

Comment

Musica, comunicazione, tecnologia

Leonello Tarabella

Se è vero che la musica è il dono divino che mette ordine armonico ai nostri pensieri, la matematica ha a che fare con la musica. Scienza, è conoscenza del mondo che ci circonda e del mondo interiore. Tecnologia è il fare, (tekné) il realizzare manufatti semplici e/o complessi e sofisticati che funzionano sulla base delle leggi conosciute della Natura.

Tra le arti, la musica è quella che maggiormente vede legata la sua storia alla storia del pensiero scientifico e della tecnologia. La musica soprattutto si fa con gli strumenti musicali che, proprio perché attrezzi meccanici, nelle loro fattezze, nei principi funzionali e nelle modalità d'uso, sono il risultato del complesso di conoscenze del periodo storico che li ha generati. Sottolineo quello che sono solito dire e cioè che la storia della musica è anche la storia degli strumenti musicali. E si sa che un momento di svolta è avvenuto alla fine del '600 con l'introduzione del temperamento equabile basato sul concetto di logaritmo introdotto in matematica qualche decennio prima.

Quello che ne è derivato è stata una più chiara ed omogenea definizione delle note musicali e soprattutto delle relazioni che intercorrono tra loro. Molto probabilmente i musicisti dell'epoca non percepirono la trasformazione in atto come cambiamento metodologico dalle scale pitagoriche e zarliane basate sui rapporti semplici, ma sicuramente molti di loro percepirono più o meno consapevolmente l'esistenza di simmetrie che sottostanno e scaturiscono dalla omogenea distribuzione dei suoni temperati.

Più volte si è sentito dire, anche in maniera semplicistica, che la musica di Bach è matematica. E anche se non esiste testimonianza del fatto che Bach avesse sensibilità matematica in senso stretto, è plausibile pensare che la novità del temperamento lo abbia stimolato ad una ricerca profonda delle possibilità espressive che il nuovo sistema di riferimento temperato offriva.

Sinceramente credo che per tutto il periodo Romantico non sia stato il pensiero scientifico la fonte di ispirazione per la composizione musicale perché, secondo una visione tutt'ora in vigore, il mondo dell'Arte considera freddo e meccanico tutto quello che attiene la matematica e le scienze in generale.

Si può interpretare l'introduzione della scala esatonale come un geniale espediente aritmetico/musicale per la creazione di scenari musicali surreali. Ma è senz'altro l'avventura della musica seriale di Schönberg a destare più interesse perché, si sa, egli aveva una mentalità logico/matematica (proposse addirittura un nuovo modo di giocare a scacchi con quattro giocatori ai quattro lati della scacchiera con regole diverse dal gioco tradizionale). Sicuramente questa sensibilità verso il sapere scientifico ha avuto un ruolo fondamentale nella proposta della musica seriale attraverso l'uso sapiente del calcolo combinatorio e della distribuzione equiprobabile delle note in grado di abbattere il riferimento tonale dato dalla maggiore occorrenza della tonica e della terza. Una proposta questa che si può leggere anche come fatta per sottolineare i momenti storici rivolti all'affermazione di uguaglianze sociali.

Del resto un'attenzione ed una conoscenza di quanto la scienza proponeva di nuovo sull'interpretazione delle cose della Natura lo ritroviamo anche nella pittura con gli "orologi molli" di Salvador Dalì come rappresentazione fantastica della teoria della relatività.

Ho avuto il piacere e l'onore di lavorare con Pietro Grossi che negli anni 70 e 80 dette vita all'Informatica Musicale presso il CNR di Pisa dove oggi svolgo la mia attività di ricerca e di produzione musicale. Grossi, di formazione musicale classica, sentì l'esigenza di rivolgersi alla matematica e alla programmazione per esplorare nuovi territori creativi con l'applicazione delle leggi del caso e del calcolo combinatorio. Io stesso partecipai a quelle esperienze attraverso l'uso dei processi stocastici Markoviani in quell'attività nota nel settore come "composizione algoritmica" condotta attraverso lo studio e l'indagine approfondita della teoria dei giochi, della ricorsione (frattali, attrattori e via dicendo) utilizzata anche nel settore della grafica con risultati interessanti.

Quindi, quanto l'immaginario scientifico, o per meglio dire l'immaginario matematico/geometrico/algoritmico, abbia influito ed influisca sulla composizione musicale dipende dal grado di interesse e di impegno personale a diventare padroni della materia per poi utilizzarla nell'atto creativo, a livello episodico o strutturale, che in ogni modo deve avere innanzitutto contenuto poetico e comunicativo.

Riportando la mia esperienza posso dire, da musicista, che pur attratto dal fascino di quanto la composizione musicale algoritmica offre (il che implica conoscenza della matematica e della programmazione) rilevo che tutto questo non è sufficiente per la creazione di musica che abbia impatto emotivo e comunicativo. L'automatismo non basta. C'è bisogno, in aggiunta, di intervento espressivo umano possibile oggi attraverso sistemi e dispositivi di rilevamento gestuale in grado di intervenire a tempo di esecuzione sui parametri che controllano i livelli micro strutturali del timbro e macro strutturali della composizione in toto.

A questa filosofia di lavoro si sono interessati altri musicisti che si sono avvicinati al mio laboratorio (il *computerART project* del CNR di Pisa¹ che nel panorama italiano si caratterizza per la "Wireless technology in Art") e che in ogni caso lavorano sulle stesse direzioni espressive: Massimo Magrini (in arte *BadSector*)², un valido musicista informatico, Emanuel Dimas de Melo Pimenta di Lisbona,³ allievo di John Cage.

Non è un caso inoltre che Marco Cardini,⁴ fino a pochi anni fa pittore tradizionale, abbia subito il fascino delle possibilità offerte dell'Informatica e abbia abbandonato i pennelli ed i colori ad olio per sostituirli radicalmente con i pennelli cibernetici e dipinga le sue opere direttamente con luce. E non poteva essere altrimenti data la sensibilità degli artisti verso quanto viene offerto e quanto è peculiare del momento storico vissuto. Ed il nostro momento ne ha da vendere di motivi di riflessione.

D'altra parte si deve sempre tenere presente che il Partenone e la Vergine delle Rocce sono capolavori dell'Arte non certoper il solo fatto che hanno come griglia di riferimento la Sezione Aurea.

Note e riferimenti bibliografici

¹ <<http://tarabella.isti.cnr.it>>

² <<http://www.bad-sector.com/>>

³ <<http://www.asa-art.com/edmp.html>>

⁴ <<http://www.marcocardini.com>>

Autore

Leonello Tarabella è un musicista/informatico, ricercatore presso l'Area della Ricerca del C.N.R. di Pisa e docente di Informatica Musicale presso la Facoltà di Informatica dell'Università di Pisa. Già allievo di Pietro Grossi, pioniere in Italia della Computer Music a partire dalla fine degli anni 60, ha sviluppato la tematica del controllo gestuale realtime di musica elettroacustica realizzando appositi dispositivi e sistemi di rilevamento gestuale e software specializzati alla produzione del suono digitale.

leonello.tarabella@isti.cnr.it