bollettino del g • a • t • m

semestrale di analisi e teoria musicale

edito dal gruppo di analisi e teoria musicale
spedizione • in • abbonamento • postale • art.2
comma 20/c • L. 662/96 • filiale di BO

ANNO V • NUMERO 1 • MONOGRAFIE GATM 1998

bollettino

del

g • a • t • m

5.1

luglio 1998

Il G.A.T.M. (Gruppo Analisi e Teoria Musicale) non è un'associazione a cui ci si possa iscrivere a titolo personale. Gli unici soci ufficiali sono cinque società musicologiche:
• Società Italiana di Musicologia (SIdM)
• Società Italiana per l'Educazione Musicale (SIEM)
• Società Italiana di Etnomusicologia (SIE)
• Associazione Italiana di Informatica Musicale (AIMI)
• Ramo italiano dell'International Association for the Study of Popular Music (IASPM)

Il G.A.T.M. ha sede presso il Dipartimento di Musica e Spettacolo dell'Università degli studi di Bologna, via Galliera 3, 40121 Bologna, fax 051/231183.

Scopo del G.A.T.M. è divulgare le conoscenze analitiche e teoriche in campo musicale, mantenendo rapporti con tutti coloro che sono interessati all'argomento. Le occasioni d'incontro (seminari, gruppi di lavoro, convegni, eccetera) vengono annunciate ogni anno nel Notiziario del numero autunnale del *Bollettino.*

Il *Bollettino del G.A.T.M.* appare semestralmente con due numeri di carattere diverso. Quello di primavera è monografico, dedicato ad un tema di particolare rilievo sul quale si ritiene opportuno proporre aggiornamenti o approfondimenti. Il numero autunnale contiene una rassegna bibliografica dei libri e degli articoli d'interesse analitico apparsi in ambito internazionale nel corso dell'anno precedente.

Condizioni di abbonamento al *Bollettino del G.A.T.M.*
Per ricevere i due numeri annuali del *Bollettino* è sufficiente versare la quota di Lit. 20.000 sul conto corrente postale n. 23163405, intestato a G.A.T.M., via Galliera, 3, 40121 Bologna. **Numeri arretrati**: Lit. 15.000 cadauno.
Per chi è iscritto ad una delle cinque Società costituenti il G.A.T.M. (SIdM, SIEM, SIE, AIMI, IASPM), la quota annuale è ridotta a Lit. 10.000, pagabile direttamente sul conto corrente postale G.A.T.M. (nella causale del versamento, indicare a quale Società si è già iscritti), oppure ad una delle Società suddette, al momento del versamento della quota associativa annuale (nella causale, indicare «Quota aggiuntiva di £. 10.000 per *Bollettino del G.A.T.M.*»). Per ricevere puntualmente il primo numero annuale del *Bollettino* è necessario inviare il versamento o iscriversi a una delle associazioni entro il mese di marzo.

Bollettino del G.A.T.M., anno V, n. 1 (1998)
Autorizzazione del Tribunale di Bologna n. 6245 del 28.1.1994

Direzione:	Mario Baroni, Rossana Dalmonte
Redazione:	Stefano Piana
Collaborazione tecnica:	Fabio Regazzi
Direttore responsabile:	Johannella Tafuri
Redazione e amministrazione:	via Galliera 3 - 40121 Bologna
Grafica di copertina:	Giordano Montecchi
Stampa:	Baiesi s.n.c.
	via Broccaindosso 2/b, Bologna

Strategie d'analisi nella musica elettroacustica

a cura di Lelio Camilleri

AVVERTENZA

Le opere analizzate nel Bollettino sono lavori ben noti del repertorio elettroacustico; le indicazioni discografiche alla fine degli articoli possono facilitarne il reperimento.
Per alcuni brevi e significativi frammenti citati in alcuni degli articoli è stato preparato un CD. Chi fosse interessato ad acquistarlo (al prezzo di Lit. 5.000 comprese le spese di spedizione) può richiederlo via fax alla segreteria del G.A.T.M. al numero 051/231183.

INDICE

presentazione
7

Francesco Giomi e Marco Ligabue
Gli eventi organizzati: *Poème électronique* di Edgar Varèse
11

Pascal Decroupet e Elena Ungeheuer
Materiali e drammaturgia in *Gesang der Jünglinge*
di Karlheinz Stockhausen
33

Giovanni Montanaro e Emiliano Pancaldi
Incidences-Résonances / Étude Elastique: per uno studio comparato
della poetica di Parmegiani
49

Agostino Di Scipio
L'emergere e il dissolversi del suono. Da un'analisi di *Contours*
di Jean-Claude Risset
65

Alessandro Cipriani
Kontakte (Elektronische Musik) di Karlheinz Stockhausen:
genesi, metodi, forma
89

PRESENTAZIONE

Nell'introdurre il numero di questo Bollettino dedicato ad un genere musicale così specifico sono d'obbligo alcune considerazioni preliminari.
Innanzitutto, a parte l'interesse storico che le composizioni analizzate contengono, perché dedicare un numero del Bollettino G.A.T.M., i cui lettori non sono tutti coinvolti in modo diretto nel linguaggio elettroacustico, a questo tipo di problemi?
Se togliamo l'importanza storica delle composizioni si potrebbe pensare che l'interesse risieda nel presentare nuove tecniche di analisi. Questo è vero in parte, ma non del tutto. L'interesse centrale per cui si è deciso di dedicare un numero del Bollettino all'analisi della musica elettroacustica è dato dal fatto che essa contiene degli aspetti che sono fondamentali per l'analisi musicale in generale e che in questo linguaggio, privo di partitura e con un mondo sonoro estremamente complesso, vengono messi ancora più in rilievo.
L'analisi della musica elettroacustica si basa principalmente sull'ascolto. Anche se questo non è sempre evidente, ad esempio nelle analisi che vogliono investigare i metodi di composizione, esiste comunque un rapporto diretto con l'opera che è quello della sua immagine sonora. Infatti, anche in quelle analisi in cui si indagano le strategie compositive, e non i tratti percettivi, si fa sempre riferimento agli aspetti della materia sonora in maniera esplicita. Questo perché non esiste altro testo nella musica elettroacustica che quello sonoro. L'analista, quindi, si trova nella necessità di dover formulare un vocabolario analitico nuovo e delle strategie di indagine pertinenti al nuovo linguaggio.
Ovviamente, l'analisi elettroacustica non è all'anno zero. E un altro dei motivi che hanno suggerito la realizzazione di questo numero è il fatto che esiste un certo consolidamento di questa disciplina a cui gli studiosi italiani stanno dando un importante contributo. Il fatto che su cinque articoli quattro siano italiani non è casuale: era interesse del Bollettino presentare questa realtà, che come si può vedere esiste ed è molto vitale.
È anche importante che questo Bollettino veda la luce nel 1998, anno che segna il cinquantenario della musica concreta e del suo "inventore" Pierre Schaeffer, che così significativi contributi ha dato alla comprensione degli aspetti fondanti il linguaggio musicale elettroacustico. Infatti, anche se non è un'opera propriamente analitica, il *Traité des objets musicaux*, scritto da Schaeffer nel 1966, presenta moltissime riflessioni e concetti fondamentali per la descrizione di fenomeni sonori nuovi e sviluppa temi che

diventeranno centrali per l'analisi musicale, come ad esempio quello dell'ascolto. Schaeffer nel suo *Traité* pone le basi per un'analisi dei tratti tipo-morfologici dei nuovi fenomeni sonori.
L'importante teorizzazione schaefferiana è stata poi ripresa da altri studiosi. Fra questi, Denis Smalley ha sviluppato un quadro teorico, sempre basato sulla percezione, che oltre a espandere e definire più appropriatamente i concetti tipologici schaefferiani ha introdotto nuovi concetti riguardanti aspetti peculiari del linguaggio elettroacustico. Tali aspetti oltre a riguardare singoli fenomeni sonori sono applicabili anche ad altre categorie strutturali di una composizione, quelle della micro e macro forma. Chi volesse approfondire questi ultimi sviluppi ha un prezioso riferimento nell'ultimo articolo di Smalley sulla spettromorfologia che è stato tradotto in italiano ed è apparso nei numeri 49 e 50 della rivista *Musica/Realtà*.
Naturalmente questi due approcci analitici non sono i soli: recentemente sono apparsi alcuni contributi analitici che prendono spunto dal metodo implicativo/realizzativo di Meyer (per esempio ROY S., "Form and referential citation in a work by F. Dhomont", *Organised Sound*, 1/1, 29-42). E del resto, alcune indicazioni analitiche che prendono spunto da questi due riferimenti teorici, ma che vanno in altre direzioni, possono essere anche trovati negli scritti contenuti nel presente Bollettino.
L'articolo di Giovanni Montanaro e Emiliano Pancaldi si fonda, infatti, principalmente su questi due riferimenti teorici, pur introducendo alcune categorie formali che mettono in evidenza precise funzioni all'interno del brano. È inoltre interessante notare come in questo lavoro si comparano due brani, facenti parte dell'importante composizione *De Natura Sonorum* di Bernard Parmegiani, basati proprio sullo sviluppo della materia sonora. Un pezzo quasi "esemplare" per verificare le strategie di analisi della musica elettroacustica.
Un legame con alcuni aspetti dell'approccio di Smalley, soprattutto sull'utilizzo dei termini "tessitura" e "gesto" (che Smalley definisce quali principi formanti il linguaggio musicale elettroacustico), si trova nell'analisi di *Kontakte* di Karlheinz Stockhausen di Alessandro Cipriani. Analisi che, pur dovendo affrontare una composizione piena di implicazioni e di una durata considerevole, riesce a mettere in evidenza alcuni principi che articolano le strutture componenti il brano.
Un approccio che pur partendo dalle considerazioni schaefferiane tenta di portare nuovi elementi analitici, basati sulla percezione e su di un impiego di concetti strutturali e narrativi pregnanti, è quello di Francesco Giomi e Marco Ligabue. Il lavoro preso in esame è uno dei brani storici per eccellenza, *Poème électronique*, un lavoro di cui molto si è parlato ma che nes-

suno ha mai analizzato a fondo, sicuramente uno dei lavori meno analizzati di Varèse. In questo caso, oltre ad una approfondita ed esauriente analisi, gli autori mettono in rilievo degli aspetti della composizione con una prospettiva nuova e interessante.
Gli altri due lavori prendono in considerazione, rispetto agli altri, anche alcuni aspetti delle strategie compositive. Nell'analisi di *Contours* di Risset, Agostino di Scipio cerca di delineare i criteri di costruzione del suono e il nesso tra questi e la costruzione del brano nella sua forma globale. Il lettore non si faccia impressionare dalle parti in linguaggio Music5 presenti in appendice, ma pensi che in un domani non molto distante il musicologo e l'analista dovranno per forza familiarizzarsi con questo tipo di materiale documentativo.
Infine, il lavoro di Pascal Decroupet e Elena Ungeheuer parte da un esame delle strategie di organizzazione del materiale in un'opera chiave nella storia della musica del dopoguerra, *Gesang der Jünglinge*, e poi si concentra soprattutto sull'importante ruolo che il materiale testuale riveste, sia come elemento sonoro che come elemento che evidenzia le strutture su cui si fonda la composizione.
Nella cura di questo numero del Bollettino ho potuto beneficiare di consigli e amichevoli aiuti. Ringrazio perciò, oltre agli autori dei testi, Mario Baroni, Roberto Doati, Francesco Giomi, Stefano Piana, Fabio Regazzi e Alvise Vidolin.

Lelio Camilleri

Francesco Giomi e Marco Ligabue

GLI EVENTI ORGANIZZATI: *POÈME ÉLECTRONIQUE* DI EDGAR VARÈSE

Nel momento in cui ci si appresta allo studio di *Poème électronique* si pone immediatamente una questione: ha senso affrontare analiticamente una composizione nata per essere diffusa nello spazio, perdipiù uno spazio ben preciso[1], attraverso 425 altoparlanti? Ha qualche validità analizzarne la versione per solo nastro magnetico stereofonico?
Qualche dubbio può esistere, ma di sicuro sappiamo che Varèse ha proposto *Poème électronique* in alcune occasioni come versione autonoma per nastro stereofonico in forma esecutiva da concerto[2]; inoltre, il brano viene eseguito regolarmente in questa forma in molti concerti di musica elettroacustica. Riteniamo quindi corretto per la nostra analisi fare riferimento alla versione stereofonica attualmente disponibile[3]; ferme restando tutte le considerazioni sull'importanza che Varèse attribuiva all'aspetto spaziale della sua musica e a quello di questo brano in particolare, questo aspetto potrà essere preso in considerazione soltanto relativamente ad alcune caratteristiche del materiale fissato sul supporto magnetico e prescindendo comunque da tutte le ipotesi di diffusione spaziale del suono alle quali pure il lavoro era intrinsecamente legato.
La versione oggetto di analisi è quella proposta nel CD segnalato in discografia e viene affrontata attraverso il metodo estesico-cognitivo, metodologia che prende avvio da una serie di studi sulla percezione della musica contemporanea: il metodo è "estesico" perché si pone sul versante dell'ascolto, considera cioè il solo testo sonoro quale oggetto analitico; il termine "cognitivo" intende invece tradurre l'obiettivo di inserire fra gli scopi dell'analisi l'individuazione di alcuni meccanismi di percezione e di interpretazione dei gesti compositivi, mettendo nel contempo in luce gli

[1] Il padiglione Philips dell'Esposizione Universale di Bruxelles del 1958.
[2] Come si deduce dalle parole dello stesso Varèse nel testo che raccoglie alcuni dei suoi scritti [Varèse 1983].
[3] Altri tentativi analitici sono stati peraltro condotti sotto queste premesse: si vedano Cope 1971 e Cogan 1990.

elementi di significazione ad essi correlati[4]. Per queste operazioni ci si è avvalsi anche, durante i vari ascolti del brano, di una partitura intuitiva redatta in fase preliminare.

Realizzato tra il 1957 ed il 1958, *Poème électronique* è stato uno degli ultimi lavori composti da Varèse, specificamente ideato per il padiglione Philips dell'Esposizione Universale di Bruxelles del 1958, il cui progetto complessivo fu affidato all'architetto Le Corbusier che si avvalse per realizzarlo della collaborazione di Iannis Xenakis. Il *Poème* costituisce la parte musicale di uno spettacolo complesso di suoni e luci in movimento ed immagini proiettate sulle pareti della struttura. I suoni delle tre piste originarie del nastro magnetico erano diffusi, per mezzo di una serie di *relais* telefonici, attraverso varie combinazioni di 425 altoparlanti. Le "traiettorie sonore" nello spazio progettate da Varèse insieme ai tecnici della Philips erano determinate da quindici canali di controllo, ognuno dei quali conteneva dodici segnali separati: i 180 segnali regolavano sia i percorsi delle tracce audio sia della moltitudine di immagini e di sorgenti luminose[5].
Nonostante la natura elettroacustica (*Poème électronique* è l'unico lavoro di questo tipo realizzato da Varèse oltre alla parte opzionale per nastro magnetico di *Desèrts*) la composizione sviluppa, come vedremo, molte delle peculiarità proprie della scrittura cameristico-orchestrale dell'autore: per esempio il sentimento strumentale espresso già attraverso l'utilizzo dei materiali sonori (si ricordino le sirene di *Ionisation*, le campane di *Desèrts*, l'organo di *Ecuatorial* o le strutture ritmico-percussive di questa e di molta altra sua musica, tutti elementi che caratterizzano in un modo o nell'altro la composizione); ma anche l'opposizione di piani (sonori e spaziali) e di dinamiche secondo una poetica, consueta per Varèse, che si muove per contrasti ed opposizioni piuttosto che per continuità. Questi, come pure altri aspetti che affronteremo nel corso dell'analisi, fanno di questo pezzo, anche a quarant'anni di distanza, una delle opere più conosciute e di maggior rilievo del repertorio elettroacustico storico.

---

[4] Per approfondimenti sull'enunciazione e su precedenti applicazioni del metodo estesico-cognitivo si vedano Giomi-Ligabue 1996a; 1996b.
[5] Il testo di Marc Treib [1996] fornisce una puntuale ed esauriente descrizione della genesi e della realizzazione di *Poème électronique*, sia attraverso i molti scambi epistolari tra i personaggi coinvolti nel progetto, sia attraverso l'esame degli schemi e degli appunti sulla composizione dello stesso Varèse.

Livello formale (fig. 1)

— Il materiale sonoro costituisce in *Poème électronique* il primo segnale di una divisione formale relativamente forte. Materiali di natura "vocale" e "percussiva" rappresentano l'ossatura timbrica della composizione: entrambi si dispiegano in maniera compiuta soprattutto nell'ambito della parte centrale dove si articolano secondo una dialettica che propone una scansione alquanto ravvicinata, fatta di forti contrasti e giustapposizioni spesso stridenti.
Poème électronique propone un chiaro elemento iniziale costituito da una serie di suoni gravi di campana, eventi che, quando riproposti dopo circa 160 secondi, suggeriscono già l'idea di una prima chiusura, identificabile come momento conclusivo di una prima sezione formale. Il materiale sonoro intermedio che costituisce la sezione è formato prevalentemente da elementi timbrici di natura "elettronica" con grande prevalenza di eventi "rumore", spesso a carattere percussivo. Con l'espressione "elettronica" si intende suggerire un riferimento di tipo qualitativo; infatti, per convenzione di ascolto culturale, gli eventi di questa classe di suoni non sono riconducibili a sorgenti acustiche note ma a sorgenti di tipo sintetico, ovvero a famiglie timbriche notoriamente riconosciute come tali, in relazione al repertorio elettroacustico di quegli anni[6]. Eventi di questo tipo sono ampiamente presenti anche nella sezione centrale, se pure con un orientamento all'impiego di componenti più propriamente toniche, con caratteristiche cioè di altezza definita.
Il vario materiale di natura vocale costituisce l'elemento caratterizzante di tutta la sezione centrale: nell'ambito di circa cinque minuti si assiste ad un processo di successiva "formazione" che interessa principalmente questo tipo di elementi sonori ma che riguarda anche i riferimenti percussivi e gli elementi di contorno, quelli elettronici, che come detto, rispetto alla prima parte, perdono i tratti rumoristici a favore di un utilizzo più propriamente tonico. Inizialmente si percepisce la presenza di un materiale sonoro di derivazione vocale che non conserva però le caratteristiche tipiche dell'uso convenzionale della voce; progressivamente si passa ad una situazione in cui la voce compare sempre più legata a quelli che sono i suoi usi tradizionali fino a configurarsi come un vero e proprio elemento di natura melodica. Complessivamente il materiale vocale presenta una notevole diversificazione timbrica e, a grandi linee, può essere classificato in tre

[6] Anche se di fatto non interessa qui identificare esattamente le reali sorgenti di provenienza.

tipologie: la prima a comparire è costituita da suoni di voce che appaiono relativamente trasformati e che di fatto sembrano allontanarsi progressivamente, sia da un punto di vista timbrico che spaziale, dalla sorgente di provenienza (voce singola femminile sul piano medio); questi elementi lasciano il posto — nel progredire della parte centrale, dopo l'avvento di una sensibile pausa di silenzio — a frammenti sonori di canto (sempre di voce femminile), appartenenti a quella classe di materiali sonori che si sono indicati nello schema come "precostituiti"; in questa ottica si colloca, infine, anche il suono di "coro" che segue, pur nell'ambito di una comparsa relativamente breve. Alla macro-famiglia dei materiali sonori precostituiti può essere ascritta anche un'altra coppia di famiglie di eventi, la prima delle quali costituita da suoni di organo e la seconda, assai più ampia e diffusa, da *patterns* ritmico-timbrici di natura percussiva. Vale la pena di precisare che per "materiale precostituito" si intende un elemento autonomo già formato, estrapolato da un altro contesto musicale e dotato al suo interno di una compiuta continuità discorsivo-formale: per esempio, un frammento melodico che non ha subito trasformazioni che ne alterino in maniera sostanziale l'aspetto timbrico-morfologico e che venga inserito nel testo sonoro nei diversi processi di montaggio soltanto con qualche elemento di minima variazione, quale per esempio la riverberazione.
Nella parte finale, il materiale e la sua organizzazione sintattica risultano fortemente coesi (forti glissandi ascendenti di natura elettronica su una base di fasce toniche). Essi si propongono già a questo livello come elementi formali di conclusione della composizione.
— Dal punto di vista dei comportamenti dinamico-ritmici il lavoro sembra muoversi interamente secondo un percorso di alternanza tra situazioni meno definite sotto il profilo ritmico e altre in cui la caratterizzazione appare assai più chiara e riconoscibile; l'elemento dinamico gioca anche in questo processo un ruolo predominante e lo scambio tra piano e forte asseconda (se pur in maniera non sempre sincronica) il discorso ritmico proponendo una serie di zone di contrasto. Gli elementi con cui l'alternanza è di fatto realizzata subiscono, a ben vedere, un ulteriore processo interno di complessiva trasformazione, soprattutto a cavallo tra la prima e la seconda sezione. Infatti quello che differenzia dal punto di vista del comportamento i due momenti formali può essere definito come una maggiore definizione e organizzazione degli aspetti ritmici: le strutture risultano all'ascolto progressivamente sempre più decise in un procedimento che si conclude con la proposizione di cellule ritmiche ben identificabili (quelle dei materiali precostituiti che identificheremo in seguito con la sigla PP). Ciò che in definitiva sembra verificarsi complessivamente

nel procedere dalla prima alla seconda parte è, nell'ambito comunque di un clima di alternanza generale, un ulteriore processo di "formazione" delle strutture ritmico-timbriche che arrivano ad assumere, verso la fine, una valenza quasi di *performance* estemporanea. Il processo si interrompe bruscamente all'avvento dei glissandi della sezione finale che, con il loro crescendo accentuato fino a valori dinamici estremi, portano il discorso musicale verso una mono-direzionalità che non lascia spazio a ritorni o ripensamenti.

— La coerenza delle sezioni emerge e può essere definita dall'uniformità nell'utilizzo e nell'alternanza di particolari famiglie di materiali (rumori vs suoni tonici, voce vs percussioni, per esempio), variate continuamente in dinamica e ritmo, e dal persistere di modalità organizzative di questo tipo nell'ambito delle sezioni stesse. L'omogeneità dei materiali di tipo "elettronico", l'alternanza dei parametri e il senso di indeterminazione temporale-organizzativa globale che conseguono dall'ascolto della prima sezione, la fanno recepire, dal punto di vista del criterio di coerenza, come un tutt'uno; anche la seconda parte ottiene coerenza dal processo continuo di giustapposizione di piani e livelli come pure dalla maggiore organizzazione complessiva che la contraddistingue. Compattezza e coesione sia dei materiali che del loro andamento temporale costituiscono elementi che corroborano la coerenza della coda finale, che si delinea indubbiamente come un "blocco sonoro" unico ed inscindibile.

— Esistono eventi particolari all'interno della composizione. Prima di tutto la serie di suoni di campana: se da un lato essi contribuiscono a creare immediatamente un clima musicale di un certo interesse dall'altro travalicano anche questa funzione caratterizzando la sezione anche da un punto di vista temporale, scandendone inizio e fine in maniera abbastanza netta. La sezione B propone subito una differenziazione dei materiali "elettronici": i primissimi eventi inaugurano una zona di natura quasi-armonica, sostanzialmente costituita da gruppi di fasce toniche. Inoltre, si è già fatto riferimento ad un evento particolare, la lunga pausa a 5'35", che sembra quasi interrompere la sezione centrale ma che, almeno a questo livello, non pare influire sull'ipotesi di suddivisione da noi proposta; essa sembra semmai funzionare da momento di respiro, di rilassamento tensivo senza alterare in maniera sostanziale il discorso musicale che si è avviato: il materiale che essa separa è comunque dello stesso tipo e anche il comportamento dinamico-ritmico che la precede e la segue non risulta particolarmente differenziato.

Livello strutturale (figg. 2a e 2b)

Nell'ambito delle famiglie timbriche di eventi è possibile individuare una classificazione più dettagliata delle tipologie in gioco nella composizione:

C = campane

Materiali "elettronici"
EB = eventi brevi tonici (suoni e gruppi)
ET = eventi continui tonici (suoni e gruppi)
EC = eventi rumore continui
ER = eventi rumore brevi percussivi
EG1 = sequenze in glissando (anche nodali)
EG2 = glissandi melodici

A = altri eventi non "elettronici"

V0 = eventi vocali

Materiali precostituiti
PP = frammenti percussivi
PV1 = voce femminile (melodia)
PV2 = coro
PO = organo

- All'interno dello schema strutturale il criterio di massa/fattura fornisce indicazioni sulla natura degli eventi, utilizzando per la classificazione le simbologie sopra indicate; le dinamiche e gli andamenti temporali degli eventi sono presi in considerazione dal criterio dinamica/inviluppo, mentre il terzo, importanza/spazio, stabilisce relazioni di importanza e situazioni spaziali rispetto all'organizzazione degli eventi stessi: l'importanza è descritta come locale (L) e globale (G) mentre lo spazio viene genericamente distribuito su tre piani indicati come primo, medio e sfondo.
Nella prima sezione di *Poème électronique* (fig. 2a) il materiale si presenta relativamente omogeneo: nell'ambito delle prime tre sottosezioni gli eventi sono quasi tutti dello stesso tipo (campane escluse) con una presenza che si differenzia più per quantità che per qualità; un cambio drastico avviene nella sottosezione a4 dove rimangono esclusivamente eventi impulsivi tonici con una rapidissima apparizione della melodia "glissata" di tipo

EG2. Alla prevalenza di eventi di natura "elettronica" fanno eccezione soltanto, in a5, alcuni oggetti (tipo A) di chiaro riferimento strumentale-percussivo (piatto, gong e rullante, per esempio) che non sembrano in ogni caso alterare l'omogeneità timbrica della sezione essendo inseriti e mascherati da un contesto sonoro dominato piuttosto dallo spirito timbrico di questa prima parte che non da quello, come vedremo in seguito, più strumentale della seconda.

— In A la densità è esprimibile, quasi esclusivamente in senso lineare-orizzontale ovvero in considerazione della vicinanza o meno tra loro degli eventi sonori nella sequenza musicale, sequenza che si presenta il più delle volte a carattere monodico. Alcune sottosezioni (a1 e a5) hanno componenti polifoniche e questo arricchimento ne aumenta di conseguenza, se pur in maniera non troppo rilevante, la densità sul piano verticale. La prima sezione A si presenta in forma quasi speculare (rispetto ad un ipotetico asse centrale) sotto il profilo dei valori di densità e del grado di polifonia: le cinque sottosezioni costituiscono blocchi musicali che alternano valori contrastanti di densità con un culmine posizionato all'interno della sottosezione centrale a3. Se da una lato la prima sottosezione propone degli accenni polifonici con brevi e non consistenti sovrapposizioni, la stratificazione assume un carattere consistente e organizzato nell'ultimo dei blocchi a5. Invece, in a2, a3 ed a4 il discorso musicale sembra svilupparsi su un piano sostanzialmente monodico con un alternanza però di frequenza degli eventi che al centro (a3), come detto, sono in numero assai maggiore che altrove. La lettura complessiva che ne traspare è quindi ancora una volta quella della giustapposizione di stati musicali contrastanti in assonanza con quello che sembra profilarsi come una delle strategie compositive cardine di questo lavoro; strategia che trova conferma ulteriore negli altri due criteri, quelli di moto e di tensione.

Quest'ultima appare omogenea e pressoché costante internamente ad ogni sottosezione pur con differenze relative sensibili tra una sottosezione e la successiva. I punti di demarcazione costituiscono, da questo punto di vista, dei veri e propri salti tensivi più o meno rilevanti che si uniformano e rafforzano l'andamento descritto per i valori di densità. Il discorso procede analogamente anche per il moto[7], sebbene qui l'organizzazione assuma dei

[7] Vale la pena di ricordare che, volendo fare un parallelo — per quanto arbitrario — con i fenomeni cinetici, la quantità di moto è esprimibile come prodotto della massa per la velocità, laddove la massa, nel nostro caso, può dare un'idea di ciò che si muove (sia a livello interno degli eventi che a livello di gruppi di eventi) mentre la velocità può essere

contorni più complessi: in a1 le tipologie di moto non appaiono ben delineate ma soltanto accennate, a differenza delle altre sottosezioni dispari dove le differenze e i contorni di tali tipologie sono nettamente più definiti. Specialmente al centro gli eventi si articolano ritmicamente in maniera prevalentemente meccanica e regolare: laddove il moto non è di natura meccanica permane comunque una forte sensazione di direzionalità. Se a2 e a4 svolgono una funzione di contrasto proponendo una relativa staticità del materiale, il moto viene ripreso con intensità nella sottosezione finale, all'interno della quale se ne alternano diverse tipologie, proposte attraverso entrate continue di sequenze di eventi in sovrapposizione.
— Nella seconda parte (fig. 2b), il materiale non cambia radicalmente ma propone via via l'ingresso di nuovi elementi che caratterizzano sostanzialmente i momenti centrali della composizione. In b' compaiono, assieme agli elementi percussivi precostituiti PP, i primi eventi di natura vocale (V0): essi rappresentano un elemento di novità del testo sonoro e interrompono per la prima volta il tessuto ritmico-timbrico costruito per mezzo dei materiali elettronici: comunque, come già detto precedentemente, la voce è in questa prima fase proposta attraverso trasformazioni timbriche che ne alterano la natura ponendola, pur con le dovute differenze dal punto di vista referenziale, sullo stesso piano degli altri materiali. V0 si perde nella sottosezione b" e lascia il posto ai precostituiti PV1 (melodia di voce femminile) e PV2 (coro) di cui si è detto a proposito del livello formale. Sebbene la continuità del testo sonoro sia assicurata ancora una volta dal pullulare degli elementi elettronici, il clima provocato dall'ingresso dei nuovi elementi vocali appare sensibilmente differente: in questo senso giocano un ruolo determinante i riferimenti musicali inerenti ai materiali stessi, le cui caratteristiche di elemento precostituito sono in grado di rimandare ad altre scene del vissuto musicale.
Il procedimento di alternanza di piani e livelli, iniziato già con le sottosezioni di A, prosegue e si sviluppa per tutta la seconda sezione formale, diversificandosi leggermente tra la sottosezione b' e b" e terminando al sopraggiungere della coda finale. I momenti di contrasto sembrano però non essere sufficienti a creare dei blocchi autonomi e si configurano piuttosto come momenti interni alle due sottosezioni.
— Già dal punto di vista della densità i cambiamenti proseguono il discorso di alternanza tra le coppie polifonico/denso e monodico/diradato sia

---

messa in relazione con la rapidità o meno nel cambio dei parametri nel tempo, siano questi quelli di durata, di ritmo, di altezza, di timbro o di spazio.

in b' che in b"; la fitta e densa massa dei glissandi finali rompe il meccanismo e conclude la composizione.
— Moto e tensione ripercorrono la stessa traiettoria anche se con sviluppi e modalità organizzative diverse. Inizialmente, in un clima generale di sostanziale stasi musicale, si riscontra una situazione di alternanza tra gruppi di eventi in organizzazione lineare-sequenziale ed altri con andamento più indeterminato dal punto di vista direzionale. La comparsa degli eventi di tipo PP provoca un cambiamento nelle tipologie di moto, fondamentalmente a causa delle componenti ritmico-motorie a loro intrinseche: ne consegue un complessivo aumento, soprattutto negli istanti in cui essi via via invadono la scena sonora, della quantità di moto, aumento che influisce non poco sul senso di formazione ritmica di cui si diceva nel livello formale. Se da un lato la lunga pausa interrompe questo stato di andamento motorio, dall'altro non mette fine al ricorrere degli elementi ritmici, riproposti però in sovrapposizione ad un moto di tipo lineare costituito da altre famiglie di eventi, fino al raggiungimento di una situazione in cui una serie di moti diversificati concorre sincronicamente ad un processo complesso di natura dialogica. La tensione accompagna sia in b' che in b" l'andamento del moto, procedendo spesso con sbalzi improvvisi[8].
- Come logico, la coda non presenta ulteriori suddivisioni strutturali, sia per la sua brevità che per la generale compattezza del suo materiale; sotto il profilo di tutti i criteri di questo livello, come di quello precedente, essa costituisce un chiaro elemento di conclusione della composizione, organizzato autonomamente in tutto il suo procedere.

Sintagmi

I sintagmi[9] di *Poème électronique* sono descritti nello schema relativo di fig. 3. Vogliamo precisare che, laddove elementi di polifonia siano esprimibili come sovrapposizione di elementi fraseologici distinti e autonomi, allora essi sono raffigurati nello schema come sovrapposizione di simboli sintagmatici; quando invece la polifonia è rilevata come elemento intrinseco all'evento sonoro (fasce sonore affini sovrapposte, suoni multipli strumentali, per esempio), allora è la descrizione tramite simbolo sintag-

[8] Si veda a questo proposito un accenno di traiettoria di tensione proposto nell'ambito della fig. 2b.
[9] Dove per sintagma si intende una combinazione generalmente sequenziale di eventi sonori che abbia unità, autonomia e continuità di senso.

matico "unico" che si fa carico di rappresentarla. Lo schema suddetto propone anche, in taluni casi, una semplice rappresentazione delle collocazioni e dei passaggi sul piano spaziale (secondo tre livelli: primo piano, piano medio e sfondo) riscontrati durante l'ascolto: da un lato, i simboli sintagmatici sono orientativamente collocati su tre altezze distinte, dove quella più vicina all'asse temporale rappresenta il primo piano; dall'altro, sopra alcuni sintagmi sono posizionate delle catene di segmenti conclusi da una freccia che ne descrivono, a grandi linee, gli eventuali movimenti tra i piani.
Proprio dall'osservazione di questo tipo di descrizione, in qualche modo legata allo spazio, può scaturire un'interessante lettura sempre nel senso di quanto già suggerito ai precedenti livelli, ovvero un'alternanza tra piani spaziali diversi, soprattutto dal primo al secondo, alternanza che avviene primariamente accostando frasi diverse (per esempio all'inizio della composizione i sintagmi c1, p1, p2 e p3) oppure anche come passaggio di piano nell'ambito dello stesso sintagma: tra i più rilevanti in questo senso segnaliamo l1 (55") dove il passaggio avviene abbastanza gradualmente oppure x1 (4'42") ed x4 (7'03") dove i passaggi avvengono più o meno scalarmente. Un processo di questo tipo sembra anche avvenire distribuito nel tempo tra sintagmi non contigui: è questo il caso di l1 che è formato da una sequenza di tre eventi melodici (definiti "lamenti") che procedono in allontanamento verso lo sfondo; il sintagma può essere considerato idealmente continuato (dall'altro sintagma simile l2) una quindicina di secondi più avanti quando uno dei lamenti ricompare, isolato, ancora più allontanato e con dinamica debolissima, presumibilmente inserito con funzione di memoria sonora. Al termine della composizione si ripresentano ancora sintagmi di questo tipo (l3 a 7'24") che, riproponendosi stavolta in avvicinamento, sembrano costituire la chiusura di una curva ideale iniziata nella prima parte e terminata prima della partenza della coda finale.
La sottosezione a5 (1'45") inizia con un sintagma j1 alquanto particolare ed in un certo senso estraniato dal resto del testo sonoro: esso coincide infatti con una sequenza senza soluzione di continuità di eventi sonori che sottostanno ad un processo sia di trasformazione graduale timbrico-morfologica sia di sensibile avvicinamento spaziale verso il primo piano; se gli eventi ricordano inizialmente, almeno in una qualche misura, una situazione sonora che di lì a pochi anni sarebbe stata fatta propria da molta filmografia di fantascienza, essi proseguono trasformandosi prima in suoni di "uccelli" ed infine in eventi a carattere quasi strumentale (*jeté* d'arco su corde di violino, per esempio). Il sintagma sembra dunque inglobare in sé

tre tipi diversi di natura sonora, ovvero una natura completamente "sintetico-elettronica" iniziale, una di tipo "naturale" al centro ed una quasi completamente "strumentale-tradizionale" alla fine.
Per quanto riguarda gli altri sintagmi della prima sezione, possiamo notare che z1, z2 e z3, precisamente costitutivi della sottosezione strutturale a3 (1'09"-1'28"), formano una sorta di nucleo ideale che contribuisce ad assegnare una funzione di perno alla suddetta sottosezione, in un certo senso dando l'idea di un qualche processo di simmetria di A, peraltro suggerito anche dalla posizione "strategica" agli estremi dei suoni di campana.
Nella seconda sezione prosegue il discorso di alternanza, questa volta sviluppata sul piano timbrico-morfologico, tra elementi di fasce sonore (f1 e f2 da 2'41" a 3'24") e elementi ancora una volta a carattere impulsivo-percussivo (p7, p7' e p8); questo processo porta all'ingresso dei sintagmi di tipo vocale, prima di tutto la serie dei v1 (3'37"), che sono intervallati (rimanendo da questi autonomi), ancora ad elementi percussivi di provenienza precedente (p7") o sovrapposti al sintagma r1 (4'14") che inaugura, anche in maniera violenta attraverso un oggetto significativo (sia per il fattore timbrico-dinamico che per la sua unicità), l'apparizione dei materiali precostituiti di natura ritmica. In seguito, gli eventi vocali, peraltro trasformati ma sempre di tipo V0, sono amalgamati con una varietà di impulsi a carattere ritmico in una struttura dialogica serrata che si sviluppa nel lungo (quasi un minuto) sintagma x1 (4'42"). Dopo la lunga pausa centrale, la sottosezione b" (5'42") inizia nuovamente con sintagmi continui lineari (f3 ed f4) a cui si alternano sequenze di impulsioni ritmiche (r2 e x2); le voci dei sintagmi v2 e v3 (da 6'41") anticipano una situazione nuovamente di tipo ritmico, organizzata però da elementi più complessi che si diramano sincronicamente su diversi piani spaziali: è questo il momento del dialogo serrato (che in un certo qual modo richiama il sintagma x1 di b' a 4'42") tra i due forti elementi precostituiti, organo PO e ritmi PP, della parte finale.
L'omogenea coda finale è costituita, come deducibile anche già dalla lettura dei livelli precedenti, da un unico sintagma che ingloba i molti elementi che ne fanno parte, elementi che risultano stratificati in senso verticale e organizzati in diverse tipologie di movimento dal glissando al crescendo.

Strategie compositive

Le letture operate ai diversi livelli analitici consentono ora di valutare come *Poème électronique* sia innanzitutto una composizione che si caratterizza in maniera netta per una poetica dell'alternanza dei parametri ottenuta attraverso contrasti, poetica che peraltro appare peculiare a molta della produzione strumentale di Varèse. La strategia dialettica dell'alternanza si realizza compositivamente attraverso procedimenti di opposizione e contrasto tra elementi diversi della struttura musicale: questo tipo di strategia interseca i livelli dell'organizzazione formale, strutturale e dei sintagmi utilizzando fondamentalmente tre tipi di parametrizzazioni sonore: piani spaziali, livelli dinamici e timbri. Nell'ultimo caso l'opposizione avviene sia tra materiali di tipo rumore e di tipo tonico, sia tra eventi continui e impulsivi, sia tra materiali precostituiti e non. Questa poetica del contrasto ben si coniuga con la volontà che sembra trasparire, anche in sede progettuale, di utilizzare materiali di tipo e natura diversi, materiali che costituiscano percettivamente un'ampia varietà di articolazioni lessicali ma i cui confini si collocano comunque nell'ambito di tre grandi famiglie (suoni "elettronici", percussioni, voce) da cui poi Varèse estrapola una pluralità, per la verità neanche vasta, di morfologie. Vale la pena di valutare con un po' più di attenzione l'alternanza che si articola sul piano formale tra le diverse sezioni: se A e B possono risultare in contrapposizione grazie ai criteri di comportamento e di coerenza che le segnalano come diverse tra loro (la prima più indeterminata e la seconda in progressiva formazione di andamenti ritmici sempre più decisi), la sezione centrale si contrappone alla coda finale ancora una volta in maniera netta grazie alla totale diversificazione sul piano del materiale. Interessante riscontrare che l'alternanza non interrompe comunque sul piano ideale compositivo la sequenza di progressivo aumento di moto e di più marcata direzionalità che la composizione assume lungo l'arco di tutto il suo sviluppo: situazione indeterminata all'inizio; movimento ritmico e direzionato nella parte centrale; direzionalità pura con "disfacimento" dell'unità ritmica nella coda finale.
Sempre sul piano compositivo trova anche riscontro il ricorso a strategie di analessi (ripresa narrativa) e prolessi (anticipazione narrativa) articolate prevalentemente a livello dei sintagmi. Si consideri in merito la funzione analettica sviluppata con gradualità diverse dai sintagmi l2, l3: se da un lato l2 costituisce una breve ripresa del lungo l1, è pur vero che l'l3 finale si riproietta idealmente ai due precedenti costituendone un elemento di

analessi. In maniera più sottile sul piano percettivo il forte sintagma della coda viene in qualche modo anticipato, di circa un minuto, dall'evento iniziale del sintagma x3 chiamato a svolgere una funzione di prolessi.
Infine, vale la pena di far notare che i pochi elementi "concreti" di tipo A della prima sezione (quelli inseriti nel sintagma p5 di a5) che in quel momento non sembravano rivestire importanza significativa (soprattutto sui piani formale e strutturale), assumono invece un ruolo maggiore nell'ambito di una prolessi che essi supportano sul piano timbrico, anticipando l'avvento massiccio degli eventi precostituiti sia di b' che di b".

Significazione[10]

Una lettura del livello formale in relazione sia al livello strutturale che alle strategie compositive fa trasparire un'organizzazione generale della composizione che procede secondo un particolare tipo di caratterizzazione narrativa: la freccia della direzionalità dei moti (interni ed organizzativi) suggerisce un senso di progressiva definizione degli elementi sonori che via via sembrano compattarsi in strutture organizzate sempre di più riferibili a modalità musicali di stampo strumentale (materiali più tonici, frammenti precostituiti e così via). Questo processo di carattere generale si verifica comunque nell'ambito di quella dialettica di strategie di contrasto, di cui si è detto precedentemente, che pare influenzare più un ascolto di tipo "istantaneo" che non quello orientato all'arco generale della composizione. In questa ottica di progressiva definizione la sezione A può essere vista come una sorta di lungo momento introduttivo-preparatorio (comunque autonomo) che porta alla sezione centrale B dove il discorso musicale si sviluppa ampiamente attraverso tutti i suoi elementi costitutivi. I materiali non precostituiti, la non presenza della voce e di suoni strumentali, e, in fin dei conti, la non forte organizzazione complessiva soprattutto sul piano ritmico abbandonano in B il loro ruolo di primo piano a favore di una logica che vede il progressivo ribaltamento dei termini del discorso.
Una delle componenti di maggior interesse in *Poème électronique* è rappresentata proprio dall'utilizzo dei materiali precostituiti che, come visto,

[10] Per strategia di significazione intendiamo quella serie di procedure presenti nella composizione, utilizzate per veicolare un pensiero musicale astratto legato a concetti, culturalizzati e non, di spazio e di tempo. Poiché la composizione non è altro che una rappresentazione del sistema spazio/tempo presente nell'idea compositiva dell'autore, le strategie di significazione sono quelle che concorrono all'espressione di tale sistema.

sono impiegati nella composizione senza particolari e rilevanti processi di trasformazione. Sul piano semantico questi materiali veicolano, attraverso i loro stessi elementi costitutivi, una serie di associazioni psicologiche intrinseche di varia natura. Queste possono essere sostanzialmente classificate in due categorie in relazione alle situazioni del vissuto musicale o extra-musicale a cui fanno riferimento. Al primo caso appartengono gli eventi precostituiti PO (organo), PV1 (voce femminile) e PV2 (coro) della seconda sezione che palesano chiaramente i riferimenti ai rispettivi elementi della tradizione timbrico-musicale tradizionale. Il caso degli eventi a carattere ritmico-percussivo PP appare relativamente più complesso ed infatti questi, oltre a veicolare un letterale riferimento a situazioni musicali note (per esempio, agli stessi lavori strumentali di Varèse?) richiamano timbricamente elementi a carattere etnico, quasi a voler evocare l'atmosfera di possibili riti tribali, soprattutto laddove essi sono proposti in relazione ad elementi di carattere vocale che già di per sé evocano immagini sonore di questo tipo (cfr. per esempio la sequenza di sintagmi v1' - r1 - v1").

Dal punto di vista delle associazioni di carattere metaforico[11] non ci sembra che la composizione presenti aspetti particolarmente significativi, almeno sul piano percettivo. Uno di questi, a titolo di esempio, potrebbe essere individuato nell'accelerazione marcata della coda finale che suggerisce un netto senso di fuga dal contesto sonoro fino ad allora sviluppato: profilo melodico dei materiali, dinamica e andamento di moto alludono metaforicamente ad un senso di rapido spostamento nello spazio che si direziona verso l'esterno della composizione stessa (silenzio finale).

Infine, una isolata strategia di narrazione per timbri a livello della microstruttura potrebbe essere individuata nel processo di trasformazione di cui si è accennato a proposito del sintagma j1. Se il passaggio nel suo complesso da eventi rumore elettronici ai suoni strumentali risulta proprio al discorso musicale sviluppato anche attraverso altri parametri, ciò che qui appare in qualche modo particolare (e comunque unico), almeno nell'ottica generale di *Poème électronique*, è che questo avvenga nell'ambito di un singolo sintagma-evento: di fatto Varèse non sembra far utilizzo altrove di questo meccanismo. È anche curioso sottolineare come quest'unica trasformazione timbrico-morfologica da suono elettronico a suono

[11] Strategia con la quale si introduce un fattore espressivo che permette di operare un processo di trasposizione simbolica con un altro dato esperienziale: laddove il termine proprio della metafora è quello che si vuol far ricostruire a livello mentale, il termine figurato è rappresentato da quello che viene proposto a livello percettivo.

strumentale (condotta nell'ambito di uno stesso evento) includa come elemento centrale di passaggio un possibile riferimento di carattere naturalistico, circostanza che discosta ancora maggiormente l'evento-sintagma dal contesto sonoro della composizione.

Conclusioni

Poème électronique presenta alcune delle caratteristiche intrinseche alle opere strumentali di Varèse, già lo si è accennato: i materiali che la composizione mette in gioco sono elementi tipici del linguaggio del compositore (le "campane", i "glissandi-sirena", le "percussioni" più o meno meccaniche, per esempio); la contrapposizione di piani e livelli che articola la composizione; il suo procedere complessivamente discontinuo. D'altro canto però essa non sembra proporre la medesima sicurezza di linguaggio che contraddistingue le opere strumentali ed orchestrali dell'autore. Anche rispetto alle produzioni elettroacustiche europee di quel periodo *Poème électronique* non introduce elementi di particolare novità e anzi, al di là di alcune situazioni di indubbio interesse, sembra mostrare al suo interno alcuni elementi di relativa incoerenza, almeno rispetto all'idea compositiva che l'autore pare voler sviluppare lungo tutto l'arco del lavoro[12]. I materiali, sostanzialmente elementari e comunque non caratterizzati da particolari fasi di trasformazione timbrica, sono organizzati secondo una strutturazione linguistica certamente non innovativa[13] e legata ai criteri di una scrittura più propriamente strumentale. Del resto, come emerge anche dalle strategie di significazione, il tendere ad una situazione di questo tipo può essere visto come uno degli elementi portanti della composizione: essa si muove infatti da scene sonore rumoristiche verso paesaggi marcatamente strumentali, seguendo le fila di quella che potrebbe essere definita come una strategia di carattere astratto che in fin dei conti sembra

---

[12] Ancora una volta bisogna comunque fare un distinguo in relazione all'effettiva collocazione di *Poème électronique*, ovvero la sua specifica destinazione ad uno spazio di luci e suoni in movimento. È pensabile quindi che l'autore abbia accettato alcuni compromessi nella preparazione della versione per nastro solo o comunque che talune situazioni musicali che non paiono adesso particolarmente motivate risultassero maggiormente coerenti nella versione originale.

[13] Vale la pena di sottolineare che non si vuol perseguire, né qui né altrove, una ricerca ossessiva e ad ogni costo di elementi di assoluta novità, ma che, comunque, il lavoro (la sonorizzazione del padiglione Philips, intendiamo) aveva tra i suoi presupposti proprio quello di creare una nuova ed inconsueta situazione visivo-sonora per il pubblico. In questo senso vanno letti questi nostri elementi di critica.

prescindere, almeno da un punto di vista percettivo, dagli esiti concreti del testo sonoro. A confermare questa impressione concorrono anche altri fattori, come ad esempio la presenza di alcuni eventi che ci paiono non troppo motivati o relati al contesto generale: ad esempio il sintagma-evento j1 (cfr. sintagmi e strategie di significazione) o gli eventi di tipo PO (organo) e PV2 (coro). Se infatti la voce (femminile) parte come elemento materico che trasformandosi progressivamente viene ad assumere i connotati di una certa melodicità (cfr. livello formale e strutturale), legandosi quindi alla sua successiva comparsa in forma precostituita, questo percorso vocale, sviluppato lungo tutta la seconda sezione, non pare invece includere ed in qualche modo motivare la comparsa dell'elemento corale (maschile), peraltro di breve durata e confinato in un'unica apparizione. Considerazioni analoghe possono essere fatte anche per i suoni d'organo.
Un'altra struttura che appare, malgrado la sua forte coesione interna, non sufficientemente coerente rispetto al tutto è la coda; in particolare, il suo inserimento nella struttura formale risulta all'ascolto abbastanza inopinato rispetto ai meccanismi messi in moto fino a quel momento. L'unico senso che questa operazione può assumere è quello di una rottura improvvisa del discorso musicale, rottura motivata probabilmente dalla limitazione di otto minuti imposta al compositore dallo stesso Le Corbusier[14]. In questo senso, la prolessi timbrica del sintagma x3 rispetto alla coda (cfr. strategie di significazione) risulta troppo limitata e non riesce a svolgere un'effettiva funzione di anticipazione narrativa, e quindi di organica preparazione, nei confronti della fine.
Queste brevi considerazioni non inficiano comunque il valore intrinseco della composizione che rappresenta, in ogni caso, una tappa importante tanto dell'esperienza elettroacustica europea degli anni '50 quanto del percorso compositivo dello stesso Varèse: in essa si rispecchiano molte delle idee che egli aveva espresso precedentemente sia riguardo al comporre sia riguardo alle prerogative di innovazione linguistica che il mezzo elettronico cominciava a rivestire.

[14] Anche in questo caso il libro di Treib [1996] fornisce chiare indicazioni.

Fig. 1

E. Varèse - *Poème electronique*

LIVELLO FORMALE

Materiale sonoro	Campane Eventi elettronici vari (componenti rumore prevalenti) Altri eventi sporadici	Eventi elettronici vari (componenti toniche prevalenti) Voce Materiali precostituiti (Voce femm. - Coro - Organo - Frammenti di percuss.)	Glissandi elettronici
Comportamento	Alternanza di elementi neutri (non-ritmici) ad elementi quasi-ritmici Sensibile alternanza dinamica tra eventi e gruppi di eventi	Comportamento ritmico più deciso con cellule ritmiche identificabili Dialogo ritmico tra i materiali Sensibile alternanza dinamica tra eventi e gruppi di eventi	Crescendo accentuato fino al *fortissimo*
Coerenza	Senso di indeterminazione nell'organizzazione ritmico-temporale Alternanza di piani e livelli nei vari parametri Omogeneità di materiale	Progressivo andamento verso elementi ritmici riconoscibili e organizzati Alternanza di piani e livelli nei vari parametri	Compattezza estrema del materiale e sua organizzazione fortemente direzionale Concisione
Eventi particolari	Campane gravi iniziali e finali	Lunga pausa (5'35") Sequenze quasi-armoniche di fasce sonore	Tutti rilevanti
	A	B	**CODA**

0'00" — 2'41" — 7'31" — 7'54"

Fig. 2a

E. Varèse - *Poème electronique*

LIVELLO STRUTTURALE (sez. A)

Timbro-morfologia					
massa/ fattura	C ER EG1 ET (EB)	ER EG2 ET EB	ER EG1 EC//ER EC//ET	EB EG2	ET (profilo melod.) ET ER EG1 A C
dinamica/ inviluppo	C: mf/impulsi con decadimento EB, EC, ER, ET: p-mp-mf-f/vari EG1:mf-f/piatto EG2:mp-pp/morbido A: mf/vari				
spazio/ importanza	C: medio/Lalta,Gmedia ER, EG1, ET: primo/Lmedia,Gbassa EB: medio/Lmedia,Gbassa	EG2: primo->sfondo/ Lalta,Gmedio-alta ER, ET, EB: primo-medio/ Lmedia,Gbassa	EC (ecc.): primo-medio/ Lmedia,Gmedia EG1, ET: primo-medio/ Lmedi-alta,Gmedia	EB: primo/ Lmedia,Gbassa EG2: sfondo/ Lbassa,Gmedio-bassa	ET: medio-sfondo/Lmediia-alta,Gbassa ER: primo-medio/Lmedio-bassa,Gbassa EG1: sfondo->medio-> sfondo/Lmedia,Gbassa C: medio/Lmedia,Gmedia
Densità	+ Accenni polifonici	- Sottosezione monofonica	++ Sottosezione monofonica	- Sottosezione monofonica	+ Sottosezione polifonica
Moto	Accenni di varie tipologie di moto	Sottosezione più statica	Alternanza tra varie tipologie di moto 3 regolari meccaniche, 1 sequenziale direzionata	Sottosezione più statica	Alternanza interna tra tipologie di moto (sovrapposizione di entrate continue)
Tensione	+ Relativamente omogenea	- Relativamente omogenea	++ Relativamente omogenea	- Relativamente omogenea	+ Relativamente omogenea
	a^1	a^2	a^3	a^4	a^5

0'00" 0'42" 1'10" 1'28" 1'45" 2'41"

Fig. 2b

E. Varèse - *Poème electronique*

LIVELLO STRUTTURALE (sez. B e Coda)

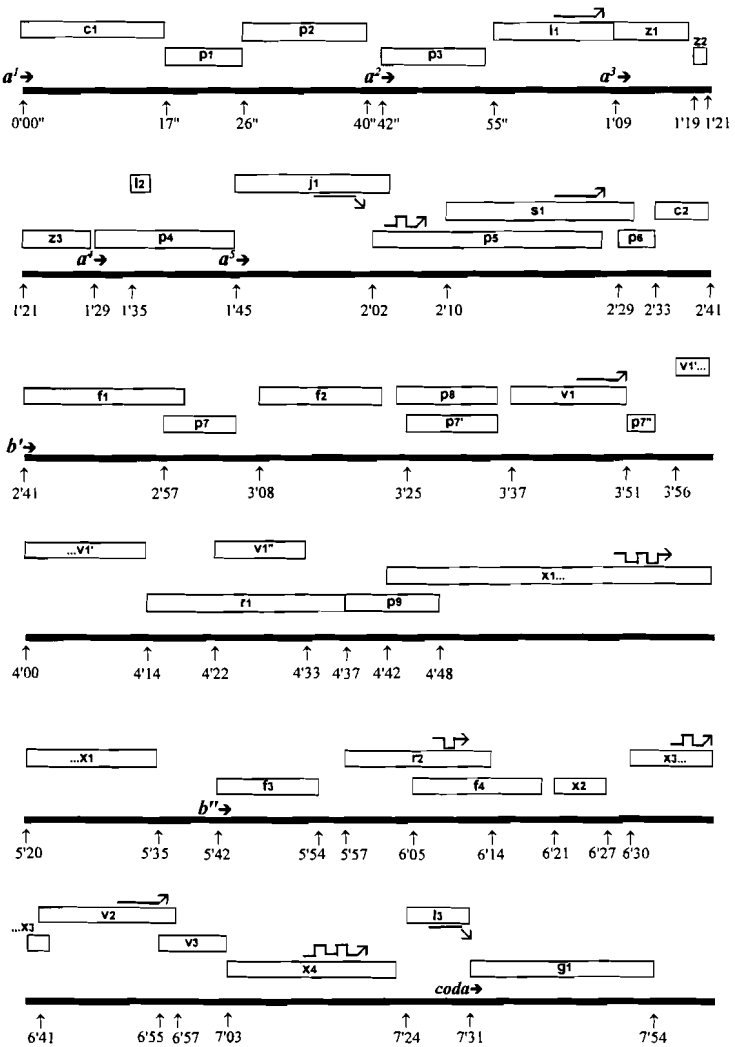
Timbro-morfologia			
massa/ fattura	EB ET ER EC V0 PP (ER misti)	EG2 ET EB EC ER PP PV1 PV2 PO	EG1 (nodali) EC (ER)
dinamica/ inviluppo	EB, EC, ER, ET: p-mp-mf-f/vari EG2:mp-pp/morbido V0: mp-mf/vari PP, PV1, PV2, PO: mf-f/precostituiti		EG1, EC: p->fff/crescendo
spazio/ importanza	ET:primo-medio/Lalta,Gmedia ER,EB,EC:primo-medio/Lmedia,Gbassa V0:medio->sfondo/Lalta,Galta PP:medio-sfondo/Lmedia,Gmedia	EB,ET,EC,ER:idem EG2:sfondo/Lbassa,Galta PV1:medio->sfondo/Lalta,Gmedia PV2:medio/Lmedia,Gmedia PO:medio/Lmedia,Gmedia PP:idem	EG1:primo/ Lalta,Galta EC,ER: primo/ Lmedia,Gmedia
Densità	Alternanza di momenti "armonico-polifonici" ad altri "monofonici" molto diradati	Proseguimento del processo di alternanza Complessivamente minore di b'	Rapidissimo aumento iniziale fino a costante (alta verticale)
Moto	Alternanza tra moto lineare calmo e moto indeterminato con bassa quantità di moto; Aumento interno a causa degli eventi PP dotati di moto interno, senso complessivo di impulsione ritmica	Sovrapposizione di moto lineare e impulsioni ritmiche; Moti vari in dialogo sincronico	Moto lineare aritmico con forte direzione in salita
Tensione	Balzi di tensione improvvisi alternati a momenti minimi [balzi sensibili da circa 3'10 a 3'23 e da circa 4'14 a 4'38] ~3'10 3'23 ~4'14 4'38	Varia, sempre in alternanza Complessivamente minore di b' [balzo sensibile da circa 6'30 a 6'40]	In aumento iniziale e poi altissima
	b'	b''	CODA

2'41'' 5'35'' 5'42'' 7'31'' 7'54'

Fig. 3

E. Varèse - *Poème electronique*

SINTAGMI



Descrizione

[I = primo piano; II = piano medio; III = sfondo]

c1 = sequenza di campane (in II)
p1 = eventi vari con glissandi di chiusura per fine moto (in I)
p2 = impulsione + serie fasce (in II)
p3 = dialogo tra eventi impulsivi (puntuali) (in I)
l1 = tre lamenti in allontanamento (dal II al III)
z1 = sequenza continua (melodica) di eventi continui in ff, in diminuzione con moto regolare a ciclo lungo
z2 = ritmo impulsivo regolare meccanico con moto a ciclo breve
z3 = ritmo impulsivo più grave regolare meccanico con moto a ciclo breve con moto finale in salita di glissandi
p4 = eventi puntuali e pause (in I)
l2 = un lamento (in III)
j1 = eventi tonici stile "fantascienza" con profilo melodico in assottigliamento, moto regolare in accelerazione e avvicinamento
p5 = dialogo tra sequenze di eventi vari percussivi e non, in prevalenza rumori
s1 = serie di glissandi tipo "sirena" (2 tipi) in allontanamento (dal II al III) e finale riverberato
p6 = sequenza ritmica di ev. percussivi (in I)
c2 = sequenza di campane (in II)

f1 = serie di fasce toniche (anche sovrapposte)
p7 = 2 gruppetti di tre impulsi
f2 = serie di fasce toniche (anche sovrapposte) in crescendo
p8 = serie piccoli eventi rumore vari in crescendo
p7' = impulsi regolari in accelerando
v1 = colpo di gong e lunga frase di voce V0 in allontanamento
p7" = impulsi vari
v1' = voce V0
r1 = colpo iniziale e lunga sequenza ritmica tipo PP
v1" = voce V0 in secondo piano
p9 = 2 colpi con risonanza
x1 = frase mista con vari elementi in dialogo (tra cui voce grave v0 e impulsi vari ritmici), in decrescendo
f3 = fascia a delta
r2 = sequenze ritmiche PP sullo sfondo
f4 = eventi continui tonici vari
x2 = breve frase di ritmo PP in I e suoni brevi gravi
x3 = glissando e colpi metallici riverberati
v2 = voce PV1 in allontanamento
v3 = cori PV2 e suoni gravi
x4 = dialogo tra elementi ritmici vari (percussioni PP e organo PO) su diversi piani e in stereofonia
l3 = 2 lamenti sullo sfondo

g1 = suoni gravi, percussioni iniziali e glissandi finali in crescendo

BIBLIOGRAFIA

COGAN R. (1990), "Varèse: A sonic poetics", libretto allegato al CD *Electroacoustic music: Classics*, NEUMA Records (CD 450-74).

COPE D. (1971), "Vectoral analysis: Edgar Varèse: *Poème électronique*", in *New directions in music*, WCB, Dubuque – Iowa, 241-245.

GIOMI F.-LIGABUE M. (1996a), "L'esperienza elettroacustica di Franco Evangelisti: analisi di *Incontri di fasce sonore*" (parte I, "Metodo estestico cognitivo e analisi della musica contemporanea"), *Sonus*, 8/1, 38-61.

GIOMI F.-LIGABUE M. (1996b), "Gli oggetti sonori incantati di Salvatore Sciarrino. Analisi estesico-cognitiva di *Come vengono prodotti gli incantesimi?*", *Nuova Rivista Musicale Italiana*, 1/2, 155-179.

TREIB M. (1996), *Space calculated in seconds: The Philips pavillon, Le Corbusier, Edgar Varèse*, Princeton University Press, Princeton.

VARÈSE E. (1983), *Ecrits. Textes réunis et presèntés par Louise Hirbor*, Christian Bourgois, Paris (trad. it. *Il suono organizzato, Scritti sulla musica*, Unicopli/Ricordi, Milano 1985).

DISCOGRAFIA

VARÈSE E. (1990), *Poème électronique*, in *Electroacoustic Music: Classics*, NEUMA Records (CD 450-74).

Pascal Decroupet e Elena Ungeheuer

MATERIALI E DRAMMATURGIA IN *GESANG DER JÜNGLINGE* DI KARLHEINZ STOCKHAUSEN

L'intenzione di Stockhausen nell'impostare la composizione *Gesang der Jünglinge* era quella di integrare la voce umana in un *continuum* che andava dall'onda sinusoidale al rumore bianco [Stockhausen 1963, 57]. Vista la loro natura, le vocali e le consonanti possono essere interpretate rispettivamente in termini di spettri armonici le prime e di rumore le seconde. Tra questi estremi si svilupperanno tutte le famiglie delle tipologie timbriche ottenute per fusione e combinazione [*ibid.*, 58]. La terza materia elettronica utilizzata da Stockhausen è l'impulso, che in termini di composizione spettrale si situa, in qualche modo, a metà strada fra l'onda sinusoidale e il rumore bianco, ma che in termini di articolazione temporale presenta delle particolarità di tipo differente rispetto alle altre materie. La lingua cantata, quarta materia, presenta nei suoi differenti aspetti degli elementi comuni con questi tre tipi di materie elettroniche: per le vocali l'organizzazione armonica degli spettri; per le fricative le bande di rumore filtrato; per le esplosive la desinenza naturale dei suoni dopo la loro articolazione, caratteristica dell'impulso. La lingua cantata costituisce, dunque, il punto di un tetraedro di cui l'onda sinusoidale, il rumore bianco e l'impulso formano il triangolo di base.

Da ciascuna di queste materie, Stockhausen dedusse un certo numero di criteri che potevano essere generalizzati rispetto ad altri livelli della composizione: ad altre dimensioni sonore o a parametri reali di articolazione formale. Dalle vocali, Stockhausen passa agli «spettri a formanti ritmiche», come egli li chiama nel suo scritto relativo alle tecniche di composizione messe in atto in *Gruppen* per tre orchestre (1955-57) [*ibid.*, 108-109], per mezzo di un semplice trasferimento dalla zona delle altezze a quella delle durate (costituendo, ritmo, altezza e timbro, i differenti gradi di una realtà fisica unitaria, un *continuum* temporale nel quale la percezione distingue tre zone qualitative differenti). Il rumore, preso nella sua globale generalità di materia caotica, racchiude gli elementi statistici, di approssimazione e qualificazione globale (in opposizione ad un controllo

nei dettagli più minuti). L'impulso prefigura particolarmente, nella sua relazione sistematica fra suono e silenzio, l'alternanza di famiglie di tessitura differente. Gli spettri a formanti ritmiche, punto di partenza della riflessione del compositore, provvedono a un tipo di organizzazione particolarmente ricco, potendo essere sottomessi a una doppia variazione seriale: nel senso orizzontale e in quello verticale.

L'organizzazione orizzontale degli strati può essere sia periodica sia statistica. L'elemento che può, tenuto conto dei modi di produzione dell'epoca, rivestire questi due aspetti e fornire una serie continua di intermedi fra questi due poli è l'impulso. In effetti, un generatore di impulsi fissato su una posizione determinata produce una sequenza di impulsi regolare, periodica; se si modifica la regolazione durante la generazione, il controllo non si effettuerà più se non in termini di medie; questo effetto sarà ancora aumentato se si sovrappongono diversi strati così prodotti. Il montaggio di impulsi isolati permette di costruire tutti i fenomeni intermedi desiderati, per esempio utilizzando la legge delle ripartizioni seriali. In *Gesang der Jünglinge*, certi fenomeni sonori sono, per così dire, delle formanti uniche: le sillabe, dominate dalle vocali o dalle consonanti, come tutti i tipi di formazioni melodiche, come le frasi cantate da una voce solista, le sequenze di impulsi distinti, i gruppi di suoni gravi legati o i rumori filtrati ad altezze e durate variabili.

Questi casi particolari di densità si possono aggregare in formazioni più complesse, le cui caratteristiche elementari (dal periodico allo statistico) si irradiano sul piano verticale, cioè sulla stratificazione. Si situeranno sul versante armonico le relazioni verticali nei rapporti più semplici, dato che i rapporti più complessi indicano piuttosto una prossimità con il rumore.

La fig. 1 propone una classificazione di differenti formazioni complesse contenute nella composizione, che si situano, metaforicamente, fra i due estremi di riferimento spettrale, il suono e il rumore.

Articolazione orizzontale periodica

- Gli spettri temporali armonici con timbro derivante da fusioni sono delle forme segmentate negli spettri fissi a strati con rapporti armonici; la suddivisione degli strati è regolare; a immagine del loro modello acustico, queste formanti possono essere più delle zone che delle linee e sono dotate di una densità relativa.

Articolazione orizzontale statistica

- Le masse corali e le scariche di impulsi integrano, nella loro realizzazione, l'idea di approssimazione. In questo modo il giovane cantante non poteva riprodurre i modelli grafici proposti dal compositore con una precisione al centimetro per la durata di ciascuno strato delle

masse corali, e Stockhausen ha preferito dei risultati approssimativi ma espressivi rispetto ad un montaggio minuzioso che avrebbe rotto il fraseggio. Al momento della sincronizzazione tutta empirica di tali strati, il controllo si limita alla densità verticale. Le scariche di impulsi, a loro volta, risultano dalla sovrapposizione sia di differenti realizzazioni di uno stesso processo globale a descrizione statistica (risultati di forma definita nella parti A, B e D), sia di processi differenti eseguiti nello stesso ambito di tempi (risultati non direzionali in C).

Fra questi due estremi di articolazione periodica e articolazione statistica si estende il campo in cui la dimensione orizzontale è diretta dall'organizzazione seriale: gli elementi che compongono uno strato sono in regola generale dei multipli interi di un valore unitario in ordine permutato, essendo il tasso di periodicità in funzione del piano verticale.

- La forma globale della parte C (forma C) è composta da quattro strati di 7, 14, 21 e 28 elementi, con un rapporto fra gli strati di 1:2:3:4.
- Per la forma globale della parte E (forma E) Stockhausen ha proceduto a una selezione regolare di formanti: 1, 3, 5, 7, 9, 11 (spettro a formanti dispari).
- Per i dodici complessi stratificati di gruppi di impulsi gravi nella parte E (impulsi gravi E), ciascuno strato è una trasposizione meccanica di un anello di impulsi con intervalli irregolari; i valori della lunghezza degli strati che compongono un gruppo sono tutti multipli in progressione irregolare di un valore unitario (nell'esempio della fig. 1, tutte le durate, espresse in centimetri di nastro, sono multipli di 90). Ciascuno strato, realizzato con la sua durata prescritta e dotato di una direzione delle frequenze (nell'esempio, ascendente), è in seguito scomposto in sezioni proporzionali da permutare. La forma temporale degli spettri dipende da un catalogo di forme di sincronizzazione prestabilite comprendenti la sincronizzazione degli strati all'inizio e/o alla fine del complesso, o ancora la sincronizzazione in rapporto ad un asse centrale.
- Per le polifonie corali inserite nella tessitura elettronica di E (E polifonia corale), le determinazioni seriali si affidano ad una griglia di durate variabili e ad un indice di densità polifonica per ciascuna delle durate che precisano il numero di parti vocali che articolano simultaneamente una sillaba.

- I gruppi di suoni gravi presenti melodicamente nella parte C sono riuniti polifonicamente in E (E gruppi di suoni gravi) secondo un indice di densità e secondo una forma di sincronizzazione che descrive il profilo di evoluzione della densità (nell'esempio, una densità massima all'inizio; i numeri indicano la durata in centimetri di ciascuno strato e il numero di suoni gravi per strato).

Il testo cantato in *Gesang der Jünglinge* proviene dalle traduzioni in tedesco del cantico dei fanciulli nella fornace ardente, apocrifo al terzo capitolo del Libro di Daniele, il quale presenta una lunga successione di acclamazioni. Oltre ai versi pubblicati da Stockhausen nella *Skizzenedition* (a pp. 55-59), il materiale verbale include la parola "Strahlen" (raggi) come pure alcune sillabe artificiali risultanti dalle operazioni di permutazione sulle lettere di altri vocaboli (particolarmente all'inizio della parte F). Le invocazioni "jubelt" e "preis(e)t", sinonimi, sono liberamente intercambiate.

La parte A (vedi Fig. 2) si basa sul primo verso. Gli interventi vocali si ripartiscono secondo due categorie: da una parte le sillabe e gli accordi vocali (declamazioni omofoniche di sillabe con frequenze e durate definite); dall'altra le masse corali, determinate nel numero di strati, nel numero di sillabe o di suoni vocalizzati per strato e nell'evoluzione globale della banda passante delle frequenze (vedere la fig. 1: esempio di una massa corale composta di 3 strati comprendenti rispettivamente 2, 6, 4 sillabe ciascuno dei quali descrive una linea globalmente ascendente). Le masse corali formano dei campi fonetici in cui il grado di comprensibilità è variabile — questo anche in seno ad uno stesso complesso. Le sillabe restano intelligibili, e cantano la gloria di Dio: "jubelt" e " lobet ihn". Gli accordi vocali sulle parole-chiave "ihn" e "in Ewigkeit" evocano un coro da chiesa. La consonante finale di "ihn" è prolungata fino a quando il suo significato semantico sparisce a beneficio del suo solo valore sonoro: "n". Il numero di sillabe di queste quattro entità verbali illustra bene la tecnica seriale impiegata come controllo dei criteri di raggruppamento, che regolano dunque sia la densità orizzontale:

jubelt	lo-bet ihn	ihn	in E-wig-keit
2	3	1	4

sia quella verticale (gli indici all'esponente delle masse corali nella fig. 2 segnalano l'organizzazione della loro densità verticale secondo una serie a sette termini: 6437512/4637521/eccetera).

In B, dove ci sono solo masse corali, la loro doppia determinazione temporale si effettua mediante l'intervallo delle entrate e la loro durata effettiva. Il contrappunto di questi due parametri regola le zone di copertura e di silenzio. I vuoti saranno colmati mediante delle scariche di impulsi frammezzati da risonanze artificiali sotto forma di complessi di suoni sinusoidali.
La progressione del testo e le forme di evoluzione delle scariche d'impulsi mostrano che le parti A e B costituiscono le due parti di una unità superiore. In A e B1 le masse corali sviluppano i versi da 1 a 3; B2 e B3 presentano alcune delle masse corali in ordini permutati; mentre, in B2, il materiale verbale si limita agli elementi tratti dal terzo verso, B3 comprende tutto il testo esposto precedentemente, trascurando significativamente l'espressione generica "hir Werke alle des Herrn".
La densità di simultaneità delle masse corali nella sezione B3 è in successione: 3, 2, 4, 1. La ripartizione spaziale del gruppo più denso descrive un cerchio completo intorno agli ascoltatori, prolungando anche l'aumento di mobilità e di profondità del campo realizzato in B2 mediante una serie di inviluppi dinamici (crescendo-decrescendo, crescendo, decrescendo, decrescendo-crescendo). Alla parola "alle" distribuita su quattro altoparlanti si sovrappone una voce solista sulla parola "ihn", il cui prolungamento della consonante assicura, come alla fine della parte A, la transizione alla parte seguente, C.
Dopo l'opposizione di sillabe intelligibili e di masse corali a grado di comprensibilità variabile nella parte A, nella parte B sono messi a confronto esclusivamente dei fenomeni complessi a carattere "statistico" (masse corali e scariche di impulsi), la cui convergenza sempre più serrata conduce ad una saturazione che causa una catastrofe, cioè un rovesciamento completo del senso di evoluzione precedente.
Così, nella parte C, i complessi cambiano direzione verso un'esposizione trasparente delle due materie che si opponevano in B — voci e impulsi. La voce ritorna ad una articolazione netta delle sillabe e delle parole (il secondo aspetto era già presente in A), e recita il testo dei versi 4 e 5. La declamazione chiara del testo focalizza su quest'ultimo una parte importante dell'attenzione e compensa così lo scarto qualche volta sensibile fra le sillabe di una parola.

L'articolazione in sezioni è indicata da brevi ma dense scariche di impulsi, ai quali sono assimilate a tre riprese delle masse corali. Le sezioni così delimitate sono, quanto a sonorità di fondo, differenti misture di rumore colorato e impulsi, sia distinti (IK per "Impulse künstlich"), sia in accumulazione statistica o aleatoria all'interno di una banda passante di frequenze (IN per "Impulse natürlich")[1]. Per l'insieme della parte C, la successione di queste misture in alternanza descrive globalmente il passaggio dal suono (impulsi distinti) al rumore (impulsi in accumulazione statistica). Le misture e le accumulazioni di impulsi filtrati con differente registro cambiano il loro senso di rotazione in ciascuna sezione. Il movimento del suono nello spazio rivela in maniera funzionale sia l'articolazione formale di questa parte che la struttura interna di ciascuno dei suoi componenti.
Mediante la loro alternanza elementare fra suono e silenzio, gli impulsi diventano il modello di organizzazione di tutti i livelli della composizione, fino a quello della forma: nessun fenomeno sonoro sfugge alla discontinuità. Nelle sezioni a gruppi d'impulsi distinti (IK), la trama di fondo è interrotta in permanenza; alla trama continua delle altre sezioni si sovrappongono irregolarmente alcuni blocchi di impulsi filtrati nel registro acuto; la declamazione del testo cessa per la durata delle tessiture statistiche (IN). Testo e gruppi di impulsi distinti condividono gli stessi principi organizzatori: i loro profili melodici sono regolati da un insieme di forme di evoluzione dedotte dalle inflessioni proprie alla lingua parlata ma elevate al rango di mezzo di informazione strutturale. In effetti, le inflessioni delle nostre lingue occidentali, non essendo sottomesse ad alcuna codificazione rigorosa, avevano bisogno di essere ridotte ai movimenti melodici più semplici prima di poter comporre inflessioni stilizzate e strutturalmente funzionali.
La parte D è la più corta di tutta la composizione. In D [alfa], una caduta momentanea della comprensibilità è dovuta alla sovrapposizione di accordi vocali e alla citazione di B2 al contrario: il testo di B2 non viene più compreso, anche se il materiale è immediatamente identificato come di origine vocale. In D [beta], il testo raggiunge il suo livello di trasparenza

[1] "Künstlich" e "natürlich" rinviano ai modi di produzione delle differenti strutture di impulsi considerate inizialmente. "Impulse künstlich" significa dei "toc" isolati giuntati sul nastro vergine ad intervalli controllati mediante tecniche seriali; "Impulse natürlich", delle sequenze di "toc" generati come tali dal generatore di impulsi. Sebbene Stockhausen abbia cambiato il modo di produzione per i primi, realizzandoli direttamente al generatore variando la velocità degli impulsi, queste categorie restano pertinenti per l'ascolto e la descrizione della parte C.

massima sulle sillabe "Kälte und starrer Winter" (verso 6b). Il sottofondo sonoro che accompagna le prime tre sillabe — dei crepitii di impulsi filtrati nel registro acuto estremo — mette in risalto la pittura sonora.
Le quattro polifonie corali della parte E sono come degli ingrandimenti delle masse corali delle parti A e B: dispongono di un controllo verticale della densità in proporzione del tempo e offrono una possibilità di analisi maggiore all'ascolto mediante la distribuzione della polifonia su altoparlanti dotati di uno strato ciascuno. Consacrate ai versi 7a, 7b, 8a e 8b rispettivamente, esse formano dei grandi campi di consonanti; l'articolazione sonora si concentra, secondo le istruzioni del compositore al giovane cantante, sulle consonanti. La parte vocale tende dunque verso il rumore. Un esempio singolare illustra acusticamente la natura identica delle strutture di consonanti e dei rumori colorati: la consonante sibilante di "Eis" alla fine della seconda polifonia corale è sostituita, in un altro altoparlante, da un rumore filtrato a banda stretta (si veda la *Skizzenedition*, pp. 66-67).
Nel suo insieme, la parte E radicalizza l'andamento intrapreso in C, per formare una antifonia fra passaggi elettronici e vocali. Lo stretto legame fra queste due parti è attestato dalla ripresa dei timbri di C come prima indicazione sullo schizzo dell'insieme di E. Strutturalmente, le polifonie corali sono inserite in uno spettro a formanti dispari che regolano i rapporti fra i differenti strati elettronici.
In F, la permutazione statistica sottolinea tanto l'interrelazione degli elementi elettronici e vocali quanto la composizione della tessitura verbale. Le quattro materie fondamentali sono diversificate in una scala di dodici elementi filtrati secondo un ambito variabile[2]. I timbri scelti per una sezione particolare sono raggruppati secondo quattro forme di concatenamento combinando a due a due le determinazioni d'identità e di non identità dei corpi e della fine dei gruppi (*Skizzenedition*, p. 65). Ad eccezione dei due inserti ritmici aggiunti al primo piano formale (nei quali appaiono statisticamente dei frammenti di testo sparsi dell'insieme del can-

[2] Cfr. Stockhausen 1963, 64-65. Le dodici categorie sono: 1. complessi di suoni sinusoidali; 2. complessi d'impulsi; 3. suoni vocalici o sillabici; 4. rumore filtrato a banda stretta; 5. impulsi isolati; 6. suoni vocalici sintetici [i suoni gravi]; 7. rumori colorati filtrati secondo un ambito variabile da 1 a 6 ottave; 8. scariche di impulsi filtrati secondo un ambito variabile da 1 a 6 ottave; 9. accordi di impulsi isolati; 10. accordi di rumore filtrato a banda stretta; 11. accordi di suoni sinusoidali; 12. accordi vocali. Stockhausen ha riunito queste categorie in 23 differenti combinazioni, accumulando le categorie nell'ordine da A1 a L12 e riducendo progressivamente il catalogo da M11 a W1 per conservare solamente gli accordi vocali.

tico, di cui i versi 8 e 9 costituiscono l'unico materiale vocale), le parti E e F sono dunque, anche loro, collegate ad un livello superiore mediante un testo comune.
All'inizio della parte F, la linea iniziale del cantico è scomposta in sillabe, permutate a differenti livelli. In questi 28 secondi (D4 e H8), Stockhausen tenta di realizzare il suo progetto di composizione di timbri e d'integrazione della voce nell'universo sonoro elettronico così come lo aveva descritto in "Aktuelles". L'estensione fra un testo chiaramente percepibile e una utilizzazione più puramente musicale del materiale vocale diviene evidente negli spettri con timbro a mistura da 1 a 6. Le sillabe asemantiche sono ottenute mediante la permutazione dei fonemi all'interno della parola "jubelt".
In seguito, il compositore sperimenta una seconda possibilità di variazione della comprensione del testo: la permutazione delle sillabe di una frase declamata alla fine della sezione precedente nel suo "ordine normale" progredisce, a livello semantico, da un disposizione diffusa a una sequenza sensata, e, a livello dei timbri, da una prossimità massima agli estremi della serie delle sonorità, fino al passaggio, a ondate successive, dal limite grave (a) verso il limite acuto (i).
Alcuni di questi spettri a timbro miscelato (misture) sono ripresi ulteriormente come rappresentanti della categoria 1 del catalogo ("complesso di suoni sinusoidali"). Un caso particolare d'integrazione del materiale vocale contenuto in questi spettri si trova in B2: i soli timbri utilizzabili sulla base della determinazione seriale sono i complessi di suoni sinusoidali e i complessi di impulsi. Il "tuj", particolarmente messo in evidenza nello spettro 5 (quinto complesso della fig. 3 corrispondente a "sm5" nella fig. 2), si colloca nel contesto in ragione della sua sonorità impulsiva, manifestando pienamente la sua singolarità.

In conclusione, *Gesang der Jünglinge* costituisce un'opera cerniera nel pensiero musicale di Stockhausen e dell'intera musica seriale. Parallelamente allo sviluppo dei nuovi mezzi di controllo statistico (versione specificamente europea di quella che sarà la moda dell'aleatorio qualche anno più tardi), Stockhausen ritrova una certa immediatezza nella comunicazione musicale attraverso l'utilizzazione quasi drammaturgica del testo, senza ricadere, ciò nonostante, in una concezione lineare dello sviluppo della forma. Si può, in effetti, concepire questa composizione come articolata in due grandi tipi di strutture. Il primo (le parti da A a D) comprende una presentazione del campo totale di variazione delle materie sonore (con dei rappresentanti delle categorie semplici e complesse nel

trattamento della voce — sillabe vs masse corali — e nei suoni elettronici — una fascia di fondo stabile sulla quale si evidenziano delle scariche di impulsi ma anche degli impulsi isolati), e comprende pure diversi approfondimenti di situazioni specifiche all'interno di questo campo di variazione (accostamenti di masse in B, rottura e concentrazione sugli elementi articolati in maniera più fine in C e D). Il secondo tipo di struttura (parti E e F, la parte G prevista inizialmente doveva proseguire in tal senso) potrebbe essere caratterizzata come sviluppo, come ricerca da nuovi poli a una costellazione il cui quadro di base è stato stabilito. Ciò spiega le riprese di materiale precedente trattato, in questo contesto, in maniera originale, oppure il richiamo (come delle finestre che aprono lo sguardo a nuove prospettive) ad alcuni materiali per meglio sottolineare i legami sottocutanei che regolano l'unità fondamentale della concezione e dell'opera. Tuttavia questo secondo tipo di struttura mostra anche che tali sviluppi, riconsiderazioni e ingrandimenti della prospettiva iniziale potrebbero essere moltiplicati all'infinito — come sono infinite le opere del Signore inneggiate nel testo dei cantici.

(traduzione di Lelio Camilleri)

BIBLIOGRAFIA

STOCKHAUSEN K. (1963), *Texte zur instrumentalen und elektronischen Musik*, vol. 1, DuMont, Köln.

STOCKHAUSEN K., *Gesang der Jünglinge (Skizzenedition)*, Stockhausen-Verlag, Kürten, s.d.

Fig. 1

Livello di riferimento Acustico	SUONO sinusoide - vocale			
Articolazione interna degli strati	PERIODICA	O R G A N I Z Z A Z I O N E		S E R I A L E
Organizzazione verticale delle formazioni complesse	spettri F (D4/H8)	spettri / (divisione di una	formanti durata)	Moltiplicazione di un valore unitario
		C forma	E forma	E impulsi gravi
	spettro temporale armonico con timbro a mistura	Numero di eventi proporzionali (1,2,3,4)	Spettro a formanti dispari (selezione regolare)	strati di durate proporzionali (progressione irregolare) + permutazioni
(esempi)	sm1 (cfr. legenda in Fig. 2)	28 movimenti di impulsi 21 sillabe (3 gruppi) 14 gruppi di suoni gravi 7 scariche d'impulsi	11 impulsi gravi 9 gruppi di suoni gravi 7 gruppi d'impulsi acuti 5 rumori filtrati 3 suoni gravi risonanti 1 rumore grave 1 2 3 4 inserti vocali	270 cm 630 cm 810 cm 900 cm muniti di una direzione delle frequenze 4 1 3 2 permutata in 3 4 2 1
Distribuzione spaziale	spettro/altoparlante	/	/	strato/altoparlante

Livello di riferimento Acustico			RUMORE Consonanti/rumore colorato	Rumore bianco
Articolazione interna degli strati	ORGANIZZAZIONE	SERIALE	STATISTICA	
Organizzazione verticale delle formazioni complesse	densità		densità	
	E polifonie corali distribuzione delle densità su una griglia di punti d'attacco	E gruppi di suoni gravi sovrapposizioni controllate secondo delle forme di sincronizzazione	A/B/D masse corali durate e altezze eseguite approssimativamente	A/B/D e C scariche di impulsi descrizione approssimativa del comportamento all'interno delle forme di evoluzione
(esempi)	Eis und Frost den Herrn 2 4 3 1 5 densità inizio di un secondo inserto vocale	640 cm 5 suoni 432 cm 5 suoni 195 cm 3 suoni 110 cm 6 suoni	400/343 e 567/467 1. lobt ihn 2. ihn lo-bet, lo-obt ihn 3. lo-ho-hobt ihn mc3	1600/800 e 400 e 6400/3200 7 secondi inizio di A
Distribuzione spaziale	strato/altoparlante	strato/altoparlante	spettro/altoparlante	spettro/altoparlante

Fig. 2

versi	testo di base	
1a	Preiset (Jubelt) den(m) Herrn, ihr Werke alle des Herrn	Lodate il Signore, voi tutte opere del Signore
1b	lobt ihn und über alles erhebt ihn in Ewigkeit.	Lodatelo e sopra a tutto innalzatelo per l'eternità.
2a	Preiset den Herrn, ihr Engel des Herrn	Lodate il Signore, voi angeli del Signore
2b	preiset den Herrn, ihr Himmel droben.	Lodate il Signore, voi cieli lassù.
3a	Preiset den Herrn, ihr Wasser alle, die über den Himmeln sind	Lodate il Signore, voi acque che siete sopra i cieli
3b	preiset den Herrn, ihr Scharen alle des Herrn.	Lodate il Signore, voi schiere del Signore.
4a	Preiset den Herrn, Sonne und Mond	Lodate il Signore, o sole e luna
4b	preiset den Herrn, des Himmels Sterne.	Lodate il Signore, stelle del firmamento.
5a	Preiset den Herrn, alle Regen und Tau	Lodate il Signore, pioggia e rugiada
5b	preiset den Herrn, alle Winde.	Lodate il Signore, o venti.
6a	Preiset den Herrn, Feuer und Sommersglut	Lodate il Signore, fuoco e ardore estivo
6b	preiset den Herrn, Kälte und starrer Winter.	Lodate il Signore, o geli e rigido inverno.
7a	Preiset den Herrn, Tau und des Regens Fall	Lodate il Signore, rugiada e scrosci di pioggia
7b	preiset den Herrn, Eis und Frost.	Lodate il Signore, ghiaccio e brina.
8a	Preiset den Herrn, Reif und Schnee	Lodate il Signore, brina e neve
8b	preiset den Herrn, Nächte und Tage.	Lodate il Signore, notti e giorni.
9a	Preiset den Herrn, Licht und Dunkel	Lodate il Signore, luce e buio
9b	preiset den Herrn, Blitze und Wolken.	Lodate il Signore, lampi e nubi.

Spiegazione dei simboli

categorie vocali

sy	sillaba o monosillaba
av	(in maiuscolo) accordo vocale a densità variabile in indice
mc	massa corale a densità variabile in indice, contenuto totale nel testo (le versioni alternative"Herr(e)n" e "lob(e)t" non sono state costantemente ripetute)
pc	polifonia corale a densità variabile
sm	spettro temporale armonico con timbri a mistura numerati
sm'	spettro modificato
sy/sm	sillaba in uno spettro con timbro a mistura (le sillabe sottolineate sono messe in evidenza)

unità

[ ] scalate: sovrapposizioni ad entrate successive

[ ] riunite con parentesi: sovrapposizione di entrate simultanee

nomenclatura delle sezioni (a eccezione della suddivisione di B, le abbreviazioni sono di Stockhausen)

in C: IK: sezione ad impulsi distinti
IN: sezione ad impulsi con accumulazione statistica

in F: le lettere rinviano alla nomenclatura dei raggruppamenti dei timbri ("Musik und Sprache", p. 64-65); i numeri indicano la densità

Tutte le indicazioni in corsivo sono nostri commenti.

tempi	sezione vocale	testo	categoria
0'00	**A**	jubelt	sy
		[jubelt dem Herrn]	mc^6
		[preiset den Herrn ihr Werke alle des Herrn]	mc^4
		[lobt ihn]	mc^3
		lobet ihn	sy
		[lobt ihn und über alles erhebt ihn]	mc^7
		IHN	av^7
		IN EWIGKEIT	av^2
1'02	**B** 1	[jubelt dem Herrn ihr Engel des Herrn]	mc^5
		[preiset den Herren]	mc^1
		[jubelt dem Herrn ihr Himmel droben]	mc^2
		[ihr Wasser alle]	mc^4
		[preiset/jubelt den(m) Herrn]	mc^6
		[die über den Himmeln sind]	mc^3
		[alle]	mc^7
		[jubelt]	mc^5
		[ihr Scharen alle des Herrn]	mc^2
		[jubelt dem Herrn ihr Scharen alle des Herrn preist ihn alle ihr Scharen]	mc^1
	2	*permutazione di mc di A e B1*	
1'43		[ihr Wasser alle]	mc^4
		[lobt ihn]	mc^3
		[jubelt dem Herrn]	mc^6
		[die über den Himmeln sind]	mc^3
		[preiset den Herrn]	mc^1
		[preiset/jubelt den(m) Herrn]	mc^6
		[ihr Scharen alle des Herrn]	mc^2
		[preiset den Herrn ihr Werke alle des Herrn]	mc^4
		[jubelt]	mc^5
		[jubelt dem Herrn ihr Himmel droben]	mc^2
	3	*in sovrapposizione: una mc per altoparlante*	
2'24		[lobt ihn und über alles erhebt ihn]	mc^7
		[jubelt dem Herrn ihr Engel des Herrn]	mc^5
		[jubelt dem Herrn ihr Scharen alle des Herrn preist ihn alle ihr Scharen]	mc^1
		mc parziali	
		[die über den Himmeln sind]	mc^3
		[jubelt dem Herrn]	mc^6
		in rotazione spaziale	
		[preiset den Herrn]	mc^1
		[ihr Scharen alle des Herrn]	mc^2
		lobet ihn	sy

		[ihr Wasser alle]	mc^4
		[alle] *su 4 altoparlanti*	mc^7
		ihn	sy
	C	*ciascuna sezione inizia mediante una scarica di impulsi o di mc assimilate a queste scariche*	
2'43	IK	preist den Herrn Son ne und Mond	sy
3'17	IN1		
3'36	IK	preiset den Herrn	sy
		des Himmels	sy
		Sterne	sy
		al ler Re gen und Tau	sy
		den Herrn preist	sy
4'29		*scarica d'impulsi*	
4'31	IN1	[preiset/jubelt den(m) Herrn] *sur 3 h-p*	mc^6
4'43	IK	ihr Win de	sy
4'49	IN2	[ihr Wasser alle]	mc^4
4'52	IN1	[lobt ihn]	mc^3
4'59	IN2		
5'13	**D α**	*sullo sfondo di B2 (piste da3 a 5) al contrario*	
		DEN HERRN PREISET	av
		FEUER UND SOMMERSGLUT	av
		PREISET DEN HERRN	av
5'56	·ß	Kälte und starrer Winter	sy
	E	*parti vocali inserite*	
6'21			
6'51	1	[preist den Herrn Tau und des Regens Fall]	pc^3
7'02			
7'17	2	[preis(e)t den Herrn Frost und Eis]	pc^5
7'26			
7'51	3	[preis(e)t den Herr(e)n Reif und Schnee]	pc^4
8'07			
8'14	4	[preiset den Herrn Nächte und Tage]	pc^2
8'21			
8'39	**F D4**	ju	sy/sm1
		belt	sy/sm2
		dem	sy/sm3
		Herrn	sy/sm4
		dem Her ju bel <u>tuj</u> ult ren Herrn belt tuj	sy/sm5
		leb ju dem jeb leb ju be dem Herrn tuj lt	
		bel dem ju dem <u>ihr</u> Herrn Herrn belt	
		Wer ke al le des Herrn	sy/sm6
9'00	H8	al i (h)ir des le Her Wer ren ke	sy/sm9
		<u>des</u> Wer al ihr <u>Herrn</u> le ke	sy/sm10
		Wer a des <u>ihr</u> (h)al Her ke ren le al	sy/sm12

		al	sy/sm13
		le des Her ren Wer ke	sy/sm14
		ihr	sy/sm15
9'12	R6	HERRN	av
9'20	N10	preist und Eis Eis Reif und Frost	sy
		ZE Re STRA gens	sy+av
9'42	V2	PREISET DEN HERRN LICHT UND DUNKEL	av
9'49	L12	den HERRN jubelt	sy+av
9'53		*inizio del primo inserto ritmico*	
		BLI ZE ihr alle STRA tuj LEN über alles und WOL KEN	sy+av
10'03	F6	droben [sm15'] ihr Scharen alle	sy+sy/sm
		[sm10'] jubelt [sm14']	sy+sy/sm
		dem Herren jubelt ihr	sy
10'14	B2	[sm5' *9 volte*]	sy/sm
	I10	*mc con sonorità in sottofondo*	
10'26		Schnee [sm15']	sy+sy/sm
		[ihr Wasser alle]	mc^4
		[lobt ihn und über alles erhebt ihn]	mc^7
		Frost	sy
		[alle]	mc^7
		[lobt ihn]	mc^3
		und	sy
		[die über den Himmeln sind]	mc^3
		[jubelt dem Herrn]	mc^6
		Eis Glut jubelt Scharen ihr Werke des Herrn	sy
		jubelt	sy
		[jubelt dem Herrn ihr Engel des Herrn]	mc^5
		alle und	sy
		[preiset/jubelt den(m) Herrn]	mc
		[jubelt dem Herrn ihr Himmel droben]	mc
		über alles	sy
11'06	P8	BLI ZE DUN KEL	av
		STRA LEN	av
11'23	X1		
11'30		*fine del primo inserto ritmico*	
		Schnee ihn (*retrogrado*)	

11'46	T4	FEU ER	av
11'53	W1	WOL KEN NÄCH TE TA GE [sm9', sm1']	av+sy/sm
11'57	C3	Reif [sm6', sm 12']	sy+sy/sm
12'05	G7		
12'07	——*inizio secondo inserto ritmico*——		
		Schnee Bli ze Bli Reif Bli ze ze preiset	sy
		den Herren	sy
		ihr Scharen die über	sy
		Himmels und sind	sy
		[sm5'] alle [sm5']	sy+sy/sm
12'10	K11	jubelt dem Herrn	sy
		[sm5'] ihr Engel	sy+sy/sm
		[sm5'] preiset den Herren [sm5' *2 volte*]	sy+sy/sm
12'22	S5	LICHT	av
12'25	O9	SOMMERSGLUT	av
12'27	M11	lobet [sm5', sm8'] preist	sy+sy/sm
		glut Stra len Licht Wol	sy
		ken LICHT Bli ze ju-bel und über alles	sy+av
		erhebt ihn	
12'34	——*fine*	*secondo inserto ritmico*——	
	Coda	TAU [sm5']	av+sy/sm
		[sm13'] *nell'accordo finale*	sy/sm
12'54			

Giovanni Montanaro e Emiliano Pancaldi

INCIDENCES-RÉSONANCES / ÉTUDE ELASTIQUE: PER UNO STUDIO COMPARATO DELLA POETICA DI PARMEGIANI

Introduzione

Bernard Parmegiani è uno dei compositori più importanti fra quelli che hanno sviluppato il loro linguaggio partendo dalle prime esperienze di musica concreta del GRM (Groupe de Recherches Musicales). La sua attenzione si è focalizzata preminentemente sullo sviluppo delle caratteristiche intrinseche del materiale sonoro. Mettendo in evidenza aspetti extramusicali e normativi, il suo stile è caratterizzato da elementi di notevole originalità: dal materiale sonoro a disposizione il compositore sa trarre, anche e soprattutto in fase di realizzazione come nel caso di *Étude Elastique*, tutto ciò che può contribuire alla stesura del discorso musicale definitivo. Tale discorso si configura a partire dall'analisi di molteplici aspetti sonori, cosa che giustifica tra l'altro l'uso, nelle sue opere principali, della forma Suite.
Questa struttura la ritroviamo, infatti, in:

- *De Natura Sonorum* (1975), indagine sugli aspetti della microtessitura del materiale sonoro. Quest'opera è composta da due serie di brani in relazione tra loro riguardo allo sviluppo musicale e al materiale;
- *Dedans-Dehors* (1976-77), caratterizzato dalla contrapposizione di più idee (in fase-fuori fase, interno-esterno, lontano-vicino, sintetico-concreto);
- *La Création du Monde* (1981), sviluppo della relazione fra aspetti "naturali" e musicali, sia a livello del materiale sonoro che dell'articolazione formale globale.

Criteri di definizione e descrizione formale

Il carattere tipicamente "acusmatico" della musica elettroacustica e la difficoltà di tradurre sulla carta la complessità formale di composizioni di tal genere, ci hanno indotti ad analizzare i brani mediante ascolti ripetuti con l'aiuto della partitura autografa di "diffusione"; ne è risultata una divisione in micro e macrosezioni che c'è parsa utile per una migliore comprensione della struttura generale.
Il criterio fondamentale che ci ha guidato nella definizione delle microsezioni è stato quello di individuare le tipologie sonore caratterizzanti; successivamente, la riscontrata ricorrenza di tali tipologie ci ha permesso di ordinare le microsezioni in contesti più ampi (le macrosezioni, appunto). Abbiamo così incominciato un percorso di "definizione e descrizione formale" che si snoda attraverso quattro "livelli d'ascolto analitici":

- I livello: in seguito a ripetuti ascolti del brano, si procede a una classificazione tipologica del materiale sonoro caratteristico del pezzo e a una successiva indagine morfologica;
- II livello: s'individuano le varie tipologie di moto caratterizzanti gli oggetti sonori distribuiti nel corso del brano;
- III livello: si cerca di rintracciare punti culminanti e punti di segmentazione (sia delle microsezioni sia delle sezioni più estese) con l'ausilio del materiale precedentemente raccolto;
- IV livello: le sezioni trovate vengono analizzate sotto l'aspetto "dialettico", cercando le relazioni che eventualmente collegano le une alle altre.

Le informazioni così ottenute consentiranno una definizione relativamente esauriente degli elementi strutturali sottostanti al brano; va però osservato che la capacità di "risoluzione" di un'analisi ha necessariamente un valore oscillante, dipendente da molti fattori quali la diversa percezione uditiva che contraddistingue ciascuno di noi, la differente proprietà "vettoriale" (e cioè capace di indirizzare l'attenzione percettiva dell'ascoltatore) che ognuno attribuisce a un certo oggetto sonoro, eccetera. Perciò si rende necessaria l'osservazione del brano sotto diversi punti di vista (spettromorfologia, tipologie di moto, tipo-morfologia schaefferiana, eccetera), in grado così di compensare le differenze fra un metodo e l'altro, di consentire una comprensione e valorizzazione la più completa possibile dei brani stessi (cfr. Camilleri 1991a, 1991b, 1993).

Tale lavoro è più proficuo e completo quando vengano prese a modello d'indagine, e confrontate fra loro, due teorie storicamente importanti e complementari come quelle di P. Schaeffer e di D. Smalley qui di seguito brevemente presentate.

Com'è noto, il celebre *Traité des objets musicaux* [Schaeffer 1966] teorizza tre tappe nel processo analitico di un oggetto sonoro: l'identificazione e la classificazione di un suono rientrano nell'ambito della "tipologia", mentre la descrizione viene effettuata secondo precisi criteri "morfologici". Avendo fin dall'inizio organizzato il nostro lavoro sulla base dell'ascolto ridotto (*ecoute réduite*), teorizzato dallo stesso Schaeffer, abbiamo preferito analizzare i vari oggetti sonori unicamente in riferimento alle loro caratteristiche morfologiche (cfr. anche Chion 1983).

Per quanto concerne invece la teoria di D. Smalley [Smalley 1987; 1996a; 1996b], quando prima si è accennato alla complementarità dei due sistemi di analisi della musica elettroacustica si sono sottintese alcune considerazioni che vale qui la pena di rimarcare. Egli, nel suo articolo *Spectro-morphology and Structuring Processes* [Smalley 1987] e nel successivo *Spectro-morphology: Explaining Sound Shapes* [Smalley 1996a; 1996b] ha implicitamente acquisito il poderoso lavoro classificatorio operato da Schaeffer in merito alle caratteristiche morfologiche degli oggetti sonori. Vero è che queste ultime sono state estese da Smalley, e dilatate fino a interessare i rapporti intercorrenti fra sezioni formali più ampie. Anche il modo stesso di concepire l'analisi, costantemente organizzata secondo coppie di termini antitetici (esempio: "sincrono-asincrono", "mono-morfologia- poli-morfologia") rimanda al *Traité* schaefferiano.
Ciò che invece rimane peculiare dell'analisi spettromorfologica è l'evidenziazione dei concetti di "moto" (*motion*), di "gerarchia strutturale", di "gesto" (*gesture-carried*) e "tessitura" (*texture-carried*); si stabiliscono pertanto più stretti rapporti fra unità formali di primo grado (micro-sezioni) e unità formali di grado superiore (macro- sezioni).

L'uso contemporaneo di questi due sistemi fornisce, ferma restando la validità di altri metodi analitici, una migliore definizione dei brani.

Riguardo al IV livello, quello "dialettico", avremo:

- *Proposta*, quando si presenta all'inizio del brano o dopo una sezione già conclusa.

Alla Proposta necessariamente segue una Risposta che potrà essere:

- *Conclusione*, quando porta, con dinamiche spesso differenti, a una sensazione di "chiusura";
- *Sospensione*, quando l'impulso non "risolve" ma, spesso con l'iterazione di una stessa tipologia di moto, crea una sensazione di "stasi" rispetto alla Proposta;
- *Evoluzione*, quando, per esempio, una stessa tipologia di moto viene ripetuta, ma non meccanicamente uguale o gravitante sempre nell'ambito dello stesso registro, bensì variata o in altezza o in dinamica o ancora in spessore timbrico, eccetera.

Le numerose combinazioni forniscono l'idea complessiva dell'articolazione interna del "discorso" compositivo. Anche se queste definizioni sono comunemente usate nell'analisi delle partiture strumentali, esse presentano alcuni significativi parallelismi con i concetti di attacco (*onset*), mantenimento (*continuant*), conclusione (*termination*) presenti negli scritti di Smalley [Smalley 1987].

INCIDENCES - RÉSONANCES

Segmentazione

Microsezioni:

a) 0"- 45": l'elemento caratterizzante è rappresentato dal suono tonico la cui evoluzione timbrica presenta, da 15", il fenomeno dei battimenti. Tale micro-sezione la identifichiamo come prima proposta del brano; l'andamento statico le conferisce una tipologia di moto "unidirezionale-piano";
b) 46"- 1'15": questa micro-sezione, dominata quasi interamente dal suono pulsante (*son pulsé*), ripresenta nella sua parte centrale il suono tonico iniziale alla stessa altezza. La divisione formale, in questo caso, è condizionata anche dalla presenza, all'inizio e alla fine, dello stesso tipo di risonanza. Rispetto al frammento a) abbiamo una maggiore

plasticità sonora, dovuta alla "bi-direzionalità convergente" dei due suoni pulsante e tonico, plasticità che dialetticamente connota un'evoluzione in sospensione;

c) 1'16"- 1'30": si ha una ripresa della dialettica iniziale (colpo più suono tonico continuo) con l'aggiunta di risonanze reiterate in dissolvimento dinamico. Questa breve micro-sezione può essere definita come una prima debole conclusione della macro-sezione A con un andamento "unidirezionale-discendente";

d) 1'31"- 2'30": l'oggetto sonoro rilevante risulta essere, per il suo ruolo di nota perno (*centred-pivote*), il gruppo tonico di tre suoni la cui staticità viene più volte "perturbata" da elementi ad attacchi multipli e granulari. A 2'00" viene raggiunto il culmine dinamico con la risonanza prolungata nel registro grave precedentemente preparata dalle "perturbazioni" della parte iniziale. Assistiamo a un processo che definiamo di evoluzione per accumulazione in conclusione, processo che, per il suo carattere esogeno dovuto a una stratificazione di elementi eterogenei, conferisce alla sezione una tipologia di moto "eccentrico/multi-direzionale";

e) 2'31"- 2'45": come nella sezione precedente, è preponderante la presenza di un altro gruppo tonico di due suoni che si prolungherà fino alla fine del brano. Questa micro-sezione, "proposta" dell'ultima macro-sezione C, presenta dal punto di vista della tipologia di moto notevoli affinità con la prima per il suo andamento statico e "unidirezionale-piano";

f) 2'46"- 3'25": l'entrata di un ulteriore gruppo tonico di due suoni contraddistingue questa penultima micro-sezione che si conclude con "clocs" elettronici rallentati. Nella parte finale abbiamo una coagulazione di oggetti sonori puntuali che originano una tipologia di moto "eccentrico/multi-direzionale per confrazione". Dal punto di vista della dialettica, infine, l'andamento si presenta sotto forma d'evoluzione in sospensione;

g) 3'26"- 4'01": continua, in diminuendo, il gruppo tonico della sezione f cui si sovrappongono ora elementi puntuali identici con risonanza sempre più dilatata. Questa sovrapposizione di due oggetti sonori eterogenei causa una "bidirezionalità divergente" alquanto insolita che rende sospensiva una zona di per sé dialetticamente in conclusione.

Macro-sezioni:

A) 0" -1'30": il suono tonico iniziale è l'elemento unificatore di tutta la sezione; nella parte centrale viene temporaneamente sostituito dal suono pulsante che separa la prima e la seconda micro-sezione morfologicamente simili. Dialetticamente, individuiamo questa macro-sezione come "proposta" dell'intero brano;
B) 1'31" - 2'30": accanto alla presenza costante del gruppo tonico si rileva una certa direzionalità degli impulsi della prima parte di questa sezione che sfociano poi nella "risonanza" della seconda parte. Abbiamo un'evoluzione esogena dei due piani sonori (suoni continui, impulsivi) della precedente macro-sezione che procedono nel loro graduale ispessimento in maniera autonoma, senza mai giungere a una vera e propria fusione sonora;
C) 2'31" - 4'01": tranne l'episodio "animato" che va da 3'15" a 3'25", abbiamo un progressivo diradamento degli elementi puntuali fino ad arrivare alle ultime risonanze sul diminuendo del gruppo tonico nella sezione g. Il progressivo diminuendo di tale gruppo tonico, contemporaneamente ad una scansione "rallentata" delle risonanze finali, conferisce a questa macro-sezione conclusiva un carattere di dissolvimento.

Analisi comparata di due oggetti sonori

- Suono tonico elettronico iniziale (0" - 45")
- Secondo impulso con coda elettronica (49")

Avendo scelto la prima (A) come macro-sezione da analizzare, abbiamo stabilito di descrivere due suoni rappresentativi di tale sezione e, per esteso, di tutto il brano in quanto appartengono alle due categorie di oggetti sonori più ampiamente utilizzati da Parmegiani. Cominciando la nostra analisi dal suono elettronico continuo, e intendendo come "variazione" l'evoluzione della fattura del suono stesso, abbiamo classificato quest'ultima come "ragionevole" poiché il fenomeno dei battimenti, rilevabile da 15" in poi, si sviluppa gradualmente e in maniera progressiva. Tale fenomeno ha un "profilo di massa" che si contraddistingue per la fluttuazione lenta e l'irregolarità di moto.
Questo oggetto sonoro (O.S. 1) presenta il caratteristico tipo d'attacco impulsivo che ritroveremo nella maggior parte degli "ingressi" di un suono, o

gruppo tonico, elettronico-continuo. Inoltre esso, appartenente al "quarto ordine di surrogazione" [Smalley 1987], afferma una transizione dalla tipologia spettrale "nota" a quella di "spettro armonico" (15"). Il caratteristico stato effluviale e il suo continuamento graduale sono accompagnati da un progressivo crescendo dinamico che partendo da un piano (0") sfocia in un mezzoforte (35").
All'interno della prima micro-sezione, l'O.S. 1 svolge il ruolo di suono "radice" in quanto anche dopo è costantemente presente (tranne nella micro-sezione b). Successivamente, i gruppi tonici, dei quali l'O.S. 1 costituisce l'origine, confermano questa sua funzione: si comprende così il ruolo fondamentale che mantiene nell'economia del brano.
L'oggetto sonoro 2 (O.S. 2) di natura impulsiva, possiede un'evoluzione interna della fattura in quanto il suono misto puntuale, di cui inizialmente si compone, è seguito da una coda di risonanza continua. Questa variazione di fattura lo differenzia dalla prima percussione di suono impulsivo che introduce la seconda micro-sezione.
In questo caso, dunque, si tratta di sovrapposizione di un impulso al suono continuo (il suono pulsante) e non di generazione di quest'ultimo dal primo (come abbiamo fatto notare per l'O.S. 1). Spettromorfologicamente, la sua classificazione è un po' più articolata: all'attacco-impulso di questo "spettro inarmonico" segue un "decadimento aperto" che dà una direzionalità dinamica e carattere gestuale.
L'importanza a "livello locale" è molto alta, dal momento che il suono si ripresenta alla fine della seconda micro-sezione delimitandola chiaramente, e anche a "livello globale" non è da escludersi una sua ripresa pur variata (per esempio gli impulsi con risonanza presenti nella parte finale del brano).

Conclusioni

Incidences-Résonances è stato concepito da Parmegiani con l'intenzione di realizzare una perfetta omogeneità e integrazione fra materiale sonoro concreto ed elettronico. Questo binomio, individuato sul "piano musicale", si riflette anche sul "piano metaforico" con l'opposizione "naturale-artificiale", mirando ad una conciliazione di queste due realtà.
La dialettica suoni concreti-puntuali / suoni elettronici-continui trova la sua massima espressione in quelle che Parmegiani chiama "perturbazioni" e cioè improvvise interruzioni di una risonanza o di un continuo, quasi fossero «ciniche aggressioni verticali su una contemplazione orizzontale»

[Mion-Nattiez-Thomas 1983, 37]. Questo discorso è riferito in particolar modo a quelle incidenze fine a se stesse che hanno come unico scopo l'interruzione di una situazione di staticità (in analogia alla funzione delle "note estranee" nel sistema armonico tradizionale). Inoltre, riscontriamo un tipo di "perturbazioni" non più fine a se stesse, ma con conseguenze musicali; queste possono ridursi a un discreto "gioco d'attacco" oppure incidere su di un continuo in modo da condizionarne i futuri sviluppi (vedi risonanza grave a 2'00" e sequenza d'impulsi finali da 3'25").
La logica che Parmegiani ha seguito nella creazione dei suoni elettronici continui è stata quella di ricercare la «ripartizione dello spettro armonico dei suoni concreti» [Mion-Nattiez-Thomas 1983, 37].
Essendo anch'esso uno studio può essere paragonato a un altro brano del *De Natura Sonorum* classificabile come tale: *Étude Elastique*.
La principale differenza consiste, tuttavia, nel diverso approccio compositivo: in quest'ultimo predomina l'immagine di un Parmegiani istintivo, "guidato" dalla materia, spinto a una scrittura aperta, con interventi sparsi di tipo improvvisativo; mentre nel brano appena esaminato lo stile è risultato essere sistematico, minuzioso nella definizione di ciascun istante, dotato di un rigore formale che rasenta "un'ambizione astratta". Questa ambivalenza stilistica la riscontriamo nell'intera opera: infatti *Incidences-Résonances* può essere affiancato a *Natures Ephéméres* e a *Points contre champs*, mentre la spontaneità dell'*Étude Elastique* è comune anche a *Matières Induites*.

L'*ÉTUDE ELASTIQUE*

Nell'analisi di *Étude Elastique*, come nel caso precedente, abbiamo utilizzato alcune indicazioni dello stesso compositore riguardo alle tipologie sonore presenti.
Dall'intervista [Mion-Nattiez-Thomas 1983] si ricavano le fonti originali da cui sono stati tratti i suoni che, per nostra comodità, abbiamo catalogato secondo il loro mantenimento o fattura:

- oggetti sonori impulsivi: flammeches blanches (suoni iniziali);
  zarb (colpi regolari da 2' 32" circa);
- oggetti sonori iterativi: zarb (1' 18" circa);
  baudruches (da 2' 28" circa);

- oggetti sonori continui: rumore bianco (da 1' 36" circa);
rantoli (da 3' 16" circa);
sforzandi (da 4' 23" circa);
gruppi tonici finali (da 6' 06" circa).

I rantoli e gli sforzandi, definiti oggetti sonori continui, assumono nel loro procedere un carattere iterativo, rispettivamente irregolare e regolare, rientrando così nella tipologia sonora schaefferiana dei suoni "ridondanti", poiché dotati di una certa ovvietà nel mantenimento.

Ordini di surrogazione

In base alla relazione che il gesto sonoro stabilisce con la sua immagine uditiva, Smalley [1996] individua quattro tipi di "ordini" ("surrogati"):

1. I Ordine: il gesto primitivo è in relazione con l'oggetto sonoro nel lavoro e nel gioco prima di qualsiasi strumentalizzazione. In questa fase il potenziale musicale inizia a essere riconosciuto ed esplorato;
2. II Ordine: è il gesto strumentale, vale a dire uno studio, distinto dal primo ordine, in cui un'abilità esecutiva riconoscibile è stata usata per sviluppare un'esecuzione su un registro e un'articolazione più estesa;
3. III Ordine: nel terzo ordine non possiamo essere sicuri sul modo in cui il suono sia stato prodotto e rimaniamo incerti sulla realtà della sorgente o della causa;
4. IV Ordine: sorgente e causa diventano sconosciute e inconoscibili, dal momento che scompare qualsiasi attività umana dietro il suono.

Possiamo pertanto applicare questa catalogazione al panorama sonoro del brano evidenziando così l'appartenenza al I ordine dei suoni baudruches, zarb, rumore bianco, zarb con risonanza del pianoforte, gruppi tonici in coda finale. Al III ordine, invece, appartengono, proprio per la loro indeterminatezza, i rantoli che riscontriamo a 3'16".
Infine, rientrano nell'ordine remoto gli sforzandi da 4'23" e la serie dei suoni puntuali-iterativi denominati flammeches blanches.
Va rilevato che in questo brano non si sono trovati oggetti sonori riconducibili al II ordine di surrogazione. Infatti, anche la risonanza del pianoforte, d'origine strumentale, non è riconoscibile come tale.
Si potrebbe obiettare che la procedura adottata per la classificazione dei suoni in base agli "ordini di surrogazione" faccia leva non sul metodo di

ascolto del brano, ma semplicemente su ciò che Parmegiani afferma nella sua intervista. In realtà, l'ascolto è stato di notevole importanza, poiché ha fatto da filtro a quello che aprioristicamente era stato affermato dallo stesso autore.

Segmentazione e tessitura

Micro-sezioni:

a) 0'-1'02": nonostante le lievi "interferenze" percussive presenti in questa prima micro-sezione, complessivamente riconosciamo un moto prevalentemente "unidirezionale-piano", poiché non si riscontrano variazioni sostanziali nello spessore di massa. Tale micro-sezione, inoltre, si lega alla successiva senza alcuna soluzione di continuità in un paradigma di proposta-risposta in evoluzione;
b) 1'03"-1'35": definiamo quest'evoluzione "eccentrico-multidirezionale" in quanto notiamo un'intensificazione degli elementi percussivi che perdono il loro carattere di "interferenza" per assumere un ruolo di primo piano. Va rilevata inoltre un'elisione fra queste due sezioni nel frammento 52"-1'02", elisione dovuta alla presenza dell'oggetto sonoro (52" circa) che segna l'inizio della sezione b contestualmente al dissolvimento della sezione a;
c) 1'36"-2'07": l'entrata del rumore bianco (filtrato) introduce un elemento formale di novità, tale per cui definiamo questa sezione come una nuova "proposta" simile alla prima per l'andamento "unidirezionale-piano", interrotto da elementi puntuali e da brevi pause;
d) 2'08"-2'27": l'unico parametro di differenziazione che ci permette di distinguere questa micro-sezione dalla precedente è dato dallo spostamento nello spazio delle altezze verso il registro grave del rumore bianco filtrato; pertanto, riscontriamo una dialettica di risposta in sospensione;
e) 2'28"-3'16": assistiamo ad una sorta di ripresa dell'andamento iniziale per la similitudine morfologica dell'oggetto sonoro ad iterazione irregolare. Definiamo pertanto questa micro-sezione come proposta caratterizzata da un moto "eccentrico-multidirezionale per accumulazione" di più elementi sonori sostanzialmente puntuali. Difatti, agli impulsi iniziali si aggiunge un'altra fascia d'iterazioni irregolari che vanno progressivamente aumentando di spessore nella sezione suc-

cessiva per poi dissolversi in quella finale; inoltre, si ha l'aggiunta di una serie di colpi la cui ritmicità quasi irregolare sarà ripresa dai rantoli della sezione successiva e dagli sforzandi finali che ne rappresentano la dilatazione;

f) 3'17"-4'22": si accentua la tipologia di moto "eccentrico-multidirezionale per accumulazione", dal momento che da 3'37" circa si sovrappone un'ulteriore fascia di suoni ad iterazione irregolare in un registro medio-acuto che ci accompagnerà fin quasi alla fine del brano;

g) 4'23"-6'45": il carattere dialettico di evoluzione della precedente micro-sezione continua in quest'ultima attraverso una trasformazione in dissolvimento di elementi precedentemente ascoltati. Questo dissolvimento conferisce alla sezione un carattere conclusivo, pur mantenendo una tipologia di moto "eccentrico-multidirezionale".

Prendendo in esame il "contesto di tessitura" nella definizione di Smalley, trattandosi di micro-sezioni e non di singoli oggetti sonori, abbiamo riscontrato principalmente le due categorie di gesto-cornice (*gesture-framing*) e di tessitura-assetto (*texture-setting*). Nella prima prevale la dimensione gestuale, nonostante la direzionalità non sia così accentuata come nel gesto vero e proprio; diversamente, nella seconda gli elementi interni sono equilibrati come in una tessitura, ma nel complesso si manifesta una certa direzionalità.
Ora, applicando tali concetti al nostro brano, notiamo una predominanza dell'aspetto gestuale nelle prime quattro micro-sezioni e, seppure con qualche riserva, nell'ultima. Questa riserva si giustifica per il fatto che la settima micro-sezione presenta caratteristiche comuni alle due categorie sopracitate: se, infatti, essa contiene elementi gestuali ben marcati come gli sforzandi, denota altresì una direzionalità ben definita, caratteristica della tessitura-assetto. A quest'ultima categoria invece riconduciamo le microsezioni e ed f, sezioni centrali che pur ricche di elementi gestuali mantengono un'uniformità continua, prerogativa di una tessitura.

Macro-sezioni

A un livello superiore di analisi dialettica, s'individuano due macro-sezioni principali, la prima delle quali divisibile a sua volta in due parti: le prime due micro-sezioni (da 0' a 1'35") sono di proposta alle due successive aventi carattere di conclusione in sospensione; queste quattro micro-

sezioni, a loro volta, delineano nel loro insieme la prima macro-sezione come proposta.
La naturale risposta a questa prima macro-sezione la ritroviamo nell'insieme delle ultime tre micro-sezioni, definenti la seconda macro-sezione come un'evoluzione in conclusione. Sottolineiamo inoltre a 2'28" una ripresa delle tipologie di moto iniziali, ulteriore indicazione di una divisione formale decisamente rilevante.

Intelaiatura delle altezze nello spazio

Il brano esaminato è caratterizzato per la quasi totalità da una struttura a nota perno (*centred-pivoted*), costituita da un gruppo nodale continuo a iterazione veloce e irregolare presente sin dall'inizio. Nella parte conclusiva si ha la sostituzione del gruppo nodale con un gruppo tonale rappresentato dalla sovrapposizione di suoni tonici sinusoidali in dissolvenza. Ora, confrontando lo spettro delle altezze, ricaviamo una nuova segmentazione da aggiungersi alla precedente per una migliore visione generale del brano. Una prima zona medio-acuta va da 0" a 2'05" dove, con un colpo in "forte", ha inizio la seconda zona medio-grave fino a 3'37" circa. Successivamente, cioè da 3'38", si ha un allargamento del numero di frequenze interessate che delineano una zona ad ampio spettro armonico. L'ultima sezione, da 4'23", vede la ripresa di una zona medio-acuta.

Conclusioni

La coerenza interna di *Étude Elastique* è per noi maggiormente rilevabile per la presenza di parallelismi formali e timbrici fra le varie sezioni. Viene alla luce, pertanto, uno dei tratti fondamentali della poetica di Parmegiani. La prima sezione, unitamente alla terza e alla quarta, presenta caratteristiche come pause ed eventi sonori di contrazione che da "interferenze" all'andamento fluido e continuo dei suoni puntuali-iterativi di fondo diventano elementi fondamentali del brano.
Altre due sezioni comparabili fra loro sono la seconda e la sesta; la similitudine ci è data, qui, dalla presenza in entrambe di tipologie timbriche di tipo puntuale-iterativo con carattere di "interferenza", facilmente riconducibili a un primo "ordine di surrogazione".
Come già rilevato precedentemente, le ultime tre microsezioni sono idealmente unite da una "periodicità naturale" dei loro oggetti sonori

principali: colpi di zarb da 2'32", rantoli da 3'16" circa, sforzandi da 4'23" circa, gruppi tonici finali.
Nell'ambito della dinamica generale, rileviamo un percorso che riflette chiaramente una curva di "tensione-distensione" che vede il suo culmine nell'entrata degli sforzandi a 4'23". Questo culmine viene raggiunto da un crescendo con progressiva accumulazione degli elementi sonori fino a 3'15"; tale accumulazione s'intensifica inoltre nella sesta sezione per giungere al culmine sopraindicato. La tensione così ottenuta si distende nel progressivo diminuendo che prelude alla coda finale (da 6'05" a 6'45").
Abbiamo rilevato infine un andamento di progressiva intensificazione nelle prime cinque sezioni viste nella loro consequenzialità; dal punto di vista della tessitura, però, se prese singolarmente esse appaiono statiche.

I due brani a confronto

L'approccio dell'autore nei confronti della forma dello Studio rivela una duplice personalità artistica da lui stesso ribadita [Mion-Nattiez-Thomas 1983]. Infatti, mentre in *Incidences-Résonances* risalta l'animo razionalista in una sorta di apoteosi del lavoro di ragionamento a priori, in *Étude Elastique* Parmegiani si mostra in perfetta sintonia col materiale sonoro, dal quale si lascia guidare in maniera spontanea e intuitiva.
Abbiamo più volte parlato del fenomeno delle "interferenze" presente in entrambi i brani. Ciò che li differenzia consiste sostanzialmente nella morfologia del materiale sonoro di fondo: continuo in *Incidences-Résonances*, puntuale-iterativo in *Étude Elastique* (con le sole eccezioni della terza e quarta micro-sezione). D'altra parte, un elemento in comune è dato dall'ingresso dei suoni continui sempre anticipato, o da un breve colpo o da un frammento di carattere percussivo.
Mentre il brano d'apertura della Suite si profila con un andamento prevalentemente tessiturale in cui la curva "tensione-distensione" è meno evidente, l'altro movimento, da questo punto di vista, si presenta di più facile lettura. È comunque stata riscontrata in entrambe le composizioni una forte similitudine con moduli formali tipici della musica tradizionale, quali i concetti di ripresa, di curva "tensione-distensione", contrasti di tipologie sonore e di zone a più o meno ampio spettro armonico.
Infine, un ulteriore elemento di analogia formale ci viene fornito dalle due conclusioni, caratterizzate da suoni a ritmo "quasi regolare", con la sola differenza che mentre in *Étude Elastique* essi vanno in diminuendo, in

Incidences-Résonances i colpi finali restano dinamicamente forti fino al termine, fungendo così da collante fra i due movimenti.

Un'analisi di questo tipo ha come scopo principale quello di procedere alla scoperta di elementi fondamentali della struttura della composizione, facendo affidamento su un lessico tecnico che, integrando termini derivati da differenti teorie, consenta una definizione chiara di strumenti analitici validi per il campo della musica elettroacustica.
Dato per scontato il fatto che lavori di questo tipo non hanno la pretesa di pervenire al completo disvelamento del segreto di un brano musicale, ci preme sottolinearne comunque la necessità, anche in vista di eventuali miglioramenti, metodologici o teorici.

BIBLIOGRAFIA

CAMILLERI L. (1991a), "Musica senza notazione: riflessioni sull'analisi della musica elettronica", in Baroni M.-Dalmonte R. (cur.), *L'analisi musicale*, Unicopli, Milano, 62-73.

CAMILLERI L. (1991b), "La musica elettroacustica, l'analisi e i processi di ascolto", *Sonus*, 3/2, 43-56.

CAMILLERI L. (1993), "Metodologie e concetti analitici nello studio di musiche elettroacustiche", *Rivista italiana di musicologia*, 28/1, 131-174.

CHION M. (1983), *Guide des objets sonores*, INA GRM/Buchet-Chastel, Paris.

EMMERSON S. (cur., 1987), *The language of electroacustic music*, Macmillan, London.

MION P.-NATTIEZ J. J.-THOMAS J. C. (1983), *L'Envers d'une oeuvre, ("De Natura Sonorum" de Bernard Parmegiani)*, INA GRM Buchet-Chastel, Paris.

SCHAEFFER P. (1966), *Traité des objets musicaux*, Editions du Seuil, Paris.

SMALLEY D. (1987), "Spectro-morphology and structuring processes", in Emmerson 1987, 61-93.

SMALLEY D. (1996a), "La spettromorfologia: una spiegazione delle forme del suono (a)", *Musica/Realtà*, 50, 121-137.

SMALLEY D. (1996b), "La spettromorfologia: una spiegazione delle forme del suono (b)", *Musica/Realtà*, 51 , 87-100.

DISCOGRAFIA

PARMEGIANI B. (1990), *De Natura Sonorum*, CD INA c3001, INA GRM, Paris.

Agostino Di Scipio

L'EMERGERE E IL DISSOLVERSI DEL SUONO
Da un'analisi di *Contours*, di J. C. Risset

1

Il periodo a cavallo tra gli anni '70 e '80 ha rappresentato un momento particolare per i percorsi storici della musica elettroacustica: nel lavoro di musicisti e ricercatori, sia in Europa che in America, si andava prefigurando l'imminente e pressoché completa sostituzione delle tecnologie analogiche di produzione musicale con tecnologie digitali. Allo stesso tempo, attraverso la qualità musicale dei risultati proposti, veniva indicata la concreta possibilità di stabilire un confronto libero e artisticamente fecondo con le nuove modalità tecniche di lavoro. *Contours*, del compositore e ricercatore francese Jean-Claude Risset, nasce in questo contesto, nel 1982. Si tratta di un lavoro su nastro interamente realizzato attraverso computer, mediante l'utilizzazione di una versione del sistema software Music5 sul processore Telemecanique T1600 che è stato disponibile al Laboratorio di Meccanica ed Acustica del CNRS di Marsiglia tra il 1974 ed il 1983.
Pur non essendo tra i suoi lavori più noti, *Contours* presenta elementi stilistici e costruttivi tipici della produzione di Risset di quel periodo (per esempio *Inharmonique*, per soprano e nastro, 1977; *Songes*, per nastro, 1979; *Profils*, per flauto, clarinetto, violino, violoncello, pianoforte, percussioni e nastro, 1981; *Passage*, per flauto e nastro, 1982; *L'autre face*, per soprano e nastro, 1982), e anzi sembra quasi riassumere l'esperienza complessiva di diversi di quei lavori in una prova di particolare concentrazione tecnico-compositiva ed espressiva. La materia sonora sintetica viene plasmata fino a diventare un arazzo di impronta impressionistica, che però anziché riflettere un puro abbandono al colore del suono e alle trasparenze della *texture* musicale, scaturisce invece, come vedremo, da un'estrema attenzione ai dettagli costruttivi, e da una competenza sonologica e psicoacustica che raggiunge, nell'esperienza di Risset, livelli altissimi. Negli anni successivi a questo lavoro, e poi definitivamente dopo *Sud*

(per nastro, 1985), gli orientamenti di Risset seguiranno direzioni diverse, non meno interessanti, ma forse meno emblematiche.
Le pagine successive riassumono un lavoro di analisi che svolsi nel 1988 a seguito di ripetute occasioni in cui avevo curato la regia del suono per la diffusione di *Contours* in concerto [Di Scipio 1988]. A partire da estratti della "partitura informatica" (listati di codice Music5) e da appunti, verbali e grafici, del compositore circa i processi operativi seguiti — a partire, cioè, da una documentazione del concreto processo compositivo, resa disponibile dallo stesso Risset — cercavo di delineare i criteri di costruzione del suono e il nesso tra questi e la costruzione del brano nella sua forma intera, secondo un approccio che successivamente ho ripreso con maggior definizione teorica [Di Scipio 1995a; 1995b]. Nel ripercorrere qui i tratti salienti di quell'esperienza, eviterò per quanto possibile di far riferimento a codici e istruzioni del Music5, sia per motivi di spazio che per non appesantire la lettura. Voglio però sottolineare che il Music5 è piuttosto leggibile per chi abbia una minima familiarità con la produzione musicale elettroacustica, anche perché in larga parte ricalca, sotto forma di sequenze di istruzioni per computer, modalità operative già proprie degli studi analogici di musica elettronica (oscillatori, filtri, modulatori, eccetera). In effetti, come ha scritto Iannis Xenakis (che pur non avendolo adoperato per alcun suo lavoro lo ha descritto come «un magnifico linguaggio di manipolazione del suono»), il Music5 ha sicuramente rappresentato «la realizzazione del sogno di ogni compositore elettronico degli anni '50» [Xenakis 1993, 246, traduzione mia]. E d'altra parte fu proprio alla fine degli anni '50 che Max Mathews intraprese quelle ricerche che condussero, in collaborazione con altri ricercatori e musicisti (tra cui appunto Risset), alla nascita di Music5 e, a seguito di quella, di altri software di simile impostazione progettuale (come l'attualmente assai diffuso e versatile Csound)[1].
I lettori che vorranno potranno addentrarsi nelle sequenze di istruzioni Music5 riportate in Appendice, eventualmente consultando il manuale reperibile presso vari luoghi di ricerca musicale nel nostro paese (e inoltre presso le Classi di Musica Elettronica dei Conservatori e presso l'Associazione Italiana di Informatica Musicale). In ogni caso rimangono i

[1] Esiste (e andrebbe studiata) una vera e propria "tradizione" del software musicale, peraltro ricca di innumerevoli ramificazioni e diversificazioni, nella quale Music5 e linguaggi ad esso analoghi hanno avuto per lungo tempo un ruolo paradigmatico. In generale, lo studio di qualsiasi repertorio musicale non può prescindere da una conoscenza adeguata della liuteria corrispondente, cioè della corrispondente "tecnologia" musicale. Ciò vale, e in massimo grado, anche per la musica elettroacustica e informatica.

riferimenti bibliografici d'obbligo [Mathews 1969] e il catalogo di esempi redatto dallo stesso Risset [Risset 1969].

2

La "partitura informatica" di *Contours* è l'insieme di tutti i testi che descrivono gli algoritmi di sintesi — o "strumenti" — e le liste di dati — o "partiture" — confluiti nella sua realizzazione. Essa si compone di diverse partiture parziali tra loro indipendenti, che chiamerò "sequenze". Ciascuna sequenza genera una particolare struttura sonora, e il lavoro concluso, quale si presenta all'ascolto nel corso dei suoi 9'43", risulta poi dal montaggio (giustapposizione e sovrapposizione) delle varie strutture sonore generate. La registrazione a mia disposizione è stata fatta circolare dal compositore per la riproduzione del brano in concerto, ed è identica a quella su CD Neuma Records 450-71.
Le sequenze che ho preso in esame da vicino sono quelle che Risset nei suoi appunti chiama TRIT12 (*passage en triton par* DNL), FANF04, FANF10, PHAS08 (*phasing harmonique*), PHAS6, PHAS7, PHAS17, PLF405, LB1010, LB1022, BELLS1 (qui di seguito mi soffermerò solo su alcune di esse). In ciascuna sequenza Risset mette in gioco una particolare modalità di ideazione e progettazione del suono, e una particolare tecnica di sintesi digitale del suono. Complessivamente le tecniche utilizzate sono: "distorsione non-lineare" (DNL), "modulazione di frequenza" (FM) e varie forme di "sintesi additiva" (per un'introduzione alla sintesi digitale rimando globalmente ai relativi capitoli in Dodge-Jerse 1985 e Roads 1996). Pur diverse tra loro, queste tecniche hanno qualcosa in comune: esse permettono di pensare il suono e di progettarne le caratteristiche secondo una rappresentazione "spettrale" — una rappresentazione, cioè, nella quale si decide del contributo di questa o quella frequenza o banda di frequenze. In questo modo Risset posiziona il suo comporre e scomporre il suono nel dominio continuo delle frequenze: si tratta innanzitutto di stabilire frequenza e peso di ciascuna delle componenti spettrali volute, oppure di stabilire le relazioni tra componenti, o anche l'ampiezza (o "larghezza") dello spettro e la sua struttura interna, introducendo poi variazioni (controlli) delle grandezze disponibili nel tempo. Siamo allora di fronte ad una concezione del timbro come "spettro dinamico", fattore la cui articolazione temporale è in grado, almeno potenzialmente, di determinare l'articolazione della forma musicale. Compito dell'analisi, allora, è quello di scomporre, ricostruire, comprendere e infine interpretare le

strategie operative messe in opera a quel fine. È qui, in tali strategie, che la prassi compositiva elettroacustica e informatica riesce a trasformare il semplice sonoro in musicale. Ed è in tali strategie che occorrerà comprendere in che senso *Contours* è «una storia dell'emergere e del dissolversi», come scrive Risset nella nota di presentazione che accompagna il brano in concerto.

3

Per fare ordine nei dati ottenuti dall'analisi, nel percorso descrittivo che segue mi atterrò ad una delle osservazioni più importanti che sono emerse nel corso del lavoro, necessariamente anticipandola: le modalità di composizione del suono adoperate per *Contours* sono volte a stabilire una duplice dinamica oppositiva, tra (1) spettro armonico e spettro inarmonico, e (2) fusione delle componenti spettrali in un'immagine percettiva univoca e fissione — o diffrazione — delle stesse in un'immagine percettiva più composita, di tipo texturale. Ecco allora due dimensioni ortogonali corrispondenti rispettivamente ad un "criterio di distribuzione spettrale" e ad un "criterio di simultaneità temporale delle componenti". Dalla loro sovrapposizione scaturisce uno spazio compositivo (cognitivo, progettuale, estetico — uno spazio d'azione) bidimensionale.
In questo spazio le azioni di Risset, come osserveremo più avanti, sono guidate da elementi conoscitivi riguardanti la relazione psicoacustica tra fenomeno sonoro e sua rappresentazione-costruzione percettiva. Non si può non notare, a proposito, che uno dei termini posti a circoscrivere lo spazio compositivo, quello di fusione, ha un pedigree accademico-scientifico di tutto rilievo nella tradizione degli studi di psicologia musicale e di psicoacustica, a partire dal ruolo ad essa assegnato nelle teorie sulla consonanza musicale di Carl Stumpf [1883] fino al concetto di fusione spettrale che troviamo negli studi di Stephen McAdams [1982], per citare due esempi tra loro estremamente lontani nel tempo. D'altra parte i contributi scientifici di Risset in campo psicoacustico sono stati numerosi, tra gli anni '60 e '70, e caratterizzati da una metodologia scientifica particolare, volta allo studio di fenomeni illusori, allo studio di paradossi della percezione uditiva [Risset 1978; 1986].

3.1

Nei primi secondi di *Contours*, e poi fin dentro il primo minuto, si ascoltano sonorità sintetizzate a partire da sequenze di programmazione come TRIT12 (cfr. Appendice), quella che prenderemo in esame ora. Risset qui usa uno strumento di distorsione non-lineare, e cioè una tecnica di sintesi del suono dalla quale si possono ottenere soltanto sonorità di spettro armonico — oppure suoni composti da singole parziali facenti parte della serie armonica (a meno di operare accorgimenti supplementari *ad hoc*). In questa circostanza, distorcendo una funzione sinusoidale attraverso opportune funzioni polinomiali, il compositore si limita a concentrare l'attenzione in particolare sulla 11ª armonica di una fondamentale da lui specificata, oppure sulla 22ª o la 16ª armonica. I valori di frequenza fondamentale sono estremamente bassi, quasi ai limiti della soglia inferiore di udibilità (circa 32, 46 e 65 Hz), ma il meccanismo della DNL (nell'uso che ne fa Risset in questa circostanza) ne fa scaturire frequenze vicine comprese tra 700 e 740 Hz, corrispondenti grossolanamente a un Fa# (si veda in Fig. 1 una trascrizione in notazione musicale di tali valori frequenziali). Così raggruppate, queste componenti risultano fuse in una tessitura piuttosto aspra, ricca di effetti di interferenza. Tale è appunto la fascia sonora che si ascolta all'inizio del brano.
Prima di passare alla sequenza successiva, converrà annotare quanto segue:

a) le frequenze fondamentali indicate in partitura non corrispondono all'altezza percepita (questa è funzione non-lineare di quelle);
b) le relazioni di frequenza tra le componenti del suono risultante sono inarmoniche, pur essendo generate come armoniche di fondamentali assenti;
c) le parziali armoniche 11ª e 22ª, possono essere ridotte approssimativamente a intervalli di tritono rispetto alla fondamentale, la 16ª a un intervallo di quattro ottave; a loro volta, come si vede in fig. 1, anche le fondamentali assenti sono in relazione di ottava e tritono.

L'immagine uditiva che Risset ricava dalle condizioni poste, è quella di fascia sonora, dal timbro piuttosto neutro, talvolta aspro. Il contorno melodico (*contour*) degli intervalli musicali presi a riferimento da Risset risulta celato dal processo di costruzione del suono, ma allo stesso tempo viene rivelato all'esperienza come sonorità di particolari caratteristiche

timbriche, che non a caso Risset utilizza quasi con funzione di pedale nel corso della fase introduttiva del brano.

3.2

Nella seconda sequenza di programmazione che osserveremo, FANF04 (cfr. Appendice), il suono viene prodotto attraverso una forma assai semplice di FM, o modulazione di frequenza (l'implementazione di Risset ricalca fedelmente la formulazione originale di Chowning [1973]). La tecnica viene utilizzata dal compositore in modo piuttosto limitato rispetto alla generalità delle sue possibili applicazioni (in termini tecnici: il rapporto portante/modulante è sempre = 1), ma in particolare viene utilizzata in modo tale che larghezza dello spettro e ampiezza del suono risultante siano tra loro in proporzione diretta. Questa relazione è stata osservata dallo stesso Risset nel suono caratteristico degli ottoni [Risset 1966; Risset-Mathews 1969]. Pertanto i suoni FM che si ascoltano in *Contours* hanno tutti spettro armonico e altezza perfettamente determinabile, e rimandano esplicitamente a suoni di tromba o altri ottoni.
In Fig. 2 riporto una trascrizione musicale di quanto ottenuto dalla sequenza FANF04. Il passaggio è facilmente identificabile all'ascolto a circa 9" dall'inizio del brano, sovrapposto ai suoni di TRIT12. A circa 50" questa semplice idea musicale viene ripresa ed espansa, come si vede nella trascrizione in Fig. 3. Il passaggio è generato da FANF10, del tutto simile all'altra sequenza per quanto riguarda la sintesi. La costruzione di tali passaggi appare inevitabilmente piuttosto convenzionale, essendo frequenza e tempo discretizzati in modo tradizionale, ed essendo il timbro frutto di una simulazione di suoni strumentali. Le altezze che si ascoltano sono fortemente direzionate a stabilire una gerarchia al cui vertice è l'intervallo di tritono. Particolarmente importante, poi, è il gioco di intervalli di tritono trasportati scendendo prima di una seconda e poi di una terza (per esempio Do-Fa#; Sib-Mi; Sol-Do#, oppure Mib-La; Reb-Sol; Sib-Mi). Inoltre il compositore dispone i suoni nello spazio stereofonico secondo successioni come "sinistra / destra / sinistra / destra ..." oppure "sinistra / sinistra / destra / destra ...", e ciò, in concomitanza con il modulo melodico impiegato, del tipo "basso / alto / (pausa) / basso / alto / (pausa) ...", induce a tratti il formarsi di processi di *streaming* uditivo [McAdams-Bregman 1979]: suoni appartenenti ad un'unica successione temporale vengono raggruppati dalla nostra percezione (per una serie di fattori che McAdams e Bregman riportano senz'altro a principi gestaltici generali) in

due successioni distinte di tre altezze successive discendenti (ciò accade sicuramente nella zona centrale del passaggio generato con FANF10).
In breve, si può rilevare quanto segue:

a) le frequenze fondamentali indicate in partitura corrispondono perfettamente alle altezze percepite (essendo frequenze fondamentali di spettri armonici);
b) tutti gli spettri sono armonici (leggerissime inarmonicità che pure si rilevano nei dati a disposizione servono solo ad arricchire l'evoluzione del suono con sfasamenti tra le componenti);
c) le componenti spettrali risultano fuse in un'immagine uditiva coerente ed omogenea, riconoscibile come il suono di un'unica e coerente sorgente sonora, simile al suono degli strumenti in ottone.

Tutto ciò favorisce il pieno riconoscimento di un vero e proprio contorno melodico, o anche di più contorni melodici simultanei, come nei momenti in cui avviene lo *streaming* uditivo.

3.3

In PLF405 (cfr. Appendice) sono definiti quattro strumenti identici tra loro, composti da un unico oscillatore sinusoidale con inviluppo (decisamente l'algoritmo di sintesi più semplice che si possa immaginare!). Mediante sottoprogrammi in linguaggio Fortran scritti dal compositore e da lui richiamati all'interno del Music5 tramite un'apposita istruzione, le liste di dati della partitura informatica vengono interpretate non già come parametri per la sintesi del suono, ma come valori iniziali a partire dai quali un processo formalizzato genera a sua volta una certa quantità di ulteriori dati: saranno appunto questi ultimi ad essere usati come parametri per la sintesi del suono. In questo modo Risset può moltiplicare innumerevoli volte il semplice oscillatore sinusoidale di cui si è dotato, e applicare controlli molto sofisticati sulla composizione della struttura sonora sovrapponendo con massima libertà progettuale innumerevoli componenti sinusoidali — e quindi ottenendo, in modo indiretto, una forma di sintesi additiva assai malleabile.
Richiamando in PLF405 il sottoprogramma denominato PLF4, Risset intende effettuare una «prolongation harmonique/sousharmonique dans l'ordre voulu et les intervalles de temps voulus». La serie delle componenti

spettrali, data una frequenza-base f0, viene costruita secondo l'una o l'altra di due regole molto semplici:

$$fn = f0 * Pn$$

oppure

$$fn = f0 \ / \ Pn$$

Se P è intero (e infatti in questa circostanza è determinato come tale da Risset) si avrà rispettivamente una seria armonica o una serie subarmonica (la seconda possibilità non è effettivamente utilizzata). Mediante un secondo sottoprogramma, PLF2 (detto da Risset «for harmonic developments»), si rendono praticabili l'una o l'altra delle seguenti regole:

$$fn = f0 + Pn$$

o

$$fn = f1 * Pn\text{-}1$$

Ma oltre a questi criteri di strutturazione dello spettro, in PLF405 bisogna notare alcune possibilità tecniche particolarmente importanti, consistenti nella facoltà di determinare un *entry-delay* (ritardo di entrata) tra le componenti spettrali appartenenti ad una stessa serie (sono utilizzati anche valori di ritardo "negativi", ovvero: una parziale può iniziare a risuonare prima del tempo a cui il suono viene indicato!) e nel determinare in modo automatico (secondo una serie geometrica) la durata di ciascuna componente. Questo crea asincronia (non-simultaneità) nell'attacco delle varie componenti spettrali, favorendo una percezione non omogenea del suono: le componenti non si fondono in una singola e distinta immagine uditiva, ma possono essere percepite come eventi separati e indipendenti tra loro [McAdams 1982]. Questa sorta di diffrazione spettrale sollecita quindi un ascolto analitico del suono — la possibilità di ascoltare il suono scomporsi nei suoi elementi costitutivi minimi (sinusoidali), come in un "arpeggio spettrale" (una procedura usata da Risset già alla fine degli anni '60, come per esempio in *Mutations*, del 1969).
In Fig. 4 ho ricostruito — con inevitabile approssimazione — gli esiti sonori di PLF405. Si noti che parte di queste strutture sonore è generata a partire da frequenze-base corrispondenti a successioni o agglomerati di intervalli di tritono (spesso raccolti a distanza di seconda) in posizioni più o meno late. Strutture sonore del genere si ascoltano in *Contours* a partire da 2'47" in poi (sovrapposte a sonorità generate con FANF04 e TRIT12, e

con sequenze del tipo PHAS08, qui non discusse), e poi con maggior rilievo a partire da 4'00".

In conclusione, possiamo rilevare quanto segue:

a) le frequenze fondamentali in partitura sono frequenze-base per il calcolo automatico di innumerevoli dati frequenziali, e quindi non necessariamente corrispondenti alle altezze che si ascoltano;
b) l'immagine uditiva è quella di un evento sonoro che si scompone in numerosi dettagli elementari, più o meno vicini nel tempo;
c) ciascun dettaglio (ciascuna componente) diventa potenzialmente suono a sé stante dotato di propria altezza (che è armonica di frequenze-base corrispondenti ad altezze raccolte per intervalli di tritono, come per esempio Do-Fa#, Sib-Mi, all'inizio dell'esempio in Fig. 4).

Il contorno melodico degli intervalli musicali, allora, si frange, proiettato e moltiplicato in un'immagine uditiva (che in certi casi Risset associa ad una "nebbia armonica") articolata nel tempo.

3.4

Le sequenze indicate con le sigle LB1010 e LB1022 (e numerose altre dello stesso tipo) sono concepite attorno alla possibilità di costruire in modo automatico serie di frequenze non armoniche secondo particolari regole. Viene usato nuovamente il sottoprogramma PLF2, con la possibilità di costruire lo spettro secondo la regola fn = f1 * Pn-1. Per cui i valori di frequenza seguono una serie geometrica con ratio P. A differenza di analoghe formalizzazioni del contenuto spettrale del suono — penso agli spettri "espansi" e "compressi" di McAdams [1982] — la serie geometrica modifica l'ordine armonico tra le parziali secondo una funzione complessa, comprimendo le parziali di ordine inferiore e dilatando quelle di ordine superiore. Nella sequenza LB1010 (cfr. Appendice) Risset pone P = 1.414 oppure P = 1.333, valori assimilabili a intervalli di quarta aumentata e quarta giusta. La distribuzione spettrale che ne risulta è allora una sorta di accordo di quarte aumentate e naturali sovrapposte.
Nella lista di dati in LB1010, si vede che le frequenze-base, a partire dalle quali Risset costruisce spettri di questo tipo, corrispondono a successioni di altezze come Sib-Mi e Fa#-Do, in alcuni casi, oppure Sol#-Re, Fa#-Do, Mi-La# — l'intera scala esatonale — in altri casi. Dalla sovrapposizione si

ottiene una struttura sonora assai ricca e cristallina, anche con battimenti che rendono piuttosto fluida l'immagine uditiva, talvolta reminiscente di un pullulare di piccole percussioni metalliche.
Come in PLF405, anche qui sono applicati asincronismi d'attacco, con ritardi (o anticipi) talvolta anche molto pronunciati tra le componenti. Ciò infine complica la trama sonora fino a una completa dispersione di suoni sinusoidali in rapporti frequenzali non armonici. L'immagine uditiva è in continua trasformazione, ma rimane connotata da un timbro complessivo — che assume un sapore onirico-impressionistico — dalla proiezione spettrale delle altezze della scala esatonale. In Fig. 5 ho trascritto graficamente una parte di ciò che si ottiene con LB1010, un passaggio che si ascolta a circa 6'40" dall'inizio di *Contours*. Si ascolta questo passaggio e la sua immediata ripresa a 7'09", in velocissimi arpeggi spettrali che utilizzano le stesse componenti di frequenza. In Fig. 6 si osserva un sonogramma di tale passaggio (entrambi i canali stereo sovrapposti).
Riassumendo, allora, si può rilevare che:

a) il dato percettivo di altezza è piuttosto ambiguo, e certamente non corrisponde in modo diretto alle frequenze indicate in partitura, poiché queste sono solo valori-base da cui vengono ricavate le frequenze di numerose altre componenti della struttura sonora;
b) l'immagine uditiva è quella di una trama continua, fluida ma piuttosto intricata; risulta difficile ricostruire il legame tra le componenti di una stessa serie armonica o inarmonica, se non quando il gioco di *entry-delay* è così stretto da risultare in una sorta di arpeggio; l'esempio discusso è molto significativo in proposito: Risset ci fa ascoltare lo stesso materiale sonoro favorendo due *Gestalt* diverse — dispersione prima, e raggruppamento subito dopo.
c) le relazioni di altezza sono quelle di una scala esatonale; esse si perdono nella trama inarmonica, e tuttavia le proprietà gestaltiche del loro contorno melodico (larghezza e successione degli intervalli) determinano l'omogeneità timbrica della trama sonora, si traducono, cioè, in proprietà gestaltiche in una dimensione diversa da quella propria.

Il contorno melodico allora si traduce in trame cristalline sonore internamente assai articolate, il cui timbro complessivo è certamente (ma nascostamente) funzione degli intervalli musicali utilizzati. Un risultato sonoro altamente rappresentativo di questo tipo di costruzione si ascolta nel denso

passaggio da 5'38" a 6'20" (l'inizio è rappresentato nel sonogramma in Fig. 7).

3.5

Nella sequenza BELLS1 si utilizza ancora la sintesi additiva con l'ausilio di sottoprogrammi Fortran esterni al Music5. La strategia compositiva però appare semplificata rispetto agli esempi visti prima. Risset si dota di tre possibili opzioni: (1) componenti spettrali di frequenza definita secondo corrispondenti altezze musicali; (2) componenti spettrali che riproducono lo spettro di suoni di campana (spettro che rende ambigua la percezione di altezza); (3) componenti spettrali prive di principi costruttivi apparenti (opzione sfruttata solo in minima parte dal compositore). Un esempio del primo caso è dato dall'insieme di valori frequenziali così composto:

185 Hz, 185.5 Hz, 261 Hz, 260 Hz, 392 Hz, 554 Hz, 932 Hz.

dove la successione delle componenti corrisponde perfettamente (con ripetizioni interne) alla successione Fa#-Do-Sol-Do#-Sib. Un esempio del secondo caso è dato dall'insieme dei seguenti rapporti tra frequenze:

1, 2.79, 5.44, 8.93, 13.17,18.13, 23.71, 29.8, 36.2

che costituisce un modello assai realistico di suoni di campana sul quale Risset ha lavorato spesso. Non vi sono corrispondenze con intervalli melodici del sistema temperato, e tuttavia le fondamentali assegnate da Risset in partitura sono equivalenti agli intervalli Do-Fa# e Sib-Mi.
L'inviluppo percussivo (attacco immediato, decadimento prima veloce poi lento) e la sovrapposizione di numerosi suoni di questo tipo formano un'articolazione piuttosto densa e timbricamente omogenea, dalla quale emergono, nonostante le ambiguità dovute all'inarmonicità dello spettro, le altezze (gli intervalli) voluti. Questi suoni, come di campane e metalli percossi, sono riconoscibili per esempio a 4'53" e 5'16.

4

Nel contesto dell'intero brano i suoni generati con BELLS1 e LB1010 (e altre sequenze analoghe a queste, qui non prese in esame) sono l'elemento

di maggior distanza dallo spettro armonico. Come abbiamo visto, Risset espone suoni di spettro armonico subito dopo l'inizio (cfr. FANF04, sopra), poi procede a una loro scomposizione nel tempo — diffrazione spettrale (PLF405) — e poi nel tempo e nella frequenza — diffrazione spettrale e serie non armoniche (LB1010). Infine ri-compone il suono in immagini uditive omogenee ma di contenuto spettrale non armonico (BELLS1). Il finale del brano rende massimamente esplicito il contrasto in entrambe le dimensioni compositive che avevo indicato sopra, e allo stesso tempo accentua la natura esplicitamente "illusionistica" del contrasto stesso: nel pullulare assai realistico di piccole percussioni metalliche si introduce, all'improvviso e con realismo ancora maggiore, il suono della voce cantata (soprano e baritono, suoni sintetizzati con FM), prima a 8'19", e poi in estrema lontananza negli ultimi secondi, a 9'20".

Possiamo allora tentare alcune valutazioni conclusive riguardo al processo compositivo sotteso a *Contours* e quindi riguardo agli elementi che assumono, in questo contesto, valore sintattico e stilistico. Innanzitutto si deve rilevare che il parametro altezza ha qui una funzione centrale ma certo intesa in senso diverso da quello che è il suo ruolo tradizionale: il tentativo è quello di stabilirne un legame mutevole con le modalità stesse di composizione del suono. In alcuni casi l'immediata riconoscibilità dell'altezza del suono permette di ascoltare l'organizzazione tra i suoni (sono i casi in cui il contorno melodico vien fuori estremamente chiaro). In altri l'altezza è ridotta a elemento attraverso il quale si rivela all'ascolto la composizione del suono (nel suono) — laddove sembra che Risset voglia proiettare la coerenza di una *Gestalt* valida in una certa dimensione dell'ascolto musicale (quella ben interiorizzata e cognitivamente trasparente del profilo melodico) all'interno della struttura del suono, ovvero in una dimensione più problematica e complessa da gestire (quella del timbro, per le cui leggi di composizione «chi ardirà mai pretendere una teoria?» — chiedeva Schönberg)[2].

I profili di altezza, o contorni melodici, che sono alla base dell'articolazione musicale di *Contours* possono essere ricondotti principalmente a successioni di intervalli di tritono, seconda maggiore, terza

[2] In sostanza Risset sembra rispondere, nella prassi, alla domanda di Schönberg stabilendo che i criteri di costruzione del timbro, almeno sul piano percettivo, possono proficuamente modellarsi a seguito di criteri di costruzione del profilo melodico. Non è il caso ora di discutere quanto questo sia appropriato e quanto sia efficace. Mi basta sottolinearne il dato. Peraltro si noterà il forte parallelismo tra questa posizione e quella della scuola "spettralista" (Grisey, Murail), che d'altra parte è sempre stata attenta al lavoro di Risset, e alla quale Risset stesso talvolta viene associato.

minore e ottava, con altezze scelte all'interno di una scala esatonale. Particolare presenza tematica riveste la successione che si incontra all'inizio di FANF04: Do-Fa#, Sib-Mi, Sol-Do#.
Infine si deve osservare come le diverse interazioni tra altezza e timbro sono gestite attraverso la specificità delle diverse tecniche di sintesi del suono adoperate. Infatti se nell'uso che Risset fa della DNL l'altezza non è immediatamente corrispondente ai valori frequenziali assegnati in partitura, essendo piuttosto funzione del meccanismo stesso di sintesi (per cui il profilo di altezza risulta nascosto dalle/nelle proprietà timbriche che ne derivano), invece nell'uso che egli fa della FM quella corrispondenza esiste, per cui il profilo melodico è perfettamente riconoscibile e la struttura spettrale risulta del tutto indipendente da esso (in questo senso la sovrapposizione tra i suoni di ottoni FM e i suoni-pedale della DNL, all'inizio del brano, è in realtà una contrapposizione tematica). Infine, nelle ampie sezioni realizzate con sintesi additiva, Risset talvolta rende le componenti spettrali percepibili come singole altezze — non corrispondenti a quelle assegnate in partitura, ma da quelle derivate — all'interno di una trama articolata anche in modo assai fitto ("nebbia armonica"); altre volte rende le componenti fuse in immagini uditive coerenti e omogenee che però risultano avere, alla percezione, altezza ambigua (suoni di campana).
Le parole di Risset — «una storia dell'emergere e del dissolversi» — diventano più chiare. Esse alludono a quella che potremmo chiamare una metafora operativa, un'idea che ha certo una valore poetico, esterno al momento tecnico, ma che in realtà viene dinamizzata e arricchita proprio nel suo tradursi in una concreta strategia compositiva. Una metafora tutt'altro che vaga o puramente ideale, e anzi materializzata in precise azioni costruttive, tese a farci esperire il profilo melodico (da cui esse stesse sono guidate) o con piena evidenza o in forma subliminale — nascosta eppure presente, anche quando dissolve in una nebbia sonora di colore cangiante. Pertanto *Contours* reca i segni di una sensibilità dove certo affiorano tratti di un raffinatissimo impressionismo e illusionismo sonoro (ho già sottolineato l'approccio scientifico di Risset ai paradossi della percezione, non è ora fuori luogo aggiungere che da giovane egli ha studiato composizione con André Jolivet), ma dove vive anche una tensione costruttivistica che salda il musicale ai dettagli dell'esperienza d'ascolto.

BIBLIOGRAFIA

CHOWNING J. (1973), "The synthesis of complex audio spectra by means of frequency modulation", *Journal of Audio Engineering Society*, 21/7, 526-534.

DI SCIPIO A. (1988), *Un'analisi dettagliata di "Contours", di J. C. Risset*, testo reperibile presso il CSC, Università di Padova, o presso l'autore: LMS@aquila.infn.it.

DI SCIPIO A. (1995a), "Da Concret PH a Gendy301. Modelli compositivi nella musica elettroacustica di Xenakis", *Sonus*, 7, 61-92.

DI SCIPIO A. (1995b), "On different approaches to computer music as different models of compositional design", *Perspectives of New Music*, 33, 360-402.

DODGE C.-JERSE T. (1985), *Computer music. Synthesis, composition, performance*, Schirmer, New York.

MATHEWS M. (1969), *The technology of computer music*, MIT Press, Cambridge Mass.

MCADAMS S. (1982), "Spectral fusion and the creation of auditory images", in *Music, mind and brain: The neuropsychology of music*, a cura di M. Clynes, Plenum Press, New York, 279-298.

MCADAMS S.-BREGMAN A. (1979), "Hearing musical streams", *Computer Music Journal*, 3/, 26-43.

RISSET J. C. (1966), "Computer study of trumpet tones", Bell Laboratories.

RISSET J. C. (1969), "An introductory catalog of computer synthetized sounds", Bell Laboratories.

RISSET J. C. (1978), "Hauteur et timbre des sons", Rapports IRCAM.

RISSET J. C. (1986), "Son musical et perception auditive", *Pour la Science*, 32-43.

RISSET J. C.-MATHEWS M. (1969), "Analysis of musical instrument tones", *Phisics today*, 22/2, 23-40.

ROADS C. (1996), *Computer music tutorial*, MIT Press, Cambridge Mass.

STUMPF C. (1883), *Tonpsychologie*, Hirzel, Leipzig.

XENAKIS I. (1993), *Formalized music. Thought and mathematics in music*, Pendragon Press (edizione originale 1971).

APPENDICE

Alcune delle sequenze di istruzioni Music5 utilizzate in *Contours*

TRIT12
P2=istante d'attacco, P3=numero dello strumento richiamato, P4=durata del suono, P5=ampiezza assoluta, P6=frequenza, P7=numero della funzione inviluppo ampiezza, P8=numero della funzione inviluppo indice, P9=numero della funzione somma di polinomi, P10=cicli per durata della funzione tremolo

```
SV3 0 1 255 1 .05 0 -12.75;

INS 0 1 ; SET P7 ; IOS P5 P20 B3 F1 P30 ; SET P8 ; IOS V1 P20 B4 F2 P29 ;
IOS V3 P10 B6 F8 P27 ;          MLT B4 B6 B6 ; AD2 V6 B5 B6 ; AD2 B4 B6
B4 ;
IOS B4 P6 B4 F3 P23 ; AD2 V1 B4 B4 ;
SET P9 ; FON B3 B4 B5 F4 V2 ;
STR B5 V4 B1 ; END ;        - canale 1 -

INS 0 2 ; SET P7 ; IOS P5 P20 B3 F1 P30 ; SET P8 ; IOS V1 P20 B4 F2 P29 ;
IOS V3 P10 B6 F8 P27 ; MLT B4 B6 B6 ; AD2 B6 V5 B6 ; AD2 B4 B6 B4 ;
IOS B4 P6 B4 F3 P23 ;           AD2 V1 B4 B4 ;
SET P9 ; FON B3 B4 B5 F4 V2 ;
STR V4 B5 V1 ; END ;        - canale 2 -

GEN 0 1 1 0 1 0 5 1 10 1 340 .7 330 1 430 0 511 ;
GEN 0 1 2 0 0 .95 170 1 340 1 511 ;
GEN 0 2 3 1 1 ;
GEN0 84 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 01 1 ;
GEN 0 1 5 0 0 0 5 1 80 .7 140 1 430 0 511 ;
GEN 0 1 6 1 0 1 170 .97 340 .9 400 0 511 ;
GEN 0 8 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 ;
GEN 0 2 8 .3 .7 .24 .1 .033 0 .6 .25 .37 .14 .071 6 ;

NOT 0 1 10 2000 65.4 1 2 4 6 ;
NOT 2 2 14.14 4000 65.45 1 2 4 8 ;
NOT 9.5 1 15.5 4000 46.25 5 6 7 9 ;
GEN 15 8 4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 ;
NOT 17.3 2 14 3000 32.7 1 6 4 10 ;
SEC 32 ;
```

FANF04
P2=istante d'attacco, P3=durata, P4=ampiezza, P5=frequenza portante, P6=frequenza modulante, P7=indice di modulazione, P8=numero della funzione inviluppo

```
SV3 0 1 0 1 ;
```

```
INS 0 2 ;
SET P9 ; IOS V2 P10 B3 F4 P20 ; MLT B3 P8 B4 ;
OSC B4 P7 B4 F1 P29 ;          AD2 P6 B4 B4 ; MLT B3 P5 B5 ;
IOS B5 B4 B3 F1 P28 ;          STR B3 V1 B1 ; END ;     - canale 1 -

INS 0 4 ;
............ i d e m .........
STR V1 B3 B1 ; END ;           - canale 2 -

INS 0 6 ;
............ i d e m .........
STR B3 B3 B1 ; END ;           - centro (1+2) -

GEN 0 2 1 1 1 ;
GEN 0 1 4 0 0 1 4 .4 7 .6 15 .1 30 .2 250 .03 480 0 511 ;
GEN 0 1 5 0 0 1 6 .6 11 .7 30 .35 250 .5 340 .2 480 0 511 ;
GEN 0 1 6 0 0 1 10 .6 16 .8 35 .3 250 .5 340 .2 480 0 511 ;

NOT 0 2 9.7 4000 130.8 130.8 6 4 ;
NOT .25 2 9.45 4000 185 185 6 4 ;
NOT 1.16 4 8.5 3000 116.5 116.5 5 4 ;
NOT 1.5 4 8.2 3000 164.8 164.8 5 4 ;
NOT 3 6 6.7 800 98 98 3 5 ;
NOT 3.5 6 6.2 500 138.6 138.6 3 5 ;
NOT 7 4 5.5 2000 92.5 92.6 6 6 ;
NOT 9 2 4 4000 65.4 65.5 7 6 ;
NOT 9.5 2 3 600 98 98 3 5 ;
NOT 9.51 4 3 500 138.6 138.5 3 5 ;
NOT 9.495 6 3 400 233 233 3 5 ;
SEC 14 ;
```

PLF405

per il sottoprogramma PLF4:

P2=istante in cui la PLF viene richiamata nel PassIII del MusicV, P3=numero identificativo del sottoprogramma richiamato, P4=quantità delle NOT su cui agisce la PLF (successive alla PLF nella partitura), P5=quantità di componenti da generare (quantità di NOT da generare), P6=*entry-delay* tra le componenti successive, P7=moltiplicatore di ampiezza della componente fn+1, P8=sottraendo della durata della componente fn+1, P9...P19=rapporto di frequenza di ogni componente con la frequenza specificata nel campo P6 della NOT, P20...P30=moltiplicatore di P6 (*entry-delay*) della fn+1

(NB - Nel sottoprogramma PLF4, se P5 > 0 la serie delle componenti viene calcolata come fn = f0 * Pn, dove f0 = P6 della NOT ed n <= P5 di PLF; viceversa, se P5 < 0, la serie delle componenti è fn = f0 / Pn, dove f0 = P6 nella NOT ed n <= il valore assoluto di P5 nella PLF)

per il sottoprogramma PLF2:

P2=istante in cui la PLF viene richiamata nel PassIII del MusicV, P3=numero identificativo del sottoprogramma, P4=quantità delle NOT su cui la PLF agisce (tra quelle successive nella partitura), P5=quantità delle componenti da generare (quantità delle NOT da generare), P6=*entry-delay* tra le componenti successive, P7=moltiplicatore d'ampiezza della componente fn+1, P8=sottraendo di durata della componente fn+1, P9=valore addendo o moltiplicando di P5;

(NB - Nel sottoprogramma PLF2, se P5 < 0 la serie è calcolata come fn = f0 + nP9 dove f0 = P6 della NOT ed n <= il valore assoluto di P5 della PLF; se invece P5 > 0, la serie è fn = f0 * P9n-1dove f0 = P6 della NOT ed n = P5 della PLF. Se P9 = 0, il sottoprogramma genera la serie armonica)

```
SV3 0 1 0 ;

INS 0 3 ;  IOS P5 P7 B3 F4 P8 ;    IOS B3 P6 B3 F2 P9 ;
TR B3 V1 B1 ; END ;            - canale 1 -

INS 0 4 ;  IOS P5 P7 B3 F4 P8 ;    IOS B3 P6 B3 F2 P9 ;
STR V1 B3 B1 ; END ;           - canale 2 -

INS 0 5 ;  SET P7 ; OSC P5 P8 B3 F5 P10 ;
IOS B3 P6 B3 F1 P11 ;
STR B3 V1 B1 ; END ;               - canale 1 -

INS 0 6 ;
SET P7 ; OSC P5 P8 B3 F5 P10 ;       IOS B3 P6 B3 F1 P11 ;
STR V1 B3 B1 ; END ;               - canale 2 -

GEN 0 2 1 1 1 ;
GEN 0 2 2 0 0 0 0 0 0 1 1 0 1 1 1 12 ;
GEN 0 2 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 1 0 1 1 17 ;
GEN 0 4 4 .001 0 1 15 .2 100 .7 180 .1 230 .001 250 .001 255 1 280 .1 320 .6
360 .15 470  .001 511 ;
GEN 0 4 5 0 0 .01 1 1 2 .001 505 0 511 ;
GEN 0 4 6 0 0 .001 1 .2 60 1 200 .1 400 .001 505 0 511 ;
GEN 0 4 7 0 0 .001 1 1 60 .7 140 .06 400 .001 505 0 511 ;

NOT 0 3 44 2000 32.7 44.5 0 ; NOT 0 4 44 2000 23.126 44.6 233 0 ;
PLF 0 4 3 11 .2 1 .03  2 4 3 6 5 9 7 11 10 13 11 3 2 4 3 5 3 4 5  4  6  3 ;
NOT 6 5 1.2 1600 466.1 5 0 ; NOT 6 5 1.2 1600 659.2 5 0 ;
PLF 0 4 4 11 .22 1 .03  3 5 4 7 6 4 6 6  9  7 11 3 2 4 3 6 3 4 5  4  6 3 ;
NOT 6 6 1.2 1600 523.25 5 0 ; NOT 6 6 1.2 1300 740 5 0 ;
PLF 0 4 2 11 .36 1 0  11 10 13 16 9 15 13 11 8 10 14  3  2  4  3  5 3  4  5  4 6  3 ;
NOT 24 5 1 1600  466.1 6 0 ; NOT 24 6 1 1600 659.26 7 0 ;
PLF 0 4 2 11 .2 1 0    8  5  7  6 4 9 5 6 7  5  11 12 3 2 4 2 6 2 3 5 0 ;
NOT 24.3 6 1 1600 523.25 7 0 ; NOT 24.3 6 .8 1600 784 6 0 ;

PLF 0 2 2 10 -.6 1 0 0 ;
NOT 36 5 4 600 277.1 5 0 ; NOT 36 5 4 600 349.2 6 0 ;
PLF 0 2 2 8 -.75 1 0 0 ;
```

```
NOT 36 6 4 400 466.1 5 0 ; NOT 36 6 4 400 740 6 0 ;
PLF 0 2 2 6 -1 1 0 0 ;
NOT 36 5 4 400 659.2 6 0 ; NOT 36 6 4 400 784 5 0 ;
PLF 0 2 2 10 .2 1 0 0 ;
NOT 36 5 2 300 277 5 0 ; NOT 36 5 2 300 350 6 0 ;
PLF 0 2 2 8 .25 1 0 0 ;
NOT 36 6 2 200 466 5 0 ; NOT 36 6 2 200 740 6 0 ;
PLF 0 2 2 6 .332 1 0 0 ;
NOT 36 5 2 200 659 5 0 ; NOT 36.1 6 2 200 783 6 0 ;
SEC 44 ;
```

LB1010

```
INS 0 1 ; IOS P6 P7 B3 F3 P20 ; IOS B3 P6 B3 F1 P19 ; STR B3 V1 B1 ; END ;
INS 0 2 ;IOS P6 P7 B3 F3 P20 ; IOS B3 P6 B3 F1 P19 ; STR V1 B3 B1 ; END ;
INS 0 3 ;IOS P6 P7 B3 F4 P20 ; IOS B3 P6 B3 F1 P19 ; STR B3 V1 B1 ; END ;
INS 0 4 ;IOS P6 P7 B3 F4 P20 ; IOS B3 P6 B3 F1 P19 ; STR V1 B3 B1 ; END ;
INS 0 5 ;IOS P6 P7 B3 F5 P20 ; IOS B3 P6 B3 F1 P19 ; STR B3 V1 B1 ; END ;
INS 0 6 ;IOS P6 P7 B3 F5 P20 ; IOS B3 P6 B3 F1 P19 ; STR V1 B3 B1 ; END ;
INS 0 7 ;IOS P6 P7 B3 F7 P11 ; IOS B3 P6 B3 F8 P10 ; STR B3 V1 B1 ; END ;
INS 0 8 ;IOS P6 P7 B3 F7 P11 ; IOS B3 P6 B3 F8 P10 ; STR V1 B3 B1 ; END ;

GEN 0 2 1 1 1 ;
GEN 0 4 3 0 1 .001 2 1 90 .001 500 0 512 ;
GEN 0 4 4 0 1 .001 2 1 400 .001 500 0 512 ;
GEN 0 4 5 0 1 0 3 1 6 .02 150 .0003 503 0 512 ;
GEN 0 4 7 .001 0 .2 100 1 300 .1 456 .001 509 0 511 ;
GEN 0 2 8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 1 0 1 16 ;

NOT 0 7 12 2000 23.12 ; NOT 2 8 11 2000 23.5 ;
PLF 0 2 2 8 .1 .9 0 1.414 ;
NOT 7 1 .4 500 233 ;  NOT 7.04 1 .4 500 261.6 ;
PLF 0 2 2 7 .1 .9 0 1.414 ;
NOT 7.01 2 .4 500 329.6 ; NOT 7.03 2 .4 500 370 ;
PLF 0 2 2 6 .14 .8 0 1.333 ;
NOT 7.7 3 5 200 233 ; NOT 7.74 3 .5 200 329.6 ;
PLF 0 2 2 6 .14 .8 0 1.333 ;
NOT 7.71 4 .5 500 261.6 ; NOT 7.73 4 .5 500 370 ;
PLF 0 2 2 6 .166 1 0 0 ;
NOT 12 1 .6 400 34.5 ; NOT 12.02 1 .6 400 48.633 ;
PLF 0 2 2 7 .1428 1 0 0 ;
NOT 12.01 2 .6 300 45.857 ; NOT 11.99 2 .6 200 74.714 ;
PLF 0 2 2 8 .125 1 0 0 ;
NOT 12.03 1 .6 200 32.375 ; NOT 11.99 2 .6 200 116.6 ;
PLF 0 2 2 10 1 1 0 ;
NOT 18 3 2 400  207.6 ; NOT 18.01 3 2 400 293.6 ;
PLF 0 2 2 8 1.25 1 0 ;
NOT 18 4 3.75 400 370 ;     NOT 18.01 4 3.76 400 523 ;
PLF 0 2 2 4 2.5 1 0 ;
```

```
NOT 18 3 7.5 400 659 ; NOT 18 4 7.51 400 932 ;
PLF 0 2 2 10 -1 1 0 ;
NOT 38 1 3.75 200  ; NOT 38.02 2 2 200 293.6 ;
PLF 0 2 2 8 -1.25 1 0 ;
NOT 38 1 3.75 200 370.7 ; NOT 38.03 1 3.76 200 325.4 ;
PLF 0 2 2 4 -2.5 1 0 ;
NOT 38 1 7.5 200 659.3 ; NOT 38.01 2 7.62 200 932.4 ;
PLF 0 2 2 10 -1.414 .9 0 ;
NOT 43 1 7 200 103.7 ;NOT 43.05 1 7 200 146.9 ;
PLF 0 2 2 8 -1.7676 .8 0 ;
NOT 43.01 2 7 200 185 ;  NOT 43.04 2 7 200 262 ;
PLF 0 2 2  6 -2.166 .75 0 ;
NOT 43.02 1 7 200 330 ;NOT 42.99 2 7 200 467 ;
PLF 0 2 2 9 -.16 1 0 0 ;
NOT 46 5 .5 200 103.7 ; NOT 46.04 5 .5 200 146.9 ;
PLF 0 2 2 7 .2 1 0 0 ;
NOT 46.03 6 .4 150 166 ;NOT 46.01 6 .4 160 232 ;
PLF 0 2 2 5 .25 1 0 0 ;
NOT 46.02 5 .3 100 320 ; NOT 45.99 6 .3 100 467 ;
SEC 62 ;
BELLS1

INS 0 1 ; END ;

SV2 0 3 1 ;          INS 0 3 ; IOS P5 P7 B3 F2 P10 ; IOS B3 P6 B3 F1 PI1 ;
STR B3 V1 B1 ;
END ;

GEN 0 2 1 1 1 ;
GEN 0 4 2 0 0 .5 1 .3 8 1 11 .05 300 .001 500 0 511 ;
GEN 0 4 3 .001 1 .4 50 .02 200 1 220 .1 280 .4 350 .02 400 .15 450 .001 500 0
511 ;
GEN 0 4 4 0 0 1 1 .05 220 .3 280 .005 460 .001 490 0 511 ;

SV1 0 700 7 723 207.6 3 208.12 12 200 300.625 6 160 326.76 9 200 531.875 5
100 531 5 120 740 3 100 925 2.3 100;
SV1 0 760 7 1019 261.6 3 185 9 150 186.67 160 254.375 12 180 255.2 12 290
393.125 6 200 555 4.5 200 925 2.6 150 ;
SV1 0 790 7 1019 261.63 3 166 9 150 186.5 8 160 261.6 12 180 260.8 12 190
392 6 200 554.4 4.5 200 932.3 2.5 150 ;
SV1 0 880 8 603 261 3 261 11 250 392 5 100 659 8 200 740 6.5 75 733.5 6 75
932.3 4.5 100 1174 3 50 1700.4 2 50;
SV1 0 1210 11 1400 226 3 224 20 150 225 18 100 368 13 150  369 11 270 476
6.5 400 680 7 260 800 5 220 1094 4 200 1200 3 200 1504 2 180 1628 1.5 200 ;
SV1 0 1250 7 450 394 3 240 10 160 277 9.5 120 385 8.8 160 606 5 100 100 7 60
670 6.5 60 312 4 50 ;
SV1 0 1280 9  976 349 3 675 24 200 124 16 200 343 22 200 1138 17 200 1634 6
200 2249 3 200 2911 2 200 3700 1.5 200 4504 .6 200 ;
ecc...
```

Fig. 1

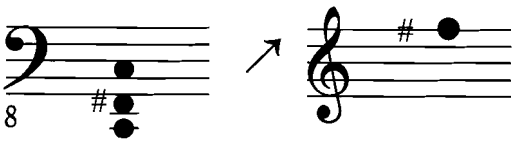


Fig. 2

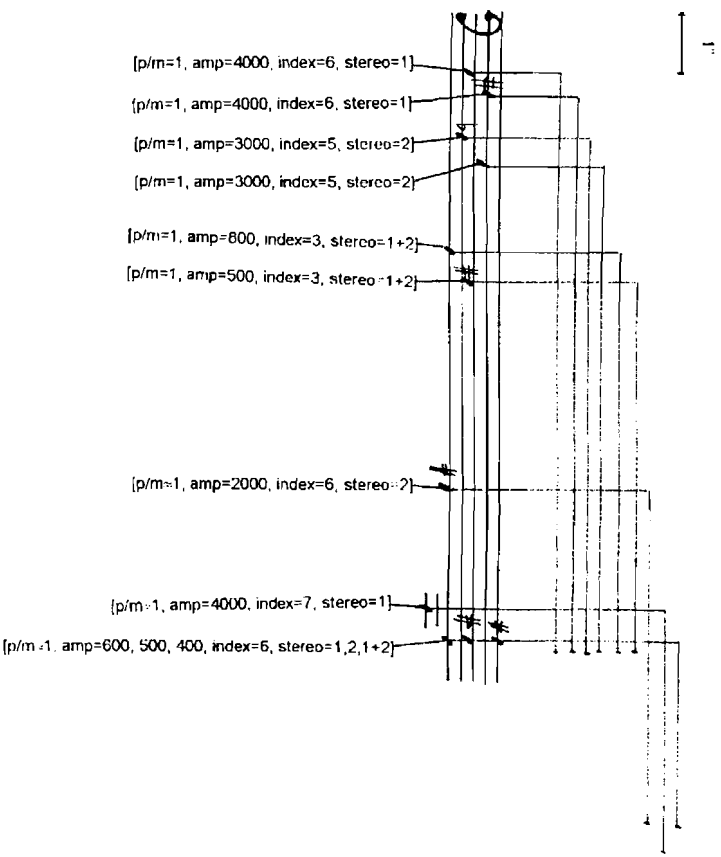

[p/m=1, amp=4000, index=6, stereo=1]
[p/m=1, amp=4000, index=6, stereo=1]
[p/m=1, amp=3000, index=5, stereo=2]
[p/m=1, amp=3000, index=5, stereo=2]
[p/m=1, amp=800, index=3, stereo=1+2]
[p/m=1, amp=500, index=3, stereo=1+2]
[p/m=1, amp=2000, index=6, stereo=2]
[p/m=1, amp=4000, index=7, stereo=1]
[p/m=1, amp=600, 500, 400, index=6, stereo=1,2,1+2]

Fig. 3

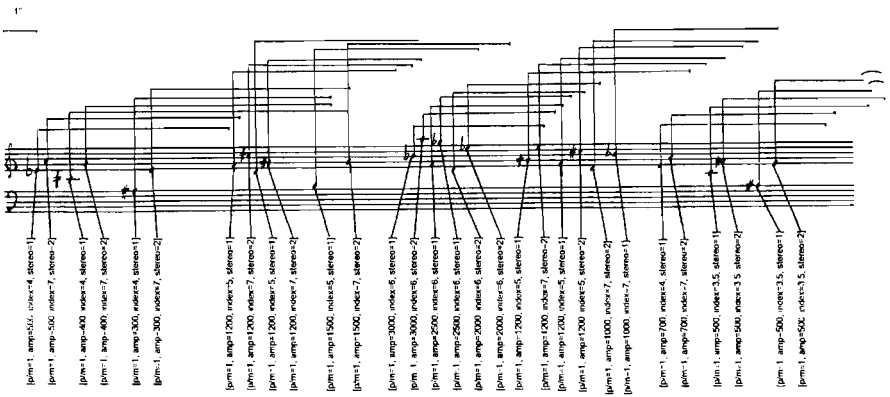

[p/m-1, amp=500, index=4, stereo=1]
[p/m-1, amp=500, index=7, stereo=2]
[p/m-1, amp=400, index=4, stereo=1]
[p/m-1, amp=400, index=7, stereo=2]
[p/m-1, amp=300, index=4, stereo=1]
[p/m-1, amp=300, index=7, stereo=2]
[p/m-1, amp=1200, index=5, stereo=1]
[p/m-1, amp=1200, index=7, stereo=2]
[p/m-1, amp=1200, index=5, stereo=1]
[p/m-1, amp=1200, index=7, stereo=2]
[p/m-1, amp=1500, index=5, stereo=1]
[p/m-1, amp=1500, index=7, stereo=2]
[p/m-1, amp=3000, index=6, stereo=1]
[p/m-1, amp=3000, index=6, stereo=2]
[p/m-1, amp=2500, index=6, stereo=1]
[p/m-1, amp=2500, index=6, stereo=2]
[p/m-1, amp=2000, index=6, stereo=2]
[p/m-1, amp=2000, index=6, stereo=2]
[p/m-1, amp=1200, index=5, stereo=1]
[p/m-1, amp=1200, index=7, stereo=2]
[p/m-1, amp=1200, index=5, stereo=1]
[p/m-1, amp=1200, index=5, stereo=2]
[p/m-1, amp=1000, index=7, stereo=2]
[p/m-1, amp=1000, index=7, stereo=1]
[p/m-1, amp=700, index=4, stereo=1]
[p/m-1, amp=700, index=7, stereo=2]
[p/m-1, amp=500, index=3.5, stereo=1]
[p/m-1, amp=500, index=3.5, stereo=2]
[p/m-1, amp=500, index=3.5, stereo=1]
[p/m-1, amp=500, index=3.5, stereo=2]

Fig. 4

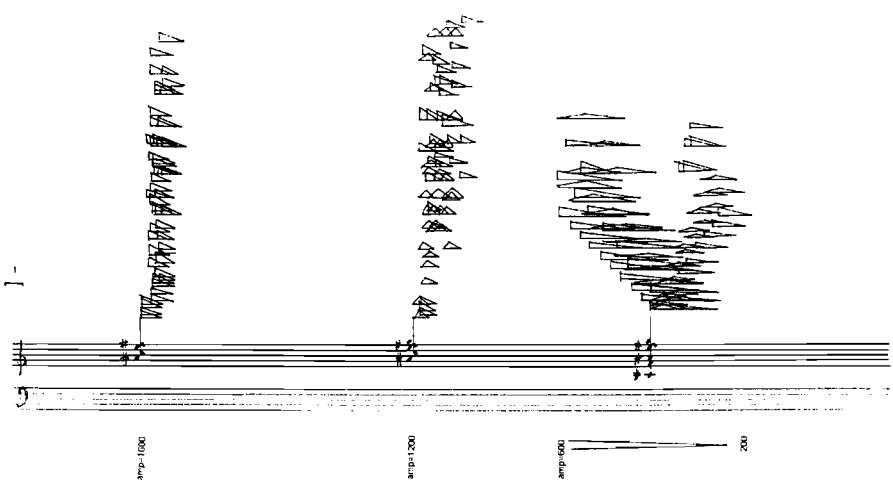

amp=1000
amp=1200
amp=600
200

Fig. 5

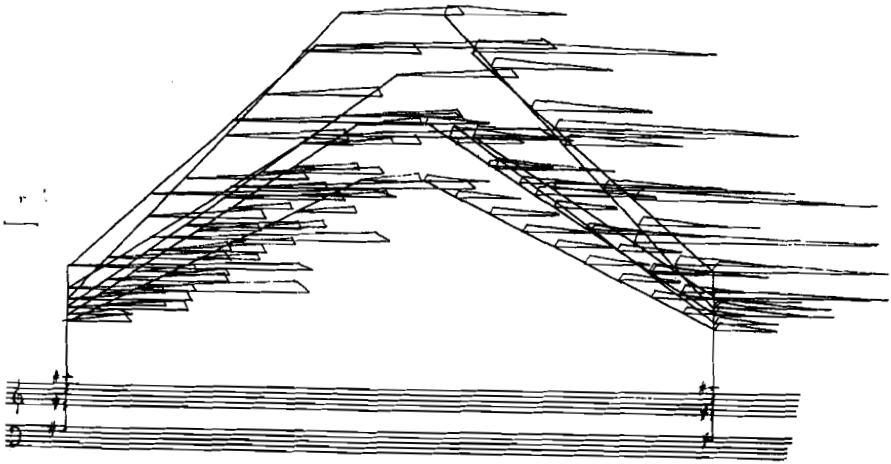


Fig. 6

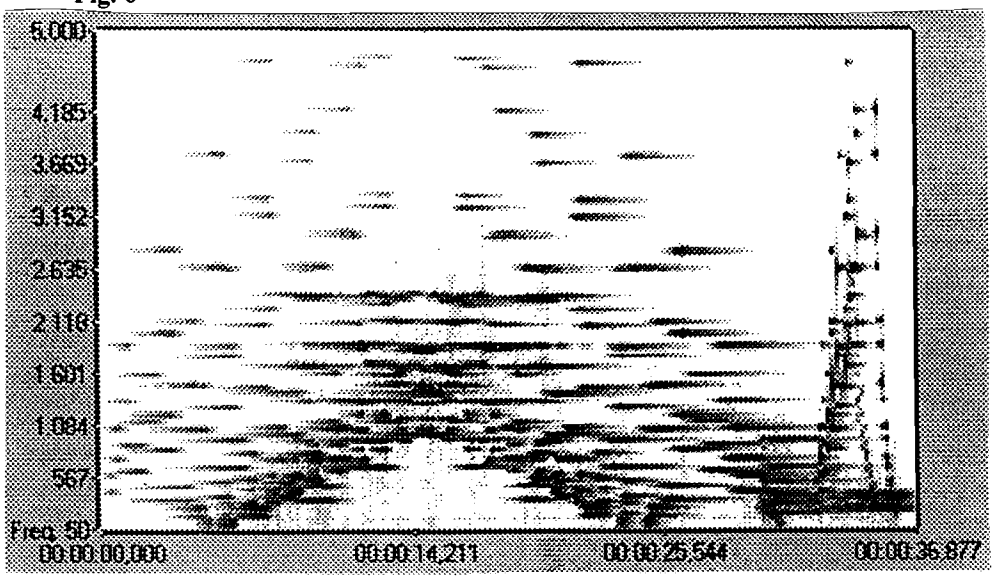
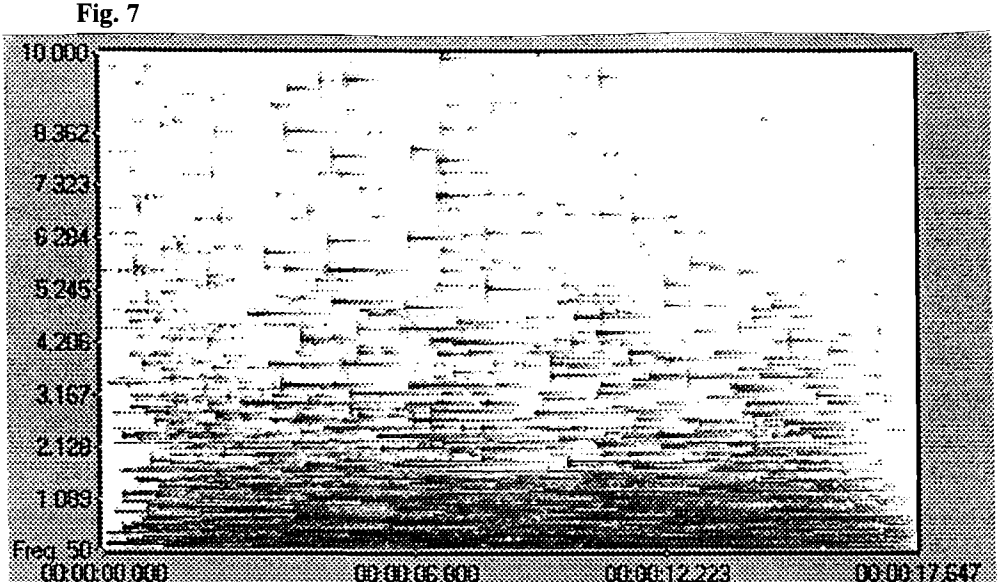

5,000
4,135
3,669
3,152
2,635
2,119
1,601
1,084
567
Freq. 50
00:00:00,000
00:00:14,211
00:00:25,544
00:00:36,877

Fig. 7


10,000
8,362
7,323
6,294
5,245
4,206
3,167
2,128
1,089
Freq. 50
00:00:00,000
00:00:06,600
00:00:12,223
00:00:17,847

Alessandro Cipriani

KONTAKTE (ELEKTRONISCHE MUSIK) DI KARLHEINZ STOCKHAUSEN: GENESI, METODI, FORMA

Introduzione

Kontakte (1959-1960) è uno dei pezzi più importanti per la storia della musica elettroacustica. Questo pezzo esiste in due versioni: la prima, *Kontakte (Elektronische Musik)*, è per solo nastro, ed è la versione di cui ci occuperemo in questo studio. Questa versione può essere diffusa in concerto in quadrifonia, oppure in stereo per radio e per ascolti da CD. La seconda, *Kontakte (für elektronische Klänge, Klavier und Schlagzeug),* per pianoforte, percussioni e nastro, è una versione «in cui i suoni elettronici del nastro vengono diffusi in quadrifonia mentre due strumentisti suonano il piano e strumenti fatti di metallo, pelle e legno» [Stockhausen 1992, 173]. Esiste una *partitura di realizzazione* [Stockhausen 1968], che contiene descrizioni del lavoro svolto da Stockhausen per produrre i suoni che si trovano nel nastro, e una *partitura di esecuzione* [Stockhausen 1974] che contiene una descrizione grafica semplificata dei suoni del nastro in relazione agli interventi strumentali degli esecutori. La sincronizzazione fra gli uni e gli altri è descritta in partitura in modo estremamente preciso. La durata del pezzo indicata da Stockhausen è di 34' 31,8" circa.
Kontakte fu eseguito per la prima volta nella versione per strumenti e nastro da David Tudor (piano) e Christoph Caskel (percussioni) l'11 luglio del 1960 al 34° World Music Festival a Colonia, presso il Westdeutscher Rundfunk.

Un modello per l'analisi

Il lavoro di analisi su questo pezzo può durare anni ed anni a causa della sua complessità. Il mio studio è incentrato sul problema della forma. Fin dall'inizio dell'osservazione del pezzo, *Kontakte* mi è apparso come un mondo pieno di contraddizioni, come se la storia della sua costruzione non

fosse affatto lineare. D'altronde a metà degli anni '50 (negli anni precedenti alla realizzazione di questo pezzo) le sicurezze riguardo le possibilità della musica elettronica "pura" (e riguardo le nuove corrispondenze fra materiale e forma e tra microstruttura acustica e macrostruttura musicale che essa poteva offrire) si erano venute a ridurre contemporaneamente alla crisi del serialismo integrale. L'apparente non linearità della genesi di *Kontakte* ha una sua coerenza, dunque, con quel periodo molto particolare della storia della musica contemporanea in cui molti postulati venivano rimessi in discussione.
Come affrontare l'analisi di un pezzo la cui genesi sembra essere così contraddittoria da includere un progetto iniziale basato sull'*improvvisazione,* schemi e piani di lavoro costruiti mediante la *serializzazione* dei valori di mutamento dei parametri (*Veränderungsgrade*), una partitura di realizzazione che rivela il *carattere sperimentale* della ricerca in campo elettroacustico, aspetti di *aleatorietà* legati al lavoro in studio (confermati dalle importanti testimonianze di Seppo Heikinheimo), modifiche apportate alla struttura per poter presentare in tempo il lavoro, che mettono in evidenza strategie compositive legate alla *tradizione*, tenendo anche conto di una bibliografia sul pezzo che insiste sul concetto di *Momentform*? La risposta a questo problema è venuta in parte dalla riflessione sul fatto che questi diversi aspetti erano parte della genesi del pezzo, della sua storia. Gregory Bateson in *Mente e Natura* afferma: «A mio avviso un qualunque A è pertinente a un qualunque B se A e B sono entrambi parti o componenti della stessa "storia" [...] prive di contesto, le parole e le azioni non hanno alcun significato. Ciò non vale solo per la comunicazione verbale umana ma per qualunque comunicazione, per tutti i processi mentali, per tutta la mente, compreso ciò che dice all'anemone di mare come deve crescere e all'ameba che cosa deve fare il momento successivo [...] il fatto di pensare in termini di storie non fa degli esseri umani qualcosa di isolato e distinto dagli anemoni e dalle stelle di mare, dalle palme e dalle primule. Al contrario se il mondo è connesso, se in ciò che dico ho sostanzialmente ragione, allora *pensare in termini di storie* dev'essere comune a tutta la mente o a tutte le menti, siano esse le nostre o quelle delle foreste di sequoie e degli anemoni di mare. Il contesto e la pertinenza debbono essere caratteristici non solo di tutto il cosiddetto comportamento (le storie che si manifestano all'esterno in "azione"), ma anche di tutte le storie interne, le sequenze del processo costitutivo dell'anemone di mare. La sua embriologia dev'essere fatta in qualche modo della sostanza di cui son fatte le storie. E risalendo ancor più indietro, il processo evolutivo che, attraverso milioni di generazioni, ha gene-

rato l'anemone di mare, così come ha generato voi e me, anche questo processo dev'essere fatto della sostanza di cui son fatte le storie. In ogni gradino della filogenesi [cioè della storia evolutiva di una specie] e fra i vari gradini deve esserci pertinenza» [Bateson 1984, 28-29].
Ritornando alla mia analisi di *Kontakte,* lo studio dei suoi diversi aspetti veniva unificato proprio dalla ricerca di quella pertinenza, senza il tentativo di unificare in maniera forzata nell'analisi ciò che non era lineare nel pezzo. E allora proprio come un processo evolutivo, «ogni passo dell'evoluzione è un'aggiunta di informazioni a un sistema già esistente. Per questo motivo le combinazioni, le armonie e le discordanze tra elementi e strati di informazione successivi presentano molti problemi di sopravvivenza e determinano molte direzioni di cambiamento» [Bateson 1984, 29].
Questo è stato per me un modello di riferimento concettuale per procedere nell'analisi ed anche una chiave di lettura per comprendere l'evoluzione del pezzo.

L'analisi

Come già accennato, questa analisi della versione di *Kontakte* per solo nastro è incentrata sul problema della forma. Lo studio è stato condotto parallelamente anche sulla versione per strumenti e nastro, ma in questo articolo daremo conto solo dell'analisi della versione elettronica. Nella prima parte si tenta di mettere in luce innanzitutto alcuni problemi della musica contemporanea alla fine degli anni '50 per comprendere meglio il contesto storico-compositivo in cui *Kontakte* si inserisce. Questa Premessa storico-critica è importante per comprendere l'ipotesi analitica su cui questo studio si basa, cioè che *Kontakte* si trovi, in senso storico-tecnico-compositivo, al crocevia fra esperienze musicali molto diverse fra loro: serialismo, alea, tradizione, sperimentazione, improvvisazione e idea della *Momentform.*
Il lavoro prosegue con uno studio analitico degli schemi e del piano di lavoro generale della composizione mettendone in primo piano l'aspetto numerologico e le strutture fortemente simmetriche (palindromi, strutture a specchio, eccetera). Infine viene tracciata una analisi delle funzioni formali attraverso lo studio del "testo sonoro" della versione per solo nastro.

Premessa storico-critica

Il rapporto di Stockhausen con la musica elettronica è stato intenso fin dai primi anni '50. Durante l'estate del 1951 egli frequentò un corso di musica contemporanea a Darmstadt che comprendeva una conferenza, tenuta da Eimert, Meyer-Eppler, Pierre Schaeffer e Friedrich Trautwein sulla musica elettronica e concreta. Nel gennaio del 1952 era già a Parigi e lavorò nello studio di Radio France producendo il suo primo lavoro di musica concreta pubblicato solo recentemente dalla Stockhausen Verlag. Da allora l'interesse di Stockhausen per la musica elettronica ha avuto una importanza fondamentale per la sua poetica, influenzando anche decine di altri compositori: l'interesse per le nuove possibilità timbriche offerte da questi mezzi, unito all'intenzione di estendere l'organizzazione seriale a tutti i parametri, compreso quello microstrutturale del timbro, lo portò ad un intenso rapporto con lo studio del Westdeutscher Rundfunk di Colonia. Nel saggio *Musica elettronica e musica strumentale* Stockhausen afferma che il compositore deve «ampliare il proprio mestiere e studiare acustica per conoscere meglio il suo materiale. Ciò sarà indispensabile per tutti quei compositori che non si accontentano di accettare i fenomeni sonori come dati, ma che invece si oppongono alla dittatura del materiale e che vogliono, per quanto possibile, imporre le loro proprie concezioni formali ai suoni per arrivare ad una nuova corrispondenza tra materiale e forma: tra microstruttura acustica e macrostruttura musicale» [Stockhausen 1976b, 47]. Tale sicurezza riguardo le possibilità della musica elettronica "pura" venne a ridursi contemporaneamente alla crisi del serialismo integrale, e sia Boulez che Stockhausen si trovarono, già nel biennio 1956-57, a fare i conti con il problema dell'alea controllata e di altre possibilità aperte dalla crisi cosiddetta "cageana". Non a caso nel biennio 1955-56 Stockhausen realizza *Gesang der Jünglinge,* basato, oltre che su suoni elettronici, anche su registrazioni della voce di un bambino, e caratterizzato da una concezione spaziale degli eventi sonori. Nei due anni successivi c'è un diradarsi della produzione di Stockhausen: in realtà egli termina solo *Gruppen* nel 1957 e non pubblica pezzi nel 1958. Ciò di per sé non è sufficiente a provare una crisi compositiva, ma certamente sembra un dato interessante che non può non essere notato in un compositore così prolifico come Stockhausen e in un periodo in cui anche altri compositori, come Boulez dal 1960, diradano la propria produzione. Si può ipotizzare che questo sia stato un momento di sospensione, di riflessione per Stockhausen dopo il quale egli si riaffacciò con due lavori importanti come *Carré* e

Kontakte. Serialismo, alea, tradizione e improvvisazione erano senz'altro elementi con cui a quel tempo Stockhausen aveva o aveva avuto un rapporto e che senz'altro non potevano non far parte del bagaglio con cui risolvere i problemi compositivi dei nuovi pezzi.

Analisi degli schemi e dei piani di lavoro di *Kontakte*: strutture palindromiche e contraddizioni con lo spirito della *Momentform*

In questo paragrafo ci si propone di rimettere in discussione la visione tradizionale di *Kontakte* come pezzo legato alla *Momentform* e di comprendere meglio la complessità del lavoro dal punto di vista della forma in rapporto alla sua genesi. «Secondo Kirchmeyer la composizione era originariamente basata non solo sull'utilizzo di quattro musicisti che dovevano improvvisare per una parte del tempo, ma anche su una parte elettronica "per la quale le possibilità di variabilità restavano aperte". Le difficoltà che Stockhausen incontrò nella fase sperimentale del lavoro lo forzarono a lasciar perdere questo principio ed optare infine per una composizione definita in modo esplicito» [Heikinheimo 1972, 118][1]. Per la progettazione di *Kontakte* Stockhausen si avvalse inizialmente di schemi e piani di lavoro. Lo studio di tali schemi è stato affrontato prima da Kirchmeyer e poi da Heikinheimo. Quest'ultimo decise, dopo aver riscontrato alcune contraddizioni nel piano generale di *Kontakte*, di non dare troppa importanza ai "valori di mutamento" (*Veränderungsgrade*, o VG), un parametro che Stockhausen serializza nei suoi schemi. Heikinheimo afferma nel suo saggio che questi valori non sono essenziali per la comprensione del pezzo nel suo complesso. In realtà, proprio attraverso lo studio delle due carte numeriche [Heikinheimo 1972, 136-137] e del piano generale di *Kontakte* [Kirchmeyer 1962, 7] in rapporto a tali valori di mutamento, scopriamo alcuni dati interessanti, se non per la pertinenza al risultato finale del pezzo, quanto meno per le intenzioni iniziali di Stockhausen riguardo il piano formale del lavoro.
Heikinheimo nel suo saggio illustra il funzionamento di tali valori: «Il compositore ottiene lo scheletro formale della composizione subordinando tutti i processi di trasformazione del pezzo al controllo numerico, nel seguente modo. Ogni parametro, come lo spazio, gli strumenti, la forma,

[1] Tutte le traduzioni a cura dello scrivente.

l'andamento, il registro e le dinamiche segue una scala da 1 a 6: 1 significa il minimo e 6 il massimo cambiamento possibile. I "valori di mutamento" di ogni parametro vengono addizionati e la somma risultante rappresenta il valore generale di trasformazione della struttura parziale in questione» [Heikinheimo 1972, 128-129]. Heikinheimo, nonostante tutto, sembra considerare poco importanti questi VG per la forma del pezzo e quindi non ne analizza la struttura. In realtà la coerenza di quest'ultima mette seriamente in dubbio il fatto che Stockhausen abbia pensato fin dall'inizio ad una *Momentform*. Ma andiamo per ordine. Per ragioni di spazio qui viene descritto solo il Piano Generale di *Kontakte*, avvertendo che le analisi che ho condotto sulle due tabelle numeriche hanno dato risultati quasi identici, e che tale Piano Generale non fa distinzione fra versione per nastro e versione per strumenti e nastro, considerando *Kontakte* come un unico pezzo. Ricordiamo altresì che il nastro nelle varie versioni non differisce nella sostanza, a parte la scelta del numero di canali di uscita (stereofonia/quadrifonia), perciò lo studio della versione per solo nastro si rivela indispensabile anche per la comprensione della versione con strumenti.

I dati della Fig. 1 sono tratti dal Piano Generale di *Kontakte* (riproduzione in alto). Esso consta di 18 sezioni. Qui troviamo una struttura a specchio dei VG (delle 12 sezioni) alternata con 6 sezioni per solo nastro, che come tali non prevedono tabelle di VG. Si può notare che il posizionamento dei gradi di mutamento generali nelle diverse tabelline segue una struttura palindromica. Guardando da vicino le singole righe delle 12 tabelline ci si accorge che queste, d'altra parte, sono organizzate in una struttura palindromica a due dimensioni in quanto la riga più in basso (strumenti) della prima tabellina ha gli stessi numeri della riga più in alto (spazio) dell'ultima, la penultima riga della prima tabellina ha gli stessi numeri della seconda riga dell'ultima tabellina, e così via fino alla prima riga della sesta tabellina corrispondente all'ultima riga della settima tabellina. Questa struttura è confermata confrontando i totali in ogni tabellina con la sua corrispondente nel palindromo: la prima e l'ultima tabellina hanno gli stessi totali 6/12/9/16/7/21 organizzati in diverso ordine; lo stesso discorso vale per la seconda e la penultima, la terza e la terzultima, eccetera. Non a caso i totali determinano poi, in queste tabelline, lo stesso grado generale di cambiamento (VG), cioè I, I; IV, IV eccetera, da cui la struttura palindromica generale. Attenzione! Non si vuole dimostrare che il pezzo sia effettivamente costruito secondo questa logica. Qui si vuol mettere in evidenza solo un chiaro riferimento ad una idea iniziale di costruzione della forma che è influenzata da corrispondenze di tipo numerico. Tali

corrispondenze possiedono forti riferimenti storici che non vanno certo nella direzione della *Momentform*. Heikinheimo infatti non ha compreso [Heikinheimo 1972, 133-134] che i gradi definiti come "Skala" da Stockhausen non rappresentano i *Veränderungsgrade*, bensì la scala delle durate delle sezioni, ed è ovvio dunque che i conti non tornassero[2].

Un'altra cosa che nel testo di Heikinheimo viene chiarita all'inizio in modo non corretto (cfr. a p. 138) è il senso dei numeri relativi alle durate delle sezioni: è ovvio infatti che non si tratta di centimetri di nastro (29 cm. sarebbero davvero troppo pochi per qualsiasi sezione) ma di secondi. In questo senso abbiamo sei tipi di durate: 220, 146, 97.5, 65, 43.5, 29 secondi. corrispondenti alle scale di durata 6, 5, 4, 3, 2, 1. Qui troviamo un palindromo un po' più complesso. Assegnando infatti una lettera ad ogni coppia di durate (A=65, 43.5; B=29, 146; C=97.5, 220) avremo esattamente una struttura a specchio (CAB BCA BAC CAB ACB BAC) la quale forse non ha molta rilevanza sul piano percettivo (non si possono associare durate così diverse fra loro) ma è sicuramente indice, sul piano progettuale, di un modo di operare. Continuando ad esaminare la tabella notiamo che ogni gruppo di sei sezioni è comprensivo di tutte le durate che, sommate, danno 600.1 secondi. Pertanto, secondo questo piano generale in 18 sezioni, la durata complessiva del pezzo sarebbe di 1800.3 secondi, cioè 30 minuti circa.
La divisione in tre sezioni di 600 secondi rispecchia il frequente utilizzo del numero 3, oltre che del 6. In uno schema generale precedente [Toop 1981, 185] Stockhausen inserisce, oltre la tripartizione elettronico / strumentale / misto anche la tripartizione *irdisch / himmlisch / irdisch-himmlisch* (terreno, celeste, terreno-celeste). Un'altra divisione in tre gruppi operata da Stockhausen è quella dei "suoni" e dei "rumori" degli strumenti [Kirchmeyer 1962, 6-8] ed anche quella di riferimento dei suoni elettronici (metallo/legno/pelle) [Stockhausen 1992, 174].

---

[2] Nella seconda tabella che qui non pubblichiamo [Heikinheimo 1972, 137], la struttura originariamente a specchio dei VG delle varie sezioni viene modificata leggermente da Stockhausen, scambiando di posto, tramite freccette a doppio senso, la nona con la decima tabellina per cui si avrà una struttura I IV III V II VI - VI II III V IV I. Da notare la similitudine di questa struttura a specchio alterata con la struttura palindromica trovata da Sanders nella talea del mottetto *Garrit gallus/In nova fert/Neuma* di Philippe de Vitry 3 12 112-211 12 3 [Sanders 1975].

Ritornando al problema delle durate il pezzo, per come noi lo conosciamo, non è di 30 minuti come era stato pianificato, bensì di oltre 34, ma le differenze fra il piano generale qui considerato ed il pezzo sono ben più profonde, come vedremo.
Ciò che mi premeva mettere in evidenza in questa sede è una concezione della forma di *Kontakte*, almeno in questa fase progettuale, che è abbastanza lontana dall'idea di *Momentform*: con le sue strutture a specchio, con il ritorno per 3 volte di ognuna delle 6 durate, con l'incredibile simmetria con cui Stockhausen costruisce le relazioni fra tutti i parametri, questi piani di lavoro non possono far pensare al concetto di forma che si trova «sempre nello stadio in cui essa è già cominciata, e che potrebbe andare avanti così come è per un'eternità...» e in cui ogni momento è considerato «come qualcosa di individuale, indipendente e centrato in sé stesso, capace di esistere per sé stesso» [Heikinheimo 1972, 120]. Forse un riferimento alle strategie compositive proporzionali e numerologiche della polifonia del Trecento e del Quattrocento, o meglio ad una loro espansione al livello di tutti i parametri (con implicazioni dunque seriali) potrebbe dare maggiormente conto dell'idea presente in questi schemi.

La partitura di realizzazione: il diverso approccio verso la musica elettronica rispetto agli *Studien*

In questo lavoro non è stata affrontata un'analisi della partitura di realizzazione, ma mi sembra importante notare alcune questioni. La musica elettronica forniva già negli anni '50 i mezzi per espandere le possibilità di controllo dei parametri da serializzare. Il lavoro in studio permetteva una indagine sul timbro attraverso parametri serializzabili, una precisione della "esecuzione", e in generale la possibilità per il compositore di creare i suoni della sua composizione, iniziando dalla sua più piccola componente. D'altra parte, ci si accorse presto che l'uso della sintesi additiva (la costruzione di suoni per somma di sinusoidi) portava via molto tempo e i risultati erano deludenti dal punto di vista della qualità del suono. A partire da *Gesang der Jünglinge* Stockhausen temperò il rigore seriale che caratterizzava gli *Studien* adottando anche tecniche che prevedevano il controllo statistico. Da qui iniziò un confronto con la tecnica degli impulsi e con la sintesi sottrattiva. La fine del rapporto privilegiato con la sintesi additiva e con il controllo deterministico lasciò dunque spazio a nuove concezioni del materiale elettroacustico. Un esempio ci viene dall'uso della tecnica degli impulsi: «Il suono era composto di particelle minute

sparse nel campo in questione in punti differenti nel tempo [...] il compositore infine fissava solo i limiti estremi entro i quali si doveva svolgere l'evento sonoro e lasciava i dettagli al processo di realizzazione governato da lui o dal tecnico. Questa procedura era inevitabile dal momento che l'esatta definizione di innumerevoli dettagli avrebbe portato via una irragionevole quantità di tempo [...] Come conseguenza le partiture con numeri esatti lasciavano il campo a una specie di notazione delle azioni [...] la partitura di *Kontakte* è piena di curve aperte all'interpretazione e di direzioni verbali descrittive, in aggiunta a valori esatti [...] Una conseguenza collaterale dell'uso dei vari effetti di eco, dei filtri, delle trasposizioni attraverso le differenti velocità del nastro, in altre parole di tutte le tecniche normali di studio, in aggiunta alla tecnica aleatoria basilare degli impulsi già menzionata, fu che il controllo divenne sempre più dipendente dalla percezione umana» [Heikinheimo 1972, 218-219].
Queste considerazioni forniscono un quadro della situazione della musica elettronica alla fine degli anni '50 e alcuni chiari e validi motivi per l'abbandono da parte di Stockhausen di molte delle tabelline dei piani di lavoro.
Come avrebbero potuto convivere pacificamente gli aspetti sperimentali e di controllo non deterministico con piani di lavoro dell'intero pezzo così rigidamente fissati? Si può ipotizzare che, dopo un primo approccio basato sull'improvvisazione degli strumenti in rapporto al materiale elettronico, e dopo un tentativo di serializzare tutti i parametri della composizione mediante i piani di lavoro, Stockhausen si sia trovato ad operare concretamente nello studio di Colonia dove i risultati migliori erano prodotti da una ricerca di tipo sperimentale condotta con molta accuratezza, ma con metodi non deterministici. Probabilmente più che a una crisi fra determinismo e intuizione (Heikinheimo afferma che Stockhausen preferì seguire quest'ultima), mi sembra probabile che Stockhausen si sia trovato di fronte a piani di lavoro che difficilmente potevano essere rimodellati tenendo conto dei risultati degli esperimenti. Non a caso tutta la partitura di realizzazione è basata appunto su esperimenti sui suoni che come tali vengono riportati sempre insieme alla data in cui sono stati realizzati. Tutta la parte per nastro proviene dunque anche da una ricerca sperimentale. In pratica un conflitto di metodo, in primo luogo, non un mero problema di "libertà". Sta di fatto che alcuni parametri, come quello della durata di molte sezioni, sono rimasti invariati, segno che Stockhausen non affidò alla pura intuizione la risoluzione dei problemi compositivi. Possiamo immaginare comunque che quel conflitto non sia rimasto senza conseguenze, anche al

di là di *Kontakte*, considerato che Stockhausen abbandonò la composizione elettronica nella sua forma tradizionale fino al 1966 preferendo l'uso delle tecnologie direttamente dal vivo.
È importante, per dar conto degli aspetti legati all'idea di *Momentform,* considerare anche la versione per strumenti e nastro. Considerato che ciò non rientra negli ambiti del presente articolo, possiamo limitarci ad affermare che anche in quella versione le funzioni formali determinate dal nastro rimangono fondamentali.
Stockhausen suddivise *Kontakte* in 16 sezioni e numerose sottosezioni. L'originaria struttura palindromica del pezzo in 18 sezioni dunque si sfaldò, per lasciare posto ad un trattamento delle sezioni stesse forse più attento alle possibilità dei materiali e alle funzioni formali che essi potevano svolgere. Le sezioni 15, 16, 17 e 18 non vennero mai realizzate e Stockhausen aggiunse 2 sezioni all'inizio che dovevano funzionare da strutture introduttive, dal momento che, a suo avviso, l'originaria prima sezione non funzionava bene come avvio del pezzo. In quest'ultima scelta riconosciamo un pensiero globale rispetto al comporre che non rimanda affatto alla filosofia della *Momentform,* bensì ad un'idea più tradizionale di musica che come tale prevede funzioni di introduzione.
Questo passaggio attraverso strategie compositive diverse (improvvisazione, serialismo, sperimentazione, idea della *Momentform,* tradizione) è solo un esempio che metaforicamente o direttamente riguarda i "problemi di sopravvivenza" e le "direzioni di cambiamento" di cui parla Bateson a proposito delle specie viventi, della loro filogenesi e della loro ontogenesi (quest'ultima consiste nel processo di sviluppo dell'individuo; l'embriologia, cioè, più tutti i cambiamenti che l'ambiente e l'abitudine possono imporre). Ridurre dunque *Kontakte* ad un pezzo basato sulla *Momentform* (il saggio di Harvey [1975] e per certi versi quello di Heikinheimo [1972] vanno in questa direzione) mi sembra fuorviante: è vero, come scrive Bateson che «compito di ogni scienziato è di trovare la spiegazione più semplice, più economica e più elegante che dia conto di tutti i dati conosciuti. Oltre questo punto [però] il riduzionismo diventa un vizio se è accompagnato da un'esagerata pretesa che la spiegazione più semplice sia l'unica. Può darsi che i dati siano da capirsi nell'ambito di una qualche *Gestalt* più ampia ».

Analisi del testo sonoro di *Kontakte*

Per quanto riguarda l'analisi del "testo sonoro" sono stati utilizzati: il disco della Deutsche Grammophon 138811 SLPM e cioè la versione stereo realizzata da Stockhausen nel 1968 e il CD n° 3 della Stockhausen Verlag (1992). Tale analisi è stata integrata e verificata mediante uno studio attento della partitura di esecuzione [Stockhausen 1974].
Lo studio è incentrato esclusivamente sulla comprensione delle funzioni formali che le diverse tipologie di materiali svolgono all'interno del pezzo e che appaiono rilevanti all'ascolto. Alcune categorie analitiche sono in parte prese in prestito dall'analisi spettromorfologica di Denis Smalley, come ad esempio quelle di *texture* e *gesture* (simili a quelle di *Gestalt als Prozess* e di *Struktur als Zustand* elaborate da Stockhausen). La spettromorfologia è per Smalley uno strumento per la descrizione e l'analisi dell'esperienza dell'ascolto [Smalley 1987; 1996a; 1996b]. La teoria spettromorfologica può rivelarsi utile nel caso dell'analisi di repertori elettroacustici e contemporanei, laddove la partitura non sia sufficiente a dare conto di ciò che avviene dal punto di vista sonoro (o laddove la partitura sia assente). Smalley definisce i concetti di Gesto e Tessitura nel seguente modo: «La nozione di gesto come pricipio formante è legata allo spingere il tempo in avanti, al movimento da un traguardo al successivo all'interno della struttura — l'energia del movimento espressa attraverso il cambiamento spettrale e morfologico. La musica gestuale, quindi è governata da un senso di movimento in avanti, di linearità, di narratività. [...] Una musica che è essenzialmente tessiturale si concentra sull'attività interna a scapito degli impulsi in avanti [...] più l'impeto gestuale direzionato rallenta, più l'orecchio tende a concentrarsi sui dettagli interni. [...] Nella maggior parte delle musiche, però, tessitura e gesto convivono [...]. Quando l'uno o l'altra predomina in una composizione, o in una parte di essa, possiamo definire quel contesto come portato dal gesto, o portato dalla tessitura. I gesti individuali possono avere tessiture all'interno, nel qual caso il movimento gestuale incornicia la tessitura — ci rendiamo conto sia della presenza del gesto sia della tessitura, anche se il profilo gestuale prevale; questo è un esempio di gesto-cornice (*gesture-framing*). Dall'altro lato [...] i gesti possono disporsi in primo piano rispetto alla tessitura costituendo un esempio di tessitura-assetto (*texture-setting*) — la tessitura fornisce una struttura fondamentale all'interno della quale i gesti individuali agiscono» [Smalley 1996, 136-137].

1) La prevalenza di *gesture* o *texture* in ogni sezione (identificando le strutture basate su gesti con G quelle basate su tessiture con T il *gesture-framing* con GF e il *texture-setting* con TS).
2) Le dinamiche prevalenti all'interno delle sezioni e l'eventuale rotazione nello spazio (ad esempio la rotazione nella versione stereo si verifica se un suono si sposta in modo circolare dalla cassa sinistra a quella destra e poi ancora a sinistra eccetera; nel caso della quadrifonia la rotazione avviene attraverso le quattro casse).
3) Il tipo di morfologia dei suoni. Per morfologia intendiamo in particolare il tipo di inviluppo del suono, ad esempio se l'attacco del suono è lento o immediato; se l'estinzione del suono è lenta o immediata, eccetera.
4) La tendenza alla variabilità od omogeneità del timbro e quindi la maggiore o minore coerenza delle immagini uditive anche sotto l'aspetto orizzontale e l'uso di pause o sovrapposizione di eventi.
5) Identificazione della tipologia timbrica prevalente tenendo conto della ripartizione in sei suggerita da Stockhausen (metallo-rumore, metallo-suono, legno-rumore, legno-suono, pelle-rumore, pelle-suono) [Kirchmeyer 1962, 6-8] nelle sezioni in cui questi punti di riferimento abbiano un senso. Dobbiamo ricordare che in *Kontakte* i suoni del nastro non sono di origine concreta bensì specificamente elettronica (sinusoidi, impulsi, rumore bianco filtrato, eccetera). Da ultimo, come risultante di queste ed altre eventuali variabili:
6) Determinazione della tipologia generale delle singole sezioni e\o della funzione formale da esse svolta che viene indicata attraverso aggettivi riferiti alle sezioni o alle sottosezioni. Ad esempio: sezione direzionale frammentaria; di transizione; statica frammentaria; direzionale verso un apice; di apice dinamico-timbrico-testurale; di estinzione della direzionalità; di cadenza pseudo-strumentale; di astrazione dall'aspetto pseudo-strumentale tramite ampliamento dello spazio virtuale; direzionalità interrotta; funzione di coda, eccetera. È evidente che tale analisi è basata su un'ipotesi generale del lavoro che considera l'utilizzo da parte di Stockhausen anche di strategie compositive provenienti dalla tradizione come altamente probabile. Sono state inoltre individuate sei macrostrutture che comprendono diverse sezioni e che definiscono più chiaramente la traiettoria formale del pezzo.

Nella parte testuale dell'analisi ogni linea tratteggiata segnala il confine fra una macrostruttura e l'altra. All'inizio di ogni sezione viene indicato il tempo di inizio della sezione e la pagina della partitura di esecuzione. Il numero di sezioni e sottosezioni corrisponde a quello indicato da Stockhausen stesso sia in partitura che nel CD della Stockhausen Verlag. Alla fine dell'analisi, la Fig. 2 consente di avere una visione di insieme e riassuntiva delle caratteristiche delle varie sezioni.

Analisi

- *Sez. I* (0'00"→ p. 1) La prima sezione è caratterizzata da una grande variabilità dei timbri; essa sembra assumere infatti quasi la funzione di presentazione di materiali che non vengono sovrapposti bensì posti in sequenza ed alternati a pause. Il passaggio da un timbro ad un altro sembrerebbe connotato da una voluta incoerenza. L'attacco dei suoni è prevalentemente impulsivo e le dinamiche sono tendenti al forte con un'oscillazione fra il *mf* e il *ff*. È proprio l'uso di attacchi impulsivi, di dinamiche forti e di incoerenza delle immagini uditive a livello orizzontale (varietà di timbri), rafforzata dall'uso di pause, a determinare una violenta frammentarietà la quale crea tensione e attesa di senso. Definiremo questo tipo di struttura *direzionale frammentaria*. Possiamo infatti affermare che questa struttura è caratterizzata dal Gesto, nel senso che la concentrazione dell'ascoltatore non è tanto nelle trasformazioni all'interno del suono quanto piuttosto sulla gestualità inerente alla organizzazione dei suoni fra di loro che dispone l'ascoltatore in attesa di eventi successivi. L'uso delle pause si rivela fondamentale in questo senso. Alla fine di questa sezione troviamo un accenno ai materiali della seconda sezione il cui arrivo viene così preparato.
- *Sez. II* (2'10"→ p. 3) Questa sezione, dal timbro omogeneo (metallo-suono), attacchi ed estinzioni lenti e morfologia dei suoni a fascia, presenta dinamiche tendenti al *p*. La sua struttura è dunque basata sulla *texture* perché l'attenzione dell'ascoltatore tende a focalizzarsi sulle trasformazioni all'interno del suono. La funzione di questa struttura è chiaramente quella di *transizione* dopo gli eventi frammentari della I sezione.
- *Sez. III* (3'15,5"→ p. 4) I suoni qui sono ad attacco rapido e ad estinzione lenta e sono in successione. La funzione è determinata soprattutto dalle dinamiche, dalla presenza della rotazione e dalla di-

stribuzione spettrale. Si ha infatti dapprima un passaggio da *f* a *ppp*, poi una seconda parte *mf-f-pp-mf* (con rotazione nello spazio)-*f-ff*, in cui la rotazione aumenta il senso di direzionalità dato dall'aumento della dinamica, e una terza fase di estinzione da *mf* fino a *pp*. Nella seconda parte il timbro diventa sempre più inarmonico e gli eventi sempre più serrati. Inoltre in corrispondenza del *ff* si ha una compresenza di frequenze molto basse ed acute mai raggiunta prima. Tale apice dinamico-timbrico-tessiturale lascia spazio nella terza parte ad un suono più limitato in frequenza e dinamicamente sempre meno incisivo. La funzione di questa sezione è quindi tripartita: *continuazione della transizione; direzionalità verso un apice dinamico-timbrico-testurale; estinzione della direzionalità.* La struttura passa da un modello T attraverso uno GF (gesti con tessiture all'interno) per ritornare a T.

- ***Sez. IV*** (7'08,5"→ p. 9) La morfologia dei suoni è in questa parte molto variabile. La differenza con la prima sezione è nella grande densità degli eventi (che non lascia spazio a pause) e nella sovrapposizione di suoni totalmente diversi e con dinamiche che spaziano dal *ppp* al *ff*. È proprio la densità di tali sovrapposizioni a non lasciare spazio all'attesa e dunque la funzione è non direzionale. Tale sezione potrebbe essere definita *statica-frammentaria.* Vengono annunciati per la prima volta suoni che hanno a modello il suono-pelle. La struttura è basata su un modello TS, cioè con gesti che vengono posti in primo piano rispetto ad una tessitura.
- ***Sez. V*** (7'56,3"→ p. 9) Qui abbiamo due tipi di suono: uno impulsivo, l'altro a fascia. L'impulso prolunga progressivamente la sua estinzione, la fascia inizia a ruotare. Tale rotazione presenta alcuni accelerando-diminuendo molto evidenti. Il timbro è doppio ma omogeneo e caratterizzato soprattutto dal modello suono-pelle: si rende evidente dunque che mentre le prime tre sezioni avevano a modello il suono-metallo questa seconda macrosezione, costituita dalla IV,V,VI e dall'inizio della VII sezione, è unificata dalla prevalenza del modello del suono-pelle. Definiremo questa V sezione come *direzionale* non frammentaria (GF) a causa della coerenza timbrica associata al potere fortemente direzionale della rotazione in acc.-dim. e della dinamica in cresc.-dim. ma tendente al *f* fino ad arrivare al *ff* dell'inizio della sezione successiva.
- ***Sez. VI*** (10'24,1"→ p. 12) La sesta sezione inizia con un culmine dinamico. In questo punto il suono presenta frequenze basse ed acute

sovrapposte, e il suo attacco è rapido. Si può parlare di nuovo di *apice dinamico-testurale* che stavolta è organizzato *in tre fasi,* la terza delle quali segna la fine della VI sezione e l'inizio della settima. Durante il corso di questa breve sezione i bassi si trasformano da fascia in impulsi. È il gesto a prevalere nella struttura, ma la tipologia dei suoni all'interno è prevalentemente tessiturale, quindi la definiremo come sezione GF. Il modello timbrico prevalente è ancora quello del suono-pelle. La funzione è, come già detto, quella di apice dinamico-testurale con forti somiglianze con quello della sezione III.

- ***Sez. VII-A*** (10'53,1"→ p. 12) L'attacco rapido del primo suono in *fff* costituisce, come già accennato, una *ultima fase dell'apice* della sesta sezione, l'estinzione del suono in questo caso però è molto lenta e realizza un dim. fino a *ppp*. È a 11'19,3" che a nostro avviso si chiude questa seconda macrosezione: la chiara funzione di *estinzione della direzionalità* data dall'omogeneità timbrica e dal diminuendo da *fff* a *ppp* si concluderebbe qui, a metà della sezione VII-A. Si può obiettare che Stockhausen avrebbe segnalato diversamente la fine di questa parte, e che non l'avrebbe certo posta a metà di una sottosezione. Ci viene in aiuto però il modo in cui viene diviso il pezzo fra le due facciate del disco della Deutsche Grammophon: esso infatti termina la prima facciata proprio qui, a 11'19,3", ed è impensabile che Stockhausen non abbia curato questo aspetto, considerato anche che, volendo, secondo le tecnologie disponibili nel '68 si sarebbe potuto tranquillamente interrompere la prima facciata alla fine di VII-A che arriva solo 16 secondi dopo o alla fine della sesta sezione che finiva 27 secondi prima. Ciò avrebbe significato però, secondo noi, un'interruzione del flusso musicale piuttosto violenta, in entrambi i casi. In questa prima parte di VII-A si passa dal modello GF della VI sezione ad uno T , caratteristico delle estinzioni della direzionalità.

- La seconda parte di VII-A (11'19,3"→ p. 13) presenta, a differenza della prima parte, una certa varietà morfologica e timbrica dei suoni. Vengono presentati inoltre i suoni percussivi pseudo-strumentali che saranno fondamentali in questa macrostruttura comprendente appunto questa seconda parte di VII-A fino alla IX-A. La funzione di questa parte di VII-A è dunque di *transizione* considerato che sono presenti suoni della prima parte di VII-A ed eventi che anticipano materiali strutturalmente importanti per le prossime sezioni. Questa seconda parte di VII-A segue un modello TS.

- ***Sez. VII-BCDE*** (11'35,2"→ p. 13) I suoni di queste sottosezioni presentano generalmente un attacco rapido ed un'estinzione breve. Troviamo qui suoni percussivi e suoni iterativi fatti di impulsi. La struttura è di tipo testurale con gesti all'interno (dunque TS) e la dinamica prevalente è il *mf* con qualche escursione verso il *f*. Il timbro è relativamente vario considerando che ci sono tre materiali principali che tendono a ripetersi e ad alternarsi. I suoni percussivi hanno a modello il suono-pelle. In tutta questa macrosezione caratteristico infatti è il suono percussivo: il modello sonoro è inizialmente il suono-pelle per che poi passa al suono-legno. La VII-BCDE è *statica-frammentaria con anticipazione di materiali pseudo-strumentali* ad altezza determinata che caratterizzeranno la prossima sottosezione.
- ***Sez. VII-F*** (12'21,5"→ p. 14) Qui troviamo suoni percussivi singoli raggruppati in frasi, tremoli o cluster, con riferimenti precisi a figurazioni di tipo strumentale rafforzati dal timbro imitativo di strumenti membranofoni. La struttura è TS, la dinamica prevalente è il *mf* e il timbro è estremamente omogeneo. La funzione è quella di *cadenza pseudo-strumentale.*
- ***Sez. VIII*** (12'56,6"→ p. 15) La morfologia dei suoni della VIII sezione è molto varia: troviamo infatti suoni fascia, suoni con attacco rapido ed estinzione medio-breve e suoni percussivi modificati da un delay. L'effetto di riverbero che ne consegue diventa così preponderante rispetto al segnale che si ha un vero e proprio senso di "smaterializzazione" dei suoni, in contrasto con la presenza e la referenzialità strumentale dei suoni di *VII-F*. Ciò connota anche la funzione dell'intera sezione (*astrazione, ampliamento dello spazio virtuale)*, caratterizzata inoltre da dinamiche e timbri non omogenei e da una struttura TS.
- ***Sez. IX-A*** (14'31,8"→ p. 17) Qui troviamo due tipi di suoni: uno percussivo, spesso in tremolo, con prevalenza però estrema del delay sul segnale (per cui quest'ultimo ne viene influenzato non solo nell'attacco e nel decadimento ma persino nell'articolazione); l'altro molto simile come segnale di partenza ma secco, sempre percussivo ad altezze determinate singole, in tremolo o in cluster. Le dinamiche sono varie, il timbro è relativamente omogeneo ma con passaggio del suono secco dal modello suono-pelle a quello suono-legno già all'inizio. Abbiamo perciò un'altra *cadenza pseudo-strumentale,* alterata però nel timbro e con prevalenza di cluster nelle figurazioni. La struttura segue un modello TS, come del resto le sezioni con funzione

simile in cui i gesti di tipo strumentale sono inseriti in un contesto non direzionale.

- ***Sez. IX-BCDE*** (15'31,5"→ p. 18) In queste sottosezioni, che danno l'avvio alla quarta macrosezione, sono presenti morfologie dei suoni molto varie: suoni impulsivi; con attacco lento ed estinzione rapida e viceversa; suoni iterativi; da IX-D suoni percussivi con riverbero (con equilibrio fra segnale e delay in modo da poter percepire entrambi); suoni al contrario (reverse) con riverbero. L'effetto è ancora quello del gioco presenza-lontananza, la concentrazione è sulla tessitura con gesti interni (TS), le dinamiche ed i timbri sono vari, con ritorno dei suoni percussivi dal modello suono-legno a quello suono-pelle ma con presenza di suoni già ascoltati in altre sezioni e riferibili al suono metallo. Questa parte è *frammentaria statica* con echi in IX-D della cadenza di VII-F. La sottosezione E ricorda le funzioni della IV sezione con sovrapposizione di vari timbri senza pause, che non lasciano spazio all'attesa o alla direzionalità.
- ***Sez. IX-F*** (16'45,3"→ p. 19) Questa sottosezione è *direzionale* verso l'apice dinamico dell'inizio della X sezione. Gli attacchi e le estinzioni dei suoni sono lenti, i timbri sono relativamente omogenei e la dinamica, come in tutte le altre sezioni di preparazione di un apice, è in crescendo, da *ppp* a *ff*. Questo senso di direzionalità è aumentato dall'alternanza del suono fra i canali (*zwischen jedem Maximum*). Questa struttura segue un modello GF, tipico delle sezioni direzionali.
- ***Sez. X*** (17'05"→ p. 19) Questa ampia sezione presenta uno scioglimento di un suono continuo attraverso uno granulare, poi iterativo fino ad arrivare a singoli impulsi con riverbero, i quali diventano poi sempre più lunghi fino a diventare di nuovo una fascia. Tale fascia viene poi punteggiata da eventi sonori di varia natura che però avevamo già trovato nel corso del pezzo. La dinamica parte da un *ff* con un diminuendo verso *ppp*, dopodiché essa ridiventa varia e tendente al *mf-f*. Il timbro è dapprima omogeneo per poi diventare sempre più vario. La funzione dunque è quella di *apice dinamico-testurale* (stavolta la compresenza di acuti e bassi è, per così dire, "sciolta" nel glissando discendente che arriva fino alla soglia inferiore dell'udibilità dei suoni così come spiega Stockhausen nel suo saggio *L'unità del tempo musicale* [1976a]), *poi* di *estinzione* (timbro omogeneo, dim. fino a *ppp*) ed *infine di transizione* alla nuova macrostruttura che facciamo iniziare per convenzione da XI (in realtà è

spesso difficile determinare l'appartenenza di una fase di transizione a quella precedente o a quella seguente). In questa sezione passiamo da un modello GF (fino alla fascia) ad uno T e, nella transizione, ad una struttura TS.

- *Sez. XI* (circa 21'30"→ p. 24) Troviamo di nuovo, in questa sezione, fasce che si trasformano in suoni impulsivi e viceversa (non più con timbri e figurazioni pseudo-strumentali però) passando attraverso fasce granulari e fasce di suoni iterativi. Le dinamiche sono in crescendo e diminuendo da *p* a *f* e viceversa ma tendenti globalmente al crescendo. Il timbro è omogeneo, e notiamo di nuovo l'uso della rotazione: questi due elementi, aggiunti ad una dinamica che crea tensione attraverso i crescendo-diminuendo, ci porta ad individuare una tipologia fortemente *direzionale* in questa sezione, alla fine della quale infatti troveremo un apice dinamico-timbrico-testurale. Da notare che stavolta il passaggio da impulsi a fasce, essendo meno legato a figurazioni di tipo strumentale, è più libero, più magmatico. Non a caso è più difficile, in questa macrosezione, individuare quale sia il modello timbrico di riferimento, sembra infatti che in questa fase tutti i modelli siano presi a riferimento, il che significa però anche diminuirne il valore. Questa sezione segue un modello GF.
- *Sez. XII* (23'49"→ p. 27) La XII sezione è breve e comprende tre momenti che Stockhausen chiama XII-A1, XII-B e XII-A2. Non a caso sono molto nettamente riconoscibili due zone di cui la prima si ripete quasi identica dopo la seconda. La sezione inizia con un suono dall'attacco rapido ed estinzione lenta, timbro omogeneo inarmonico, spettro molto ampio e dinamica *ff*. Qui riconosciamo la funzione di apice dinamico-timbrico-testurale con le stesse caratteristiche degli altri, compresa la preparazione già notata nella sezione XI, ma la caratteristica di questo apice è di essere interrotto dalla XII-B che presenta una differente tipologia timbrica dinamica e spettrale. Infine abbiamo un secondo apice molto simile al primo, il quale viene anch'esso interrotto dagli eventi della nuova sezione. Riassumendo: questa sezione ha la funzione di *doppio apice interrotto* e segue un modello GF.
- *Sez. XIII-ABC* (25'10,4"→ p. 28) Qui troviamo l'alternanza e la sovrapposizione di suoni simili a quelli dell'apice della sezione precedente (i quali hanno però un'estinzione più lenta) con gli stessi suoni al contrario. Questo insieme di suoni viene alternato con altri già ascoltati precedentemente o loro variazioni. Tale alternanza netta, in-

sieme con i crescendo-diminuendo, prolunga la funzione di apice con nuove interruzioni fino a XIII-C dove l'ultimo culmine, stavolta in glissando verso l'acuto, dà il via all'estinzione realizzata tramite un diminuendo da *ff* fino a *ppp* e contemporaneamente con un aumento dell'effetto riverbero che fa scomparire il segnale. La struttura è di tipo GF in quanto fortemente gestuale ma realizzata tramite fasce e sovrapposizioni di suoni che permettono la concentrazione sulla tessitura, successivamente il modello torna ad essere quello della *texture*. Riassumendo, queste tre sottosezioni hanno una funzione di *prolungamento dell'apice* e successivamente di *estinzione della direzionalità:* con esse termina anche la quinta macrosezione.

- ***Sez. XIII-DE*** (27'45,5"→ p. 31) In questa zona del pezzo troviamo una sovrapposizione e/o un'alternanza di un suono pulviscolare senza riverbero con interventi di due suoni dall'attacco ed estinzione breve organizzati a frasi in stereofonia e in trasformazione. Tali frasi sono punteggiate da pause in cui rimane solo il suono pulviscolare. I timbri, vari, sono per giunta in trasformazione e la dinamica offre un'alternanza di *pp* con *f*. Tali contrasti dinamici e l'uso delle pause non preparate crea di nuovo, come nella prima sezione, un senso di incoerenza delle immagini uditive e di attesa. L'inizio di questa ultima macrosezione può perciò essere definita, come l'inizio della prima macrosezione, *direzionale frammentaria* e la sua struttura di tipo GF.
- ***Sez. XIII-F*** (28'50,9"→ p. 32) Qui troviamo suoni dalla morfologia varia: varie fasce e tre tipi di suoni pseudo-strumentali (due percussivi secchi, l'altro percussivo con estinzione rapida simile ad un glockenspiel). La dinamica è regolarizzata intorno al *mf* e i tre timbri percussivi rimandano ai tre modelli di suono: legno, pelle, metallo. È come se, in questa macrosezione finale ci fosse una funzione di "memoria": dapprima della funzione direzionale frammentaria dell'inizio; poi dell'idea di cadenza strumentale che stavolta raccoglie tutti e tre i modelli di suono. Questa zona di ricapitolazione precede l'avvio della coda. La funzione di XIII-F è infatti quella di una *cadenza multipla "a tre voci"* e di *transizione alla coda* tramite l'emergenza da questo complesso tessuto di una fascia in primo piano e nella tessitura acuta che sarà caratteristica di tutta la parte finale del pezzo. Questa sottosezione segue il modello TS.

- *Sez. XIV* (31'08"→ p. 34) e *Sez. XV-A* (31'29,8"→ p. 35) In questa zona i suoni più in evidenza sono le fasce granulari in tessitura acuta punteggiate da suoni percussivi ed altre fasce inarmoniche. Queste ultime scompaiono però a partire dalla XV-A. La dinamica delle fasce acute è in alternanza crescendo-diminuendo, gli altri suoni si attestano intorno al *mf*. Il timbro globale è stabile, relativamente omogeneo. La funzione è di *coda,* con caratteristiche di *direzionalità in sospensione* determinate dalle fasce granulari acute. Il modello T è quello seguito in questa struttura.
- *Sez. 15 XV-BCDEF* (31'45,4"→ p. 35) e *Sez. XVI* (32'13,3"→ p.36) La peculiarità principale di questa ultima parte è la presenza delle varie fasce insieme all'alternanza o la rotazione del suono attraverso i canali. Inoltre troviamo altri suoni dall'attacco generalmente breve e l'estinzione media, di cui alcuni in glissando. Le dinamiche sono generalmente forti con uso di accelerando e diminuendo della rotazione, dopodiché viene realizzato l'ultimo diminuendo fino a sparire. C'è complessivamente molto movimento in questa zona ma la prevalenza delle frequenze medio-acute e la mancanza di contrasti dinamici porta ad una netta sensazione di omogeneità di fondo in cui rotazione, dinamica, tessitura, timbri, figurazioni appaiono come un tutt'uno che porta inesorabilmente verso una meta, in questo caso la fine del pezzo (il modello è GF). La funzione dunque è quella di *chiusa all'interno della coda.* L'uso della direzionalità data dalla rotazione, dalle dinamiche forti e da una certa omogeneità di timbro e tessitura serve stavolta non alla preparazione di un apice ma per preparare l'estinzione finale.

Conclusioni

Sono stati individuati alcuni criteri e strategie formali all'interno del pezzo che vengono utilizzati più volte e con le stesse caratteristiche, in particolare:

sezioni direzionali (che portano verso gli apici dinamico-timbrico-testurali)

dinamiche in crescendo - modello GF - timbri omogenei - rotazione nello spazio

apici dinamico-timbrico-testurali

dinamiche in *ff* o *fff* - modello GF - compresenza di tessiture basse ed acute - tendenza all'inarmonicità

sezioni di estinzione della direzionalità
dinamiche in netto diminuendo (a volte rafforzato dall'uso del riverbero) - modello T - suoni dalla morfologia a fascia o comunque dall'estinzione molto lunga - timbri omogenei

sezioni statiche frammentarie
dinamiche non esasperate - modello TS - varietà timbrica - sovrapposizione dei suoni, mancanza di pause

sezioni direzionali frammentarie
dinamiche contrastanti - modello G o GF - varietà timbrica (apparente incoerenza delle immagini uditive) - tendenza alla non sovrapposizione dei suoni - uso di pause

sezioni di cadenza pseudo-strumentale
dinamiche organizzate secondo modelli di tipo strumentale - modello TS - timbri imitativi di strumenti a percussione - tendenza ad organizzare i suoni a frasi o in cluster (vicinanza con il modello strumentale)

sezioni di transizione (fra macrosezioni)
dinamiche variabili - modello TS - varietà timbrica

Ci sono anche comportamenti non generalizzabili, come l'uso di transizione fra sezioni la cui funzione speciale di collegamento fra materiali non consente una univocità di caratteristiche. Anche le funzioni di coda e di chiusa, o quella di astrazione non sono ripetute all'interno del pezzo, data la loro funzione speciale.
L'utilizzo della suddivisione dei timbri (metallo-legno-pelle) non è generalizzabile a tutto il pezzo. Ciò sembra essere fortemente coerente con l'idea di Stockhausen di creare un nastro che funga da mediatore fra questi tre poli timbrici: «Esso consente la trasformazione di timbri da ognuna di queste categorie in qualunque delle altre, e la loro mutazione in eventi completamente nuovi e non familiari» [Stockhausen 1992, 174]. Tale ambiguità timbrica rende sfuggevole questo parametro a qualunque classificazione esauriente in questa versione, anche se nelle sezioni di cadenza esso assume una funzione importante e chiara. Nella versione per strumenti e nastro i "poli timbrici" sono più chiari, dato che metallo, legno e pelle sono punti di riferimento precisi per la produzione del suono strumentale (pianoforte e percussioni).
Sono state individuate in base ai criteri sopra esposti sei macrosezioni. In tali macrosezioni si ripetono comportamenti ad ogni livello ed anche funzioni formali che ne rendono agevole il riconoscimento (ad esempio

sezione direzionale→apice→estinzione della direzionalità). Tali funzioni rimandano spesso a criteri compositivi di tipo tradizionale, reinterpretati però in senso elettroacustico e in modo fortemente originale. In questo senso l'osmosi fra sperimentazione, serialità, alea e tradizione, fondamentale in questa versione, è stata probabilmente una delle cause di tale originalità. Il rapporto con la *Momentform* e con l'improvvisazione sono maggiormente individuabili nella versione con strumenti. Lo schema indicato sulla fig. 2 nasce da una suddivisione netta fra le macrosezioni anche se, specie riguardo alle transizioni, si potrebbero individuare alcune zone di passaggio denominabili (secondo la teoria degli insiemi) insiemi di intersezione.

Notiamo alcune particolarità in questa struttura:

- le prime due macrosezioni (α e β) comprendono ognuna un proprio nucleo direzionalità-apice-estinzione;
- una sezione centrale (γ) è dedicata al contrasto fra le due cadenze strumentali e la sezione di "astrazione" che le separa;
- altre due macrosezioni, speculari alle prime due, comprendono ognuna un proprio nucleo direzionalità-apice-estinzione (δ ed ε);
- una macrosezione di ricapitolazione e coda (quella finale).

La suddivisione in sei, e la struttura a specchio delle prime cinque sezioni prima di quella finale rimanderebbero in qualche modo ad alcune logiche dei piani di lavoro. In ogni caso non credo che quello della suddivisione in macrosezioni sia il problema centrale, anche se può aiutare ad integrare la comprensione di alcune strategie compositive.

Contatti

Ho cercato in questa analisi di mettere in rilievo alcune questioni fondamentali riguardanti la genesi, il metodo compositivo e la forma del pezzo. Una analisi di *Kontakte* è incompleta se non comprende anche la considerazione di aspetti legati alla sua "ontogenesi" per quanto quest'ultima non sia descrivibile in maniera precisa dal punto di vista cronologico e, per così dire, "epigenetico". Un aspetto che ho trovato estremamente stimolante è che la non-linearità della genesi di *Kontakte*, anche in relazione alle metodologie compositive, si "proietta" sulla sua forma: anche dall'analisi risulta una poliedricità all'interno del lavoro che fa pensare che i *contatti* nel pezzo non riguardano soltanto «il rapporto fra gruppi di suono

elettronici e strumentali, o fra determinati momenti autonomi e caratteristici e forme di movimento spaziale» [Stockhausen 1992, 174] come affermò Stockhausen, ma sono anche contatti tra esperienze compositive diversissime, (influsso del *serialismo,* del *carattere sperimentale* della ricerca, degli aspetti di *aleatorietà* legati al lavoro in studio, influsso della *tradizione* per quello che riguarda alcune scelte formali e di articolazione, quello dell'*improvvisazione* e dell'idea di *Momentform* maggiormente riscontrabili nella versione per strumenti e nastro) i quali trovano una sintesi relativamente incompleta, problematica, ma anche a tratti geniale ed estremamente stimolante per un'epoca come la nostra che deve fare i conti con il problema della pluralità dei linguaggi e delle estetiche. La metodologia usata in questa analisi è in qualche modo plasmata sulla superficie accidentata del percorso del pezzo stesso. Il fatto di aver accolto confronti fra diverse categorie e direttrici analitiche non ha significato rinunciare ad un modello che, nel suo rapporto con il concetto di "ontogenesi", si è rivelato in un certo senso unitario e non-lineare allo stesso tempo, un modello di "ambiente analitico" (più che di un metodo unico), che contenesse punti di "contatto" con il pezzo e la sua storia e potesse svelare alcuni tratti della sua irriducibile complessità.

BIBLIOGRAFIA

BATESON G. (1984), *Mente e Natura,* Adelphi, Milano.

HARVEY J. (1975), *The music of Stockhausen*, Faber, London.

HEIKINHEIMO S. (1972), "The electronic music of K. Stockhausen", *Acta Musicologica Fennica*, 6, Helsinki , 115-221.

KIRCHMEYER H. (1962), *Zur entstehungs- und Problemgeschichte der "Kontakte" von Karlheinz Stockhausen,* introduzione al disco Wergo 60009, prima edizione.

SANDERS E. H. (1975), "The early motets of Philippe de Vitry", *Journal of the American Musicological Society,* 1975, 24-45.

SMALLEY D. (1987), "Spectro-morphology and structuring processes", in Emmerson S. (cur.), *The language of electroacoustic music*, Macmillan, London, 61-93.

SMALLEY D. (1996a), "La spettromorfologia: una spiegazione delle forme del suono (a)", *Musica/Realtà*, 50, 121-137.

SMALLEY D. (1996b), "La spettromorfologia: una spiegazione delle forme del suono (b)", *Musica/Realtà*, 51, 87-100.

STOCKHAUSEN K. (1968), *Kontakte Elektronische Musik*, Realisationspartitur-Aufführungspartitur, Universal Edition, London, UE13678.

STOCKHAUSEN K. (1974), *Kontakte für elektronische Klänge, Klavier und Schlagzeug*, Aufführungspartitur, Universal Edition, London, 5.Auflage.

STOCKHAUSEN K. (1976a), "L'unità del tempo musicale", in Pousseur H. (cur.), *La musica elettronica*, Feltrinelli, Milano, 150-160.

STOCKHAUSEN K. (1976b), "Musica elettronica e musica strumentale", in Pousseur H. (cur.), *La musica elettronica*, Feltrinelli, Milano, 45-51.

STOCKHAUSEN K. (1992), libretto per il CD *Kontakte (Elektronische Musik)*, Stockhausen Verlag n° 3.

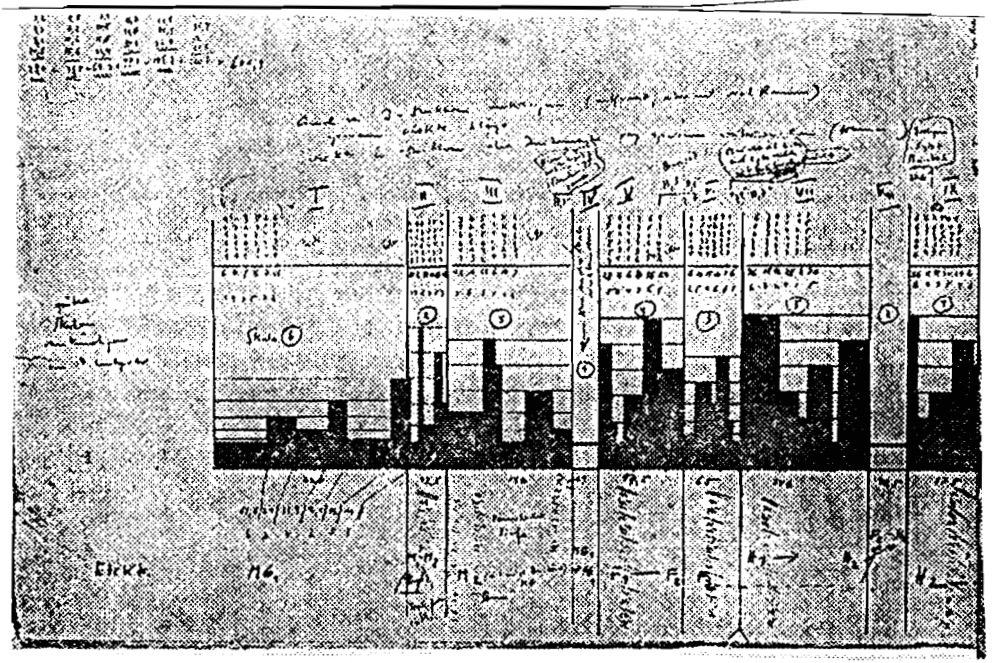
TOOP R. (1981) "Stockhausen's electronic works: Sketches and worksheets from 1952-1967", *Interface*, 10, 183-189.

DISCOGRAFIA ESSENZIALE

STOCKHAUSEN K., *Kontakte Musica Elettronica*, LP Deutsche Grammophon 138811SLPM.

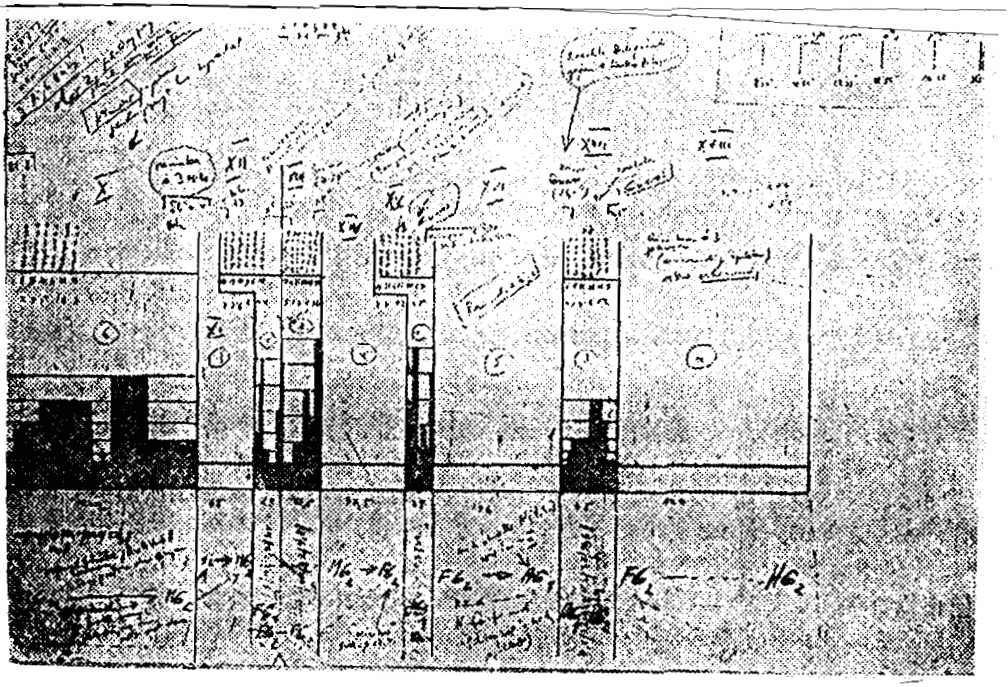
STOCKHAUSEN K., *Kontakte (Elektronische Musik)*, CD Stockhausen Verlag n° 3.

STOCKHAUSEN K., *Kontakte für elektronische Klänge, Klavier und Schlagzeug*, CD Stockhausen Verlag n° 6.



Sezioni di appartenenza	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Durata(in sec.)	220	43,5	146	29	97,5	65	146	43,5
Scala di durata (Skala)	6	2	5	1	4	3	5	2
Gradi di mutamento	uno	quattro	tre		cinque	due	sei	
Spazio	1 4 3 5 2 6	4 1 6 2 5 3	3 6 5 1 4 2		5 2 1 3 6 4	2 5 4 6 3 1	6 3 2 4 1 5	
Intensità	1 3 2 4 1 5	4 1 6 2 5 3	3 6 5 1 4 2		5 2 1 3 6 4	2 5 4 6 3 1	6 3 2 4 1 5	
Forma	1 2 1 3 1 4	4 1 6 2 5 3	3 6 5 1 4 2		5 2 1 3 6 4	1 4 3 5 2 1	6 3 2 4 1 5	
Registro	1 1 1 2 1 3	4 1 6 2 5 3	2 5 4 1 3 1		5 2 1 3 6 4	1 3 2 4 1 1	6 3 2 4 1 5	
Andamento	1 1 1 1 1 2	3 1 5 1 4 2	1 4 3 1 2 1		5 2 1 3 6 4	1 2 1 3 1 1	6 3 2 4 1 5	
Strumenti	1 1 1 1 1 1	2 1 4 1 3 1	1 3 2 1 1 1		4 1 1 2 5 3	1 1 1 2 1 1	6 3 2 4 1 5	
Totale	6 12 9 16 7 21	21 6 33 10 27 15	13 30 24 6 18 9		29 11 6 17 35 23	8 20 15 26 11 6	36 18 12 24 6 30	

Fig. 1



IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII
97,5	220	65	29	43,5	97,5	29	146	65	220
4	6	3	1	2	4	1	3	3	6
sei	duc		cinque	tre		quattro		uno	
6 2 3 5 4 1	1 1 1 1 2 1		4 1 1 3 2 5	1 2 3 1 1 1		2 4 1 1 1 3		1 1 1 1 1 1	
6 2 3 5 4 1	1 1 2 1 3 1		5 1 2 4 3 6	1 3 4 1 1 2		3 5 1 2 1 4		1 1 1 2 1 1	
6 2 3 5 4 1	1 2 3 1 4 1		5 1 2 4 3 6	2 4 5 1 1 3		4 6 1 3 2 5		1 1 1 3 2 1	
6 2 3 5 4 1	1 3 4 1 5 2		5 1 2 4 3 6	3 5 6 2 1 4		4 6 1 3 2 5		1 1 2 4 3 1	
6 2 3 5 4 1	2 4 5 1 6 3		5 1 2 4 3 6	3 5 6 2 1 4		4 6 1 3 2 5		1 2 3 5 4 1	
6 2 3 5 4 1	2 4 5 1 6 3		5 1 2 4 3 6	3 5 6 2 1 4		4 6 1 3 2 5		1 3 4 6 5 2	
36 12 16 30 26 6	8 15 20 6 26 11		29 6 11 23 17 35	13 24 30 9 6 18		21 32 6 15 10 27		6 9 12 21 16 7	

Fig. 2

Macro-sezione	Sezione	Tempi	Gesture / Texture	Dinamiche prevalenti	Rotazione	Timbri omog./var.	Funzione formale
α	I	0'00"→	G	*mf* ↔ *ff*		V + P	Direzionale frammentaria
	II	2'10" →	T	*p*		O	Transizione
	III	3'15,5" →	T→ GF→ T	*p* ↔ *f* *mf* < ~ < *ff* *mf* > *pp*	↻	O	Transizione Direzionale → Apice din. - timbr. - tess. Estinzione della direzionalità
β	IV	7'08,5"→	TS	*ppp* ↔ *ff*		V	Statica frammentaria
	V	7'56,3" →	GF	*pp* < ~ < *ff*	↻	O	Direzionale →
	VI	10'24,1" →	GF	*ff* ↔ *fff*		O	Apice dinamico tessiturale
	VII-A1	10'53,1" →	T	*fff* > *ppp*		O	Ultima fase apice - Estinzione della direzionalità
γ	VII-A2	11'19,3" →	TS	*p* ↔ *f*		V	Transizione
	VII-BCDE	11'35,2" →	TS	*mf* ↔ *f* ↔ *mf*		V	Statica frammentaria
	VII-F	12'21,5" →	TS	*mf*		O	Cadenza pseudo-strumentale
	VIII	12'56,6" →	TS	*pp* ↔ *ff*		V	Astrazione - Ampliamento dello spazio virtuale
	IX-A	14'31,8" →	TS	*pp* ↔ *ff*		O	Cadenza pseudo-strumentale
δ	IX-BCDE	15'31,5" →	TS	*ppp* ↔ *ff*		V	Statica frammentaria
	IX-F	16'45,3" →	GF	*ppp* < *ff*	↻	O	Direzionale →
	X	17'05" →	GF→ T→ TS	*ff* *ff* > *ppp* *pp* ↔ *ff*		O O V	Apice dinamico tessiturale Estinzione della direzionalità Transizione
ε	XI	ca. 21'30" →	GF	*mf* < ~ < *ff*	↻	O	Direzionale →
	XII	23'49" →	GF	*ff* *pp* ↔ *f* *ff*		O	1° apice dinamico timbrico tessiturale Interruzione 2° apice dinamico timbrico tessiturale
	XIII-ABC	25'10,4" →	GF→ T	*ff* ↔ *p* ↔ *ff* *ff* < *ppp*		O	Prolungamento dell' apice Estinzione della direzionalità
finale	XIII-DE	27'45,5" →	GF	*pp* ↔ *f*		V + P	Direzionale frammentaria
	XIII-F	28'50,9" →	TS	*mf*		V	Cadenza pseudo-strumentale Transizione
	XIV + XV-A	31'08" →	T	*mf*		O	Coda
	XV-BCDEF + XVI	31'45,4" →	GF	*f* ↔ *ff* > *pppp*	↻>	O	Chiusa all' interno della coda

Legenda

G	Gesture	TS	Texture setting	V	Timbri variabili
T	Texture	*mf* ↔ *ff*	Dinamiche variabili fra *mf* e *ff*	V + P	Timbri var. con pause
GF	Gesture framing	*mf*<~<*ff*	Dinamica generale in crescendo con variazioni interne	O	Timbri omogenei