

Un bivio: pluralismo oppure omologazione culturale

Il nostro mondo è basato sulla comunicazione, siamo tutti in rete e tutti in grado di scambiare una quantità incredibile di informazioni. In un simile contesto dovrebbe essere semplice fruire delle novità provenienti da tutto il mondo in campo artistico e quindi sviluppare più facilmente un approccio pluralista verso generi musicali diversi. Per assurdo, proprio in una situazione come questa, può accadere l'opposto: chi possiede maggiore capacità economica può rendersi più visibile e raggiungere via via più persone. A questo punto si può innescare un effetto a catena che porta proprio il più forte a raggiungere più rapidamente il monopolio assoluto, eliminando ogni possibile alternativa. Il risultato finale di questo processo degenerativo può essere l'omologazione culturale. In un mondo globalizzato e interconnesso la libertà intellettuale può essere salvata soltanto dalla nostra capacità di scegliere le fonti di informazione, di conservare capacità critica e soprattutto di tenere viva la curiosità. Il processo di scelta ed acquisizione delle informazioni musicali e scientifiche dovrebbe essere sempre al centro dell'attività didattica, con lo scopo di preservare quel pluralismo culturale senza il quale qualsiasi sforzo veramente creativo verrebbe vanificato.

¹ *Il paesaggio sonoro*, R.Murray Shaker, Le Sfere, 1985.

² *Manifesto futurista per la musica*, Francesco Balilla Pratella e Luigi Russolo, 1910-1913; presentato a Milano e a Firenze.

³ *Cinque pezzi per orchestra*, op. 16, Arnold Schönberg, 1909.

⁴ *Harmonielehre*, manuale di armonia, Arnold Schönberg, 1911; l'autore termina l'opera con la proposta di melodie timbriche (*Klangfarbenmelodie*).

⁵ *Nuovi strumenti e nuova musica*, testo letto da Edgar Varèse a Santa Fé, 1936.

Un secolo di Musica Elettronica

Strumenti, tematiche evolutive ed attività compositiva

DI ENRICO COSIMI

Premessa

Quando si affronta la tematica evolutiva della Musica Elettronica è molto difficile distinguere tra evoluzione tecnologica ed evoluzione musicale poiché in quest'ambito il risultato musicale è profondamente collegato alla stessa esistenza del mezzo tecnico. Se è possibile immaginare Mozart privato del crescendo impeccabilmente prodotto dall'orchestra di Mannheim, è impossibile immaginare Schaeffer senza le possibilità di manipolazione offerte dal registratore magnetico o buona parte della discografia anni Ottanta senza la FM di Chowning o ancora tutto il proliferare della *Drum 'N Bass* senza il *vintage* analogico, il protocollo MIDI e l'*editor* su piano *roll*.

Linea cronologica

La tecnologia elettronica affonda le sue radici nel diciannovesimo secolo ma è ormai larga consuetudine far partire la linea cronologica della Musica Elettronica nei primi anni del XX secolo. Seguendo Joel Chadabe è possibile strutturare la tematica evolutiva in quattro principali periodi:

■ un iniziale periodo di *pionierismo elettronico*, che comprende i primi esperimenti costruttivi, la conquista

del mezzo tecnologico fino alla comparsa del primo *sintetizzatore* realizzato dalla RCA nel 1957;

■ una seconda linea di sviluppo – sovrapposta in parte al primo periodo – in cui, alle precedenti consapevolezze elettroniche, si affiancano nuovi *linguaggi compositivi* e sperimentali che culminano con l'affermazione della *tape music*;

■ un terzo periodo di sviluppo, legato alla nascita ed alla diffusione planetaria del *sintetizzatore*, partendo dalle prime applicazioni di Computer Music, passando per la commercializzazione delle macchine analogiche ed arrivando alla diffusione del *microprocessore*;

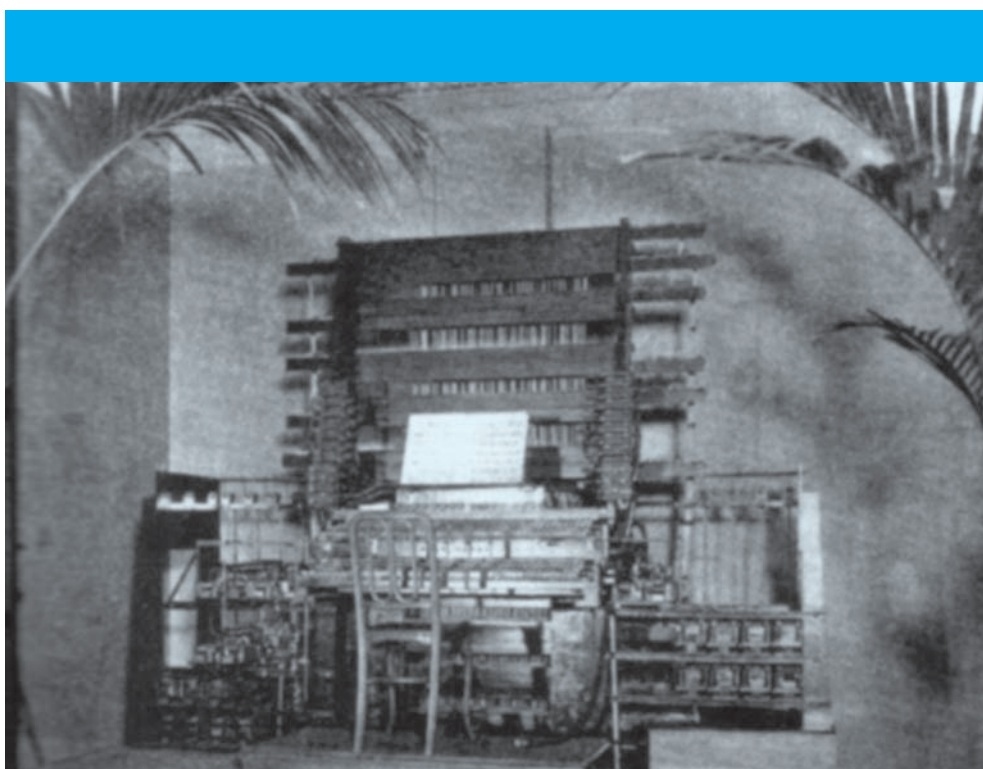
■ un quarto ed ultimo periodo che, dopo l'avvento del microprocessore, vede il proliferare di sistemi di sintesi, composizione ed organizzazione musicale in grado di fare a meno del puro *hardware*, ovvero l'avvento del *software*.

Il pionierismo elettronico

Lo sviluppo dei primi strumenti musicali elettronici si è scontrato con le limitazioni tecnologiche e con la diffidenza del pubblico. Far accettare un nuovo mezzo espressivo per il quale non esisteva ancora un repertorio ori-



// Singing Telegraph di Elisha Gray (1874)



// Telharmonium di Taddheus Cahill (1901)

ginale era difficile quasi quanto padroneggiarne il funzionamento; inoltre, le prestazioni quasi sempre forzatamente monofoniche riducevano sensibilmente i campi applicativi.

La prima applicazione dell'elettricità alla produzione di segnali musicali è probabilmente il *Telegrafo Musicale* di Elisha Gray, ideato nel 1874. L'apparecchio aveva otto unità indipendenti di generazione sonora, la cui emissione era innescata da una tastiera di estensione significativamente ridotta. In questo periodo, e per parecchi anni a seguire, l'assenza di un amplificatore e di uno *speaker* nel senso corrente del termine, obbligava gli ascoltatori a sfruttare le capacità elettromeccaniche di una bobina elettromagnetica fissata al centro di una struttura circolare di metallo; in alternativa, era possibile ascoltare l'esecuzione di semplici melodie tramite l'innesco selettivo di diverse ance metalliche oscillanti; in pratica, la generazione elettrica del suono ricadeva su un'emissione timbrica più meccanica di quanto non si potesse pensare.

Il primo strumento musicale elettronico portato a conoscenza del grande pubblico è stato invece il *Telharmonium* di Taddheus Cahill (1901), un enorme sistema elettromeccanico che, a fronte di una ridottissima polifonia e di una drammatica dipendenza dalle linee telefoniche per la diffusione del segnale musicale, inaugurava di fatto la stagione degli abbonamenti di utenza e – in maniera più sottile – innescava il fenomeno della sonorizzazione ambientale per le strutture commerciali.

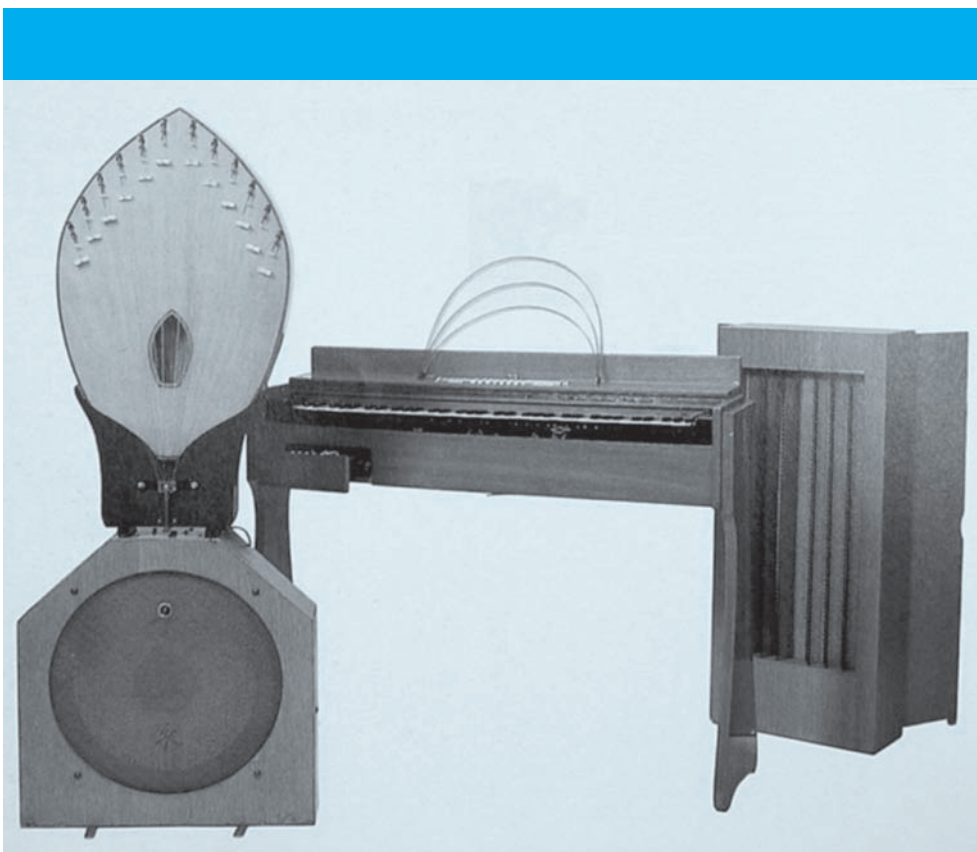
Successivamente, l'*Eterofono* di Theremin (1919) con la sua rivoluzionaria interfaccia utente, basata sulla totale assenza di contatto tra musicista e strumento, definiva le nuove difficoltà espressive e – per la prima volta – innescava la produzione di un repertorio musicale originale, affian-

cato ad una solida tradizione concertistica di impostazione classica. Paschenko, Schillinger, Martinu, Varèse composero brani originali per lo strumento che doveva poi approdare con successo nell'industria cinematografica, prestando la sua inconfondibile voce ai fenomeni dell'ignoto e del soprannaturale.

Concepito da Maurice Martenot nel 1928, l'*Ondes Martenot*, sfruttava lo stesso principio elettronico del *Theremin*, ma offriva una ben più rassicurante tastiera musicale come principale periferica di controllo. La possibilità di controllare con precisione l'intonazione, l'espressività ed i glissandi garantì all'*Ondes* una solida diffusione ed un notevole riscontro nella quantità di composizioni originali per lo strumento che comprendono brani di Honegger, Varèse, Boulez, Messiaen.



Leon Theremin suona lo strumento che porta il suo nome; l'immagine è stata scattata due anni prima della morte del grande progettista



Le Ondes Martenot di Maurice Martenot (1928). Visione di insieme con gli amplificatori ed i diffusori sonori

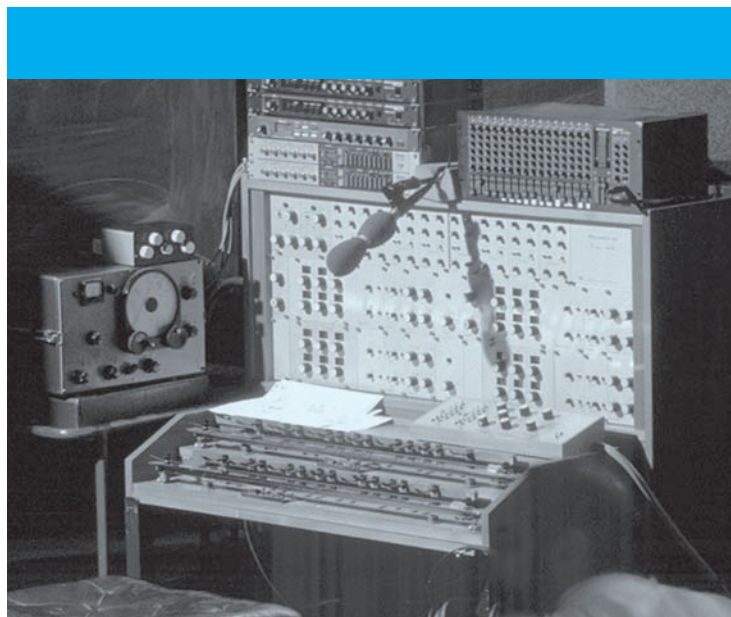


Ondes Martenot. Particolare della tastiera e dei controlli di articolazione sonora

Lo stesso anno, Friedrich Trautwein sfruttava una versione seminale del ribbon controller per gestire l'intonazione dell'oscillatore contenuto all'interno del suo Trautonium. Lo strumento venne successivamente perfezionato da Oskar Sala, pupillo di Trautwein, fino a raggiungere la gestione di misture subarmoniche ed armonizzazioni parallele. Oltre alle composizioni origi-



Friedrich Trautwein controlla i progressi di tre giovani esecutori di Trautonium. Il primo da sinistra è il futuro virtuoso Oskar Sala, il padre del Mixtur Trautonium

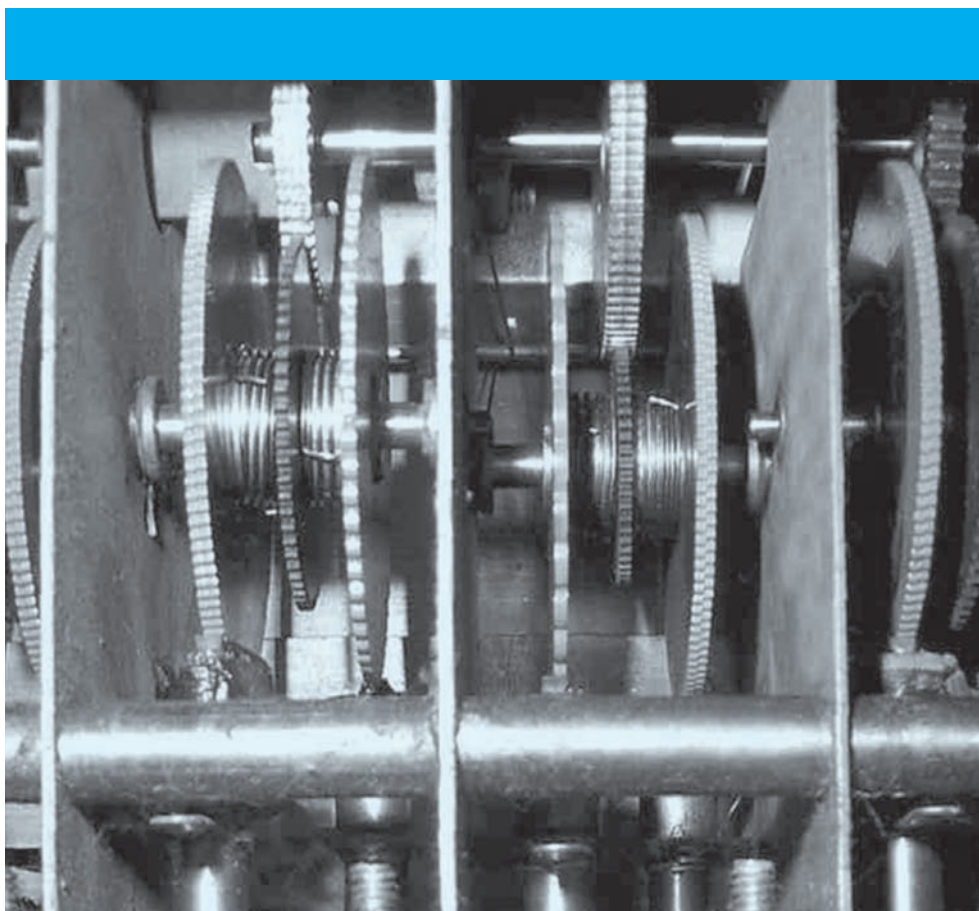


Il Mixtur Trautonium di Oskar Sala

nali di Paul Hindemith, buona parte del repertorio del *Trautonium* (e del successivo *Mixtur Trautonium*) si deve proprio all'attività artistica di Sala, che firmò, tra le altre, la colonna sonora di *The Birds* di Alfred Hitchcock.

L'organo Hammond

Abitualmente sottovalutato per lo scarso collegamento con il mondo musicale classico, l'organo *Hammond* del 1935 concentrava, grazie all'evoluzione tecnologica, il funzionamento dell'originale *Telharmonium* in uno strumento ben più gestibile. La struttura originale, completamente polifonica ed in sintesi additiva con nove armoniche, veniva successivamente perfezionata da John Hanert con l'aggiunta del vibrato *scanner*, che arricchiva notevolmente la qualità timbrica. Diffuso in diverse centinaia di migliaia di esemplari nonostante l'elevatissimo prezzo, l'organo *Hammond* ha sviluppato un patrimonio espressivo che ha superato in maniera significativa i limiti originariamente previsti per lo strumento: non più sur-



Organo Hammond. Particolare delle ruote foniche (le tonewheels) contenute nel generatore elettromeccanico



L'organo Hammond B-3, discendente del primo Model A concepito nel 1935; sulla destra è riprodotto il rotary speaker Leslie 122

rogato dell'organo liturgico, è stato utilizzato con profitto in praticamente tutti i genere musicali non classici; in questo ambiente, il solo Stockhausen lo ha inserito in organico per il suo *Mikrophonie II*, impiegandolo sbrigativamente come generatore multiplo di sinusoidi.

RCA Synthesizer

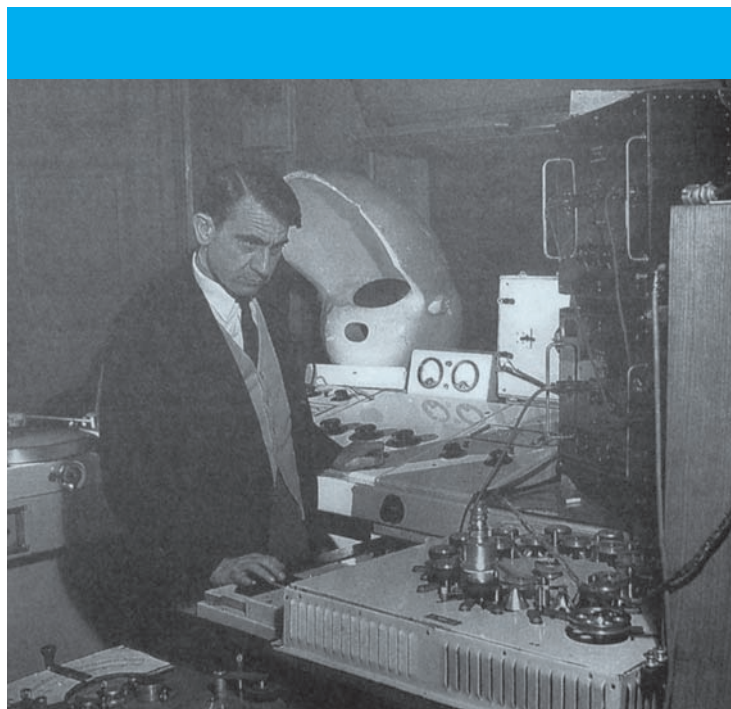
Il primo *hardware* musicale, ideato per elaborare idee compositive e generare autonomamente timbriche, viene sviluppato da Olson e Belar tra il 1951 ed il 1957; l'intera struttura è dedicata alla



RCA Synthesizer MkII (1959). Si notino le dimensioni significative dell'intero apparecchio



Il Magnetophon AEG (1945), il primo registratore professionale su nastro magnetico



Pierre Schaeffer all'opera nel laboratorio GRM di Parigi

programmazione ed al *playback* di linee melodico ritmiche organizzabili in andamento sincronizzato. Meno elefantico del vecchio *Telharmonium*, ma sempre imponente nelle dimensioni, il *sintetizzatore RCA Mk II* offriva una nutrita catena di generazione sonora ed un sistema autonomo per la registrazione sonora.

Nel 1959, lo strumento *Mk II* venne installato presso la Columbia-Princeton University ed utilizzato da un gruppo di compositori (Ussachevsky, Mauzey, Luening e principalmente Milton Babbitt) per realizzare pagine significative della prima Musica Elettronica.

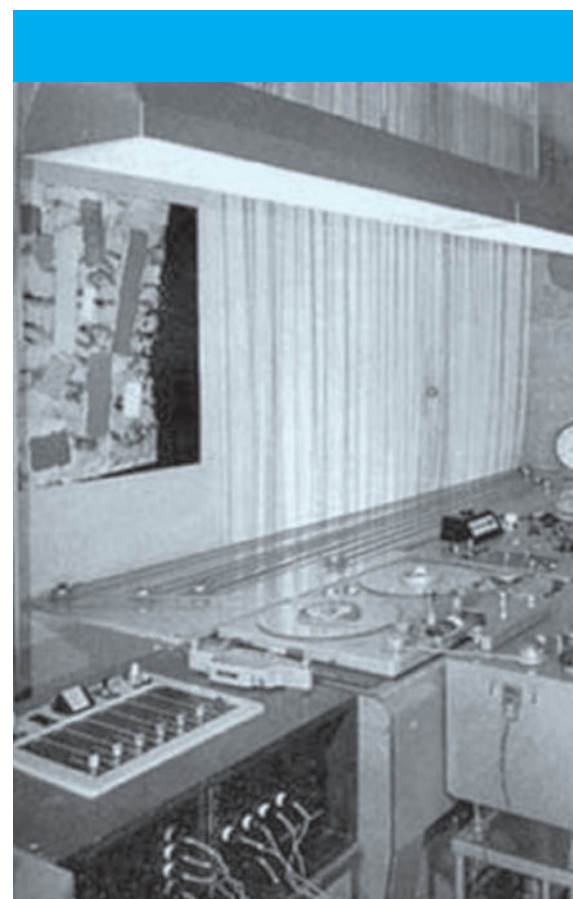
Pierre Schaeffer definì i principi della *Musique Concrète* realizzabile utilizzando suoni esistenti in natura o prodotti dalla società umana

Dall'elettronica alla *Tape Music*

Tra il 1940 ed il 1945 venne progressivamente migliorato il funzionamento del *Magnetophon AEG*, il primo registratore professionale in grado di offrire estese capacità di gestione dinamica, risposta in frequenza, velocità di scorrimento costante del nastro.

Pierre Schaeffer e la *Musique Concrète*

In aperto contrasto con quanto veniva teorizzato presso il *Nordwestdeut-*



Il Nordwestrundfunk Studio di Colonia (1954): si noti la strumentazione disponibile

schier Rundfunk di Colonia, un tecnico radiofonico francese – Pierre Schaeffer – definì i principi della *Musique Concrète* realizzabile utilizzando suoni esistenti in natura o prodotti dalla società umana.

Il primo *Edute aux chemins de fer* venne composto montando insieme eventi sonori registrati nella stazione ferroviaria di Batignolles e successivamente editati per troncamento, variazione di velocità e di ampiezza. Le teorie di Schaeffer culminavano in un monumentale trattato, *A la recherche d'une musique concrète*, in cui appariva evidente lo sforzo di una catalogazione applicata a tutte le possibili sorgenti sonore. A Schaeffer, ed ai suoi principali collaboratori Henry e Poulain, si deve inoltre la messa a punto del primo sistema di ascolto quadrifonico progettato per l'installazione sonora ed il *live electronic*.

Lo studio Nordwestdeutscher Rundfunk NWRD di Colonia

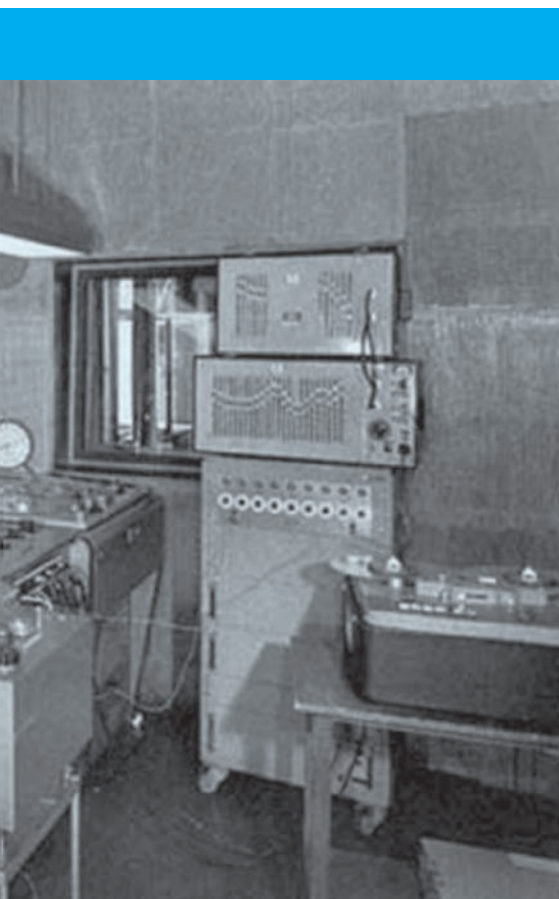
In alternativa alle teorizzazioni parigine, la scuola dell'Elektronische Musik di Colonia ruotava attorno alle figure di Werner Meyer-Eppler e Herbert Eimert, che teorizzavano la costruzione *da zero* delle timbriche necessarie alla Musica Elettronica mediante somma di armoniche sinusoidi o filtri estremamente selettivi di sorgenti sonore armonicamente ricche. L'unico punto di contatto con Parigi era rappresentato dall'impiego del nastro magnetico come ovvio metodo di archiviazione sonora per le fasi intermedie e finali dell'elaborazione. Tra il 1953 ed il 1954, Karlheinz Stockhausen compose presso il NWRD i brani *Studio I* e *Studio II*, basati sulla puntigliosa costruzione timbrica per somme di sinusoidi generate rispettando precisi

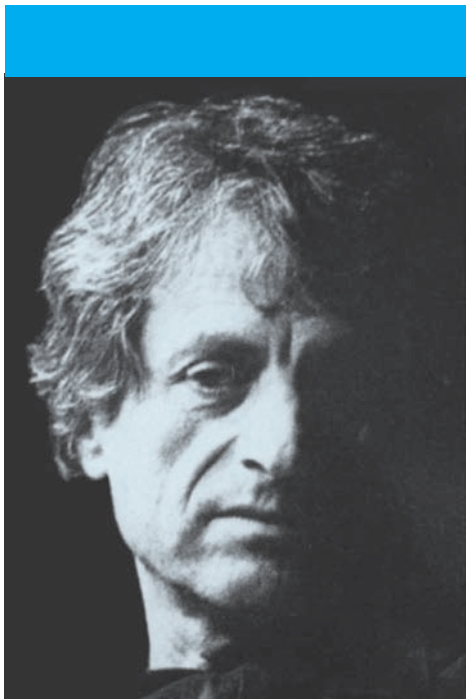
rapporti numerici; la composizione secondo l'autore partiva da un livello molecolare del singolo suono, mediante assemblaggio di tutti gli eventi necessari al brano desiderato. Il concetto, impressionante nelle sue implicazioni, ha mantenuto la sua validità filosofica fino ai giorni nostri.

Lo Studio di Fonologia Musicale di Milano

Le posizioni apparentemente invicibili di Parigi e Colonia erano destinate a fondersi insieme grazie agli sforzi compiuti presso lo Studio di Fonologia Musicale della RAI di Milano dove, dal 1955, importanti compositori residenti come Bruno Maderna, Luciano Berio e

Lo Studio di Fonologia Musicale presso la sede RAI di Milano (1955)





Il compositore Iannis Xenakis

successivamente Luigi Nono, coadiuvati dai tecnici Lietti e Zuccheri, ma anche compositori ospiti come Henry Pousseur e John Cage, realizzarono una concentrazione di importanti brani musicali dando vita ad un'epoca di fortunata creatività difficilmente ripetibile nella vita musicale della nazione. Sfruttando con eleganza una dotazione tecnologica allo stato dell'arte, vennero realizzati – tra gli altri – *Musica su due dimensioni* di Maderna, *Al gran sole carico d'amore* di Nono, *Thema-Omaggio a Joyce* di Berio, *Fontana Mix* di Cage, *Scambi* di Pousseur.

Varèse, Xenakis ed il padiglione Philips del 1958

L'Esposizione Mondiale di Brussels giustificò lo sforzo creativo di Le Corbusier, Edgar Varèse e Iannis Xenakis per la realizzazione di un'installazione multimediale tra le più ambiziose che la Musica Elettronica ricordi. All'interno del padiglione, gruppi di 500 perso-

ne ascoltavano prima *Concret P.H.* di Xenakis e, successivamente, il *Poème Electronique* di Varèse. La musica era distribuita da 425 altoparlanti pilotati da 20 canali di amplificazione per tre tracce audio indipendenti, il tutto sincronizzato alla multiproiezione organizzata da Le Corbusier che inaugurava, di fatto, la lunga stagione delle installazioni multimediali.

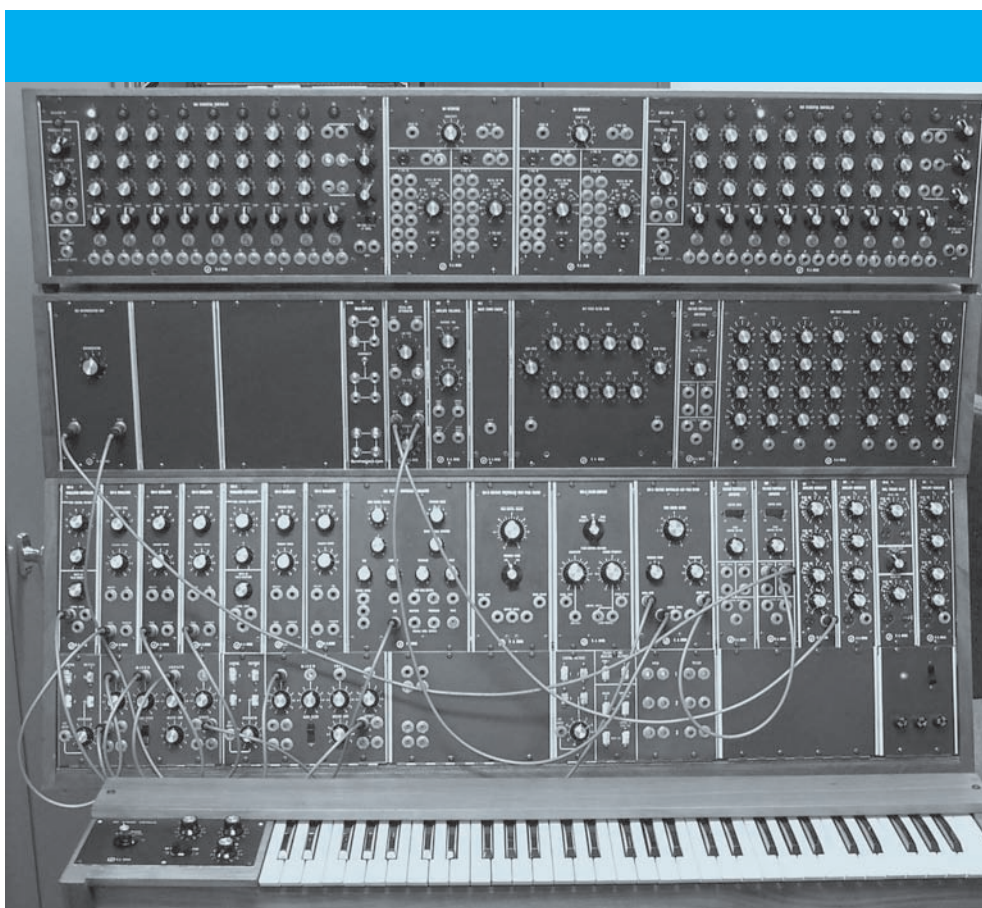
La diffusione del sintetizzatore

Il panorama della Musica Elettronica cambiò decisamente, tra il 1964 ed il 1965, con la diffusione planetaria del sintetizzatore analogico (e, in maniera più seminale, con i primi esperimenti di Computer Music), subendo le con-

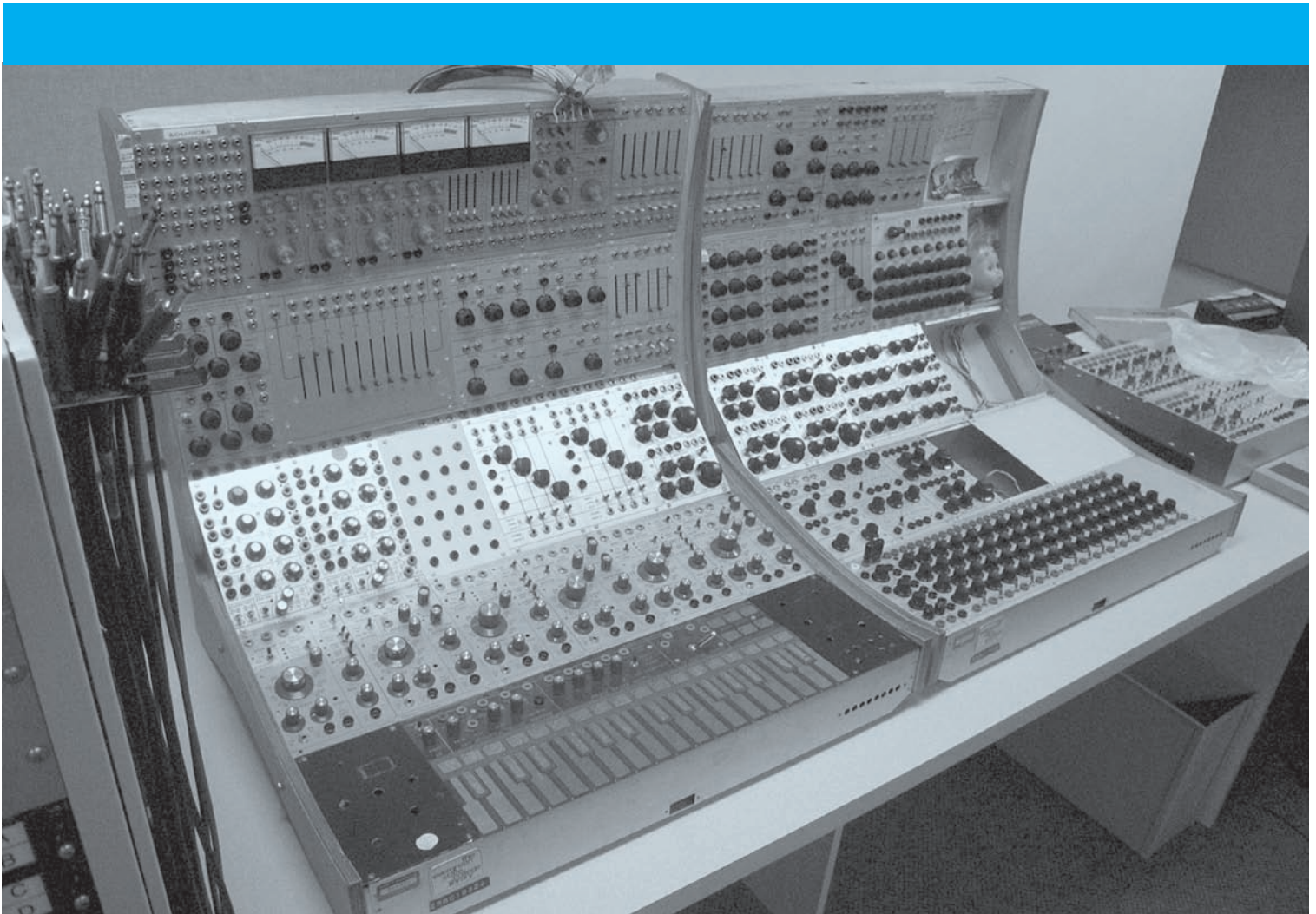
seguenze di un lungo processo che partendo dalla commercializzazione delle macchine analogiche raggiunse il suo apice negli anni Ottanta con la diffusione del microprocessore.

Il sintetizzatore di Robert Moog

Il sintetizzatore controllato in voltaggio, realizzato da Moog, era ampiamente configurabile dall'utente secondo le proprie necessità con la possibilità di automatizzare il comportamento dei diversi circuiti. I limiti strutturali della monofonia e della monotimbricità furono superati con la tecnica della sovrincisione su registratore multitraccia. Significativo, da questo punto di vista, l'impatto che nel 1968 ebbe l'album *Switched-On Bach*, realizzato da Wendy



Il Moog Modular System (1969). Il primo, moderno, sintetizzatore controllato in voltaggio specificamente disegnato per i musicisti

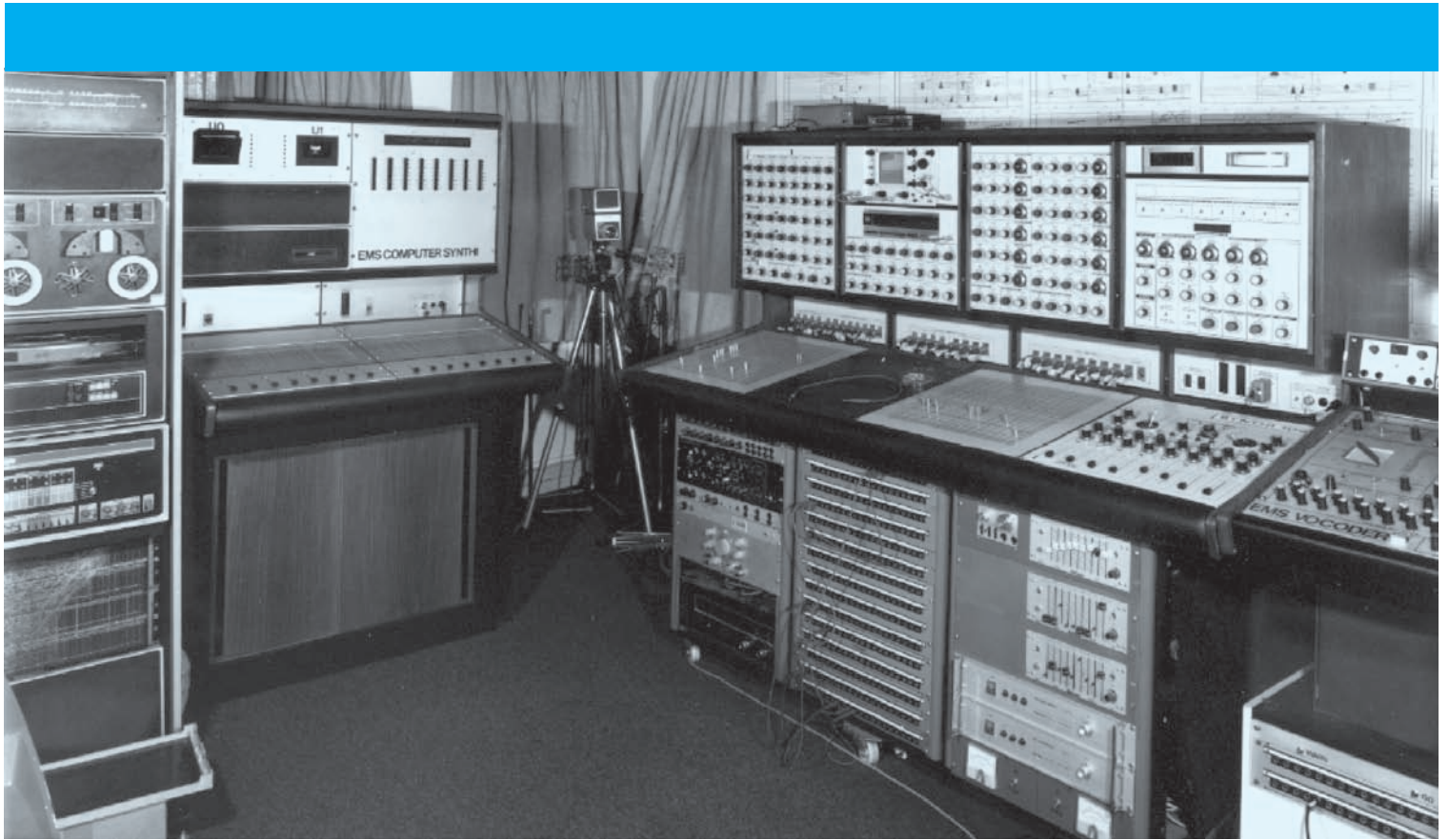


Il sintetizzatore modulare Buchla System 200

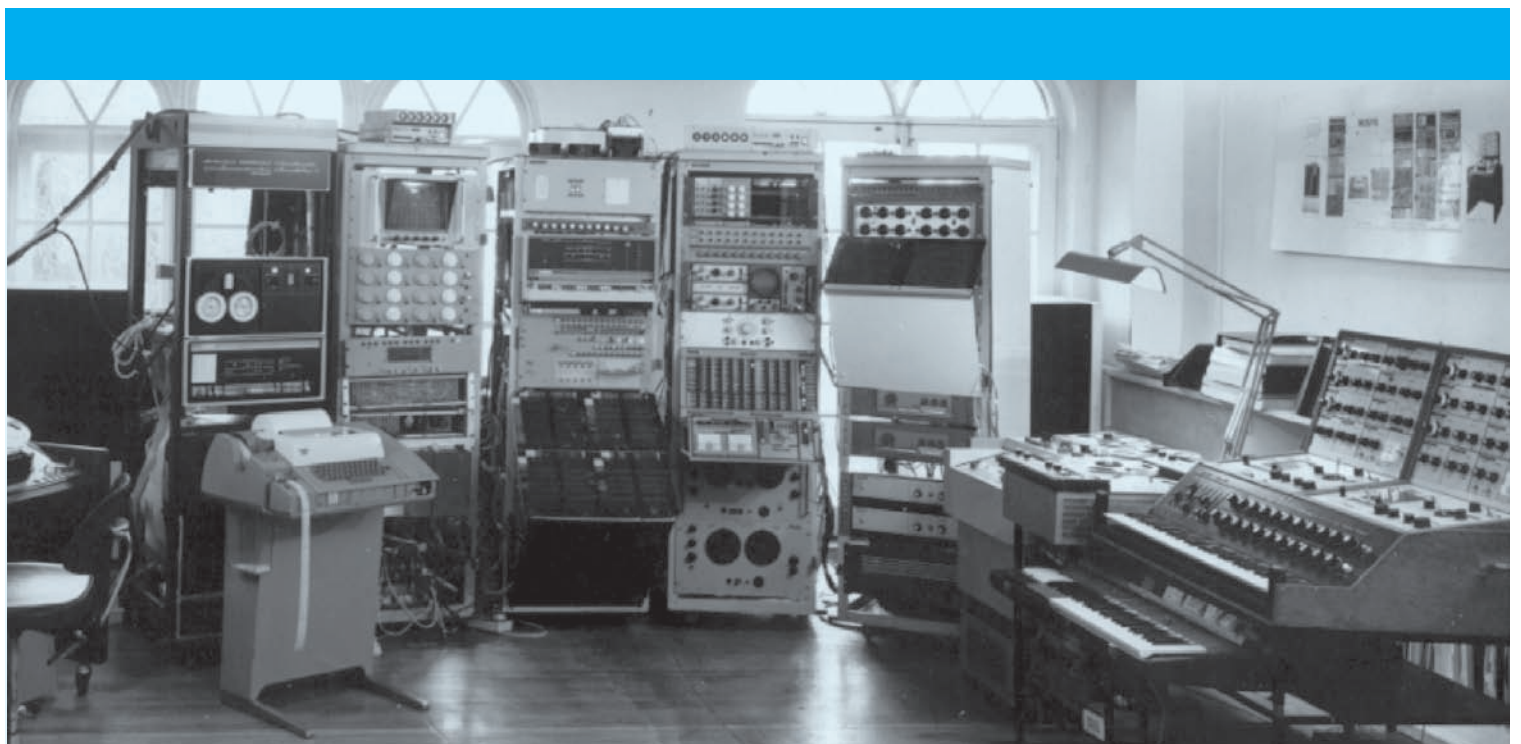
Carlos con un'eleganza formale mai più eguagliata; purtroppo l'enorme successo di *S.O.B.* dimostrò che il sintetizzatore poteva essere utilizzato – entro certi limiti – per sostituire l'orchestra tradizionale, innescando la deteriorata procedura della *sintesi imitativa*, sogno proibito di ogni produttore discografico che voglia risparmiare sul *budget*. Se Carlos dimostrò le capacità orchestrali del sintetizzatore, Keith Emerson ne sperimentò le capacità *communicative* all'interno di un genere musicale, il Rock, che fino a quel momento era stato dominato dalle sole chitarre elettriche: l'impatto sonoro speri-

Karlheinz Stockhausen,
Robert Moog
e (di spalle)
Burt Bacharach
ricevono
il Polar Music Prize
nel 2001





L'interno degli EMS Electronic Music Studios di Londra: l'atelier all'avanguardia per la ricerca sonora anni Settanta



Una veduta degli EMS Electronic Music Studios di Londra

mentato in *Tank*, *Lucky Man*, *Tarkus* e *Karn Evil 9* è universalmente riconosciuto tra i cultori del genere. Ma anche in ambiente colto, il sintetizzatore non faticò ad imporsi: strutture come il CEMS della State Univer-



Max Mathews, il padre della Computer Music

sity of New York ed il GROOVE dei Bell Labs furono le prime dedicate alla didattica ed alla composizione assistita.

La prima Computer Music

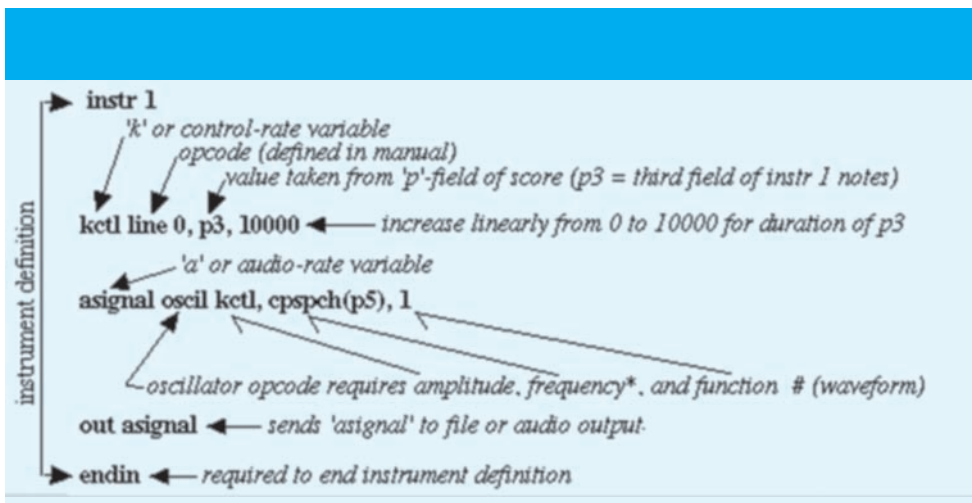
All'interno dei Bell Labs, l'ingegnere Max Mathews intraprendeva l'esplorazione dei possibili utilizzi musicali per il computer. I suoi primi linguaggi di programmazione musicale, MUSIC I e MUSIC II risalgono al 1958 e permettevano la generazione di differenti forme d'onda, con controllo diretto di alcuni parametri di sintesi. Nel 1962, grazie agli sforzi combinati di Mathews, Jim Randall e John Pierce, veniva pubblicato il programma MUSIC IV che prevedeva la configurazione di singoli blocchi di istruzioni definiti Unit Generator. L'efficacia di una simile organizzazione si dimostrò talmente significativa da sopravvivere, pressochè invariata, in tutte le versioni successive. Nel 1986 Barry Vercoe curò la trascrizione in linguaggio C del MUSIC II, producendo di fatto la prima versione di CSOUND, programma *freeware* di sintesi ed esecuzione musicale oggi ampiamente diffuso tanto su Mac che su PC.



John Chowning suona sulla Yamaha DX-7, l'incarnazione commerciale della sintesi in Modulazione di Frequenza (1982)

John Chowning e la Sintesi in FM

Durante gli anni Settanta, John Chowning iniziò a sperimentare presso l'Università di Stanford la generazione di nuovi contenuti armonici raggiungibili mediante modulazione di frequenza in banda audio. Dopo i primi risultati interessanti, la Yamaha Corporation decise di acquisire la nuova tecnologia FM, commercializzando il sintetizzatore programmabile DX-7, dotato di sei operatori configurabili in 32 diversi algoritmi. L'enorme successo commerciale dello strumento (più di 150.000 esemplari venduti solo per il primo modello) ebbe significative ricadute sulla produzione musicale dell'intero decennio Ottanta, innescando una tale sovraesposizione timbrica da causare, all'alba degli anni Novanta, l'abbandono temporaneo delle sonorità in FM. Da un punto



Una stringa di codice in linguaggio di programmazione musicale CSOUND



La Yamaha DX-7, il primo sintetizzatore interamente digitale diffuso a livello planetario



Il sintetizzatore polifonico analogico Sequential Circuits Prophet 5, il primo strumento a sperimentare il controllo funzionale da parte di un microprocessore

di vista culturale, l'*exploit* della FM, nata in ambiente accademico e successivamente *tradotta* in uno strumento commerciale, aprì la strada ad una significativa serie di episodi di collaborazione tra accademia ed utenza generalizzata.

Sintetizzatori e microprocessore

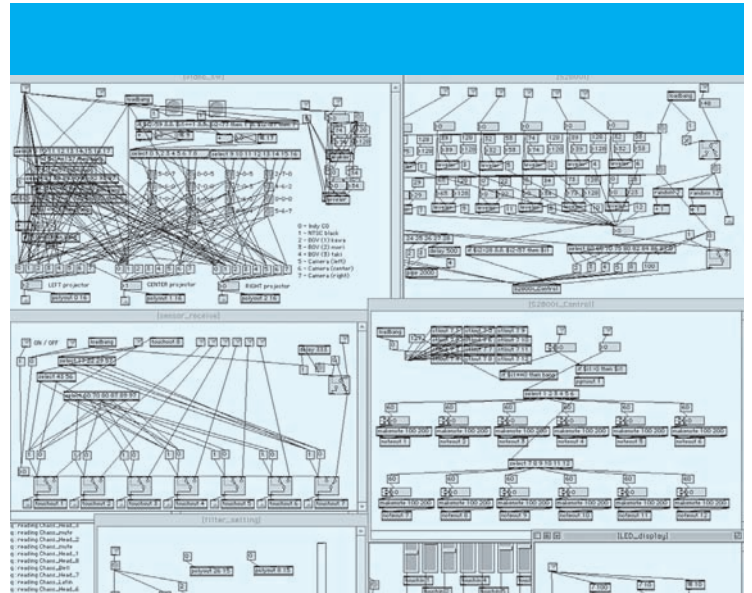
L'evoluzione dei sintetizzatori subì poi una brusca accelerazione grazie alla diffusione del microprocessore, che rendeva possibile progettare un tipo di strumento polifonico (ad esempio come il *Sequential Prophet 5*), dotato di un numero limitato di canali di sintesi con comandi memorizzabili. Nel ben più costoso *Synclavier*, di Appleton, Alonzo e Jones, il microprocessore si faceva carico sia della gestione parametrica che della generazione sonora; la strada aperta dal *Synclavier* venne perfezionata dagli australiani Ryre e Vogel, con il complesso sistema *Fairlight CMI (Computer Musical Instrument)*, un apparecchio in grado di generare otto voci di polifonia – poi portate a sedici – con sintesi additiva, disegno diretto delle armoniche, campionamento digitale ad 8 bit



La periferica musicale del NED Synclavier, sintetizzatore interamente digitale con estese capacità di controllo



Il Fairlight CMI (Computer Music Instrument) Series II; il primo sintetizzatore digitale/campionatore ad utilizzare la light pen per l'editingto dati



Una schermata del programma MAX: ambiente object oriented che permette all'utente di comporre le strutture di sintesi e di sequenza ritenute più necessarie

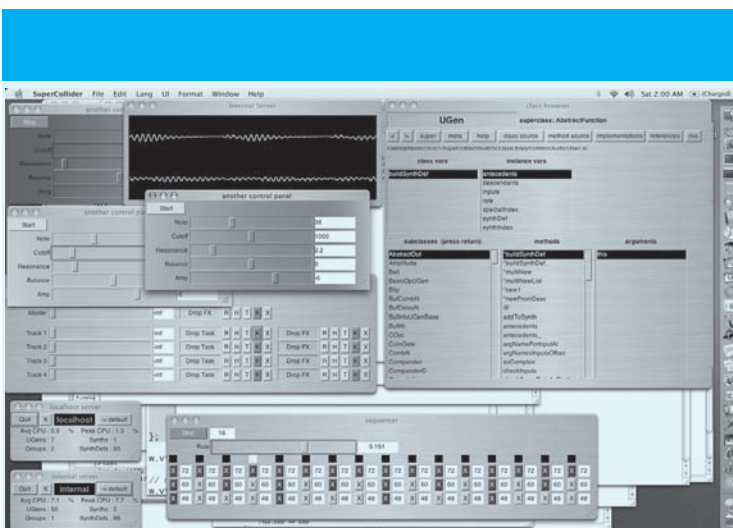
ed organizzazione di sequenze all'interno di due linguaggi musicali chiamati *Page R* e *RTC (Real Time Composer)*.

Diffusione del campionamento digitale

Dopo aver esordito con *Synclavier* e *Fairlight*, il campionamento digitale dimostrò

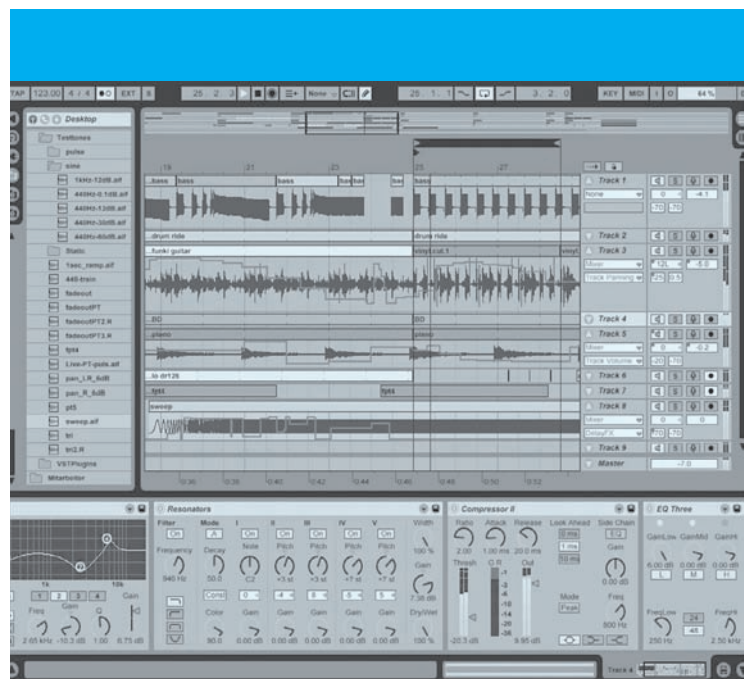
in breve tutto il suo rivoluzionario potenziale espressivo: il musicista dotato di campionatore poteva registrare un qualsiasi segnale sonoro per averlo poi cromaticamente e polifonicamente a disposizione sulla tastiera musicale. Il DJ Paul Hardcastle fu il primo a sfruttare creativamente le peculiarità del campiona-

mento, seguito dal francese J. M. Jarre (*Zoolook*) e dai britannici The Art of Noise (*Who's Afraid of the Art of Noise?*). In breve, il campionatore divenne uno strumento indispensabile nella produzione musicale. La punta massima della sua popolarità è concentrata negli anni Novanta, per poi essere seguita da un ricorrente fe-



Una schermata del linguaggio di programmazione object oriented Super Collider

Una schermata del programma Ableton Live: integrazione grafico funzionale di Audio e MIDI in relazione all'utilizzo improvvisativo estemporaneo





La sede parigina dell'IRCAM, uno tra i più prestigiosi centri di ricerca dedicata alla Computer Music



Un concerto "accademico" di Live Electronics: il compositore Lamberto Coccioli al lavoro con un'integrazione di Computer Music ed orchestrali

nomeno di saturazione che ne ha portato oggi la quasi totale scomparsa dal mondo dell'*hardware* dedicato alla musica.

La stagione del software musicale

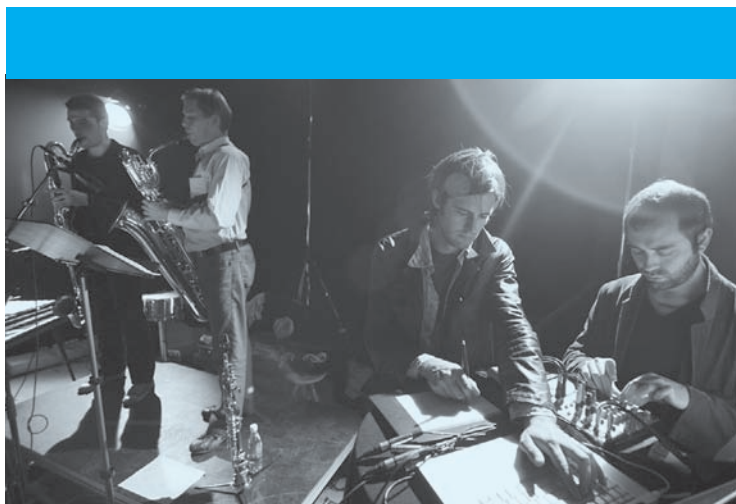
Il più recente periodo della Musica Elettronica, quello che stiamo vivendo oggi, vede il trionfo pressoché incondizionato del *software*, a discapito dell'*hardware* originale, ridotto a *status symbol* per fortunati nostalgici. L'estrema diffusione e

la grande potenza del *software* puro ha portato come diretta conseguenza il proliferare di numerose tecniche di sintesi, di composizione, di gestione audio e più in generale di interazione con la musica in precedenza impensabili.

Ambienti testuali ed ambienti grafici

Significativo, per le sue conseguenze pratiche, è il divario creatosi alla metà degli anni Ottanta ed esasperato nell'esperienza contemporanea per l'aspetto dei programmi musicali, contrapponen-

do due tradizioni egualmente consolidate: l'ambiente *testuale*, proprio dei linguaggi di programmazione come CSOUND, che prevede l'utilizzo di semplici *text editor* per la scrittura delle istruzioni richieste dal musicista e l'ambiente *grafico*, *object oriented*, che utilizza invece una serie di interfacce grafiche riprodotte da apparecchi e soluzioni *hardware* del mondo reale. Ancora oggi, le due strade hanno detrattori e sostenitori egualmente distribuiti: se, da una parte, l'aspetto essenziale del *text editor* permette di risparmiare tutta la potenza



Live Electronics: interazione tra strumentisti acustici e trattamento elettronico dei segnali generati



Un musicista elettronico di area dance in azione; si noti la strumentazione essenziale



I laboratorio di Computer Music presso una scuola di Osoppo

di calcolo a favore dell'elaborazione sonora, dall'altro l'attuale disponibilità di enormi quantità di CPU *power* rende oggi tanta essenzialità più simile ad un mero esercizio di ascesi che non ad una vera e propria necessità. Sul fronte opposto, la ridondanza con cui vengono spremute le capacità grafiche tende a far passare in secondo piano la produzione musicale vera e propria, riducendo l'utilizzo del programma ad una specie di videogiochi con affascinanti illustrazioni a colori. Da non sottovalutare, comunque, le nuove soluzioni grafico/funzionali sperimentate per programmi di integrazione Audio/MIDI come Ableton Live che, di fatto, sono diventati uno *standard* per la pratica del Live Electronics oggi ampiamente diffusa.

Il protocollo MIDI

Nel 1981, D. Smith, I. Kakeashi e T. Oberheim ipotizzarono un linguaggio di interfacciamento seriale universalmente riconosciuto; nel corso dei due anni successivi, con il progressivo interessamento di Yamaha e l'adesione di altri piccoli produttori, vide la luce il primitivo formato UMI (Universal Musical Interface), poi confluito nel

definitivo protocollo MIDI 1.0 (Musical Instruments Digital Interface). Il neonato linguaggio definiva una serie di codici che diverse apparecchiature potevano scambiarsi con l'assicurazione di essere sempre e comunque compatibili. La struttura del protocollo si basava sulla trasmissione seriale dei dati e sull'impiego di codici non eccessivamente impegnativi in termini di *bit rate*. La produzione di musica elettronica *commerciale* trasse enormi vantaggi dalla diffusione del MIDI: il più deterritoriale sogno proibito di ogni produttore discografico (la sostituzione dei costosi orchestrali con delle macchine) diventava realtà. Dopo una profusione MIDI durata quasi quindici anni, gli equilibri sono oggi assestati su posizioni meno estremiste; all'originale onnipotenza del *programmatore* si sostituisce in studio lo sforzo collettivo di più musicisti coinvolti nel progetto da realizzare.

La struttura del protocollo MIDI non è priva di difetti: la sua impostazione è principalmente indirizzata verso la gestione di sistemi previsti all'interno della divisione per semitoni; qualsiasi tipo di composizione che non rientri in questa griglia risulta di gestione molto faticosa. Per questo motivo, gran parte

del mondo accademico e delle fasce più sperimentali di utenza elettronica è sempre stata abbastanza critica nei confronti del MIDI. Ciò non toglie che, nell'ultimo decennio, blasonati linguaggi di programmazione come CSOUND (legittimo erede della dinastia MUSIC X) siano stati MIDI-implementati e che, *ex novo*, siano stati scritti eccellenti programmi di composizione algoritmica in ambiente MIDI (*Jam Factory*, *M*, *Upbeat*); altri programmi di "super sequencer MIDI" come l'eccellente applicativo MAX siano stati sviluppati proprio all'interno di realtà come l'IRCAM di Parigi, struttura assolutamente concentrata sulla ricerca e l'evoluzione. Per la cronaca, il nome MAX è un omaggio tributato da D. Zicarelli e M. Puckette, autori del programma, a Max Mathews.

Oggi

Il fenomeno più significativo è l'estrema diffusione del mezzo informatico: la pan-softwareizzazione ha travolto la Musica Elettronica in tutti i suoi aspetti, offrendo al compositore o all'esecutore una virtuale potenza operativa fino a ieri impensata. Questo fenomeno, unito ad un panorama culturale estremamente variegato, che tende a riunire all'interno dell'Elettronica le più disparate manifestazioni artistiche (dalla ricerca all'integrazione con gli stili più commerciali) ha scardinato vecchie convinzioni, creato stimolanti ambiguità creative legando mondi apparentemente incomunicabili: si produce Musica Elettronica all'IRCAM di Parigi e nei *club* di tutto il mondo occidentale. Sembrerebbe esserci posto per tutti, purché con qualcosa di sensato da dire. Sicuramente, a distanza di tempo, sarà più facile trarre delle valutazioni obiettive; oggi possiamo riprendere la profetica affermazione di Robert Moog: "viviamo in tempi stimolanti per comporre Musica Elettronica".