

Glossario

Altoparlante

L'altoparlante è un apparecchio che trasforma il segnale elettrico in ingresso nell'energia meccanica necessaria a far vibrare una membrana, che a sua volta trasmette la vibrazione all'aria.

Ampiezza

L'ampiezza è il parametro del suono che ne determina l'intensità (il “volume”). Dal punto di vista di un segnale elettrico, l'ampiezza di un segnale è determinata dalla tensione: maggiore è la tensione, più ampio è il segnale. Nella rappresentazione dell'onda sonora, l'ampiezza si rivela nello spessore dell'onda stessa.

Amplificatore

L'amplificatore è un circuito che aumenta la tensione in entrata. Spesso gli amplificatori sono usati per aumentare la tensione all'ingresso degli altoparlanti. In base alle dimensioni dell'altoparlante, si devono scegliere amplificatori di potenza adeguata.

Banda

Si definisce banda di frequenza una determinata regione dello spettro. Ad esempio, una banda di 300Hz centrata sui 1.000Hz va dagli 850 ai 1150Hz.

Banda audio

Banda di frequenza compresa tra i 20 e i 20.000 Hertz. I segnali compresi in questa banda di frequenza sono percepibili dall'orecchio umano.

Armoniche

Le armoniche sono le componenti sinusoidali, di frequenza multipla di una data frequenza fondamentale (detta anche prima armonica), che costituiscono il corpo di un suono (cfr. *spettro*). I suoni degli strumenti musicali, come anche la voce, presentano uno spettro prevalentemente armonico; nei suoni inarmonici, al contrario, le componenti sinusoidali del suono – dette anche parziali – non sono multipli pari della fondamentale: è ciò che accade con le campane, i piatti sospesi e in genere con le percussioni non intonate.

Banda sub-audio

Banda di frequenza inferiore ai 20 Hertz. Un'oscillazione in banda sub-audio può essere percepita come rapida sequenza di impulsi; i segnali degli oscillatori in frequenza sub-audio (soprattutto per frequenze inferiori ai 10Hz) vengono impiegati nei sintetizzatori come segnali modulanti per la produzione di tremolo e vibrato.

Convertitore

Il convertitore è l'apparecchio che permette di trasformare i segnali elettrici in valori numerici processabili da un computer, e viceversa. Nel primo caso si parla di “campionamento” e il convertitore è detto “convertitore analogico-digitale” o ADC (*Analog-Digital Converter*); nel secondo caso, i valori numerici vengono convertiti in valori continui di tensione (che possono essere quindi inviati all'amplificatore), e il convertitore è detto “convertitore digitale-analogico” o DAC (*Digital-Analog Converter*). I convertitori sono indispensabili per far comunicare le macchine digitali con il mondo reale; essi rendono possibile nel dominio numerico (digitale) trasformazioni del suono che sarebbero impossibili nei circuiti analogici.

Generatore di inviluppo

Tutti i suoni prodotti da strumenti musicali sono caratterizzati da variazioni di intensità nel tempo determinanti nella strutturazione del timbro. Negli strumenti elettronici analogici, il “profilo” dinamico della nota (l'inviluppo propriamente detto) è ottenuto attraverso un circuito chiamato appunto generatore di inviluppo. Inviluppi con attacco veloce (rappresentato graficamente, si traduce in una linea ripida) forniscono suoni più secchi e percussivi (come pianoforte e xilofono), mentre attacchi lenti forniscono suoni più morbidi, con una curva più dolce. Ciò che accade in realtà è che il volume del suono sale e si estingue più o meno velocemente. Solitamente, i tasti di un sintetizzatore analogico mettono in azione il generatore di rampa, che “modella” l'ampiezza la nota emessa dai generatori di suono.

Filtro

Il filtro è un circuito che interviene sullo spettro di un suono. La tipologia dei filtri è molto vasta, ma i tipi più comuni di filtro sono i seguenti:

- *filtro passa-basso (low-pass filter)*. Se ascoltiamo della musica proveniente da un'altra stanza o da un'automobile di passaggio, è possibile che sentiamo soltanto la batteria. Ciò accade perché l'ambiente in cui siamo immersi è pieno di barriere che assorbono le alte frequenze lasciando passare solo le basse, comportandosi dunque come un filtro passa-basso. Un filtro elettronico è un circuito che esercita la medesima azione su un segnale elettrico.

- *filtro passa-alto (high-pass filter)*. Il filtro passa-alto esercita l'azione opposta a quella del filtro passa-basso, cioè escludere le basse frequenze facendo passare solo le alte. A causa di certe caratteristiche delle onde sonore in relazione alla loro lunghezza (più la frequenza è alta più la lunghezza d'onda si accorcia) non è possibile riscontrare nell'ambiente un effetto paragonabile a quello del passa-alto. Un buon esempio può essere tuttavia rappresentato dalla modificazione che una voce subisce attraverso un megafono.
- *filtro passa-banda (band-pass filter)*. Tra i più usati nella musica elettronica, il filtro passa-banda permette il passaggio solo ad una determinata banda di frequenza, determinando così una consistente modificazione del timbro.

I parametri solitamente controllati in un filtro sono la pendenza, cioè *quanto* un filtro attenua il segnale in una determinata banda di frequenze (quantità solitamente misurata in decibel per ottava), e la frequenza di taglio, cioè la frequenza al di sopra o al di sotto della quale – o intorno alla quale – si verifica l'attenuazione.

Frequenza

La frequenza è il parametro che determina l'altezza del suono. A frequenze maggiori corrispondono suoni più acuti, e viceversa. Dal punto di vista fisico, la frequenza è il numero di oscillazioni al secondo di un determinato segnale periodico.

Microfono

Il microfono è l'apparecchio che permette di trasformare l'energia meccanica del suono in tensione elettrica, ossia un segnale qualitativamente uguale a quello generato dai sintetizzatori, e come tale modificabile dalle macchine analogiche. I due tipi di microfono più diffusi sono il microfono dinamico (in cui la tensione viene generata da una bobina e da un magnete) e il microfono a condensatore (in cui la corrente viene fornita da un'alimentazione esterna, di solito da una batteria o da una linea elettrica proveniente dall'apparecchio cui il microfono è collegato, detta “corrente fantasma” o *phantom power*). Un particolare tipo di microfono è il microfono a contatto, che si applica direttamente alla superficie dell'oggetto che si intende amplificare. Nel microfono a contatto la tensione viene generata proporzionalmente alle vibrazioni del corpo risonante; in molti casi la tensione può essere generata grazie alla presenza di strati di materiale piezoelettrico.

Modulazione

Si definisce “modulazione” qualsiasi variazione nel tempo di uno dei parametri del suono. Benché si possa definire modulazione qualsiasi tempo-varianza (cioè qualsiasi modificazione del valore di un parametro nel tempo, come ad esempio la “messa di voce”, che è una forma di modulazione di ampiezza), si tende comunemente ad

associare il termine “modulazione” alle variazioni periodiche determinate da un oscillatore:

- *Modulazione di ampiezza.* Una variazione dell'ampiezza determina una variazione dell'intensità. Questa si traduce in un “tremolo” se il segnale modulante è in banda sub-audio; determina invece una modificazione timbrica se il segnale modulante è in banda audio. In quest'ultimo caso, lo spettro di un segnale modulato in ampiezza è più ricco di quello del segnale originario: in altre, parole, un suono sottoposto ad una modulazione di ampiezza assume un timbro più complesso e denso rispetto al suono non modulato.
- *Modulazione ad anello.* Processo simile alla modulazione di ampiezza. A differenza di questa, tuttavia, nel segnale risultante scompaiono le frequenze del segnale modulato; in altri termini, mentre nella modulazione di ampiezza il suono originario convive con i suoni generati dalla modulazione, nella modulazione ad anello rimangono solo questi ultimi.
- *Modulazione di frequenza.* Una variazione della frequenza determina una variazione nell'intonazione del suono. Questa si traduce in un “vibrato” (come quello impresso alla corda dalla mano sinistra del violinista) se il segnale modulante è in banda sub-audio; determina invece una modificazione timbrica se il segnale modulante è in banda audio. In quest'ultimo caso, lo spettro di un segnale modulato in ampiezza è più ricco di quello del segnale originario: in altre, parole, un suono sottoposto ad una modulazione di ampiezza assume un timbro più complesso e denso rispetto al suono non modulato. La modulazione di frequenza in banda audio è un processo tipicamente digitale, attuabile cioè solo attraverso l'impiego di computer e convertitori.

Onda

L'onda è sequenza delle oscillazioni nel tempo. Le oscillazioni possono avvenire in modo morbido e graduale (come nel caso dell'onda sinusoidale o senoide, in cui la forma dell'onda è quella di un seno o di un coseno) o più netto (come nel caso dell'onda quadra) o con profilo appuntito (onda a dente di sega, onda triangolare). La differenza tra la senoide e le altre onde sta nel fatto che la senoide rappresenta un suono “puro”, privo di altre armoniche, mentre le altre onde presentano uno spettro ricco di armoniche. La rappresentazione grafica dell'onda è un diagramma tempo/ampiezza che rappresenta le variazioni di pressione impresse da un corpo risonante nell'aria (omologhe alle variazioni di tensione del segnale elettrico relativo).

Oscillatore

Circuito elettrico in grado di generare un segnale in corrente alternata. Tale segnale, trasdotto dagli altoparlanti, si traduce in un suono continuo di frequenza uguale a quella impostata nell'oscillatore, che può produrre tanto sinusoidi quanto onde di

spettro più complesso.

Potenziometro

Dispositivo in grado di regolare il valore di un resistore a resistenza variabile. In pratica, aumentando la resistenza si inibisce progressivamente il passaggio della corrente, con conseguente abbassamento della tensione e, infine, dell'intensità del suono. Se al contrario la resistenza è ridotta a zero, il segnale passa intero e l'intensità del suono risultante è massima. I *fader* di un mixer o un controllo analogico del volume a manopola agiscono grosso modo secondo questo principio.

Riverbero

Circuito che simula la diffusione di un suono in un ambiente molto riflettente (come una chiesa o una palestra). I primi riverberatori furono le camere di riverbero, cioè ambienti molto riverberanti in cui i suoni venivano riprodotti e registrati. Si ebbero poi riverberatori a molla: viene introdotta una molla nel circuito del segnale, col risultato di una risonanza metallica che ricorda vagamente un riverbero, anche se in modo molto innaturale; infine furono messi a punto circuiti elettronici in grado di riprodurre l'effetto del riverbero. Oggi i riverberi sono prevalentemente digitali, e si basano su algoritmi in grado di simulare la riflessione delle pareti (mediante *delay* e controeazioni) o sulle risposte impulsive, sorta di “essenze” digitalizzata del riverbero di ambienti reali.

Rumore

Segnale generato da un particolare circuito elettronico, caratterizzato da una distribuzione caotica delle frequenze. Il suono che ne deriva è simile a un soffio e, mediante particolari filtraggi, può essere assimilato al rumore del mare o del vento. In passato, caratterizzava l'audio del segnale televisivo analogico in assenza di trasmissioni. Si distingue tra “rumore bianco”, così detto per l'analogia con la luce bianca, che contiene in sé tutti i colori, e il “rumore colorato”, cioè sottoposto a filtraggi che ne limitano la banda di frequenza.

Spettro

Lo spettro è l'insieme delle frequenze di un determinato suono. Lo spettro può essere rappresentato da un diagramma frequenza/ampiezza raffigurante la distribuzione dell'energia nelle varie regioni frequenziali. Lo spettro rappresenta, nel dominio della frequenza, l'identità di un suono. Insieme all'involuppo, è ciò che contribuisce a distinguere uno strumento musicale dall'altro.

Switch

Commutatore, solitamente a due stati, in grado di deviare il segnale da un circuito ad un altro. Simile ad un interruttore, lo switch solitamente chiude un circuito nel momento in cui ne apre un altro. I due stati del sistema hanno di solito una relazione logica tra loro (ad esempio, consentire o inibire il passaggio del segnale attraverso un determinato circuito).

Trigger

Il trigger è un dispositivo che innesca un processo ogni qualvolta viene rilevato il superamento di una certa soglia. Un esempio di trigger è il tasto di una tastiera di sintetizzatore: quando il tasto viene premuto, si innesca un trigger che avvia il generatore di inviluppo, producendo in questo modo una nota.

Riferimenti bibliografici

- AA.VV. 1980 AA.VV., *Di Franco Evangelisti e di alcuni nodi storici del tempo*, Edizioni Nuova Consonanza, Roma 1980.
- AA.VV. 1984 AA.VV., *Di Domenico Guàccero. Prassi e teoria*, Nuova Consonanza Editrice, Roma 1984.
- ACCADEMIA
FILARMONICA
ROMANA 1959 Documento redatto da Adriana Panni attestante la presenza di un laboratorio elettronico presso l'Accademia Filarmonica Romana. Pubblicato in ZACCONE 2005.
- ADLINGTON 2009 Robert Adlington, *Sound commitments. Avant-garde music and the Sixties*, Oxford University Press, Oxford-New York 2009.
- ALUNNO 2004 Marco Alunno, *Vittorio Gelmetti. Sperimentazione e cinema*, in "Civiltà musicale", 51/52, XIX, gennaio-agosto 2004, 190-203.
- ATTALI 1985 Jacques Attali, *Noise. The Political Economy of Music*, University of Minnesota Press, Minneapolis-London 1985 (*Bruits: essai sur l'économie politique de la musique*, Presses Universitaires de France, Paris 1977.)
- AUERBACH 1946 Erich Auerbach, *Mimesis. Il realismo nella letteratura occidentale*, 2 voll., Einaudi, Torino 1956. (*Mimesis. Dargestellte Wirklichkeit in der abendländischen Literatur*, Francke, Bern 1946).
- AUSTIN e KAHN 2011 Larry Austin, Douglas Kahn, *Source. Music of the Avant Garde*, University of California Press, Berkeley-London 2011.
- BAUMAN 2008 Zygmunt Bauman, *Consumo dunque sono*, Roma, Laterza 2008 (*Consuming Life*, Polity Press, Cambridge 2007).

- BEAL 2009 Ami Beal, “*Music Is a Universal Human Right*”. *Musica Elettronica Viva*, in ADLINGTON 2009: 99-120.
- BENASSI 1961 *Le camere riverberanti dell'Istituto Superiore di Poste e Telecomunicazioni*, in “La comunicazione: note, recensioni, notizie”, X, 1-2, 1961, Istituto Superiore di Poste e Telecomunicazioni, Roma 1961.
- BERESFORD 2001 Steve Beresford, *Toy Piano (1975) and Voice (1974)*, in “Leonardo Music Journal”, XI, 2001, pp. 98-99, Pergamon Press, Oxford-New York, 2001.
- BERNSTEIN 2001 David W. Bernstein, *Musica Elettronica Viva: Transcendental Neo-Primitivism to the Total Field of Sound*, Mills Colleg, Oakland, CA, March 2001
- BERNSTEIN 2010a David Bernstein, *Conversations with Alvin Curran*, in MARGONI TORTORA 2010: 109-201.
- BERNSTEIN 2010b David W. Bernstein, *Listening to the Sounds of People. Frederic Rzewski and Musica Elettronica Viva (1966-1972)*, in “Contemporary Music Review”, XXIX, 6, december 2010, London, Routledge 2010, pp. 535-550.
- BOSSEUR 1979 Jean-Yves Bosseur, *Révolutions Musicales*, Le Sycomore, Paris 1979
- BRANCHI 1977 Walter Branchi, *Tecnologia della musica elettronica*, Lerici, Cosenza 1976
- BREGMAN 1990 Al Bregman, *Auditory Scene Analysis: The Perceptual Organization of Sound*. The MIT Press, Cambridge MS, 1990.
- BRYANT 2000 Allan Bryant, contributo su MEV per la serie di saggi a corredo della recensione al CD *OHM. Early Gurus of Electronic Music*, Ellipse Arts – CD3678, apparsi

sulla rivista online "Perfect Sound Forever"
(www.furious.com/perfect/ohm/mev.html, 21/10/2012)

- CAPORALETTI 2000 Vincenzo Caporaletti, *La definizione dello swing. I fondamenti estetici del jazz e delle musiche audiotattili*, Ideasuoni, Teramo 2000.
- CAPORALETTI 2005 Vincenzo Caporaletti, *I processi improvvisativi nella musica. Un approccio globale*, Libreria Musicale Italiana, Lucca 2005.
- CARACI VELA 2009 Maria Caraci Vela, *La filologia musicale*, 2 voll., Libreria Musicale Italiana, Lucca 2009
- CARBONI 2004 Fabio Carboni, *Abitare il suono. Giacinto Scelsi e l'ondiola*, in "Il suono, l'onda...rivista della Fondazione Isabella Scelsi", XIII, luglio 2004, pp. 12-13.
- CARDEW 1974 Cornelius Cardew, *Stockhausen serves Imperialism*, London, Latimer New Dimension Limited, 1974.
- CAVALLA 1972 Francesco Cavalla, *La "non musica" del Trio Synthesizers*, in "Il Gazzettino", 24 aprile 1973.
- CHADABE 1967 Joel Chadabe, *Concert Piece for Synket and Symphony Orchestra, John Eaton*, in "Electronic Music Review", IV, October 1967, The Independent Electronic Music Center, Trumansburg, 1967, pp. 46-47
- CHADABE 1997 Joel Chadabe, *Electric Sound. The Past and Promise of Electronic Music*, Prentice Hall, Upper Saddle River [NJ], 1997
- CONTE 2002 Tonino Conte, *Rivista da camera + sintetizzatore. Un altro cabaret di ricerca*, in QUADRI 2002: 123-128.

- COS MYSHKIN 2007 Shahira Cos Myshkin, *About John Eaton's First Electronic Performances*, booklet del CD *First Performances. The Synket and the Moog Synthesizer in the 1960s*, EMF 2007 – EMFCD056,
- CORBELLA 2009 Maurizio Corbella, *Musica elettroacustica e cinema in Italia negli anni Sessanta*, Tesi di Dottorato di Ricerca in Storia e Critica dei Beni Artistici e Ambientali, XXII Ciclo, Università degli Studi di Milano, 2009.
- COX 2002 Cristoph Cox, *The Jerrybuilt Future: The Sonic Arts Union, ONCE Group and MEV's Live Electronics*, in *Undercurrents: the Hidden Wiring of Modern Music*, Continuum, London 2002.
- CURRAN 1967 Alvin Curran, *Musica Elettronica Viva. November 15th 1989*, note di sala per “The New Music America Festival”, the Knitting Factory, New York City (in www.alvincurran.com/writings/mev.html, 21/10/2012.)
- CURRAN 1976 Alvin Curran, *A guided tour of 12 years of american music in Rome*, in “Soundings” No. 10, Soundings Press, Santa Fe 1976.
- CURRAN 1978 Alvin Curran, *Multiple Reflections on Musics 15*, in “Musics”, 16, January 1978, p. 3.
- CURRAN 1985 Alvin Curran, *Fare musica con gente che non si è mai vista e che probabilmente non rivedremo mai*, “La musica”, XI, 4, 1985, Coop. La Musica, Roma 1985, pp. 36-38. Testo originale inglese in www.alvincurran.com/writings/music%20with%20people.html, 21/10/2012.
- CURRAN 1969 Alvin Curran, *Last thoughts on Soup. A recipe*, in “The Drama Review” 14, no. 1 (Fall 1969), p. 97. anche in DE ALVEAR 2000: 41; in RZEWSKI 2009: 320-323.; in italiano col titolo *Ultimi pensieri sulla minestra. Una ricetta* in “Almanacco Musica”, 2, Il

Formichiere, Milano 1979, pp. 22-23.

- CURRAN 2000 Alvin Curran, *Improvisationspraxis der Musica Elettronica Viva*, in "MusikTexte: Zeitschrift für neue Musik", 86-87, November 2000, pp. 50-55; testo originale inglese: *From the bottom of the sound pool*, in www.alvincurran.com/writings/soundpool.html, 21/10/2012.
- CURRAN 2006 Alvin Curran, *On spontaneous music*, "Contemporary Music Review", XXV/5, October 2006, Routledge, New York, pp. 485-492.
- CURRAN 2008 Alvin Curran, *Sono stato raccomandato da Alberto Grifi!*, in "Alias", supplemento al "Manifesto", 19 gennaio 2008, pp. 6-7
- DAVIES 1967 Hugh Davies (a c. di), *Repertoire International des Musiques Electroacoustiques*, in "Electronic Music Review", 2/3, July 1967, numero monografico, The Independent Electronic Music Center, Trumansburg 1967.
- DAVIES 1980 Hugh Davies, voce *Synket*, in "The New Grove Dictionary of Music and Musicians", Oxford University Press, Oxford 1980, vol. 17, p.412.
- DE ALVEAR 2000 Maria de Alvear (a c. di): *The new generation of Mystery: Künstler des XXI Jahrhunderts*, World Edition, Köln 2000.
- DE BENEDICTIS 2000 Angela Ida De Benedictis, *...all'epoca della valvole... Incontro con Marino Zuccheri*, in RIZZARDI – DE BENEDICTIS 2000, pp.176-216.
- DE BENEDICTIS 2004 Angela Ida De Benedictis, *Radiodramma e arte radiofonica. Storia e funzioni della musica per radio in Italia*, EDT, Torino 2004.

- DE BENEDICTIS 2009 Angela Ida De Benedictis, *Le nuove testualità musicali*, con la collaborazione di Nicola Scaldaferrì, in CARACI VELA 2009: 71-116.
- DI SCIPIO 2002 Agostino Di Scipio, *Macchine da tradire. Eredità del XX secolo per la tecnologia della musica di domani*, in FAVARO 2002: 209-216.
- DIETRICH 2009 Ralf Dietrich, *ONCE and the Sixties*, in Adlington 2009: 169-188.
- DONATI e PACETTI 2002 Paolo Donati, Ettore Pacetti (a c. di), *C'erano una volta nove oscillatori... : lo studio di fonologia della Rai di Milano nello sviluppo della nuova musica in Italia*, RAI-ERI, Roma 2002
- DUFOURT 1997 Hugues Dufourt, *Musica, potere, scrittura*, U.M.P. Ricordi-Libreria Musicale Italiana, Milano-Lucca 1997 (*Musique, pouvoir, écriture*, Christian Bourgois éditeur, Paris 1991).
- EMMERSON 2007 Simon Emmerson, *Living Electronic Music*, Ashgate, Farnham-Burlington VT, 2007
- EVANGELISTI 1991 Franco Evangelisti, *Dal silenzio a un nuovo mondo sonoro*, Semar, Roma 1991.
- FABBRI 1998 Franco Fabbri, *Invenzioni, espropri, saccheggi. La "musica elettronica" è anche popular*, in GALANTE-PESTALOZZA 1998, pp. 217-221.
- FAVARO 2002 Roberto Favaro (a c. di), *Musica e tecnologia domani. Convegno internazionale sulla musica elettroacustica*, Libreria Musicale Italiana, Quaderni di Musica/Realtà, 51, Lucca 2002.
- FISCHLIN e HEBLE 2004 Daniel Fischlin, Ajay Heble, *The Other Side of Nowhere: Jazz, Improvisation, and Communities in Dialogue*, Middletown, CT, Wesleyan University Press, 2004.

- GALANTE e
PESTALOZZA 1998 Francesco Galante, Luigi Pestalozza (a c. di), *Metafonie. Cinquant'anni di musica elettroacustica*, Quaderni di Musica/Realtà 42, Libreria Musicale Italiana, Lucca 1998.
- GALANTE e SANI 2000 Francesco Galante, Nicola Sani, *Musica espansa. Percorsi elettroacustici di fine millennio*, BMG Ricordi-Libreria Musicale Italiana, Milano-Lucca 2000.
- GELMETTI 1964 Vittorio Gelmetti, *Musica elettronica per la mostra di Michelangelo*, in "Marcatré", IV-V, 1964, pp. 71-72, Lerici, Roma 1964.
- GELMETTI 1968 Vittorio Gelmetti, *Treni d'onda a modulazione d'intensità*, in "Marcatré", XLIII-XLV, pp. 44-51.
- GERACI 1984 Toni Geraci, *Domenico Guàccero compositore e musicologo*, in AA.VV. 1984: 9-61
- GIANNI 2009 Stefania Gianni, *L'Archivio storico Domenico Guàccero*, in TORTORA 2009: 89-92.
- GIESELER 1975 Walter Gieseler, *Komposition in 20. Jahrhundert. Details – Zusammenhänge*, Celle, Moeck 1975.
- GILDEN 1968 Lloyd Gilden, *Instrumental Control of EEG Alpha Activity with Sensory Feedback*, relazione all'Eastern Psychological Assaociation meeting, Washington DC, 1968; pubblicato in ROSENBOOM 1976: 27-34.
- GIOMI 2002 Francesco Giomi, *Scuole storiche italiane di elettronica: esperienze e innovamenti*, in Favaro 2002: 73-92.
- GIRALDI, MELELLI
e LANCIA 2010 Massimo Giraldi, Fabio Melelli, Enrico Lancia, *Il doppiaggio nel cinema italiano*, Bulzoni, Roma 2010.

- GUÀCCERO 1967 Domenico Guàccero, *Con le macchine ognuno comporrà da sé la sua musica*, intervista rilasciata a “la Gazzetta del Mezzogiorno”, 30 settembre 1967, in MASTROPIETRO 2005: 430-433.
- GUÀCCERO 1980 Domenico Guàccero, *Dalla parte del compositore*, in AA.VV. 1980: 11-23.
- GUÀCCERO G. 2004 Giovanni Guàccero, *L'improvvisazione nelle avanguardie musicali – Roma, 1965-1978*, Tesi di laurea in Storia della Musica, Università degli studi di Roma “La Sapienza” - Pubblicato come nota di copertina all'LP *Rot*, Die Schachtel Edizioni, Milano 2004 – DS5.
- GUREVICH, STAPLETON e MARQUEZ BORDON 2006 Michael Gurevich, Paul Stapleton, Adnan Marquez Borbon, *Style and Constraint in Electronic Musical Instruments*, Proceedings of the 2010 Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME 2010), Sydney 2010 (in www.nime.org 21/10/2012) .
- HOLMES 2008 Thom Holmes, *Electronic and Experimental Music. Technology, Music, and Culture*, Routledge, New York 2008.
- JENKINS 2007 Mark Jenkins, *Analog synthesizers*, Focal Press, Oxford 2007
- KETOFF 1967 Paolo Ketoff, *The Synket*, in “Electronic Music Review”, IV, October 1967, The Independent Electronic Music Center, Trumansburg, 1967, pp. 39-41
- KÖNIG 1985 Gottfried Michael König, *Genesi e forma*, a c. di Agostino di Scipio, Semar, Roma 1985.
- KOSTELANETZ 1970-91 Richard Kostelanetz (a c. di), *John Cage. An Anthology*, Da Capo Press, New York 1970-1991.
- LA BIENNALE DI 1961 La Biennale di Venezia, *24° Festival internazionale di*

- VENEZIA *musica contemporanea, 9-27 aprile 1961*. Libretto di sala. Biennale di Venezia-Tipografia Craven, Venezia 1961.
- LUDOVICI 2009 Eleonora Ludovici, *Tra Europa e America, l'opera infinita di Alvin Curran*, in MARGONI TORTORA 2010: 23-65
- MACCHI 1963 Egisto Macchi, *Parabola, 2^a composizione per teatro in un atto, su testo di A. Titone*, in *Collage. Dialoghi di cultura. Riv. trimestrale di nuova musica e arti visive contemporanee*, II (1963), 1, pp. 39-44.
- MAGNUSSON 2006 Thor Magnusson, *Affordances and Constraints in Screen-Based Musical Instruments*, Proceedings of the 2010 Conference on New Interfaces for Musical Expression NIME 2006, IRCAM, Paris 2006 (in www.nime.org, 21/10/2012).
- MAJORE 1957 Emilio Majore, *L' Istituto superiore delle poste e delle telecomunicazioni : Sua struttura giuridica dalla fondazione al 1957 : con appendice di leggi*, Istituto Superiore di Poste e Telecomunicazioni, Roma 1957.
- MARBLE 1967 Joan Marble, recensione di una dimostrazione del Synket effettuata da John Eaton (luogo e data non definiti), in "The New York Times International", January 21st - 22nd 1967.
- MARGONI TORTORA 2010 Daniela Margoni Tortora (a c. di), *Alvin Curran. Live in Roma*, Die Schachtel, Milano 2010.
- MARISI 2010 Rossella Marisi, *Musica come teatro: protagonisti e linee evolutive del XX secolo*, Grin Verlag, Norderstedt 2010.
- MASTROPIETRO 2005 Alessandro Mastropietro (a c. di), *Domenico Guàccero. "Un iter segnato". Scritti e interviste*, BMG Ricordi-Libreria Musicale Italiana, Milano-Lucca 2005.

- MINISTERO DELLE POSTE E TELECOMUNICAZIONI 1959 Ministero delle Poste e Telecomunicazioni (a c. di), *Cinquant'anni di vita dell'Istituto Superiore di Poste e Telecomunicazioni – 1907-1957*, Istituto Superiore di Poste e Telecomunicazioni, Roma 1959.
- MIRANDA e WANDERLEY 2006 Eduardo R. Miranda, Marcelo M. Wanderley, *New Digital Musical Instruments: Control and Interaction beyond the Mouse*, A-R Editions, Middletown WI, 2006.
- MUSICA ELETTRONICA VIVA 1967 *Musica Elettronica Viva, Words: for Larry Austin*, in “Source”, II, 1, January 1968, pp.13-16; anche in AUSTIN-KAHN 2011: 103-107.
- NATTIEZ 1989 Jean-Jacques Nattiez, *Musicologia generale e semiologia*, EDT, Torino 1989 (*Musicologie générale et sémiologie*, Christian Bourgois éditeur, Paris 1987).
- NYMAN 1974 Michael Nyman, *Experimental Music. Cage and beyond*, Schirmer Books, New York 1974.
- PIEKUT 2009 Benjamin Piekut, “Demolish Serious Culture!”. *Henry Flynt and Workers World Party*, in ADLINGTON 2009: 37-55.
- PRÉVOST 2004 Eddie Prévoist, *Discourse of a Dysfunctional Drummer: Collaborative Dissonances, Improvisation, and Cultural Theory*, in FISCHLIN-HEBLE 2004: 353-388.
- PRIEBERG 1963 Fred Prieberg, *Musica ex machina: über das Verhältnis von Musik und Technik*, Ullstein, Berlin 1960.
- PRITCHETT 1996 James Pritchett, *The Music of John Cage*, Cambridge University Press, Cambridge-New York, 1996.
- QUADRI 2002 Franco Quadri (a c. di), *Il teatro di Trionfo*, Ubulibri, Milano 2002

- QUATTROCCHI 1991 Arrigo Quattrocchi, *Storia dell'Accademia Filarmonica Romana*, Presidenza del Consiglio dei Ministri-Dipartimento per l'informazione e l'editoria, Roma 1991.
- REYNOLDS 1962 Roger Reynolds (a c. di), "Generation: The University Inter-Arts Magazine", XII, 2, 1962, The University of Michigan: The Board in Control of Student Publications, Detroit 1962.
- RICCI 2008 Franco Carlo Ricci, *La musica di Roman Vlad per il cinema, la musica, il teatro*, in "Nuova Rivista Musicale Italiana", IV, ottobre-dicembre 2008, RAI-ERI, Roma 2008, pp. 499-522.
- RISSET 2002 Jean-Claude Risset, *Musica con il computer: la composizione all'interno del suono*, in FAVARO 2002: 99-120.
- RIZZARDI e DE BENEDICTIS 2000 Veniero Rizzardi, Angela Ida De Benedictis, *Nuova musica alla radio: esperienze allo studio di fonologia della RAI di Milano 1954-1959*, RAI-ERI, Roma, 2000.
- ROADS 2000 Curtis Roads, *The Computer Music Tutorial*, MIT Press, Cambridge MS-London 2000, 2^a ed.
- ROSENBOOM 1976 David Rosenboom, *Biofeedback and the arts. Results of early experiments*, Aesthetic Research Centre of Canada, Vancouver 1976.
- RZEWSKI 1966 Frederic Rzewski, *Notes on Zoologischer Garten*, in "du", novembre 1966, pp. 942-944, anche in Rzewski 2009: 376-386.
- RZEWSKI 1967a Frederic Rzewski, *A Photoresistor Mixer for Live Performance*, in "Electronic Music Review", IV, October 1967, The Independent Electronic Music Center, Trumansburg, 1967, pp. 33-34; anche in

- RZEWSKI 2009: 386-389.
- RZEWSKI 1967b Frederic Rzewski, Testo per la mostra di partiture allestita in occasione del Simposio “La notation musicale”, Paris, Dicembre 1967. In RZEWSKI 2009: 272-283.
- RZEWSKI 1968a Frederic Rzewski, *Plan for Spacecraft*, 3 luglio 1967, in “Source”, III, January 1968, pp. 67-69; anche in RZEWSKI 2009: 292-300; AUSTIN-KAHN 2011: 130-134.
- RZEWSKI 1968b Frederic Rzewski, *Parma Manifesto*, note di programma per il Festival del Teatro Universitario, Parma, 23 marzo 1968; anche in RZEWSKI 2009: 154-157 con il titolo *Creating Out of Nothing. Parma Manifesto*.
- RZEWSKI 1968c Frederic Rzewski, *Calculated Risk*, scritto datato 25 novembre 1968, in RZEWSKI 2009: 254-258.
- RZEWSKI 1968d Frederic Rzewski, *Zuppa: Description and Analysis of a Process*, scritto datato 1968, in RZEWSKI 2009: 302-312.
- RZEWSKI 1969 Frederic Rzewski, *Street Music – Symphony*, in “Source”, VI, July 1969, p. 13.
- RZEWSKI 1970 Frederic Rzewski, *Sound Pool*, in “Dissonanz”, VI, September 1970: 13-14.
- RZEWSKI 1975 Frederic Rzewski, *Collective Music*, scritto datato 1971-1975, in RZEWSKI 2009: 257-262.
- RZEWSKI 1976 Frederic Rzewski, *MEV – Reflections on Its Tenth Anniversary*, scritto datato 1976 pubblicato in RZEWSKI 2009: 262-266.
- RZEWSKI 1991 Frederic Rzewski, *A Short History of MEV*, scritto datato gennaio 1991, in RZEWSKI 2009: 266-271.
- RZEWSKI 2009 Frederic Rzewski, *Nonsequiturs. Writings & Lectures*

on Improvisation, Composition, and Interpretation,
MuskTexte, Köln 2009.

- SCALDAFERRI 1997 Nicola Scaldaferrri, *Musica nel laboratorio elettroacustico. Lo Studio di Fonologia di Milano e la ricerca musicale negli anni Cinquanta*, Quaderni di Musica/Realtà, 41, Libreria Musicale Italiana, Lucca 1997
- SMITH 1962 William O. Smith, lettera a Otto Luening, 29 ottobre 1962, in Otto Luening Papers, Rodgers and Hammerstein Archives of Recorded Sound, New York Public Library, New York City.
- STUCKENSCHMIDT 1955-58 Hans Heinz Stuckenschmidt, *Die dritte Epoche*, in *Elektronische Musik*, numero monografico di “Die Reihe”, I, 1955, pp. 11-13, Universal Edition, Wien-London 1955. (*The Third Stage*, nell'ed. inglese del 1958)
- TANAKA 2010 Atau Tanaka, *Mapping Out Instruments, Affordances, and Mobiles*, Proceedings of the 2010 Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME 2010), Sydney 2010 (in www.nime.org 21/10/2012) .
- TEITELBAUM 1964 Richard Teitelbaum, *Electronic music of Arel, Davidovsky and Ussachevsky*, in “Perspectives of New Music”, III, 1, 1964, p. 127.
- TEITELBAUM 1965 Richard Teitelbaum, *Intervallic Relations in Atonal Music*, tesi di laurea, pubblicata in “Journal of Music Theory”, IX,1, Spring 1965 Yale University, New Haven, CT, pp. 72-127.
- TEITELBAUM 1970 Richard Teitelbaum, “*Live*” *Electronic Music*, in KOSTELANETZ 1970-1991: 139-141.
- TEITELBAUM 1976 Richard Teitelbaum, *In Tune: Some Early Experiments in Biofeedback Music (1966-74)*, in ROSENBOOM 1976:

- TEITELBAUM e
HAPPÉ 1977 Harry Teitelbaum, Bernard Happé, *Report on the 12th Uniatec Congress: Moscow, 5-10 October 1976*, in “SMPTE Journal”, 86, March 1977, pp. 162-168.
- TESSITORE 2003 Floriana Tessitore, *Visione che si ebbe nel cielo di Palermo: le Settimane internazionali di nuova musica, 1960-1968*, RAI-ERI, Roma 2003.
- TORTORA 1990 Daniela Tortora, *Nuova Consonanza. Trent'anni di musica contemporanea in Italia (1959-1988)*, Libreria Musicale Italiana, Lucca 1990.
- TORTORA 1994 Daniela Tortora, *Nuova Consonanza (1989-1994)*, Libreria Musicale Italiana, Lucca 1994.
- TORTORA 1996 Daniela Tortora (a cura di), “Archivio Musiche del XX Secolo”, Numero monografico dedicato a Egisto Macchi, CIMIS, Palermo 1996
- TORTORA 2009 Daniela Tortora (a c. di), *Domenico Guàccero. Teoria e prassi dell'avanguardia. Atti del convegno internazionale di studi, Roma, 2-4 dicembre 2004*, Aracne, Roma 2009.
- VISELL e
COOPERSTOCK 2007 Yon Visell and Jeremy Cooperstock, *Modeling and Continuous Sonification of Affordances for Gesture-based Interfaces*, Proceedings of the 13th International Conference on Auditory Display, Montreal, Canada, June 26 - 29, 2007, in www.music.mcgill.ca/icad2007/, 21/10/2012.
- VLAD 1953 Roman Vlad, *Condizione del Musicista che compone per il cinema*, in “Il Diapason”, IV, 3-4, 1953, pp. 15-16, Tipografia Milieri, Milano 1953.
- VLAD 2011 Roman Vlad, *Vivere la musica. Un racconto autobiografico*, Einaudi, Torino 2011.

- ZACCONE 2005 Leonardo Zaccone, *Gino Marinuzzi jr. e l'elettronica nella Roma del dopoguerra*, in "Musica/Realtà", 78, Novembre 2005, pp. 105-132.
- ZACCONE 2009 Leonardo Zaccone, *L'esperienza elettroacustica di Domenico Guàccero*, in TORTORA 2009: 317-332.
- ZAFFIRI 1976 Enore Zaffiri, *La musica elettronica al di là del laboratorio*, Zanibon, Padova 1976.