelli visivi.

È lecito chiedersi, a questo punto, quale sia il reale interesse nell'oggettivare in forme visive i processi mentali, interiori e privati. Le risposte possono essere varie, anche se Lev Manovich imputa le cause alla domanda di standardizzazione tipica della moderna società di massa post-industriale. L'aperta manifestazione di processi mentali privati porterebbe infatti ad una pubblica e collettiva assimilazione, e successivamente ad una identificazione con essi. Secondo la prospettiva postmoderna di Jean-François Lyotard (1924-1998), questo rappresenterebbe un processo funzionale a servizio della nuova struttura sociale e politica postcapitalista, nella quale le funzioni di regolazione e di riproduzione del sapere vengono sottratte alle istituzioni tradizionali (Stati-nazione) per essere affidati agli automi:

La questione di fondo diviene e diverrà quella di disporre di informazioni che quest'ultimi dovranno registrare in memoria perché siano prese le giuste decisioni. Disporre delle informazioni è e sarà l'interesse degli esperti di ogni tipo. La classe dirigente è e sarà quella dei decisori. Già adesso essa non è più costituita dalla classe politica tradizionale, bensì da uno strato eterogeneo formato da capi di impresa, da alti funzionari, da dirigenti di grandi organizzazioni professionali, sindacali, politiche, confessionali. [Lyotard:2017, p.31]

In concomitanza con il fiorire dei nuovi media, sorgono dunque nuovi modelli socio-culturali, nonché, come diretta conseguenza, nuovi punti di contatto tra Arte e Tecnologia; da questo incontro, nello scenario attuale nel quale la diffusione dei nuovi media è ai massimi storici, si assiste a fenomeni atipici e dai contorni sfumati che ricordano vagamente la volontà di democratizzazione dell'arte tesa a «portare l'operare estetico nella vita quotidiana» [Taiuti:2001] perseguita dalle avanguardie artistiche del Novecento. Ciò coincide, almeno per il momento, ad una graduale estetizzazione dei media.

I linguaggi dell'arte oggi devono continuamente confrontarsi con un paesaggio saturato dai media e possono chiudersi al nuovo scenario, integrarne i confini oppure scegliere di utilizzare le nuove tecnologie

mediatiche come strumento rigenerante per le pratiche nomadi del pensiero contemporaneo. [Taiuti:2001; p.3]

L'assetto tecnologico a servizio dei *new media artists* tende a rinnovarsi con ritmi così veloci da dare vita a una varietà di forme tale che la formalizzazione di un metodo artistico complessivo diventa problematica. Ogni opera necessita quindi di una specifica analisi che necessariamente prende le mosse da una comprensione dei singoli linguaggi che, messi assieme, danno di volta in volta forma alle opere ipermediali.

Tuttavia appare evidente la comunanza nelle opere di Digital art di alcuni principi generali, sebbene essi vengano recepiti in forme sempre diverse. Nel vocabolario dell'arte digitale domina il concetto di **interazione**. Direttamente connessa all'interattività, nelle opere digitali si individua una componente di **dinamismo**, poiché ciò che viene rappresentato è influenzato dal flusso di dati in arrivo dall'esterno, anche, appunto, dall'interazione opera-fruitori; ciò significa che l'opera non è totalmente determinabile a priori, ma si disvela e muta man mano che viene fruita.

Nelle opere New Media non di rado la soglia di interattività viene innalzata a un grado di **partecipazione** collettiva tra più utenti, in una sorta di ambiente *multiplayer* nel quale le azioni di un singolo modificano sia l'opera sia il comportamento degli altri spettatori.

Interazione, dinamismo e partecipazione sono dunque coefficienti variabili che qualificano per sommi capi l'estetica digitale, anche se non necessariamente tutti questi tratti collimano in un'unica opera. Ogni artista utilizza infatti un proprio linguaggio, determinate tecnologie, è focalizzato su taluni temi e li esplicita con una specifica estetica. Sarebbe forse riduttivo categorizzare l'arte digitale come un movimento che cerca esclusivamente l'interazione con il suo pubblico, poiché le sue complesse sfumature sfuggono a dei limiti ben precisi; si contano pure molte opere che non prevedono né interazione né partecipazione, opere però che, grazie all'impiego del mezzo digitale, rientrano comunque nello sciame della Digital art.

Il campo delle **installazioni** elettroniche è molto rappresentativo per la Digital art, e viene indagato attraverso una grande varietà di configurazioni. Due aspetti però caratterizzano le opere installative, ossia rispettivamente la loro natura immersiva e la loro progettazione *site specific*. Si deve tuttavia precisare che un grosso vantaggio apportato dalla loro implementazione nel dominio elettronico-digitale consiste nella

nuova natura scalabile, che le rende adattabili e rimodellabili in base al luogo e al contesto, anche altro rispetto a quello originario. È il valore aggiunto della matrice digitale, la cosiddetta “riproducibilità tecnica” che, come sostiene il filosofo Walter Benjamin (1892-1940), permette la «riproduzione dell’originale in situazioni che sono inaccessibili all’originale stesso» [Benjamin:2014, pp.7-8].

L'*immersività* è un altro tratto tipico delle opere installative. L’immersione promuove il movimento del fruitore; ciò comporta che, a livello formale, l’artista debba necessariamente programmare l’architettura dell’installazione, così come i suoi rapporti spaziali, tenendo in considerazione il grado di “navigabilità” che vuole conferire all’opera. Il movimento in certi casi può avvenire anche tramite interfacce o appositi strumenti, pensati e predisposti su misura dall’artista in servizio ai possibili movimenti nello spazio. Le installazioni che si avvalgono di tecnologie digitali hanno un’elevata capacità di modellare lo spazio, di rimediare lo spazio reale o erigere architetture chimeriche totalmente slegate dal mondo reale; in ogni caso, gli ambienti installativi si comportano quasi sempre in modo responsivo, interagendo intelligentemente alle azioni dei visitatori.

Il collettivo svizzero-tedesco *Knowbotic Research* ( Yvonne Wilhelm, Christian Hübler, e Alexander Tuchacek), nato nel 1991, si è da sempre distinto grazie ai suoi lavori caratterizzati da una rilettura in chiave artistica di dati estrapolati da luoghi reali (naturali e urbani) e organizzati in ambienti installativi interattivi. Una delle loro opere più blasonate è senza dubbio il progetto interdisciplinare intitolato *Dialogue with the Knowbotic South* (1993). L’opera rappresenta una traslazione del dato scientifico nel dominio estetico, una dimostrazione di come l’arte digitale sia in grado di tradurre tratti e fenomeni del mondo sensibile in nuove strutture virtuali, donandogli così nuova vita e nuove forme. In *DWTKS* venivano infatti raccolti flussi di dati in tempo reale direttamente da stazioni meteorologiche in Antartide; tali dati numerici venivano rappresentati graficamente da un pulviscolo puntiforme in continua metamorfosi, simile ad una costellazione ghiacciata in continui spasmi di espansione e di contrazione, proiettata su grandi schermi all'interno di una stanza buia. Ai visitatori veniva fatto indossare un *headset* per godere di una vista immersiva tridimensionale oltre a un *joystick* grazie al quale potevano interagire con tali rappresentazioni particellari. A corredo della parte grafica era prevista una componente sonora, che accompagnava in modo sincrono le metamorfosi dello spazio dati con *texture* metalliche; infine, per arricchire l'esperienza sensoriale dei visitatori, continui getti d'aria fredda venivano irrorati nella stanza, a ricordare il legame tra il luogo virtuale e il luogo reale dal quale traeva origine l'installazione.

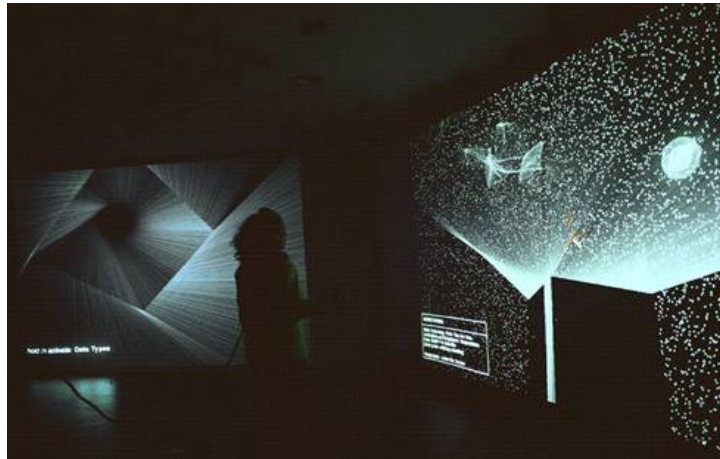


Illustration 11: *Dialogue with the Knowbotic South* (1993). Vista installativa.

Un'altra installazione ormai divenuta un cult è *The Legible City* (1989) dell'artista australiano Jeffrey Shaw (n. 1944). Questo lavoro, sviluppato qualche anno prima rispetto a *DWTKS*, è l'antesignano delle installazioni digitali interattive. Jeffrey Shaw, assieme a Dirk Groeneveld (coautore), Gideon May e Lothar Schmitt (allo sviluppo software), Charly Jungbauer e Huib Nelissen (alla parte hardware), effettuarono un'operazione fantasmagorica di conversione degli edifici di Manhattan (1989), Amsterdam (1990) e Karlsruhe (1991), in lettere e frasi tridimensionali, appositamente scritte e selezionate da Dirk Groeneveld, co-autore dell'opera. Il visitatore poteva virtualmente viaggiare per le strade della città pedalando su una cyclette, unica interfaccia, mentre di fronte a sé venivano proiettate le strade della città convertita in caratteri cubitali<sup>12</sup>.

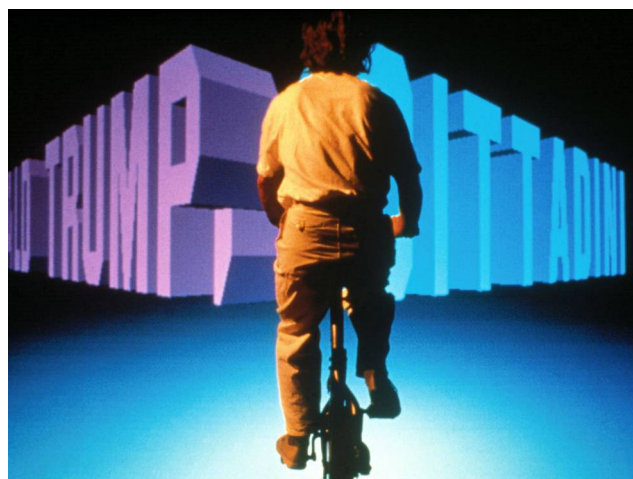


Illustration 12: Jeffrey Shaw, *The Legible City* (1989). Vista installativa.

<sup>12</sup> Per saperne di più visitare il sito dell'artista:  
<https://www.jeffreyshawcompendium.com/portfolio/legible-city/>

I due esempi visti fin qui sollevano innanzitutto la questione spaziale, la relativa rappresentazione, percezione e interazione. In un modo o nell'altro entrambe effettuano un'operazione di *ri-mediazione* della realtà, cioè rimodellano la realtà convertendola nel dominio digitale sotto altre forme simboliche. Le strade di Manhattan, ad esempio, diventano testi percorribili, così come i dati atmosferici dell'Antartide diventano costellazioni pulviscolari con cui interagire. L'interazione è sempre diversa poiché specificamente pensata per ottimizzare lo scambio comunicativo con i contenuti, di volta in volta diversi. Le modalità di interazione con l'opera veicolano un messaggio, motivo per il quale, se progettate al meglio, portano ad accrescerne l'efficacia comunicativa dell'operazione artistica.

**Suono e musica** trovano anch'essi uno spazio tra le nuove correnti della Digital art; così come per gli altri linguaggi espressivi, ciò è ascrivibile nel quadro di una cesura avvenuta durante il Novecento rispetto alla forma secolarizzata del concerto musicale e al conseguente affiorare di numerosi nuovi modi di intendere la musica e, più in generale, il suono. Si è già sottolineata l'importanza dell'evoluzione tecnologica per gli sviluppi dell'arte digitale. Così com'è accaduto per le altre arti, anche per la musica si sono aperti scenari inediti, che hanno reso possibile una sua fuoriuscita dalle sale da concerto, per approdare in altri contesti non propriamente adibiti a scopi musicali, come, ad esempio, le gallerie d'arte. Via via la musica si è ritagliata il suo spazio nel mondo delle arti digitali e interattive, manifestandosi sotto una moltitudine di forme e sovente pensata per coesistere alla componente visuale. Oggi tutta questa moltitudine di possibilità espressive facenti capo al suono e alla musica vengono comunemente raggruppate sotto un ombrello chiamato *sound art*.

Molti dei tratti caratteristici della Digital art, quali l'interazione, la partecipazione e il dinamismo, sono ravvisabili nell'opera *Glasbead* (1999), software online progettato dallo statunitense John Klima (n. 1965). *Glasbead* consiste in una piattaforma musicale multi-utente che consente l'upload di campioni audio scelti dall'utente stesso e la sua successiva interazione con essi, anche in contemporanea ad altri utenti online. L'opera è quindi paragonabile ad un luogo virtuale per l'improvvisazione con contenuti sonori mediati da interfaccia grafica. Presentata al festival "New Media New Face" del 2000 promosso dall'NTT InterCommunication Center (ICC) di Tokyo, viene premiata lo stesso anno in New Orleans vincendo il "Golden Lasso Award for Art in the Web3DRoundup" in occasione dell'annuale conferenza sulla computer grafica organizzata dall'ACM SIGGRAPH Organization. John Klima pensò la struttura e la parte grafica del programma ispirandosi ai giocatori di perle di Castalia narrati nel romanzo filosofico "Il giuoco delle perle di vetro" (*Das Glasperlenspiel*) di Hermann Hesse nel 1943. Così come solitamente avviene nella

Net art, in questo lavoro il luogo di interazione e di incontro tra l'opera e i fruitori è Internet; inoltre, come spesso accade per le opere di Digital art, i linguaggi e i contenuti in gioco sono molteplici, finalizzati a dar vita a un linguaggio multimodale.

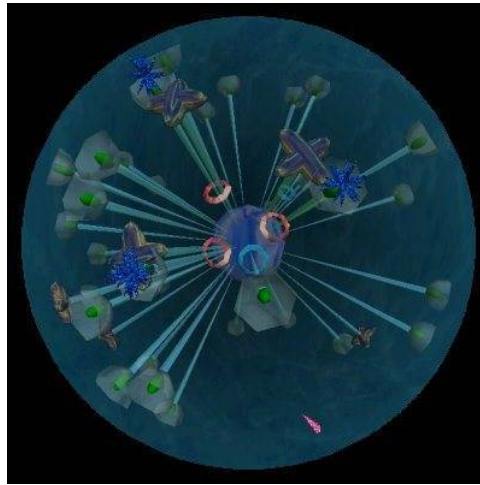


Illustration 13: John Klima, *Glasbead* (1999).

Sempre Internet è il non-luogo nel quale il noto artista statunitense Cory Arcangel (n. 1978) spesso si esprime: il suo lavoro si distingue per una indagine sui rapporti tra tecnologia e cultura. *Drei Klavierstücke op. 11* del 2009 è un'opera video appositamente pensata da Arcangel per la piattaforma YouTube; egli ricostruisce la prima opera atonale, *Drei Klavierstücke op. 11* (1909), del compositore austriaco Arnold Schönberg (1874-1951) attraverso un'operazione di collage e di editing su 180 video attinti proprio da YouTube, che ritraggono le ilari esecuzioni pianistiche di innumerevoli gatti. Per ottenere tale risultato l'artista, esperto di programmazione, ha progettato una serie di strumenti servendosi dei linguaggi C++, Perl e Max/MSP.



Illustration 14: Cory Arcangel, *Drei Klavierstücke op. 11* (2009). Museum of Contemporary Art, North Miami. Copyright: Steven Brooke.

Cory Arcangel nel suo sito internet spiega l'opera in questi termini:

This project fuses a few different things I have been interested in lately, mainly “cats”, copy & paste net junk, and youtube’s tendency in the past few years to host videos that are as good and many times similar to my favorite video artworks.<sup>13</sup>

Questo lavoro, lasciando da parte la vena comica di cui è intriso, attualizza l' *object trouvé* duchampiano, il quale non corrisponde più ad un oggetto *materiale* d'uso comune, ma ad un oggetto *virtuale*, pubblicamente condiviso nella rete e nei social media, al quale viene conferita nuova vita in un contesto artistico. In aggiunta, il contrasto tra l'austerità di una composizione così importante di Schönberg e la frivolezza di contenuti esilaranti, mina i confini tra arte e gioco, mantenendo tuttavia chiara la ricerca sulle potenzialità e le possibilità linguistiche dei contenuti online, celebrando anche quelli considerati “spazzatura”.

La Digital art si sta interessando sempre di più alle possibilità offerte dalle tecnologie di **realtà virtuale**. Con realtà virtuale si indica un ambiente immersivo e tridimensionale di simulazione della realtà sviluppato al computer che, grazie a sofisticate periferiche (visori [ *head-mounted display* ], guanti [ *dataglove* ], tute intelligenti [ *datasuit* ] e sensoristica varia), permette l'esplorazione e l'interazione con esso e con suoi contenuti da parte degli utenti. Inestricabilmente connessa a tale tecnica è la sua qualità immersiva, caratteristica che rimanda ad un'analogia con le installazioni di cui si è precedentemente accennato. Ma, a differenza proprio delle installazioni, la VR sottintende aspetti del tutto singolari, in primo luogo per quanto concerne gli aspetti percettivi e le illimitate possibilità di interazione uomo-macchina. Senza scendere troppo nei tecnicismi, ci si limiterà a prendere visione di un'opera rappresentativa la quale ha ufficializzato l'uso di questa sofisticata tecnica in ambito artistico.

*Osmose* (1995) dell'artista canadese Char Davies (n. 1954) è la simulazione in realtà virtuale di un paesaggio artificiale traslucido, nel quale vi si trovano raffigurazioni di elementi naturali quali acqua e alberi, così come vere e proprie strutture ipertrofiche composte da codice di programmazione, elementi grafici particellari e testi in parte filosofici e in parte dell'autrice stessa, il tutto permeato da sonorità suggestive. *Osmose* è una sorta di organizzazione cosmologica di un mondo multi-sensoriale, uno spazio dove il fruitore può sondare l'interazione con

---

13 Da <http://www.coryarcangel.com/things-i-made/2009-003-dreiklavierstucke-op-11>. Questo progetto racchiude alcune cose che mi interessano ultimamente, principalmente i gatti, il copia e incolla di “net spazzatura”, e la tendenza di youtube degli ultimi anni ad ospitare video che sono altrettanto buoni e molte volte simili alle mie opere video preferite.



l'architettura del software. L'esplorazione dell'opera è progettata per un solo visitatore alla volta, allo scopo di intensificarne al massimo l'esperienza introspettiva; ciò è in netto contrasto rispetto alla normale tendenza dell'arte digitale che, in quasi tutti i casi, cerca il coinvolgimento simultaneo di più utenti. Il risultato dell'opera è pertanto una sollecitazione multimodale operata sul fruitore, nella quale più mezzi espressivi collaborano assieme offrendo un'esperienza spirituale unica. La natura viene ri-mediata dalla *computer graphics*, grazie alla quale acquista un tono di profonda ambiguità, dovuta in parte alla trasparenza degli oggetti tridimensionali e in parte dalla compenetrazione tra organismi naturali e meta-strutture architettoniche e geometriche; tale ambiguità viene inoltre accresciuta da una componente sonora in costante tensione, in cui texture lineari e levigate si sovrappongono a texture puntillistiche simili al suono di sciame di insetti digitali. Molti suoni vengono associati a singoli oggetti, percepiti nello spazio tridimensionale grazie alla codifica binaurale; le toniche ambientali invece sono delegate alle texture, che ne imprime un carattere di sospensione. Tutte le componenti sonore sono state ottenute da campionamenti di voce femminile e maschile successivamente elaborati per trasfigurarne la natura e rendere le sonorità evocative; la presenza subliminale della voce umana è mirata a risaltare il ruolo della fisicità corporea che entra in simbiosi con lo spazio virtuale. Il suono, così come l'interfaccia fisica, ricalca un ruolo essenziale per questo tipo di esperienze, come sostiene lo storico dell'arte e teorico dei media tedesco Oliver Grau (n. 1965):

In virtual reality, the interface is key to the media artwork and defines the character of interaction and perception. The effect is a profound feeling of embodied presence, which, in the course of the "immersion," results in an emotional state of being that is heightened still further by the music. Each zone has its own localized sound; in fact, sound in general plays a decisive role in generating the feeling of presence. It accentuates the visual impressions [...]. The sonic architecture is expressly designed for each image world space: The observer associates frogs croaking and birdsong and hears repeated bass tones that evoke meditative effects. Although many people who have experienced the fifteen-minute immersion in *Osmose* are convinced that they heard musical instruments and the sounds of insects, the sound is based on the sampling of a male and a female voice.<sup>14</sup> [Grau:2003, pp.198-199]

---

14 Nella realtà virtuale, l'interfaccia è la chiave per l'artwork mediale e definisce il carattere dell'interazione e della percezione. L'effetto è un profondo sentimento di presenza (cognizione, *n.d.r.*) incarnata, che nel corso dell'"immersione", si traduce in uno stato emotivo dell'essere che viene ulteriormente accentuato dalla musica. Ogni zona ha il proprio suono localizzato; il suono, in generale, svolge un ruolo decisivo nel generare la sensazione di presenza. Accentua

L'interazione con il mondo di *Osmose* è possibile grazie ad una tuta appositamente progettata; in essa sono presenti tre sensori di *motion capture*, dei quali uno monitora le contrazioni e le espansioni della cassa toracica per determinare i movimenti verticali nello spazio, mentre gli altri due sono dedicati al calcolo delle variazioni del baricentro corporeo, necessarie per la direzionalità dei movimenti orizzontali. La visione del mondo virtuale è di tipo stereoscopico, grazie a un *head mounted display* (HMD), per offrire così la piena illusione della tridimensionalità, enfatizzata come si diceva dalla spazializzazione del suono. In questo modo la resa immersiva viene spinta al suo massimo, favorendo un approccio contemplativo a tale mondo surreale.

"By changing space, by leaving the space of one's usual sensibilities, one enters into communication with a space that is psychically innovating. ... For we do not change place, we change our nature."

Gaston Bachelard, *The Poetics of Space* (1964)<sup>15</sup>

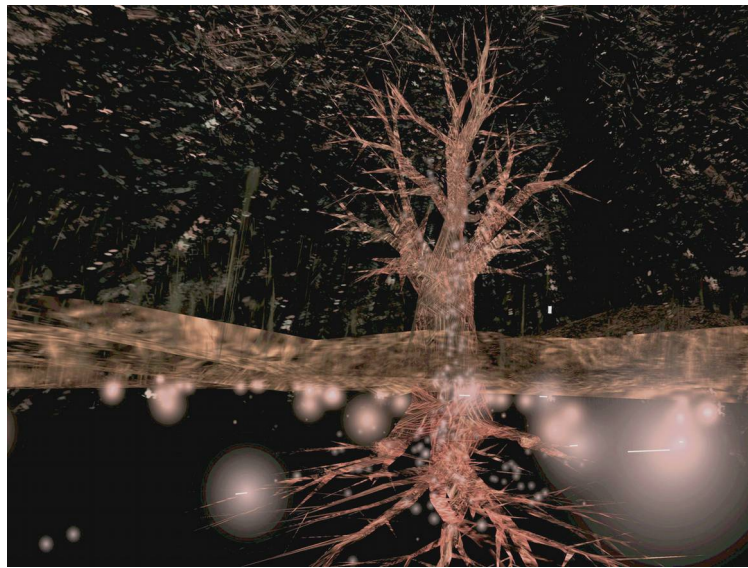


Illustration 15: Char Davies, *Osmose* (1995). Immagine tratta mediante HMD.

---

le impressioni visive [...]. L'architettura sonora è espressamente progettata per ogni immagine del mondo spaziale: l'osservatore associa il gracidio delle rane e il canto degli uccelli e ascolta i toni bassi ripetitivi che suscitano effetti meditativi. Sebbene molte persone che hanno provato l'immersione di quindici minuti in *Osmose* siano convinti di aver sentito strumenti musicali e il suono degli insetti, il suono si basa sul campionamento di una voce maschile e femminile.

15 Citazione utilizzata dalla stessa Char Davies nelle note di *Osmose*.

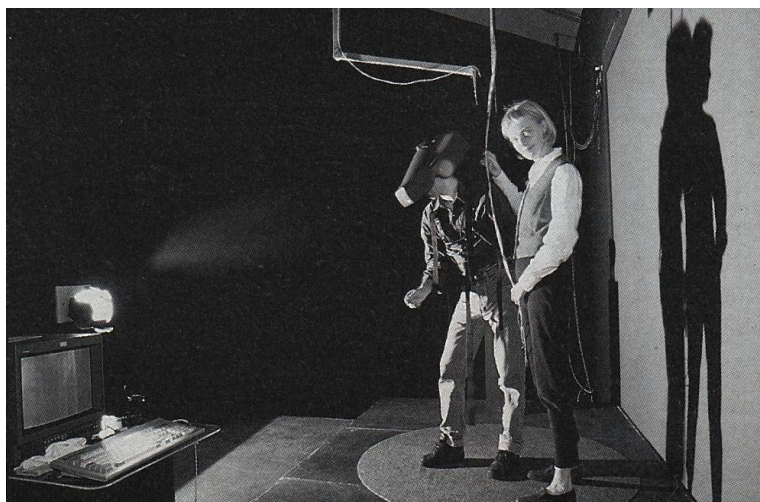


Illustration 16: Accessori e periferiche per la fruizione di *Osmose*.

In chiusura di questo capitolo si vuole sottolineare come il settore della musica elettronica abbia incessantemente osservato con attenzione l'evolvere delle tecnologie digitali e si sia da sempre mostrato in prima linea nella loro assimilazione per scopi artistici. È altresì importante notare, in accordo con l'esperta e curatrice di New Media art Christiane Paul, che, sebbene moltissime opere di arte digitale facciano ampio uso di una componente sonora (dalle installazioni alla Net art), in moltissimi casi non c'è un vero e proprio focus su aspetti strettamente musicali ([Paul:2015, p.133]). Tuttavia, nel vasto panorama di questa corrente eterogenea, una stretta cerchia di personalità parzialmente legate all'ambito musicale hanno realizzato dei progetti capaci di unire suono, immagini e sperimentazione con i protocolli di comunicazione, senza però tradire i legami con la musica elettronica d'arte. Qui infatti, vi è da lungo tempo una tradizionale ricerca sugli aspetti improvvisativi e performativi del fare musica che, per quanto concerne la musica contemporanea, hanno avuto inizio negli anni delle neo-avanguardie e hanno interessato numerosissimi compositori occidentali. Il forte interesse per la pratica improvvisativa e per lo studio delle relative – e sempre nuove – interfacce, in anni recenti ha portato alla nascita di conferenze internazionali, occasioni dove raccogliere le ricerche svolte su tale tema da musicisti e scienziati. Il NIME ( *New Interfaces for Musical Expression*) è una realtà molto rappresentativa per questo tipo di manifestazioni, attiva e in continua crescita dal 2002.

Alla quarta edizione del NIME di Vancouver nel 2005, il compositore e artista Golan Levin (n. 1972) fu invitato a presentare il suo lavoro di ricerca sulla

progettazione di sistemi per la creazione, la manipolazione e l'esecuzione simultanea di immagini in tempo reale.

For the last several years, my collaborators and I have researched the design of interactive systems for the creation and live performance of abstract image and synthetic sound. These systems have not, generally speaking, investigated mappings between sound and image per se, but rather the ways in which audiovisuals can be linked to expressive human gestures such as hand movements and speech. Ideally, these systems are intended to encourage people to engage in flow states of pure experience.<sup>16</sup>

Il primo progetto che Levin e il suo team portarono a termine è *Audiovisual Environment Suite* (AVES) (1998-2000). AVES è un set di sette sistemi software interattivi che consentono dunque a visitatori e performer di creare e manipolare gestualmente animazioni grafiche astratte e suoni di sintesi in tempo reale. Il lavoro di Levin venne premiato nel 2000 con il titolo di *Awards of distinction* al festival austriaco *Ars Electronica*; in tale occasione l'autore, assieme a Gregory Shakar e Scott Gibbons, esibirono davanti una platea tale sistema interattivo in una performance dal titolo *Scribble*.

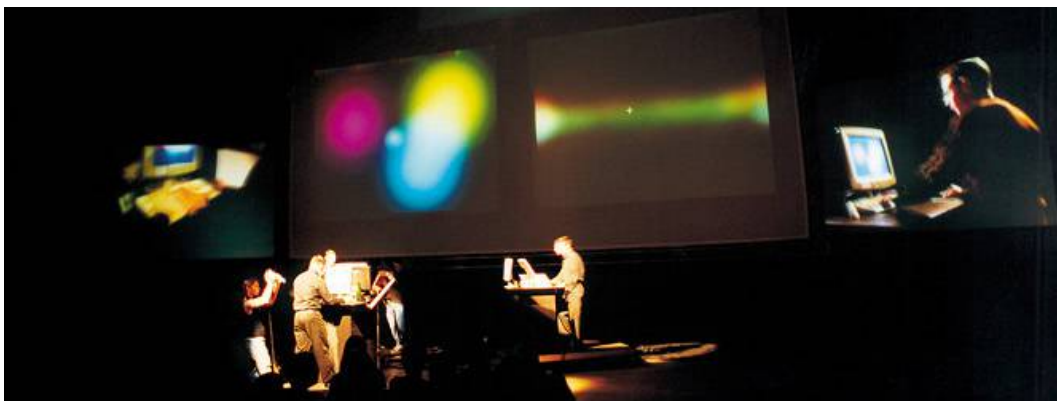


Illustration 17: Golan Levin, Gregory Shakar e Scott Gibbons durante l'esecuzione di *Scribble*; Ars Electronica 2000; Centrum Gegenwartskunst, Linz, Austria. 9/2000

---

<sup>16</sup> Negli ultimi anni, i miei collaboratori ed io abbiamo studiato il design di sistemi interattivi per la creazione e la performance dal vivo di immagini astratte e suoni sintetici. Questi sistemi non hanno, in generale, approfondito il mapping tra suono e immagine in sé, ma piuttosto i modi in cui l'audio e le immagini possono essere collegati a gesti umani espressivi come i movimenti delle mani e il parlato. Idealmente, questi sistemi sono pensati per incoraggiare le persone a intraprendere un flusso esperienziale puro.