



SOMMARIO

Intervista con Peppino Di Giugno, padre del calcolatore 4X

CONFESSIONI DI UN FISICO PRESTATO ALL'ELETTRONICA, IL QUALE, ULTIMAMENTE, SPIA L'UNIVERSO

a cura della redazione

Alla fine di novembre, il noto fisico italiano ha ricevuto una targa di riconoscimento dal Cemat e dal Conservatorio di Santa Cecilia, in occasione dell'Emu Festival. In quell'occasione, ha tenuto anche una 'lectio magistralis' sui 'Fondamenti della musica elettroacustica', al termine della quale lo abbiamo incontrato. "Un giorno voglio fare uno scherzo a Pierre Boulez. Voglio fargli sentire la 'Sagra della primavera'

eseguita dal computer, nel quale ho messo tutte le 'informazioni' della registrazione originale. Sono convinto che non si accorgerà della diversità. Ho fatto spesso scherzi simili ai compositori che la prendevano male. Per non lasciarli di stucco, ho adottato un criterio: li avverto prima, di quello che sto per fare".

Peppino Di Giugno, il notissimo fisico italiano, padre dei famosi 4A, 4B, 4C e 4X, calcolatori per

la musica, ha raccontato dello scherzo che prepara a Boulez, il giorno in cui, ricevendo dal Cemat - nell'ambito dell'Emu Festival che si è svolto a Roma presso il locale Conservatorio, a novembre - una targa, ha tenuto anche una 'lectio magistralis'. Nel corso della quale ha anche raccontato uno degli ultimi suoi esperimenti, pensati per l'inaugurazione della grande Biblioteca di Alessandria d'Egitto, quando ha fatto ascoltare la cantata di Berlioz, 'Morte di Cleopatra', esibendo una cantante in carne, ossa e voce, ed un'orchestra virtuale, prodotta dal computer, al quale aveva dato tutte le istruzioni della partitura originale, tutto in tempo reale.

Il nome del fisico Di Giugno è legato indissolubilmente a questa locuzione 'in tempo reale'. Sua è l'invenzione di una macchina che produce suoni 'in tempo reale' e qualunque altra diavoleria, sempre 'in tempo reale', basta chiederglielo, programmandola; la qual cosa è, oggi, abbastanza semplice. **Ma come decide un fisico 'puro' di lavorare all'invenzione e costruzione di Sistemi elettronici per la musica, chiediamo a Peppino Di Giugno?**

“Dopo la mia laurea in fisica ho cominciato a studiare la fisica delle particelle elementari e ad insegnarla all'Università di Napoli. E' semplicissimo. L'intero universo è fatto di un insieme di molecole che vanno dalla più semplice, come l'acqua, sino al DNA (Chimica). Ognuna di queste molecole è fatta da una combinazione di 92 Atomi (oggetto di studio della Fisica Atomica). Ogni Atomo è costituito da elettroni e un Nucleo (oggetto della Fisica Nucleare). Ogni Nucleo è composto da Protoni e Neutroni che a loro volta sono formati da un certo numero di Quark (Particelle Elementari). Tutto qui. Queste particelle erano oggetto dei miei studi, negli anni Sessanta; e parallelamente coltivavo la passione per la musica, che non ho mai trascurato. Sempre nei primi anni Sessanta, comparvero i primi computer, erano costosissimi, costavano parecchie decine di milioni. Allora li maneggiavano in pochissimi, dei tecnici che solitamente avevano il camice bianco. Fu allora che cominciai a produrre suoni con il computer, per puro divertimento.

Il divertimento a poco a poco si trasformò in interesse scientifico: come fare musica con l'elettronica. Fondai un laboratorio a Napoli e cominciai a lavorare al progetto della musica 'digitale', alla musica cioè fatta con i numeri. Facile, no? Quando presi questa strada, nacquero problemi con l'Università, allora mi dimisi e cominciai a lavorare nel nuovo campo, aiutato da un musicista, Antonio De Santis”.

Come avvenne poi l'incontro con i musicisti d'avanguardia di allora, quelli che lavoravano già con l'elettronica, anche se la loro elettronica era molto lenta e povera?

“Pronto, sono Luciano Berio, so che Lei sta lavorando ad un progetto che mi interessa moltissimo; possiamo incontrarci? Era dicembre del '74, quando ricevetti questa telefonata da Luciano Berio, il cui nome mi era ovviamente noto. Ci incontrammo presso la sede dell'Orchestra Scarlatti, alla Rai di Napoli, parlammo e poi lo portai all'Università, per mostrargli i risultati delle mie ricerche. Berio fu letteralmente sconvolto. Anche i musicisti più versati nell'elettronica, come Berio ed altri (Madderna, Nono) che avevano a disposizione, a Milano, lo Studio di Fonologia della Rai, sapevano quanto lavoro richiedesse produrre suoni elettronici, e quanto il risultato alla fine fosse approssimativo ed anche insoddisfacente. A Milano avevano 9 oscillatori; a Napoli io ne avevo 6; ma i miei erano controllati dal computer, mentre a Milano dovevano controllarli manualmente. Entusiasta mi parlò di un progetto per l'Ircam di Parigi, che prevedeva l'installazione addirittura di 1000 oscillatori. Per sei mesi risiedetti a Parigi per sviluppare tale progetto. Immagini cosa voleva dire per un musicista disporre di mille suoni (voci) contemporaneamente; a Milano potevano disporre di 9 appena. Una rivoluzione. Avevo già progettato la '4 A' che poteva produrre contemporaneamente 256 suoni. Portai questa macchina a Boston, al MIT, dove la presentai ufficialmente ai tecnici e musicisti sbigottiti. Era il 1975. Per la prima volta i musicisti udirono una così grande quantità di suoni prodotta simultaneamente in tempo reale da



un Computer. La macchina produceva solo un insieme di suoni con diverse frequenze e ampiezze, i cosiddetti Cluster. Poi i musicisti cominciarono ad essere sempre più esigenti. Ed io per rispondere alle loro richieste, inventai altre macchine (calcolatori) che chiamai 4B, 4C. Alla fine mi resi conto che nessun macchina di quella serie bastava ai musicisti; e che ognuno ne voleva una tutta per sé, a proprio uso e consumo esclusivo. E così progettai e realizzai una macchina di nuova generazione, la 4X, con la quale era possibile fare qualunque cosa, bastava programmarla. E la 4X era programmabile come il gioco del 'lego', con il quale i bambini costruiscono case, ponti, strade, piazze, gru, macchine: davvero qualunque cosa”.

Un grande passo avanti per la musica.

“ Si potrebbe dire che c'è un prima ed un dopo la 4X. Prima della 4X il musicista si recava in uno studio e domandava cosa avessero, ed in base alle macchine a disposizione, progettava la sua musica. Dopo la 4x è l'ingegnere elettronico a domandare al musicista di cosa ha bisogno, per programmare la 4X”.

A posteriori, ci si può domandare se c'era davvero bisogno di tanta tecnologia?

“ Domanda lecita. Ecco la risposta. Fra gli anni Cinquanta e Sessanta in tutti i campi dell'arte si cercava il nuovo; nella musica nuovi suoni e nuovi mezzi per produrli, non ultimi quelli elettronici. Senonché l'elettronica ha aperto infinite possibilità al musicista che ancora oggi si trova come perso in questo oceano. E' la crisi della musica elettronica, generata dal suo stesso progresso. I musicisti hanno oggi troppe chance, secondo me non sanno sfruttarle a pieno. Ai tempi il cui io lavoravo a Parigi, l'Ircam rappresentava per qualunque musicista una specie di 'araba fenice'; tutti aspiravano a lavorarvi. Oggi l'Ircam supertecnologica è in qualche modo obsoleta, perché un PC domestico ha possibilità cento volte maggiori dell'Ircam. Eppure il linguaggio musicale a mio parere è rimasto quasi la stesso”.

Come identico è rimasto il lavoro dello strumen-

tista tradizionale.

“Esatto. Sa qual è la differenza fra Pollini, poniamo, ed un compositore contemporaneo che lavora con i mezzi elettronici? Pollini non ha bisogno di sapere come funziona il pianoforte e sa quel che vuole e come ottenerlo. Il compositore 'elettronico' deve assolutamente sapere come sono realizzati i suoni che sta adoperando, cioè conoscere gli algoritmi con cui il computer calcola i suoni; e, spesso, quando si mette al lavoro, alle volte non sa esattamente quello che vuole; o se lo sa lo sa in termini approssimativi”.

Caro professore, come mai, lei ha cambiato spesso mestiere?

“Dopo aver lasciato l'Università, sono stato a Parigi 13 anni; stavo bene, vivevo in una bella città, lavoravo in un centro all'avanguardia, guadagnavo bene... potevo restarci tutta la vita. Invece no, sono tornato in Italia, accettando un invito di Bontempi-Farfisa, che dopo ho lasciato. Ora sono affascinato dall'universo. Mi sono costruito un Osservatorio Astronomico. Non avevo ancora mai provato il piacere che provo oggi osservando una bella galassia, o una cometa. L'universo - è questa la mia ultima scoperta- è la cosa più straordinaria. E il telescopio avvicina a Dio più di un prete. Quando in un campo non riesco ad insegnare più nulla e ad imparare nulla, mi annoio; allora devo assolutamente cambiare mestiere.

Da sempre ha avuto interessi di questa portata?

“ I giovani, oggi, si laureano in pochi anni in queste nostre università sgangherate, e poi non sanno cosa fare. Non hanno interessi. Ai miei tempi... io, invece, già a dodici-tredici anni ero interessato alla fisica ed alla matematica; leggevo tantissimo - in casa mia non c'erano libri, ma c'era un biblioteca vicina - e poi un mio zio che aveva frequentato l'Università mi dava una mano. Sapevo chi era Fermi ed anche Einstein. A scuola ero ovviamente bravissimo in queste materie, in quelle umanistiche un vero disastro. Ho preso la maturità, perché me l'hanno regalata. Ma poi all'università ho potuto finalmente studiare ciò che mi interessava”.



Ricorda come furono i primi incontri con i musicisti che negli anni Sessanta lavoravano con l'elettronica?

“Ho conosciuto e lavorato insieme con un quartetto superlativo di musicisti: Berio, Boulez, Nono, Stockhausen. Stockhausen era insopportabile e presuntuoso. Una volta mi ha chiesto di lavorare con lui, l'ho fatto, ma ci ho litigato quasi subito ed ho interrotto la collaborazione. Boulez era una persona tutta 'testa', come la sua musica che è calcolata. Con lui ho fatto 'Repons'. Berio, invece, pur lavorando con il computer, componeva con il cuore. Nono era un grande gentiluomo. La musica di quegli anni, salvo poche eccezioni (come nel caso di Boulez e Nono, che scrivevano delle vere e proprie partiture, annotando frequenze, altezze ecc...) pone problemi all'esecutore di oggi, da ciò la scarsa esecuzione di quei pezzi. Innanzitutto perché le macchine di allora sono ormai obsolete, ma anche perché molte di quelle partiture sono abbastanza approssimative e quindi illeggibili”.

Si è chiesto perché c'è tanta refrattarietà nel pubblico, alla musica d'oggi, elettronica compresa?

“Perché i compositori scrivono più per se stessi, che per il pubblico, al quale, di conseguenza, la loro musica non piace e non interessa. Logico! Oggi prevale la convinzione che anche della musica vuota, imbellettata con luci,

fumo, e strani altoparlanti possa trasformarsi in una bella musica. E' pazzo chi lo pensa. Eppure ci sono molti che sembrano pensarla in questa maniera”.

Il lavoro nell'elettronica, ha cambiato nel tempo il suo rapporto con la musica, con l'ascolto, con i concerti?

“Affatto. La musica resta la mia grande passione. La musica ancora mi commuove. Mi fa piangere. Però io mi sono fermato alla 'Sagra della primavera'. La dodecafonìa, la musica contemporanea, non lo nascondo, non mi piacciono. Diceva una sacrosanta verità Boulez, quando ironicamente e scherzosamente, affermava: 'se Schubert era un musicista, io non lo sono'. Avviene qualcosa di simile a me anche nella scienza, mi commuovo osservando l'Universo, dall'infinitamente piccolo all'infinitamente grande.”

In generale è soddisfatto della sua vita, riguardo alla professione svolta?

“Sì. Se rinascessi, rifarei il fisico. Ma ho ancora un sogno. Fare il direttore d'orchestra, almeno per una volta. Voglio dirigere la 'Sagra della primavera'. Non mi spaventa la sua difficoltà. Quell'opera è quella che porterei nell'isola deserta con me, è la cosa che salverei su tutte le altre, anche a costo di sacrificare le Sinfonie di Beethoven, per dirle opere colossali. Perché la 'Sagra' ha qualcosa di folle, è magica”.

Al Conservatorio di Santa Cecilia
Festival della Musica Elettronica ed Electroacustica

EMU FESTIVAL 2009

La Musica Elettronica ed Electroacustica ha raggiunto oggi, a più di sessant'anni dalla sua nascita, una straordinaria diffusione. La maggioranza delle musiche che ascoltiamo sono state prodotte, almeno in parte, con mezzi elettronici, mediante i quali si generano e si elaborano molti dei suoni della nostra epoca. Oggi gran parte della musica d'arte è elettroacustica: essa viene prodotta da centri di produzione e di ricerca pubblici e privati situati in ogni parte del mondo; avviene anche che singoli compositori utilizzino le possibilità offerte dalle loro apparecchiature personali, anche se modeste.

Inoltre il settore della musica elettroacustica è oggetto di attenzione all'interno della ricerca applicata, in quanto lo studio di nuove metodologie per l'analisi, sintesi ed elaborazione del suono riveste grande importanza oltre che per la musica d'arte, anche per le industrie del settore degli strumenti musicali elettronici e dell'audio professionale.

Molte Università in tutto il mondo si dedicano a questo campo di ricerca, altre affrontano le problematiche relative alla percezione del suono organizzato, indagando sugli aspetti cognitivi della fruizione musicale. Anche in campo musicologico si è assistito alla nascita ed allo sviluppo di metodologie originali per l'analisi di questo tipo di musica, che ha portato un notevole contributo alla riflessione sulla musica stessa. La musica elettroacustica rappresenta quindi un campo interdisciplinare dove s'incontrano arte, scienza e tecnologia.

Diverse competenze s'incontrano, devono superare lo specialismo dei rispettivi linguaggi, in qualche modo alzar lo sguardo al di sopra del proprio territorio per costruire insieme un sapere, un fare, un esprime.

Giorgio Nottoli
Direttore artistico