

## ***Musica e tecnologia elettronica: l'esperienza presso l'Università di Roma "Tor Vergata".***

### **Giovanni Costantini**

Lo scorso secolo è stato caratterizzato, nel nostro mondo occidentale, dalla nascita e dallo sviluppo della tecnologia elettronica, che è entrata a far parte della nostra vita quotidiana. Tale sviluppo è culminato con l'ingresso, praticamente in tutte le nostre famiglie, dello strumento più duttile che l'uomo abbia mai inventato: il computer.

Ma lo scorso secolo è stato anche un secolo di profondi sconvolgimenti sociali (si pensi, ad esempio, alle devastanti guerre mondiali) che portarono ad un bisogno, anche in campo artistico-culturale, di costruire *nuovi strumenti di pensiero* che potessero esprimere le nuove esigenze, le nuove paure, le nuove aspettative dell'umanità.

In un'era in cui l'elettronica sembrava sempre più poter risolvere ogni problema umano, era quasi inevitabile che questi "nuovi strumenti di pensiero", nella musica, chiedessero aiuto per esplicitarsi a "nuovi strumenti musicali" che, non a caso, si pensò di realizzare usando le nuove tecnologie elettroniche. Nacque così la musica elettronica, che non è banalmente, come si potrebbe pensare, musica prodotta da strumenti elettronici: non si può infatti pensare che suoni prodotti con uno strumento così nuovo e particolare non abbiano conseguenze sul tipo di musica composta con essi (d'altronde, lo strumento musicale influenza sempre il tipo di musica realizzata: una composizione per coro è ben diversa da una per orchestra o per pianoforte).

Nel momento in cui la potenza di calcolo e la facilità d'uso di un personal computer divennero tali da permettere l'uso dello stesso per produrre suoni in tutta libertà, la musica elettronica diventò quasi esclusivamente musica per computer, o *computer music*. Con un computer si era in grado di generare suoni molto diversi fra loro mediante algoritmi che potevano essere molto complessi, si era in grado anche di "imitare" il suono di un qualsiasi strumento musicale tradizionale; infine, grazie al fatto che con tale strumento si opera nel mondo numerico (o, come si usa spesso dire, nel mondo digitale), si era in grado di utilizzare tutti gli algoritmi noti nel campo dell'elaborazione numerica dei segnali per operazioni quali la registrazione, l'elaborazione, il montaggio, la ripulitura da rumore del suono: tutto ciò a vantaggio della più totale libertà da parte del compositore e della fedeltà di riproduzione sonora.

Si andarono delineando delle figure professionali che affiancavano il compositore nella realizzazione dell'opera artistica: esse erano costituite da un ingegnere o da un tecnico esperti nell'uso dei sistemi elettronici di generazione o trattamento del suono e che avevano contemporaneamente una cultura musicale che permetteva loro il dialogo e la collaborazione con il musicista. Il musicista stesso, comunque, necessitò sempre più di impossessarsi di una cultura elettronica ed informatica che gli permettesse di sfruttare al meglio le potenzialità e la versatilità degli elaboratori elettronici.

Insomma, interdisciplinarietà sembrava ormai la parola d'ordine per chi volesse in qualsiasi modo avvicinarsi al mondo della musica elettronica, sia in veste di compositore che in veste di ingegnere esperto nel trattamento del suono, sia in veste di musicologo e critico di opere musicali elettroniche.

Su tale scia e su tali convinzioni si colloca il lavoro di ricerca e di didattica avviato ormai 10 anni or sono presso l'Università degli studi di Roma "Tor Vergata". Nella restante parte di questo articolo, si vogliono riportare le varie tappe che hanno permesso di giungere agli attuali risultati, nonché le proposte formative che tale Università è oggi in grado di offrire a chi si voglia avvicinare al mondo della musica elettronica.

Il primo passo è stato quello spontaneo, da parte di un ristretto gruppo di ricercatori e musicisti del settore, di avviare, presso la Facoltà di Ingegneria, un'attività di ricerca scientifica rivolta allo

studio e alla realizzazione di sistemi elettronici orientati alla produzione di composizioni musicali elettroniche; l'attività era affiancata da un seminario, rivolto soprattutto agli studenti, che aveva un compito di divulgazione sia della musica elettronica in generale che dei risultati di ricerca ottenuti presso il Laboratorio Circuiti dell'Università "Tor Vergata". Tale seminario, che continua ancora a svolgersi con cadenza annuale e che ha per titolo "Tecnologia elettronica fra suono e musica", ha sempre goduto di una forte interdisciplinarietà, con interventi a carattere scientifico, artistico e musicologico.

La profonda collaborazione instauratasi fra le Facoltà di Ingegneria e di Lettere (indirizzo DAMS) dell'Università "Tor Vergata" e il Conservatorio di Musica di Frosinone ha portato nel 1998 alla stipula di una Convenzione fra i due Istituti, che, oltre ad ufficializzare la collaborazione spontanea già in atto, permette agli studenti dei due Istituti coinvolti di usufruire di un agevole scambio di opinioni e di conoscenze fra di loro e con i docenti delle materie di settore, scambio favorito da corsi comuni, da seminari, da concerti di musica elettronica organizzati presso l'Università o presso il Conservatorio.

Oltre al citato Laboratorio Circuiti della Facoltà di Ingegneria, dove si svolge la parte scientifica della ricerca musicale elettronica, nasce qualche anno dopo, presso la Facoltà di Lettere, il Laboratorio di Musica elettronica, nel quale si sviluppa la ricerca musicologica e la produzione musicale.

In tali laboratori ha inizio anche una prima attività di formazione alla cultura musicale elettronica, che si sviluppa grazie alle numerose tesi di laurea assegnate a studenti interessati al settore, i quali decidono quindi di prendere parte, seppur per un periodo di tempo limitato, alla ricerca in atto. Vengono assegnate tesi di laurea sia a carattere scientifico (presso la Facoltà di Ingegneria), sia a carattere musicologico (presso la Facoltà di Lettere). A seguire le tesi sono contemporaneamente docenti provenienti dalle Facoltà di Ingegneria e di Lettere e dal Conservatorio di musica, a sottolineare l'imprescindibile carattere di interdisciplinarietà degli argomenti trattati.

Ben presto si sente il bisogno di istituire, all'interno dei Corsi di Laurea, insegnamenti ufficiali nei quali fornire le basi culturali utili alla formazione dei giovani studenti; gli insegnamenti oggi presenti nei due Istituti sono:

- Tecnologie circuitali per il suono (Facoltà di Ingegneria)
- Storia e tecniche della musica elettronica (Facoltà di Lettere)
- Teoria ed elaborazione del suono (Facoltà di Lettere)
- Musica elettronica (Conservatorio).

Per questi insegnamenti si è indicato fra parentesi l'ambito istituzionale in cui gli stessi sono stati attivati, ma bisogna sottolineare che spesso le lezioni sono frequentate da studenti provenienti dai diversi Istituti e Facoltà e che i docenti stessi spesso non appartengono alla Facoltà in cui i corsi sono tenuti. Si vuole così mettere a disposizione degli studenti una cultura il più possibile aperta ad esperienze e conoscenze che, seppure non strettamente appartenenti al loro specifico percorso formativo, diventano essenziali per comprendere il poliedrico mondo di questa forma d'arte così intrinsecamente legata alla tecnologia elettronica.

Ultima tappa, almeno allo stato attuale, in questo percorso di costruzione di un iter formativo per la musica elettronica è l'attivazione, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università "Tor Vergata", di un Master universitario in *Ingegneria del suono*, rivolto a laureati di primo livello in discipline tecniche, scientifiche e letterarie, nonché a diplomati presso Conservatori di Musica. Il Master ha lo scopo di formare personale tecnico avanzato che abbia competenze adeguate sia nella fase di registrazione e post-produzione, che nelle tecniche di elaborazione, processamento e recupero di sorgenti sonore a livello ingegneristico. È bene notare che in ambiente artistico-musicale la dizione di "Ingegnere del Suono" è già in uso, pur non essendo attivato alcun titolo di studio nell'ambito delle Facoltà di Ingegneria. Nel Master sono stati identificati due indirizzi didattici principali, facenti riferimento a due specifiche figure professionali:

- 1- esperto nella gestione delle fasi di registrazione, produzione e post-produzione sonora

2- progettista di sistemi, circuiti ed algoritmi dedicati alla sintesi e all'elaborazione del suono.

È evidente che le competenze della prima figura professionale individuata possono essere utilmente impiegate in studi di registrazione privati o afferenti a grandi aziende radio-televisive, nonché in registrazioni di concerti dal vivo. La figura professionale delineata nel secondo punto trova invece collocazione in aziende che operano nel settore della progettazione e della produzione di strumenti musicali elettronici e di apparecchiature professionali per la registrazione, la memorizzazione ed il trattamento del materiale sonoro.

In ultimo, si vuole dare una previsione, che sia anche un auspicio, di sviluppi futuri. Il tentativo che si sta facendo è quello di coinvolgere più strettamente nell'azione didattica i Conservatori di musica, che rilasciano ora, secondo la nuova normativa, un titolo di studio a carattere universitario, con lauree di primo livello e lauree specialistiche. L'idea vincente, in nome della già citata e necessaria interdisciplinarietà del settore, sarebbe quella di coinvolgere docenti della Facoltà di Ingegneria, della Facoltà di Lettere e del Conservatorio in Corsi di Laurea che formino personale qualificato, a livello tecnico, musicologico ed artistico, nel campo della musica elettronica. I Corsi di Laurea dovrebbero usufruire di docenti di entrambi gli Istituti e gli insegnamenti essere aperti, almeno per parte delle lezioni, contemporaneamente a futuri ingegneri, musicologi ed artisti che possano quindi avere un terreno d'incontro e di scambio di conoscenze utile a tutti ed una formazione completa con cui affrontare al meglio l'attività professionale dopo la laurea.