

COMPORRE STATISTICAMENTE

*Dalla conferenza LA COSTRUZIONE DELLA FORMA MUSICALE
ripresa da Allied Artists, Londra 1971*

Quando non riusciamo più a contare il numero di note singole all'interno di un gruppo, vuol dire che questo è diventato troppo grande. Se qualcuno vuole unirsi a suonare con il nostro gruppo per me va bene - ma se cinque in un gruppo va bene, sei comincia già ad essere pericoloso. E sette: a sette si incomincia ad essere una massa, perché a questo punto cominciano a svilupparsi relazioni tra esseri umani completamente diverse. Quando dicevo che non riusciamo più a contare il numero di elementi, intendeva dire che ciò dipende dalla velocità: ovviamente se questa è troppo alta noi non riusciamo più a contare e tredici note iniziano a apparirci come un gesto che non ci viene naturale frammentare. Oppure ci sono troppi eventi che accadono contemporaneamente, come in uno sciame d'api: quando percepiamo uno sciame come una forma, questo diventa una singola entità. Se guardiamo un albero, non possiamo contarne le foglie, ma riusciamo comunque a distinguere un pino da un faggio. È il risultato dei singoli elementi, ma c'è anche qualcos'altro: il contorno, la forma generale, che caratterizza la massa.

Mi ricordo ancora quando studiavo al Conservatorio di Colonia e mi davano un compito di composizione. A quei tempi non avevo idea che sarei diventato un compositore. Mostrai il compito al mio insegnante: erano due battute in cui un piccolo ambito temporale era stato riempito con una grande quantità di note. Lui mi disse: "Come si fa ad ascoltare una cosa del genere? Chi può essere in grado di percepire tutte queste note? Non riesci a controllare quello che scrivi. Vedi? A cosa serve scrivere note che nessuno riesce a distinguere?". Io risposi: "Beh io non voglio che tu le conti". Lui rispose: "Cosa vuoi dire? Guarda quante note hai scritto!". Dissi: "Ma io voglio questo: *flop!*" E lui: "Allora scrivi soltanto un nota: sii preciso, è meglio".

Una cosa del genere era impensabile. Poco tempo dopo, mentre cercavo delle basi, ho fatto un'analisi della musica di Debussy che in seguito fu trasmessa alla radio in un programma che aveva come sottotitolo: "Riflessioni sulla forma statistica". Parlavo di tendenze nei registri di certe texture, di tendenze in crescita o diminuzione della densità e nel carattere della densità complessiva, nello spostamento graduale di colori predominanti, dallo scuro al chiaro, o dal timbro metallico a colori in sordina e così via. Questo linguaggio era completamente nuovo per l'analisi musicale. Parlavo di

texture che venivano bucate - usavo il termine texture in opposizione a struttura - di forme che si ingrandivano o si muovevano qua e là, di masse a forma di dente di sega. È facile immaginare queste cose, si possono persino disegnare.

All'epoca in cui scrivevo GRUPPEN per tre orchestre, alloggiai per tre mesi in una piccola stanza in Svizzera e dalla piccola finestra di fronte alla mia scrivania potevo vedere le incredibili sagome delle montagne dall'altra parte della vallata. C'è un certo piccolo numero di gruppi in GRUPPEN che seguono il profilo di queste montagne. In quel periodo, ero diventato piuttosto abile nel disegnare contorni. Io sceglievo uno di quei profili e lo dividevo verticalmente in battute di uguale durata, in una durata fondamentale, diciamo di una semibreve. Poi aggiungevo delle linee orizzontali in modo da formare una griglia e dividevo queste linee a partire dalla fondamentale in due, tre, quattro unità e così via, come degli armonici, ma nell'ambito del ritmo, fino a che la figura non risultava completamente suddivisa. Quindi io pensavo in termini di forme di masse musicali e potevo anche creare forme negative o aprire finestre all'interno delle masse sonore.

Nel 1956 ho realizzato il lavoro elettronico GESANG DER JÜNLINGE (Il canto dei fanciulli) nello studio di musica elettronica della Radio della Germania Ovest a Colonia. In questo lavoro si può ascoltare la realizzazione di processi statistici. Ad esempio, consegnavo ai miei tre collaboratori un foglio di carta e in ognuno dei quali era disegnata una curva che dovevano eseguire in 20 secondi per realizzare un certo evento sonoro. Al primo collaboratore dicevo: "Questa volta comincia con il generatore di impulsi a 4 pulsazioni al secondo, segui la curva del disegno e termina con 16 impulsi al secondo. Al secondo collaboratore, che controllava il potenziometro del livello di intensità sonora dicevo: "Segui il disegno con un ambito tra il massimo e minimo di 40 decibel". Al terzo, che si occupava del filtro che fa passare il segnale attraverso una stretta banda di frequenze dicevo: "Inizia a 3000 cicli al secondo, segui la curva per 20 secondi e poi finisci a 400 cicli al secondo". Avevamo un grande cronometro, che io facevo partire e poi, dopo aver contato fino a tre, realizzavamo le curve e poi ancora e ancora fino a che tutti non convenivano che l'esecuzione era accettabile. Dopodiché dovevamo fare altri sette strati di 20 secondi ciascuno, ognuno leggermente diverso seguendo le mie istruzioni e poi dovevamo sovrapporre gli strati tra loro.

Naturalmente non potevo sapere in quale esatto momento sarebbe avvenuto un dato impulso: tutto quello che potevo fare era indicare una tendenza generale attraverso la curva. E lo stesso vale per la dinamica e il filtro. Ma se

noi sovrapponiamo un certo numero di curve che esprimono una stessa tendenza generale, allora giungiamo a un particolare risultato che è una massa di eventi che per di più possiede una forma ben distinta e una tendenza molto precisa rispetto ad altre masse. Il metodo di comporre microtexture musicali con metodi statistici è diventato molto importante in musica e tutti i diversi modi in cui si possono applicare probabilità e casualità alla musica non sono che derivazioni di questo metodo.

Dopo aver completato i miei studi musicali nei primi anni Cinquanta, ripresi a studiare all'Università di Bonn seguendo corsi di Scienze della Comunicazione e Fonetica. Anche la semplice analisi del rumore ci porta automaticamente a strutture d'onda statistiche. Quello che facevo era espandere in ambiti temporali più ampi le strutture che individuavo all'interno di singoli eventi sonori come le consonanti, in modo da derivare intere sezioni musicali che si comportavano così come un singolo rumore. Penso che le più importanti innovazioni nel campo della forma musicale siano venute dallo sviluppo delle relazioni tra tre regioni temporali: la forma, che è tutto ciò che avviene tra, diciamo, otto secondi e mezz'ora; ritmo e metro, che sono tutto ciò che avviene tra un sedicesimo di secondo e otto secondi e infine la melodia, che viene organizzata tra un sedicesimo e quattro millesimi di secondo, cioè tra 16 e 4000 cicli al secondo. È quasi possibile espandere tecnicamente un singolo suono che dura un secondo fino alla lunghezza di mezz'ora, in modo da avere una forma globale che possiede la struttura caratteristica del suono originale. D'altro canto, se si riesce a comprimere un'intera sinfonia di Beethoven in mezzo secondo, avremo un nuovo suono la cui microstruttura è stata composta da Beethoven. E naturalmente questo suono avrà una qualità individuale diversa da quella ottenuta comprimendo un'altra sinfonia di Beethoven. Non parliamo poi di quello che risulterebbe comprimendo una sinfonia di Schoenberg, dato che il maggior numero di aperiodicità presenti nella musica di Schoenberg darebbero origine a un rumore, mentre quella di Beethoven, avendo una struttura più periodica, darebbe origine ad un suono simile a una vocale.

Quello che ho detto a proposito della composizione per punti, potrei dirlo anche per la composizione con i gruppi e ancora di più per quella con le masse. È necessario che si conoscano meglio i criteri con cui controllare in modo ancora più preciso le tendenze che devono essere seguite da una massa di note. C'è molto poca esperienza in questo campo: nessuna ricerca fino ad ora ci dice come un compositore possa sviluppare questo percorso. Personalmente non ho fatto nessuna ricerca sistematica, ma ritengo che sia importante farla dato che in altri campi è invece possibile lavorare con misure precise. Non ho proprio idea di come si comportino certe forme in certi contesti, per cui mi limito a gestirle intuitivamente. E non nego che spesso

capitino degli errori: ad esempio quando cerco di combinare punti con certe masse di suoni e i punti risultano completamente mascherati oppure quando penso ci siano differenze tra certe texture in una massa e all'atto pratico queste non ci sono. Commetto errori con le velocità, quando penso che si possano riconoscere elementi diversi ad alte velocità e invece questo non accade durante l'esecuzione e di conseguenza durante le prove devo correggere gli errori. Infine, quando devo parlare di queste cose con altri compositori, diciamo giovani che vogliono collaborare con me, mi rendo conto che il linguaggio che uso non è sufficientemente sviluppato per permettermi di parlarne e devo prendere in prestito parole principalmente dalla statistica o da altri campi.

Occupiamoci ora del secondo gruppo di parole, quello composto dalle parole "determinato", "variabile" e "statistico". Punti, gruppi, masse - ognuno di questi può essere realizzato in una delle tre modalità. In gran parte dei miei lavori, ho composto punti in modo determinato, o anche gruppi o masse. Cosa significa tutto questo? Significa che è possibile percepire distintamente gli intervalli che realizzano le proporzioni, le durate dei singoli punti, le forme dei singoli gruppi e delle masse. Non c'è veramente bisogno che io fornisca esempi di strutture determinate di punti, gruppi o masse perché tutte le mie partiture fino al 1955 sono interamente scritte in ogni loro caratteristica in termini di scale regolari e misure. L'idea di comporre strutture variabili era un fenomeno nuovo, ma cosa voleva dire? Vi darò un solo esempio e poi lascerò alla vostra immaginazione l'invenzione di altri.

Ho scritto un brano intitolato ZEITMASZE (Misure di Tempo) per quintetto di fiati nel 1955, cioè nello stesso periodo in cui ho realizzato GESANG DER JÜNLINGE. Ci sono cinque legni: oboe, flauto, corno inglese, clarinetto e fagotto. Si tratta di un ensemble tradizionale. In questo lavoro però si possono sentire strutture determinate che si alternano e si mescolano molto chiaramente a strutture variabili. Ad esempio c'è un momento in cui tutti gli strumenti attaccano insieme. Fino a quel punto, stavano suonando accordi ed ogni cosa che è organizzata verticalmente, come gli accordi, deve essere determinata in modo chiaro perché non deve mai capitare che in una serie di accordi alcune note possano venire emesse per caso. Questo è un indice di determinazione ovvio e lo è ancora di più quando si tratta di una sequenza di accordi composta da accordi semplici che diventano più complessi e poi ritornano semplici oppure, come nell'armonia classica, da accordi consonanti che diventano dissonanti e tornano di nuovo ad essere accordi consonanti. In questo esempio invece si tratta di un

punto di attacco in cui gli strumenti iniziano a suonare ognuno a una velocità diversa.

Così l'oboe, ad esempio suona un certo numero di note il più velocemente possibile; il fagotto suona il più lentamente possibile in un metronomo non legato a quello dell'oboe; il corno inglese esegue un accelerando dal più lentamente possibile al più velocemente possibile. (Con "Il più lentamente possibile", nel caso uno strumento a fiato, intendo dire che bisogna suonare un gruppo di note in un unico fiato tenendole ognuna il più a lungo possibile. E infatti il tutto dipenderà dalla capacità polmonare del musicista, ma non è questo che intendo con "variabile", bensì il fatto che la scala temporale è indipendentemente determinata per ogni musicista). Un altro esecutore inizia il più velocemente possibile e rallenta a sua volta fino a raggiungere una velocità quattro volte più lenta. Poi, dopo un un lasso di tempo calcolato in modo da permettere a tutti concludere l'esecuzione delle note scritte, i musicisti si aspettano tra loro per riprendere a suonare con lo stesso tempo metronomico. Tutto ciò è facile da percepire perché i gruppi si susseguono in un modo molto chiaro, in sequenza oppure vi sono sezioni accordali o con una evidente pulsazione in tre o quattro.

In qualche caso è solo uno strumento a essere fuori tempo con gli altri, in altre sezioni sono tutti e cinque ad suonare con metronomi diversi. C'è un continuum tra la determinazione completa e la variabilità estrema. Quando ascoltiamo, possiamo renderci conto di quando la musica è molto determinata perché capiamo molto bene dove siamo: su un attacco preciso, in una data sequenza timbrica, seguendo un certo ritmo. Ma quando siamo in una regione ad alta variabilità, la musica inizia a fluttuare.

Dicevo che la parola "statistica" è nuova nel mondo della musica. Vorrei citare un esempio dal seminario di Scienza della Comunicazione e Fonetica che ho frequentato e che era tenuto dal Professore Meyer-Eppler. Questo era un professore che veniva dalla fisica e dalla fonetica. In ambito fonetico lui si occupava di analizzare i diversi suoni delle lingue, mentre nell'ambito della Scienza della Comunicazione si occupava di statistica in quanto volendo conoscere in dettaglio in cosa fossero diversi tra loro i rumori ed analizzando la struttura d'onda dei rumori e delle consonanti presenti nelle lingue era giunto ad utilizzare il metodo statistico nella descrizione e nell'analisi. Lui ci dava spesso esercizi con cui descriveva i principi di base delle serie di Markov. In uno di questi ci venivano date singole lettere che erano state ritagliate da articoli di giornale e noi dovevamo metterle in sequenza con operazioni probabilistiche per poi vedere che tipo di testo ne sarebbe uscito. Poi dovevano ripetere l'operazione con singole sillabe e poi con combinazioni di due sillabe e così via, in modo da ricavare ogni volta il grado di ridondanza, come veniva chiamato, dei testi che ne risultavano.

"Statistica" significa che possiamo cambiare o permutare l'ordine degli eventi senza che ciò faccia realmente differenza, mentre se io cambiassi l'ordine delle parole o delle sillabe che ho appena pronunciato non ci sarebbe più né direzione né determinazione in quello che sto dicendo, ma solo una distribuzione irregolare di fonemi. La mia composizione ZYKLUS (Ciclo) è costruita secondo diversi gradi di indeterminatezza, cioè con diversi gradi di comportamento statistico in modo da modificare certi insiemi di elementi, di gruppi o di masse. Di conseguenza la musica risultante fluttua costantemente tra il determinato e il comportamento statistico. ZEITMASZE è basata su linee ed è dunque possibile seguire le singole linee senza fatica perché ogni linea viene suonata da uno diverso strumento e tutto quello che devi fare è seguire il timbro dello strumento. In una composizione statistica, invece, le possibilità sono molto più vaste e non è più possibile seguire delle linee determinate.

In ZYKLUS ho lavorato con nove gradi di distribuzione statistica. Non sto dicendo che bisogna per forza identificare questi nove gradi mentre si ascolta la musica. Tuttavia la musica prodotta con questo metodo possiede caratteristiche molto particolari in rapporto ad altre musiche, il che in questo contesto è la cosa importante. I metodi statistici sono stati introdotti nella composizione musicale nei termini di banda e larghezza di banda. Con "banda" intendo dire che ogni caratteristica deve occupare una posizione tra un valore minimo e uno massimo: per quanto riguarda l'altezza deve stare tra l'altezza più alta possibile e quella più bassa, per il ritmo tra una durata più corta e una più lunga, per il timbro tra un timbro scuro e uno chiaro. Quello che c'è tra questi limiti viene chiamato una "banda" e questa banda ha una certa "larghezza". Quando la banda ha una larghezza pari a zero e abbiamo quindi una situazione altamente determinata: non c'è possibilità di scelta. All'altro estremo, quando la banda si estende oltre l'intero ambito delle possibilità e io posso scegliere, ad esempio, qualsiasi altezza, allora la larghezza di banda è al suo massimo. Così in una data composizione tra l'estrema determinatezza ed l'estrema relatività, vale a dire l'indeterminatezza, c'è un enorme ambito di gradazioni che possono essere composti nei termini di diverse larghezze di banda. Ed alcuni compositori sono diventati dei veri e propri specialisti nella composizione statistica, a partire dal momento in cui sono stati introdotti i suoi metodi.

Succede a volte, nella musica come in altri campi, che alcuni si specializzino in un particolare nuovo aspetto della creazione di forme musicali e diventino famosi proprio perché si sono specializzati. Ad esempio, un compositore come

Ligeti si è specializzato per anni sulle microstrutture, la composizione dettagliata di texture; Xenakis si è concentrato sulle distribuzioni stocastiche; Penderecki invece è stato per anni specialista dei cluster. In un altro contesto possiamo considerare Feldman lo specialista di una musica che è la più lenta e al più basso volume possibile. Ogni tanto la musica genera i suoi specialisti, persone che scavano molto in profondità all'interno della propria ristretta specializzazione, creandone piccole variazioni all'infinito. Questa è una cosa che normalmente diamo per scontata più nella pittura che nella musica. Ognuno sviluppa il proprio stile personale. Con questo voglio dire che il proprio campo di attività viene ristretto così tanto che basta il frammento di un brano per poter dire: "Ah questa musica è fatta in questo modo o in quest'altro".

Possiamo veramente dire che gli universalisti stanno diventando molto rari in tutti i campi e in tutte le scienze. Dico sempre ai miei studenti: "Se vuoi diventare famoso, prendi una lente d'ingrandimento e osserva le mie partiture, poi moltiplica quello che trovi lì per cinque anni. Ad esempio, se trovi un rullante, allora scrivi una ventina di pezzi per rullante solo. Per rullanti di tutte le taglie, per cinquanta, per venti, per trenta rullanti, per rullanti sul tetto, rullanti in cantina, enormi rullanti oppure molto piccoli, per rullanti amplificati o intermodulati". A questo punto lui sarà lo specialista dei rullanti, sarà conosciuto in Giappone e sarà famoso ovunque.