



unione italiana disegno

CONNETTERE **CONNECTING** un disegno per annodare e tessere drawing for weaving relationships

42° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2020
42th INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2020

a cura di

Adriana Arena
Marinella Arena
Rosario Giovanni Brandolino
Daniele Colistra
Gaetano Ginex
Domenico Mediatì
Sebastiano Nucifora
Paola Raffa

FrancoAngeli OPEN  ACCESS

diségno

direttore Francesca Fatta

La Collana accoglie i volumi degli atti dei convegni annuali della Società Scientifica UID - Unione Italiana per il Disegno e gli esiti di incontri, ricerche e simposi di carattere internazionale organizzati nell'ambito delle attività promosse o patrocinate dalla UID. I temi riguardano il Settore Scientifico Disciplinare ICAR/17 Disegno con ambiti di ricerca anche interdisciplinari. I volumi degli atti sono redatti a valle di una *call* aperta a tutti e con un forte taglio internazionale.

I testi sono in italiano o nella lingua madre dell'autore (francese, inglese, portoghese, spagnolo, tedesco) con traduzione integrale in lingua inglese. Il Comitato Scientifico internazionale comprende i membri del Comitato Tecnico Scientifico della UID e numerosi altri docenti stranieri esperti nel campo della Rappresentazione.

I volumi della collana possono essere pubblicati sia a stampa che in *open access* e tutti i contributi degli autori sono sottoposti a *double blind peer review* secondo i criteri di valutazione scientifica attualmente normati.

Comitato Scientifico / Scientific Committee

Giuseppe Amoruso *Politecnico di Milano*
Paolo Belardi *Università degli Studi di Perugia*
Stefano Bertocci *Università degli Studi di Firenze*
Mario Centofanti *Università degli Studi dell'Aquila*
Enrico Cicalò *Università degli Studi di Sassari*
Antonio Conte *Università degli Studi della Basilicata*
Mario Docci *Sapienza Università di Roma*
Edoardo Dotto *Università degli Studi di Catania*
Maria Linda Falcidieno *Università degli Studi di Genova*
Francesca Fatta *Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria*
Fabrizio Gay *Università IUAV di Venezia*
Andrea Giordano *Università degli Studi di Padova*
Elena Ippoliti *Sapienza Università di Roma*
Francesco Maggio *Università degli Studi di Palermo*
Anna Osello *Politecnico di Torino*
Caterina Palestini *Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara*
Lia Maria Papa *Università degli Studi di Napoli "Federico II"*
Rossella Salerno *Politecnico di Milano*
Alberto Sdegno *Università degli Studi di Udine*
Chiara Vernizzi *Università degli Studi di Parma*
Ornella Zerlenga *Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"*

Componenti di strutture straniere

Caroline Astrid Bruzelius *Duke University - USA*
Pilar Chfás *Universidad de Alcalá - Spagna*
Frank Ching *University of Washington - USA*
Livio De Luca *UMR CNRS/MCC MAP Marseille - Francia*
Roberto Ferraris *Universidad Nacional de Córdoba - Argentina*
Glaucia Augusto Fonseca *Universidade Federal do Rio de Janeiro - Brasile*
Pedro Antonio Janeiro *Universidade de Lisboa - Portogallo*
Jacques Laubscher *Tshwane University of Technology - Sudafrica*
Cornelie Leopold *Technische Universität Kaiserslautern - Germania*
Juan José Fernández Martín *Universidad de Valladolid - Spagna*
Carlos Montes Serrano *Universidad de Valladolid - Spagna*
César Otero *Universidad de Cantabria - Spagna*
Guillermo Peris Fajarnes *Universitat Politècnica de València - Spagna*
José Antonio Franco Taboada *Universidade da Coruña - Spagna*
Michael John Kirk Walsh *Nanyang Technological University - Singapore*

FrancoAngeli

OPEN  ACCESS

Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma FrancoAngeli Open Access (<http://bit.ly/francoangeli-oa>). FrancoAngeli Open Access è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli ne massimizza la visibilità e favorisce la facilità di ricerca per l'utente e la possibilità di impatto per l'autore.

Per saperne di più:

http://www.francoangeli.it/come_pubblicare/pubblicare_19.asp

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

CONNETTERE **CONNECTING** un disegno per annodare e tessere drawing for weaving relationships

42° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2020
42th INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2020

a cura di/edited by

Adriana Arena
Marinella Arena
Rosario Giovanni Brandolino
Daniele Colistra
Gaetano Ginex
Domenico Mediatì
Sebastiano Nucifora
Paola Raffa



Comitato Scientifico / Scientific Committee

Giuseppe Amoruso Politecnico di Milano
Fabio Basile Università di Messina
Paolo Belardi Università di Perugia
Stefano Bertocci Università di Firenze
Mario Centofanti Università dell'Aquila
Enrico Cicalò Università di Sassari
Daniele Colistra Università Mediterranea di Reggio Calabria
Antonio Conte Università della Basilicata
Mario Doccì Sapienza Università di Roma
Edoardo Dotto Università di Catania
Maria Linda Falcidieno Università di Genova
Francesca Fatta Università Mediterranea di Reggio Calabria
Ángela García Codoñer Universitat Politècnica de València
Juan Francisco García Nofuentes Universidad de Granada
Fabrizio Gay Università IUAV di Venezia
Gaetano Ginex Università Mediterranea di Reggio Calabria
Andrea Giordano Università di Padova
Massimo Giovannini Università Mediterranea di Reggio Calabria
Marc Hemmerling Technology Arts Science Köln
Elena Ippoliti Sapienza Università di Roma
Pedro Antonio Janeiro Universidade de Lisboa
Fakher Kharrat Ecole Nationale d'Architecture de Tunis
Cornelie Leopold Technische Universität Kaiserslautern
Francesco Maggio Università di Palermo
Roser Martínez Ramos Iruela Universidad de Granada
Carlos Montes Serrano Universidad de Valladolid
Pilar Chías Navarro Universidad de Alcalá
Pablo José Navarro Esteve Universitat Politècnica de València
Anna Osello Politecnico di Torino
Spiros Papadopoulos University of Thessaly
Caterina Palestini Università di Chieti-Pescara
Lia Maria Papa Università di Napoli "Federico II"
Rossella Salerno Politecnico di Milano
Alberto Sdegno Università di Udine
José Antonio Franco Taboada Universidad da Coruña
Chiara Vernizzi Università di Parma
Ornella Zerlenga Università della Campania "Luigi Vanvitelli"

Coordinamento Scientifico / Scientific Coordination

Gaetano Ginex Università Mediterranea di Reggio Calabria
Daniele Colistra Università Mediterranea di Reggio Calabria

Coordinamento Editoriale / Editorial Coordination

Paola Raffa Università Mediterranea di Reggio Calabria

Comitato Editoriale / Editorial Committee

Alessio Altadonna Università di Messina
Adriana Arena Università di Messina
Marinella Arena Università Mediterranea di Reggio Calabria
Rosario Giovanni Brandolino Università Mediterranea di Reggio Calabria
Domenico Mediati Università Mediterranea di Reggio Calabria
Antonino Nastasi Università di Messina
Sebastianu Nucifora Università Mediterranea di Reggio Calabria

I testi e le relative traduzioni oltre che tutte le immagini pubblicate sono stati forniti dai singoli autori per la pubblicazione con copyright e responsabilità scientifica e verso terzi. La revisione e redazione è dei curatori del volume.

Revisori / Peer Reviewers

Fabrizio Agnello Università di Palermo
Piero Albinis Sapienza Università di Roma
Giuseppe Amoruso Politecnico di Milano
Marinella Arena Università Mediterranea di Reggio Calabria
Pasquale Argenziano Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Barbara Aterini Università di Firenze
Fabrizio Avella Università di Palermo
Alessandra Avella Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Vincenzo Bagnolo Università di Cagliari
Marcello Balzani Università di Firenze
Laura Baratin Università di Urbino "Carlo Bo"
Salvatore Barba Università di Salerno
Cristiana Bartolomei Università di Bologna
Paolo Belardi Università di Perugia
Stefano Bertocci Università di Firenze
Marco Giorgio Bevilacqua Università di Pisa
Carlo Biagini Università di Firenze
Alessandro Bianchi Politecnico di Milano
Carlo Bianchini Sapienza Università di Roma
Fabio Bianconi Università di Perugia
Enrica Bistagnino Università di Genova
Antonio Bixio Università della Basilicata
Maurizio Marco Bocconcinco Politecnico di Torino
Cecilia Bolognesi Politecnico di Milano
Stefano Brusaporci Università dell'Aquila
Massimiliano Campi Università di Napoli "Federico II"
Marco Canciani Università di Roma Tre
Cristina Cándito Università di Genova
Mara Capone Università di Napoli "Federico II"
Laura Carlevaris Sapienza Università di Roma
Laura Carnevali Sapienza Università di Roma
Marco Carpicci Sapienza Università di Roma
Andrea Casale Sapienza Università di Roma
Mario Centofanti Università dell'Aquila
Stefano Chiarenza Università di Napoli "Federico II"
Pilar Chías Universidad de Alcalá
Emanuela Chiavoni Sapienza Università di Roma
Massimiliano Ciammaichella Università IUAV di Venezia
Maria Grazia Cianci Università di Roma Tre
Enrico Cicalò Università di Sassari
Giuseppina Cinque Università di Roma "Tor Vergata"
Luigi Cocchiarella Politecnico di Milano
Daniele Colistra Università Mediterranea di Reggio Calabria
Antonio Conte Università della Basilicata
Dino Coppo Politecnico di Torino
Carmela Crescenzi Università di Firenze
Giuseppe D'Acunto Università IUAV di Venezia
Pierpaolo D'Agostino Università di Napoli "Federico II"
Roberto de Rubertis Sapienza Università di Roma
Antonella di Luggo Università di Napoli "Federico II"
Francesco Di Paola Università di Palermo
Edoardo Dotto Università di Catania
Maria Linda Falcidieno Università di Genova
Federico Fallavollita Università di Bologna
Marco Fasolo Sapienza Università di Roma
Maria Teresa Galizia Università di Catania
Noelia Galvan Universidad de Valladolid
Juan Francisco García Nofuentes Universidad de Granada
Giorgio Garzino Politecnico di Torino
Fabrizio Gay Università IUAV di Venezia
Paolo Giandebaggi Università di Parma
Gaetano Ginex Università Mediterranea di Reggio Calabria

Paolo Giordano Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Andrea Giordano Università di Padova
Massimo Giovannini Università Mediterranea di Reggio Calabria
Marc Hemmerling Technology Arts Science Köln
Maria Pompeiana Iarossi Politecnico di Milano
Manuela Incerti Università di Ferrara
Carlo Inglese Sapienza Università di Roma
Pedro Antonio Janeiro Universidade de Lisboa
Serenio Marco Innocenti Università di Brescia
Elena Ippoliti Sapienza Università di Roma
Alfonso Ippolito Sapienza Università di Roma
Fabio Lanfranchi Sapienza Università di Roma
Mariangela Liuzzo Università di Enna "Kore"
Massimiliano Lo Turco Politecnico di Torino
Alessandro Luigini Libera Università di Bolzano
Francesco Maggio Università di Palermo
Federica Maietti Università di Ferrara
Massimo Malagugini Università di Genova
Emma Mandelli Università di Firenze
Roser Martínez Ramos e Iruela Universidad de Granada
Giovanna A. Massari Università di Trento
Giampiero Mele Università eCampus
Alessandro Merlo Università di Firenze
Barbara Messina Università di Salerno
Giuseppe Moglia Politecnico di Torino
Cosimo Montealeone Università di Padova
Carlos Montes Universidad de Valladolid
Marco Muscogiuri Politecnico di Milano
Anna Osello Politecnico di Torino
Alessandra Pagliano Università di Napoli "Federico II"
Caterina Palestini Università di Chieti-Pescara
Lia Maria Papa Università di Napoli "Federico II"
Leonardo Paris Sapienza Università di Roma
Sandro Parrinello Università di Pavia
Maria Ines Pascariello Università di Napoli "Federico II"
Ivana Passamani Università di Brescia
Giulia Pellegri Università di Genova
Nicola Pisacane Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Manuela Piscitelli Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Paolo Piumatti Politecnico di Torino
Paola Puma Università di Firenze
Fabio Quici Sapienza Università di Roma
Luca Ribichini Sapienza Università di Roma
Andrea Rolando Politecnico di Milano
Adriana Rossi Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Daniele Rossi Università di Camerino
Michela Rossi Politecnico di Milano
Maria Elisabetta Ruggiero Università di Genova
Rossella Salerno Politecnico di Milano
Antonella Salucci Università di Chieti-Pescara
Salvatore Santuccio Università di Camerino
Nicolò Sardo Università di Camerino
Marcello Scalzo Università di Firenze
Alberto Sdegno Università di Udine
Giovanna Spadafora Università di Roma Tre
Roberta Spallone Politecnico di Torino
Maurizio Unali Università di Chieti-Pescara
Graziano Mario Valenti Sapienza Università di Roma
Chiara Vernizzi Università di Parma
Marco Vitali Politecnico di Torino
Andrea Zerbi Università di Parma
Ornella Zerlenga Università della Campania "Luigi Vanvitelli"

13

Francesca Fatta
Prefazione | Preface

25

Gaetano Ginex, Daniele Colistra
CONNETTERE un disegno per annodare e tessere
CONNECTING drawing for weaving relationships

PROMETEO la teoria e la tecnica PROMETHEUS theory and tecniche

31

Carlo Anastasio, Emanuela Paternò, Rita Valenti
Connessioni per una didattica multidisciplinare:
pensiero e espressività della comunicazione
Connections for a Multidisciplinary Teaching Approach:
Thought and Expressiveness of Communication

47

Leonardo Baglioni, Marta Salvatore, Graziano Mario Valenti
Verso una musealizzazione della forma
Towards a Musealization of Shape

67

Marcello Balzani, Fabiana Raco
L'oggetto corporeo. Lo spazio del corpo tra rilievo e rappresentazione
Object towards Human Body. The Space of Human Body
between the Surveying and Representation Processes

87

Stefano Bertocci, Matteo Bigongiari
Le fortificazioni di Piombino di Leonardo da Vinci: la riscoperta
delle tracce dell'impianto rinascimentale attraverso il rilievo digitale e il disegno
The Fortifications of Piombino by Leonardo da Vinci: the Discovery
of the Traces of the Renaissance System through Digital Survey and Drawing

103

Enrica Bistagnino
Connessioni storiche fra il disegno e il design.
Qual è la lezione della Scuola di Ulm?
Historical Connections between Drawing and Design.
What is the Lesson of the Ulm School?

119

Maurizio Marco Bocconcino, Francesca Maria Ugliotti
Interattività e interoperabilità nel disegno a mano libera:
alcuni approcci digitali a supporto della didattica
Interactivity and Interoperability in the Freehand Drawing:
Digital Approaches Supporting Education

139

Cecilia Bolognesi, Fausta Fiorillo
Survey and Modelling for a Theoretical Reconstruction

147

Alessio Bortot
Dai tracciati alle strutture stereotomiche:
analisi di alcuni sistemi voltati della Cattedrale di Murcia (Spagna)
From Trait to Stereotomic Structure:
Analysis of some Vaulted Systems in the Murcia Cathedral (Spain)

167

Belén Butragueño Díaz-Guerra, Mariasun Salgado de la Rosa,
Javier Francisco Raposo Grau
"Draw" Is More

174

Giovanni Caffio
+X+. Un progetto di eco-costruzioni ludiche
per insegnare i principi dell'architettura modulare
+X+. A Project of Playful Eco-Blocks
to Teach the Principles of Modular Architecture

196

Michele Calvano, Massimiliano La Turco, Elisabetta Caterina Giovannini, Andrea Tomalini
Il disegno narrato. Esplicitare algoritmi per insegnare la modellazione digitale
The Narrated Drawing. Explicating Algorithms for Teaching Digital Modelling

216

Alessio Cardaci
Il disegno per l'infanzia: approcci interdisciplinari
per una nuova forma di didattica
The Drawing for Children: Interdisciplinary Approaches
to a New Form of Education

238

Laura Carnevali, Marco Fasolo, Fabio Lanfranchi
Il Disegno e la Scuola Superiore di Architettura
Drawing and the Advanced School of Architecture

260

Marco Carpi, Fabio Colonnese
Laterale vs algoritmico: un nuovo (vecchio) ruolo per il disegno?
Lateral vs Algorithmic: a New (Old) Role for Drawing?

276

Matteo Cavaglia
Imparare dalla rappresentazione digitale del paesaggio,
tra suggestioni 'romantiche' e rigore matematico
Learning from the Digital Representation of the Landscape,
between 'Romantic' Suggestion and Mathematical Rigor

296

Stefano Chiarenza
Arte e geometria nel disegno tessile
Art and Geometry in Textile Drawing

316

Enrico Cicalò
Connessioni tra saperi.
Disciplinarietà, interdisciplinarietà e transdisciplinarietà delle scienze grafiche
Connections between Knowledge.
Disciplinarity, Interdisciplinarity and Transdisciplinarity of Graphic Sciences

338

Luigi Cocchiarella
Connecting by Drawing: Use and Abuse

342

Sara Conte, Michela Rossi, Valentina Marchetti, Giorgio Buratti
Legature, intrecci e merletti. Le strutture tessili
Bindings, Weaves and Lace. The Textile Structures

368

Michela De Domenico
Aldo Indelicato: il M.A.C. siciliano e la connessione tra le arti
Aldo Indelicato: the Sicilian M.A.C. and the Connection between the Arts

390

Daniela De Luca, Umberto Mecca, Giuseppe Moglia, Manuela Rebaudengo
Realtà Aumentata con GIS e BIM a servizio dei processi di scelta complessa
Augmented Reality with GIS and BIM at the Service of Complex Choice Processes

404

Matteo Del Giudice, Emmanuele Iacono
Approccio algoritmico per l'applicazione degli standard grafici
in ambiente BIM
Algorithmic Approach for the Application of Graphic Standards
in the BIM Environment

420

Andrea di Filippo, Barbara Messina
An Approach to Vector Data Extraction from 3D Point Clouds.
The Paleochristian Baptistery of Santa Maria Maggiore

429

Francesco Di Paola, Giovanni Fatta, Calogero Vinci
Il mattone cuneiforme maiolicato. Procedure algoritmico-parametriche
digitali come strumento di indagine e progettazione: dall'architettura
storica all'innovazione del design
The Wedge-Shaped Majolica Brick. Digital Algorithmic-Parametric Procedures
to Investigate and Design: from Historical Architecture to Design Innovation

445

Cristian Farinella
L'esperienza del paesaggio nella natural visualization
Experience of Landscape in Natural Visualization

467

Francesca Gasparetto, Laura Baratin

La rappresentazione del restauro.

Quale ruolo per il disegno documentativo di un intervento conservativo
The Representation of Restoration Process.
What Role for the Documentary Drawing of a Conservative Intervention

485

Fabrizio Gay, Irene Cazzaro

Connettere spazi tra arti e scienze:

scatole proiettive come realtà (analogicamente) aumentata
prima e dopo la Realtà (digitalmente) Aumentata
Connecting Spaces between Art and Science:
Projective Boxes as (Analogical) Augmented Reality
Before and After the (Digital) Augmented Reality

511

Paolo Giordano

Connessioni, il disegno della casa a pianta quadrata
dal Rinascimento alla contemporaneità

Connections - the Drawing of the Square-Plan House
from the Renaissance to Contemporaneity

529

Lorena Greco

La simulazione dell'errore come *fil rouge*

tra il *rendering* verosimigliante e la fotografia
The Simulation of Error as *Fil Rouge*
between Rendering and Photography

551

Alfonso Ippolito, Martina Attenni, Federica Caporrella

ri/segno

ri/segno

567

Alessandro Luigini

Ricerca interdisciplinare e ICAR17:

una proposta per la definizione di un modello condiviso
Interdisciplinary Research and ICAR17:
a Proposal for the Definition of a Shared Model

585

Federica Maietti, Nicola Tasselli

Connessioni digitali. Integrazione dati in ambiente BIM

per l'intervento sul patrimonio esistente

Digital Connections. Data Integration in BIM Environment
for the Intervention on Existing Buildings

599

Carlos L. Marcos

From Physical Analogy to Digital Codification.

Digital Turns, Complexity and Disruption

608

Anna Marotta, Rossana Netti, Ornella Bucolo, Nadia Fabris,

Daniela Miron, Claudio Rabino

'Disegno dal vero e dell'immaginario': le verità di un ossimoro visivo

'Drawing from Life and Imagination': the Truths of a Visual Oxymoron

626

Andrea Marraffa

Das *Triadisches Ballett reloaded*: l'opera di Schlemmer al servizio di nuove
connessioni spaziali e didattiche

Das *Triadisches Ballett Reloaded*: Schlemmer's Total *Pièce* at the Service
of New Spatial and Didactic Connections

644

Sonia Mercurio

Gli spazi-tra. Connettere Palermo.

Analisi morfologica del tessuto urbano di Palermo

In-between Places. Connecting Palermo.

Morphological Analysis of the Urban Tissue of Palermo

658

Alessandro Merlo

¡Que no baje el telón! Recupero e valorizzazione

della Facultad de Arte Teatral dell'Universidad de las Artes de La Habana

¡Que no baje el telón! Restoration and Valorization

of the Facultad de Arte Teatral of the Universidad de las Artes de La Habana

680

Giuseppa Novello

Memorie tecniche e ricordi familiari. Torino e Reggio Calabria

nelle carte e nei disegni dell'archivio Porcheddu

Technical Memories and Familiar Remembering. Torino and Reggio Calabria

in the Papers and in the Drawings of the Porcheddu Archive

704

Anna Osello, Francesco Alotto

Nuove frontiere per la didattica del Disegno.

Il futuro è nei comandi vocali?

New Frontiers for the Teaching of Technical Drawing.

Is it Possible to Design with Voice Interfaces?

718

Luiza Paes de Barros Camara de Lucia Beltramini, Paulo César Castrol

As camadas de Tschumi: uma breve análise de influências gráficas

de Bernard Tschumi

Tschumi's Layers: a Brief Analysis of Bernard Tschumi's Graphic Influences

732

Alessandra Pagliano

La gnomonica antica tra arte e scienza: geometria, storia e astronomia

per il restauro dell'orologio solare della Certosa di San Martino

The Ancient Gnomonics between Art and Science: Geometry, History

and Astronomy for the Restoration of the Sundial in the Charterhouse of San Martino

752

Daniele Giovanni Papi, Franco Forzani Borroni, Francesca Di Geronimo

Ornamento a graffito delle facciate.

La rappresentazione dell'Architettura sull'Architettura

Graffiti Ornament of the Façades.

The Representation of Architecture on Architecture

772

Leonardo Paris

Geometria descrittiva 2020

Descriptive Geometry 2020

792

Barbara Piga, Giandomenico Caruso, Alfonso Ferraioli, Lorenzo Mussone

Modeling Virtual Road Scenarios for Driving Simulators:

a Comparison of 3D Models with Different Level of Details

803

Adriana Rossi, Umberto Palmieri

Le immagini negate

The Denied Images

829

Gabriele Stancato, Barbara Piga

La simulazione parametrica come strumento per informare la rappresentazione

Parametric Simulation as a Tool to Inform Representation

847

Igor Todisco, Ornella Zerlenga

Connessioni di genere e esperienze di video-grafica

Gender Connections and Video-Graphic Experiences

867

Agostino Urso, Francesco De Lorenzo

Due esempi di didattica sulla rappresentazione di relazioni

che legano opere, architetti e correnti culturali

Two Examples of Didactics on Representation of the Connection

among Works, Architects and Cultural Currents

METI la mutazione della forma METIS the mutation of form

889

Paolo Belardi

Souvenir d'Italie. La vocazione inclusiva del disegno visionario

Souvenir d'Italie. The Inclusive Vocation of Visionary Drawing

915

Antonio Bixio, Giuseppe D'Angiulli

Dal rilievo alla pratica del *retrofitting*:

il 'ridisegno del limite' della città storica di Potenza

From Surveying to the Retrofitting:

the 'Redesign of the Limit' in the Historical City of Potenza

933

Roberto Blasi, Maria Federica Lettini, Roberto Pedone, Margherita Tricarico

Matera. La città del passato, la città del presente, la città del futuro.

Il 'Vicinato del Mondo'

Matera. The City of the Past, the City of the Present, the City of the Future.

'Il Vicinato del Mondo'

957

Ignacio Cabodevilla-Artieda, Luis Agustín Hernández, Aurelio Vallespín Muniesa

La Corona de Aragón en España e Italia.

Un modelo común de transformación de torres musulmanas y normandas

The Crown of Aragon in Spain and Italy.

A Common Prototype for the Transformation of Islamic and Norman Towers

975

Marianna Calia, Antonio Conte, Roberto Pedone, Margherita Tricarico

Forme dell'intreccio per ri-cucire memorie di un antico impianto in Basilicata

Twine Forms to Re-Stitch Memories of an Ancient Plan in Basilicata

995

Flavia Camagni, Marco Fasolo

Tessere di legno per connettere disegni prospettici architettonici

con le scenografie teatrali: rappresentazione di spazi immaginari e spazi illusori

Wooden Tesserae to Connect Architectural Perspective Drawings

with Theatrical Scenographies: Representation of Imaginary and Illusory Spaces

1017

Antonio Camassa, Matteo Flavio Mancini

"Se [...] vi venisse voglia di mutare per un po' di tempo la forma dell'architettura".

Il progetto dell'illusione di Andrea Pozzo in tre opere romane

"Se [...] vi venisse voglia di mutare per un po' di tempo la forma dell'architettura".

The Project of Illusion by Andrea Pozzo in Three Roman Works

1035

Alessandra Capanna, Paola Magnaghi-Delfino, Giampiero Mele, Tullia Norando
The Drawing of an Opera Theatre for Boito's Competition (1939)

1045

Santi Centineo

Archi-partiture. Sperimentazioni e corrispondenze fisiognomiche tra notazione musicale e architettura teatrale nel '900
Archi-Scores. Physical Experimentation and Correspondence between Contemporary Musical Notation and Theatre Architecture

1063

Francesco Cervellini

Dal Connettere. Note ed esercizi per una Teoria della Pratica del Disegno della forma visiva
From Connecting. Notes and Exercises for a Theory of the Practice of Disegno of the Visual Form

1079

Massimiliano Giammaichella, Gabriella Liva

Immagine originaria e stratificazione di identità mutate
Original Image and Stratification of Mutated Identities

1099

Antonio Conte, Marianna Calia, Roberto Pedone, Anna Lovino, Mara Manicone, Francesca Sbrano

Ri-configurazione di parti ed elementi dell'architettura rurale: il recinto, la corte e la torre del Yue *jiazhuang* nel Fujian in Cina
Re-Configuration of Parts and Elements of Rural Architecture: the Fence, the Court and the Tower of Yue *jiazhuang* in Fujian, China

1119

Carmela Crescenzi

Mutatis mutandis, architettura e narrazione. L'arte di Guarino Guarini
Mutatis Mutandis, Architecture and Narrative. The Guarino Guarini Skill

1139

Laura Farroni

Connessioni su Palazzo Spada a Roma
Connections on Palazzo Spada in Rome

1161

Paolo Giandebiaggi, Chiara Vernizzi

Gli organismi religiosi nella trasformazione della città europea: dal rilievo alla definizione di una identità urbana
Religious Building in the Transformation of the European City: from Survey to the Definition of an Urban Identity

1183

Gian Marco Girgenti, Claudia Tarantino

Connessioni e stratificazioni della forma urbana. Le tracce degli anfiteatri romani e le loro risignificazioni
Connections and Stratifications of the Urban Shape. The Traces of the Roman Amphitheaters in Their Metamorphoses

1205

Pablo Jeremías Juan Gutiérrez

Ideas reversibles, dibujos irreversibles. El tiempo como conector, en el dibujo de arquitectura, entre la mano que dibuja y el ojo que lee
Reversible Ideas, Irreversible Drawings. Time as a Connector between the Hand that Draws and the Eye that Reads

1221

Cornelie Leopold

Geometrische Transformationen als Entwurfsmethodik
Geometric Transformations as Design Methodology

1241

Sofia Menconero

Un Ponte magnifico tra immaginazione e immagine: connessioni tra disegno e pensiero nell'arte piranesiana
A Ponte magnifico between Imagination and Image: Connections between Drawing and Thought in Piranesian Art

1265

Vincenzo Moschetti

Destiny (not Allegory): Re-Designing Samonà's Mediterranean. An (im)Possible Mapping between the 'Masseria' and the House

1276

Caterina Palestini

Connessioni spazio_forma_struttura. Le teorie dell'abitare di Luigi Moretti, analisi e riconfigurazioni del quartiere Decima a Roma
Connections Space_Shape_Structure. Luigi Moretti's Theories of Living, Analysis and Reconfigurations of the Decima District in Rome

1296

Roberto Pedone

Architettura provvisoria e saperi artigianali per nuove forme dell'abitare
Provisional Architecture and Artisanal Knowledge for New Forms of Living

1310

Giulia Pettoello

Disegno e geometria: un itinerario creativo per la progettazione di textures e patterns
Drawing and Geometry: a Creative Itinerary for Designing Textures and Patterns

1330

Chiara Pietropaolo

Turris Babel inside. Il disvelamento della materia tra frammento e rottura
Turris Babel Inside. The Unravelling of Matter between Fragment and Breakage

1356

Simone Porro

Music as an Inspiration Source for Architectural Forms through Unreal Engine

1363

Giorgia Patestà

Conoscenza e rappresentazione del patrimonio storico costruito in ambiente BIM. Criticità e possibili metodologie applicative
Knowledge and Representation of Cultural Heritage in a BIM Environment. Critical Issues and Possible Application Methodologies

1385

Luca Ribichini, Lorenzo Tarquini, Mario Ciamba, Ivan Valcerca, Massimiliano Mastracci

Genesi di una forma tra idea, geometria e materia, Francesco Berarducci. Analisi della Chiesa di San Valentino al Villaggio Olimpico
Genesis of a Form: Idea, Geometry and Matter. Francesco Berarducci. Analysis of the Church of St. Valentine, Olympic Village, Rome

1411

Gabriele Rossi, Francesca Sisci

I calvari salentini. Analisi grafica e documentazione
The Salento's Calvaries. Graphical Analysis and Documentation

1425

Nicolas Turchi

Retention and Protention Methodology: Edmund Husserl's Phenomenology as a Multidimensional Design Approach

1434

Michele Valentino

Disegno ambiguo e sagace
Ambiguous and Sagace Drawing

1450

Starlight Vattano

Manifesti e bozzetti di scena: la danza come metafora del corpo
Posters and Stage Sketches: Dance as a Metaphor for the Body

1466

Marta Zerbini

L'impronta della dinamica storica dell'insediamento di frontiera: l'Eppe in Normandia, Francia
The Traces of Historical Dynamics in a Border Settlement: the Study of Eppe River in Normandy, France

MNEMOSINE la costruzione della memoria MNEMOSYNE the construction of memory

1486

Fabrizio Agnello, Laura Barrale

Riannodare il passato e il presente con la restituzione prospettica: ricostruzione della perduta chiesa delle Stimmate di Palermo da foto d'archivio
Weaving Past and Present with the Help of Perspective Restitution: Reconstruction of the Gone Stimmate Church of Palermo from Period Photos

1510

Damiano Antonino Angelo Aiello, Cettina Santagati

Preservare la memoria: dal rilievo digitale alla realtà virtuale per la conservazione del patrimonio naturale a rischio
Preserving Memory: from Digital Survey to Virtual Reality for the Conservation of Natural Heritage at Risk

1528

Giuseppe Amoruso, Polina Mironenko

Memory as a Common Asset. Algorithmic Generative Representations for the Reconstruction of the Community Identity after the Earthquake

1538

Sara Antinozzi, Diego Ronchi, Salvatore Barba

Macro e micro fotogrammetria per la virtualizzazione della laminetta orfica (V-IV a.C.) del Museo Nazionale di Vibo Valentia
Macro and Micro Photogrammetry for the Virtualization of the Orphic Foil (V-IV B.C.) of National Museum of Vibo Valentia

1556

Giuseppe Antuono, Valeria Cera, Vincenzo Cirillo, Emanuela Lanzara

ex-caV/ARe. Ibridazioni digitali per la ri-presentazione delle cave campane
ex-caV/ARe. Digital Hybrids to Re-Present Campanian Caves&Quarries

1578

Adriana Arena

Il percorso del Disegno a Messina: dal Collegio di Belle Arti al Dipartimento di Ingegneria. Resoconto di una mostra
The Path of Drawing in Messina: from the College of Fine Arts to the Engineering Department. Report of an Exhibition

1598

Alessandra Avella, Nicola Pisacane, Pasquale Argenziano

Il disegno della città rinascimentale dalle illustrazioni del De Nola ai dati cartografici contemporanei
The Drawing of the Renaissance City from De Nola's Tables to Contemporary Cartographical Data

- 1622**
Fabrizio Avella
Il secondo concorso per il Parlamento di Ernesto Basile.
Analisi e ricostruzione congetturale
The Second Competition for the Parliament of Ernesto Basile.
Analysis and Conjectural Reconstruction
- 1644**
Marcello Balzani, Martina Suppa
Una metodologia integrata per la documentazione e rappresentazione dei teatri emiliani danneggiati dal sisma del 2012
An Integrated Methodology for the Documentation and Representation of the Emilia-Romagna Damaged Theatres by the 2012 Earthquake
- 1660**
Fabrizio Banfi, Daniela Oreni, Jacopo Alberto Bonini
L'Arco della Pace di Milano e la sua memoria storica: dal rilievo 3D e HBIM alla mixed reality (VR-AR)
The Arch of Peace of Milan and its Historic Memory: from 3D Survey and HBIM to Mixed Reality (VR-AR)
- 1678**
Roberto Barni, Carlo Bianchini, Carlo Inglesè
Il duomo di Orvieto. Rilievo integrato e modellazione
The Cathedral of Orvieto. Integrated Survey and Modeling
- 1700**
Carlo Battini, Valeria d'Aquino
Digitalizzazione e comunicazione di un manufatto storico-archeologico. Il caso studio di una maiolica fiorentina del Quattrocento
Digitization and Communication of a Historical-Archaeological Artefact. The Case Study of a Fifteenth-Century Florentine Majolica
- 1720**
Rachele Angela Bernardello, Isabella Friso, Giulia Piccinin
Tecnologie immersive per la valorizzazione del patrimonio storico. I modelli digitali della Scuola del Carmine
Immersive Technologies for the Valorization of Historical Heritage. The Scuola del Carmine's Digital Models
- 1740**
Carlo Bianchini, Marika Griffò
Digital synopsis: dati, informazioni e modelli in connessione
Digital Synopsis: Data, Information, Models in Connection
- 1760**
Carlo Bianchini, Alessandro Viscogliosi, Francesca Cicinelli, Andrea Gallo
La costruzione scientifica della memoria: il caso della nuova antica città di Ninfa
The Scientific Construction of Memory: the Case of the New Ancient City of Ninfa
- 1778**
Stefano Brusaporci, Alessandra Tata, Mario Centofanti
Tecnologie avanzate per la rappresentazione dell'apparecchiatura costruttiva storica: HBIM e il rinnovarsi di un'istanza
Advanced Technologies for the Representation of Historical Construction Systems: HBIM and the Renewal of an Instance
- 1800**
Nicoletta Campofiorito, Cettina Santagati
Riconnettere presente e passato: la ricostruzione virtuale delle cucine del monastero dei Benedettini a Catania
Reconnecting Present and Past: the Virtual Reconstruction of the Kitchens of the Benedictine Monastery in Catania
- 1820**
Cristina Cándido, Alexandra Castro, Alessandro Meloni
Rappresentazione, percezione e wayfinding. L'architettura per l'università del passato e del presente
Representation, Perception and Wayfinding. University Architecture of the Past and Present
- 1842**
Mirco Cannella
La perduta Chiesa dell'Annunziata presso Porta san Giorgio a Palermo: ipotesi e ricostruzioni virtuali
The Lost Church of the Annunziata at Porta San Giorgio in Palermo: Hypotheses and Virtual Reconstructions
- 1860**
Mara Capone, Emanuela Lanzara
Simulare per RI_Connettere. VR per i disturbi dello spettro autistico
Simulation for RE_Connecting. VR for Autism Spectrum Disorders
- 1880**
Fabiana Carbonari, Emanuela Chiavoni, Giulia Pettoello, Francesca Porfiri, María Belén Trivi
Progetto e memoria. Connessioni e trame grafiche per il Museo di Scienze Naturali di La Plata
Project and Memory. Drawings and Relationships for the Museum of Natural Sciences in La Plata
- 1902**
Alessio Cardaci, Sereno Innocenti
Dal faro per il mare al pozzo per il cielo: la chiesa di Santa Croce a Bergamo nella memoria di Santa Maria della Grotta a Messina
From the Lighthouse to the Sea to Well for the Sky: the Church of Santa Croce in Bergamo in the Memory of Santa Maria Della Grotta
- 1924**
Valentina Castagnolo, Giovanni Cucci, Anna Christiana Maiorano
Il padiglione pugliese all'Esposizione di Roma.
Connessioni geografiche e temporali in un'architettura effimera
The Apulian Pavilion at the Rome Exposition.
Geographic and Temporal Connections in an Ephemeral Architecture
- 1938**
Antonello Cerbone, Saverio D'Auria
Strategie per la valorizzazione di architetture monastiche. Il caso della Badia di Pattano nel Cilento
Strategies for the Valorisation of Monastic Architectures. The Case of the Badia of Pattano in Cilento
- 1958**
Federico Gali, Ylenia Ricci
L'officina profumo-farmaceutica di Santa Maria Novella. Dalla nuvola di punti alla realtà virtuale
L'Officina Profumo-Farmaceutica di Santa Maria Novella. From the Point Cloud to the Virtual Reality
- 1974**
Paolo Cini, Ramona Quattrini, Renato Angeloni, Mirco D'Alessio, Laura Lanari
La Pinacoteca Civica F. Podesti di Ancona: un laboratorio didattico per la digitalizzazione del Patrimonio
The Civic Art Gallery of Ancona: an Educational Laboratory for the Digitization of Cultural Heritage
- 1994**
Luigi Carniello
Connessioni religiose su isola a scopo turistico
Religious Connections on the Island for Tourist Purposes
- 2012**
Anastasia Cottini, Roberta Ferretti
Rilievo digitale integrato e documentazione delle quadrature all'interno della chiesa di Santa Teresa a Piacenza
Integrated Digital Survey and Documentation of the Quadrature Paintings in the Santa Teresa Church in Piacenza
- 2030**
Salvatore Damiano
Rappresentare le connessioni mai nate: il progetto di Luigi Moretti per la Casa del Balilla di Messina
Representing the Connections Never Generated: Luigi Moretti's Project for the Casa del Balilla in Messina
- 2058**
Raffaella De Marco, Anna Dell'Amico
Connettere il territorio tra patrimonio e informazione: banche dati e modelli per le Cultural Heritage Routes
Connecting the Territory between Heritage and Information: Databases and Models for the Cultural Heritage Routes
- 2078**
Massimo De Paoli, Luca Ercolin
Il complesso ligneo dell'abbazia di Rodengo: il leggìo di fra Raffaele
The Wooden Complex of Rodengo Abbey: the Bookstand of Friar Raffaele
- 2098**
Eleonora Di Mauro
Forte Avalos: tra memoria e oblio, un disegno per ricordare
Fort Avalos: Memory and Oblivion, a Drawing to Remember
- 2118**
Maria Linda Falcidieno, Massimo Malagugini, Ruggero Torti
La comunicazione viva nell'era digitale, tra diffusione e formazione
Visual Communication in the Digital Age, between Diffusion and Educational
- 2142**
Stefano Fasolini, Ivana Passamani, Nicola Ghidinelli, Andrea Pasini
La storia a portata di mano per ri-costruire la memoria di una comunità
History at Your Doorstep Acknowledging the Legacy of a Community
- 2162**
Carla Ferreyra, Wendy Mejía Cabezas, Massimo Leseri
Levantamiento integrado para la documentación de arquitecturas históricas con influencia italiana en Colombia
Integrated Surveying Techniques for the Documentation of Historical Architectures with Italian Influence in Colombia
- 2182**
Riccardo Floria, Raffaele Catuogno, Teresa Della Corte, Veronica Marino, Antonia Valeria Dilauro
Architettura archeologia per il rilievo integrato, il caso esemplare di Cuma: le Terme del Foro
Archaeology Architecture for the Integrated Survey, the Exemplary Case of Cuma: the Foro Thermal Baths
- 2204**
Francesca Galasso
La realtà virtuale per il racconto dell'Archeologia. Bedriacum 3D: il disegno per la narrazione di un vicus interrato
Virtual Reality for the Discovery of Archaeology. Bedriacum 3D: Drawing for the Narration of a Buried Vicus

- 2224**
Mariateresa Galizia, Graziana D'Agostino, Raissa Garozzo, Federico Mario La Russa
Connessioni tra museo/archivi e città: strategie digitali per la valorizzazione e comunicazione del fondo Fichera del Museo della Rappresentazione
Museum/Archives and City Connections: Digital Strategies for the Valorization and Divulcation of the Fichera Archive of the Museo della Rappresentazione
- 2242**
Juan Francisco García Nofuentes, Roser Martínez Ramos e Iruela
El paisaje. Mimesis, arte y arquitectura
Landscape. Mimesis, Art and Architecture
- 2256**
Vincenza Garofalo, Elisa Azzurra Conigliaro, Alessia Tzimas
Rappresentazioni tattili
Tactile Representations
- 2276**
Carlo Giannattasio
Connessioni digitali per la salvaguardia dell'architettura di pregio
Digital Connections for the Preservation of Valuable Architecture
- 2292**
Maria Pompeiana Iarossi, Cecilia Santacroce
Il legato dei legami. Le sedi storiche dell'associazionismo italiano a Buenos Aires
Legacy of Links. The Historical Headquarters of Italian Associationism in Buenos Aires
- 2312**
Carlo Inglese, Emanuele Gallotta, Luca James Senatore, Guglielmo Villa
Operazioni di acquisizione massiva su componenti di matrice transalpina nell'architettura duecentesca del basso Lazio
Massive Survey of Transalpine Matrix Components in the 13th Century Architecture of Southern Lazio
- 2328**
Domenico Iovane, Rosina Iaderosa
La rappresentazione digitale per la documentazione e l'investigazione: il caso studio del monumento garibaldino ai Ponti della Valle
The Digital Representation for Documentation and Investigation: the Case Study of the Garibaldi Monument at the Ponti della Valle
- 2344**
Giulia Lazzari
I Varchi della memoria. La documentazione dei portali del villaggio Rehovë (Albania)
The Gate of Memory. The Documentation of the Village of Rehovë (Albania)
- 2360**
Marco Limongiello, Lucas Gujski, Cristiano Benedetto De Vita
Analisi di RGB Images to Enhance Archaeological Cropmark Detection: the Case Study of Nuceriola, Italy
- 2369**
Cecilia Maria Roberta Luschi, Laura Aiello
La ricostruzione storica della città attraverso l'iconografia urbana. Il caso studio di San Giovanni d'Acri
The Historical Reconstruction of the City through Urban Iconography. The Case Study of St. John of Acire
- 2383**
Francesco Maggio, Chiara La Rosa
Disegnare il mutevole.
Il concorso per il grattacielo Peugeot di Maurizio Sacripanti
Drawing the Changeable.
The Competition for the Peugeot Skyscraper of Maurizio Sacripanti
- 2405**
Valeria Marzocchella, Maurizio Perticarini
New Technologies of Cultural Regeneration.
An Exemple of Sanfelice Staircase as a Place of Communication
- 2414**
Marco Medici, Federico Ferrari
Rilievo e documentazione del museo Tesla a Zagabria per la valorizzazione mediante applicazioni di AR e VR
Survey and Documentation of the Tesla Museum in Zagreb for the Valorization through AR and VR Applications
- 2434**
Valeria Menchetelli
Archiviare, ricordare, obliare.
Note sulle connessioni interdisciplinari tra memoria e rappresentazione
Archiving, Remembering, Obliviating.
Notes on Interdisciplinary Connections between Memory and Representation
- 2458**
Manuela Milone
Intentionality of the Design Through the Redesign:
Albanese House by Leone and Culotta
- 2468**
Caterina Morganti, Cecilia Mazzoli, Cristiana Bartolomei, Dominique Rissolo, Falko Kuester
Preserve the Memory of San Francisco's Victorian Architecture
- 2477**
Letizia Musiaio Somma
L'architettura ferroviaria e le trasformazioni urbane: il caso di Madrid
Railway Architecture and Urban Transformation: the Case of Madrid
- 2493**
Daniela Palomba, Sabrina Acquaviva, Marika Falcone
Connessioni temporali: lettura critica di un progetto in tre tempi
Temporal Connections: Critical Reading of a Project in Three Times
- 2515**
Lia Maria Papa, Pierpaolo D'Agostino
Un processo integrato di conoscenza e visualizzazione.
Il castello della Reggia di Portici
An Integrated Process for Dissemination and Visualization.
The Castle in the Royal Site in Portici
- 2533**
Sandro Parrinello, Silvia La Placa
Ricostruire la memoria dello Stato da Mar attraverso un percorso di conoscenza, documentazione e disegno
Rebuilding the Memory of the State da Mar through a Path of Knowledge, Documentation and Drawing
- 2551**
Ivana Passamani, Matteo Pontoglio Emilii
Le torri colombaie nel paesaggio di pianura.
Analisi tipologiche, rilievo architettonico per la conoscenza
The Dovecote Towers in the Po Valley Landscape.
Typological Analysis, Architectural Survey to Knowledge
- 2571**
Anna Lisa Pecora
Virtual Environment for Autism.
Drawing Space for Connection and Inclusion: an Open Debate
- 2582**
Francesca Picchio, Elisabetta Doria, Alessia Miceli
Definizione di banche dati e procedure per la valorizzazione del Palazzo Centrale dell'Università di Pavia
Definition of Databases and Procedures for the Valorization of Central Palace of University of Pavia
- 2604**
Margherita Pulcrano
Modelli digitali interconnessi per ampliare la conoscenza e migliorare la fruizione del patrimonio costruito
Digital Models Interconnected to Expand Knowledge and Improve the Use of Cultural Heritage
- 2622**
Paola Puma
La terra del Vello d'oro tra mito e realtà storica: Vani through Virtual Heritage, il rilievo per la valorizzazione dell'archeologia della Colchide
The Land of the Golden Fleece between Myth and Historical Reality: Vani through Virtual Heritage, the Survey for the Enhancement of Colchis Archaeology
- 2640**
Cristina Renzoni, Elena Eramo
Il rilievo della memoria
The Survey of Memory
- 2662**
Marco Ricciarini, Adelaide Tremori
L'infrastruttura sportiva e l'identità territoriale
Sports Infrastructure and Territorial Identity
- 2674**
Marcello Scalzo
Il Monastero camaldolese degli Angeli e la Rotonda di Brunelleschi: possibili connessioni
The Monastero Camaldolese degli Angeli and the Rotonda of Brunelleschi: Possible Connections
- 2694**
Alberto Sdegno, Veronica Riavis
"Una strada fatta sopra dell'acqua":
genesi e rappresentazione di alcuni ponti palladiani
"A Road Made Above Water":
Genesis and Representation of some Palladian Bridges
- 2716**
Roberta Spallone, María Concepción López González, Marco Vitali
Integrazione di nuove tecnologie di rilevamento e modellazione per l'analisi dei sistemi voltati a fascioni
Integration of New Survey and Modeling Technologies Aimed at the Analysis of Banded Vaulted Systems
- 2736**
Francesco Stilo
L'enigma del monastero di Santa Barbara. Tra storia e rappresentazione
Santa Barbara's Monastery Enigma, between History and Representation
- 2758**
Gaia Lisa Tacchi, Emanuela Chiavoni
Citazioni architettoniche e urbane.
La facciata della casa di Flaminio Ponzio a via Alessandrina
Architectural and Urban Citations.
The Façade of Flaminio Ponzio's House in Via Alessandrina
- 2778**
Ana Tagliari, Wilson Florio, Luca Rossato, Felipe Corres Melachos
Visionary Drawings for Weaving Visuals of the City. Roberto Loeb's Design for the International Competition for Ideas for the Recovery of the Le Murate Complex

2787

Adriana Trematerra

Reti e nodi nella città di Berat in Albania

Networks and Connections in the City of Berat in Albania

2803

Francesco Trimboli

La strada come architettura. Le vie colonnate nelle terre di Efeso, Jerash, Petra e Palmira. Appunti per una rappresentazione

The Street as Architecture. The Colonnaded Streets in the Lands of Ephesus, Jerash, Petra and Palmyra. Notes for a Representation

2821

Ilaria Trizio, Francesca Savini, Andrea Ruggieri

Archeologia dell'architettura e rappresentazione digitale: procedure e strumenti tra connessioni e intersezioni

Archaeology of the Architecture and Digital Representation: Procedures and Instruments between Connections and Intersections

2843

Pasquale Tunzi

Dualità comunicativa nella raffigurazione di alcuni luoghi naturali d'Abruzzo presente in atti giudiziari

Duality of Communication in the Depiction of a Number of Natural Places in Abruzzo Present in Court Documents

2855

Maurizio Unali

Rappresentare significa Connettere. Il caso del Rock Show Design

To Represent Means to Connect. The Case of Rock Show Design

2869

Uliva Velo, Anna Castagnoli, Manuela Incerti

Ubaldo Castagnoli. Dal Gruppo 7 alle architetture per le telecomunicazioni

Ubaldo Castagnoli. From Gruppo 7 to Architectures for Telecommunications

2891

Alessandra Vezzi

Strategie di valorizzazione/rivitalizzazione del patrimonio architettonico storico armeno. Il caso studio di Arates

Valorization Strategies/Revitalization of the Armenian Historical Architectural Heritage. The Case Study of Arates

HERMES il racconto dei luoghi e delle cose HERMES the story of places and things

2907

Barbara Analdi

Dentro Il Convito di Erode di Filippo Lippi.

Analisi geometrica e restituzione prospettica dello spazio dipinto

Inside The Feast of Herod by Filippo Lippi.

Geometric Analysis and Perspective Restitution of the Painted Space

2931

Marinella Arena

Connessioni geometriche: per una catalogazione 'fantastica' dei pattern bizantini

Geometrical Connections: for a 'Fantastic' Cataloguing of Byzantine Patterns

2955

Greta Attademo

Videogame e museo. La rappresentazione dello spazio

come strumento narrativo per il patrimonio culturale

Videogame and Museum. The Spatial Representation

as a Narrative Strategy for the Cultural Heritage

2973

Alessandro Bianchi, Domenico D'Uva, Andrea Rolando, Alessandro Scandiffio

A View from the Track: Measuring Spatial Quality of Slow Mobility Routes.

Possible Integration of GIS and Machine Learning Based Methods

2981

Fabio Bianconi, Marco Filippucci

Digital Draw Connections. La sfida culturale della rappresentazione

della complessità e contraddizioni nel paesaggio

Digital Draw Connections. The Cultural Challenge

of Representing Complexity and Contradictions on the Landscape

3005

Rosario Giovanni Brandolino

Terraforma. Un musubi per lo Stretto disegnato

Terraforma. A Musubi for the Design of the Strait

3025

Camilla Casonato, Gloria Cossa

Landscape Stories. Racconti visuali sul paesaggio del quotidiano

Landscape Stories. Visual Storytelling on the Everyday Landscape

3043

Pilar Chías, Tomás Abad

De Viajeros y dibujantes: el Monasterio de San Lorenzo de El Escorial, entre el mito y la leyenda

On Travellers and Draughtsmen: the Monastery of San Lorenzo de El Escorial, between Myth and Legend

3063

Emanuela Chiavoni, Alekos Diacodimitri, Federico Rebecchini

Sperimentazioni per visualizzare i dati della città

Experimentation to Visualize City Data

3083

Maria Grazia Cianci, Daniele Calisi, Sara Colaceci, Matteo Malinari

Connessioni urbane tangibili e intangibili:

la linea 19 da piazza Risorgimento a piazza dei Gerani a Roma

Tangible and Intangible Urban Connections:

Line 19 from Piazza Risorgimento to Piazza dei Gerani in Rome

3105

Alessandra Cirafici

Muri/effetti collaterali

Walls/Side Effects

3129

Daniele Colistra, Giada Puccinelli

Cinema per i non vedenti. Dispositivi tattili per la fruizione

Cinema for the Blind. Tactile Devices for Enjoyment

3155

Antonio Conte, Ivana Passamani

Disegno sempre anche quando penso.

I luoghi e l'architettura attraverso visioni inedite di Cascarano

I Always Draw even when I Think.

Places and Architecture through Unpublished Cascarano Visions

3183

Gabriella Curti

Sul progetto grafico per l'informazione. Pittogrammi per la comunicazione

Graphic Design for Universal Information. Pictograms and Communication

3203

Giuseppe Damone

Disegnare la memoria. I primi rilievi archeologici ottocenteschi in Basilicata

Edit the Memory. The First Archeological Surveys in Basilicata

of the XIX Century

3225

Pia Davico

Oltre la visione: percezione, conoscenza, disegno, narrazione

Beyond Vision: Perception, Knowledge, Drawing, Narration

3247

Giuseppe Di Gregorio

San Pietro e Paolo d'Agrò, dalle origini al digitale

San Pietro e Paolo d'Agrò, from Origins to Digital

3269

Edoardo Dotto

Tessere. Gli elementi costitutivi dell'immagine digitale tra arte, scienza e artigianato

Weaving. The Building Blocks of the Digital Image between Art, Science and Craftsmanship

3293

Tommaso Empler, Adriana Caldarone, Alexandra Fusinetti

Musei tra narrazione, visualità e new media

Museums between Narration, Visuality and New Media

3313

Mariateresa Galizia, Giuseppe Maria Spera

Il Caravaggio a Messina: l'Adorazione dei Pastori,

una tela da riscoprire

Caravaggio in Messina: the Adoration of the Shepherds,

a Canvas to Rediscover

3329

Giorgio Garzino, Maurizio Marco Bocconcano,

Giada Mazzone, Mariapaola Vazzola

'Nuovi' centri urbani: metodi e strumenti grafici per la lettura della qualità

e della resilienza in luoghi extra moenia con caratteri storici consolidati

'New' Urban Centers: Graphic Methods and Tools for Reading Quality

and Resilience in Extra Moenia Places with Consolidated Historical Characteristics

3351

Gaetano Ginex

Un 'telaio' teorico e le sue linee. Il Filo dell'Alleanza

A Theoretical 'Chassis' and Its Lines. The Alliance's Thread

3365

Manuela Incerti, Stefano Giannetti, Achille Lodovisi, Andrea Sardo

Dal rilievo al projection mapping. La ricomposizione degli affreschi

della chiesa di Santa Caterina Martire in Ferrara

From the Survey to Projection Mapping. The Recomposition of the Frescoes

of the Church of Santa Caterina Martire in Ferrara

3383

Elena Ippoliti, Andrea Casale

The Esquilino Tales. Comunicare, valorizzare, rigenerare

The Esquilino Tales. Communicating, Promoting, Regenerating

3411

Rossella Laera

Territori minori e strategie inclusive per paesaggi identitari:

caso studio di Palagianello

Minor Territories and Inclusive Strategies for Identity Landscapes:

Palagianello Case Study

3425

Gaia Lavorati

Dal reale alla pagina. La griglia come tracciato regolatore per la grafica editoriale
From Real to Page. The Grid as a Regulatory Layout for Editorial Graphics

3443

Claudio Marchese

Lo Stretto: tensioni

The Strait (of Messina): Tensions

3459

Rosario Marracco

Il disegno e la costruzione dello spazio di vita e delle relazioni.

La Boca di Buenos Aires e lo spazio di Benito Quinquela Martín

The Drawing and the Construction of the Space of Life and of Relationships.

La Boca in Buenos Aires and the Space of Benito Quinquela Martín

3483

Luca Martini

Una fortezza papale introvertita trasfigura in uno spazio pubblico connesso.

L'immagine della rocca Paolina di Perugia

An Introverted Papal Fortress Transfigures into a Connected Public Space.

The Image of Rocca Paolina in Perugia

3509

Domenico Mediatì

Lear e Escher: visioni e incisioni in 'terre estreme'

Lear and Escher: Visions and Engravings in 'Extreme Lands'

3533

Alessandra Meschini, Alessandro Basso

Narrazioni visuali attraverso il tempo e lo spazio:

trame e metafore di connessioni per lo spazio pubblico

Visual Narratives through Time and Space:

Weaves and Metaphors of Connections for Public Space

3553

Sonia Mollica, Andrea Marraffa

La riconnessione delle città costiere. La rete dei fari italiani

The Reconnection of Coastal Cities. The Network of Italian Lighthouses

3577

Valerio Morabito

Reading Places and Writing Design

3590

Sebastiano Nucifora

Dakar-Niger. Paesaggi, città, villaggi, architetture lungo la ferrovia del Sahel:

una ricerca in corso

Dakar-Niger. Landscapes, Cities, Villages, Architecture along the Sahel Railroad:

a Research in Progress

3614

Alice Palmieri

Connessioni e narrazioni. Racconto di un monastero

Connections and Narratives. Tale of a Monastery

3634

Claudio Patanè

'Custodiari' del tempo. Il corpo, il viaggio, il disegno

'Custodiari' in the Time. The Body, the Travel, the Drawing

3660

Martino Pavignano, Caterina Cumino, Ursula Zich

Catalog *Mathematischer Modelle*. Connessioni tra testo,

rappresentazione grafica e descrizione analitica

Catalog *Mathematischer Modelle*. Connections between Text,

Graphic Representation and Analytical Description

3678

Andrea Pirinu, Giancarlo Sanna

Dallo sguardo alla misura. Ri-connettere il 'disegno'

della prima rete geodetica della Sardegna

From Looking to Measure. Re-Connect the 'Drawing'

of Sardinia's First Geodesic Network

3700

Manuela Piscitelli

L'impaginato come forma narrativa.

Le riviste sperimentali di architettura negli anni Sessanta

The Layout as a Narrative Form.

Experimental Architecture Magazines in the Sixties

3718

Paola Raffa

Immaginari perduti. Isole del Mediterraneo

Lost Imaginary. Mediterranean Islands

3738

Giovanna Ramaccini

L'ambiente visto dall'interno. Abitare il cambiamento climatico

The Environment from the Inside. Living the Climate Change

3756

Daniele Rossi

Le Marche in tavola: Realtà Virtuale e Realtà Aumentata

per il patrimonio alimentare

Le Marche in Tavola: Virtual and Augmented Reality for Food Heritage

3774

Antonella Salucci, Donatella Petrillo

Connessioni tra terra e cielo. Forma e immagine

nel racconto delle qualità intangibili di uno spazio urbano

Connections between Earth and Sky. Shape and Image

in the Representation of the Intangible Qualities of an Urban Space

3800

José Antonio Franco Taboada

The Search for the "View of the Totality":

from the First Panoramic Landscapes to Virtual Reality

3811

Graziano Mario Valenti, Alessandro Martinelli

La "vista in prima persona" tra esperienza reale e fruizione digitale

The "First-Person View" between Real Experience and Digital Use

3827

Marco Vedoà

The Narration of Cultural Landscape as a Mean for Reactivating Marginal Areas

3835

Pamela Maiezza

Un cortile per una nuova capitale

A Courtyard for a New Capital

PROMETEO la teoria e la tecnica
PROMETHEUS theory and technique

Scienza della Rappresentazione, Didattica, Integrazione di Saperi
Sciences of Representation, Didactics, Integration of knowledge

METI la mutazione della forma
METIS the mutation of form

Configurazione, Ideazione, Trasformazione
Configuration, Design, Transformation

MNEMOSINE la costruzione della memoria
MNEMOSYNE the construction of memory

Documentazione, Riproduzione, Virtualità
Documentation, Representation, Virtuality

HERMES il racconto dei luoghi e delle cose
HERMES the story of places and things

Narrazione, Visualità, New Media
Storytelling, Visuality, New Media



Archi-partiture. Sperimentazioni e corrispondenze fisiognomiche tra notazione musicale e architettura teatrale nel '900

Santi Centineo

Abstract

Il paper ipotizza una relazione tra la notazione musicale, così come evolve nelle partiture della seconda metà del Novecento (in particolare quelle della musica elettronica e aleatoria) e progetti di architetture ipotizzate come contenitori per il loro ascolto, riscontrando in questo processo una natura di rispondenza fisiognomica.

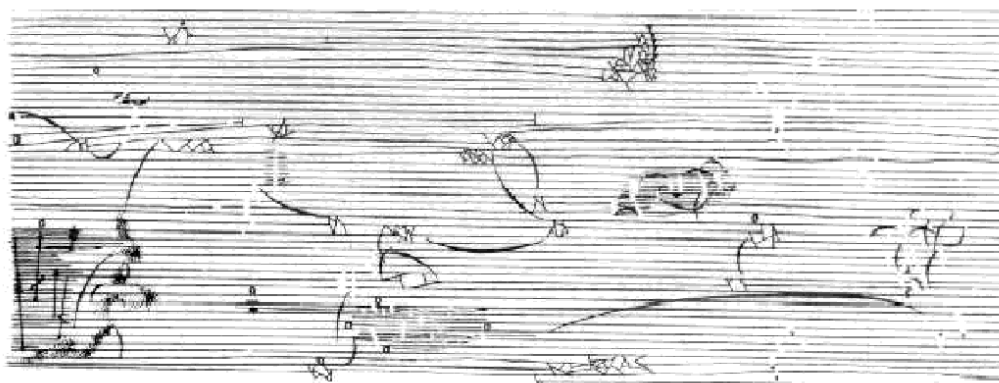
L'indagine risulta corroborata dagli scritti teorici di compositori che dagli anni '50 in avanti hanno tentato di giustificare la propria ricerca, offrendo peraltro un quadro documentaristico autoptico.

Studio delle partiture musicali del Novecento e raffronto con spazi per la musica della seconda metà del XX secolo.

Constatazione di una reciprocità tra notazione musicale e architettura, in cui il comune denominatore è la rappresentazione, che, attraverso le partiture contemporanee, tenta di coniugare all'anticipazione acustico-musicale, la prefigurazione spaziale, in una sorta di sinestesia teoricamente rilevante, in quanto abbandona gli esiti sensoriali ed estetici, a favore di quelli teorici e concettuali.

Parole chiave

notazione musicale, spazi musicali, prefigurazione, sinestesia.



In tutti gli ambiti in cui sussiste una relazione tra la narrazione, ossia l'idea raccontata, e la sua concretizzazione formale (per esempio, la letteratura, la musica o l'architettura), tale connessione trova un momento cruciale nella possibilità della sua notazione.

La notazione in sé reperisce convenzionalmente alcuni elementi segnici, un alfabeto proprio, attraverso il cui ordinamento condiviso scaturisce un linguaggio e, come conseguenza, una diegesi: l'alfabeto nel linguaggio scritto (che trova il suo compimento nella lettura), la rappresentazione grafica in architettura (che prefigura e norma la costruzione), il sistema notazionale nel caso della musica (che prelude all'esecuzione strumentale).

In tutti i tre casi, sia che si voglia prescindere dalla realizzazione formale dell'idea rappresentata, sia che vi si voglia accedere, il processo che ne scaturisce, di natura intersoggettiva, parte dall'oggettività normata del codice, e si allarga alle sue possibilità interpretative, le quali si sventagliano nel beneficio della riproducibilità in serie. Ma, mentre per altre arti allografiche (fotografia, grafica, cinema o design) il processo seriale genera esemplari identici all'originale, nei tre casi sopra citati, il processo di completamento avviene attraverso il magistero interpretativo, la qual cosa non consentirà mai l'identità di due esemplari.

Sul finire dell'Ottocento la musica romantica, al pari di tante altre arti, entra progressivamente in crisi. Non solo l'ideologia del romanticismo comincia a rivelarsi progressivamente fallimentare, ma un po' tutte le arti cominciano a interrogarsi su come accompagnare, rifiutare o osteggiare lo sviluppo industriale, scientifico e tecnologico che con esse inevitabilmente intende intersecare il proprio destino. Le Grandi Esposizioni Internazionali, a partire da quelle parigine per culminare con la londinese del 1851, esprimevano appieno quel positivismo che sovente non faticava a degenerare in un'esaltazione salvifica del progresso, avviando peraltro un processo di ricerca estetizzante, volto a legittimare e legare a doppia mandata arti e industria.

La musica non aveva mancato di attestare con la propria presenza l'importanza di alcuni di questi momenti, anzi aveva contribuito in qualche modo a sancirne la legittimità. Hector Berlioz dirige ripetutamente orchestre di organico inusitato (oltre mille esecutori) in edifici industriali (primo fra tutti il Crystal Palace), sfoggiando l'uso del modernissimo metronomo elettrico, o di strumenti innovativi (il saxofono, ad esempio) o di ultima generazione (gli harmonium).

È l'inizio di un percorso di mercificazione e oggettivazione del percorso artistico, che porterà in breve ad una frattura, forse insanabile, tra la materialità dei contesti produttivi musicali e l'immaterialità della musica stessa.

I rumori del mondo moderno, provenienti dalle industrie, dalle macchine, dalle nuove frenesie, da nuovi oggetti e materiali, cambiano lo scenario e il paesaggio sonoro, alla base della natura imitativa, pur sempre insita nella musica.

Quando nel giugno del 1913 Luigi Russolo presenta il suo 'intonarumori', al Teatro Storchi di Modena, si creò uno scalpore annunciato (fig. 1a).

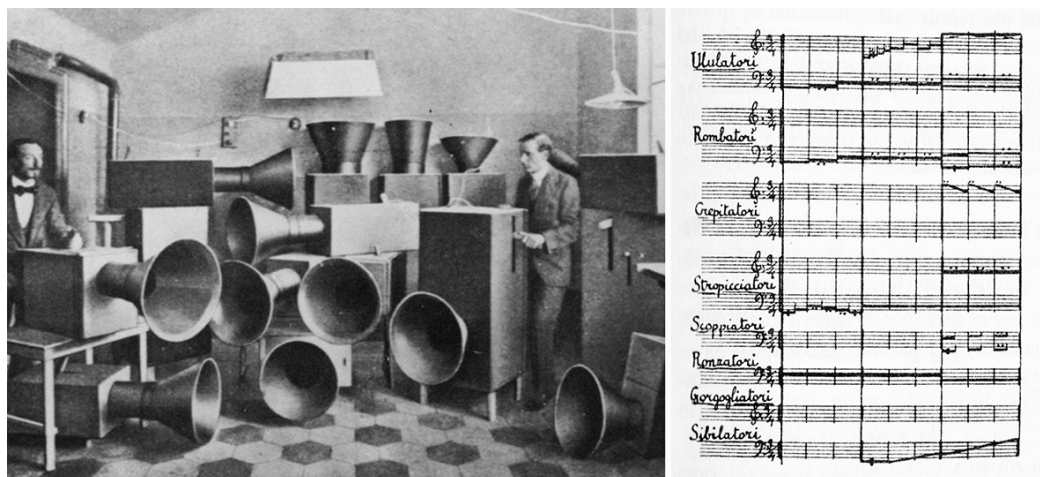
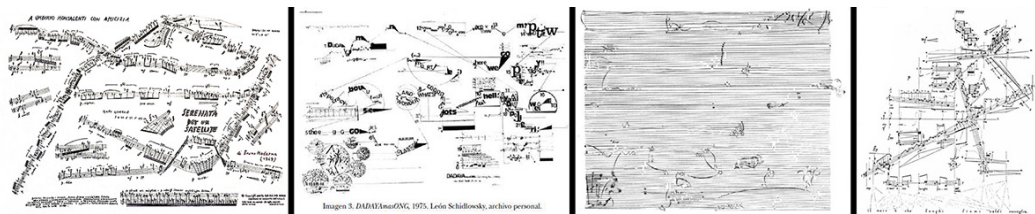


Fig. 1. a) Luigi Russolo presenta l'intonarumori insieme al suo assistente Ugo Piatti (1913); b) Luigi Russolo, Risveglio della città per intonarumori, partitura (1913).

Pittore accademico (da giovane era stato collaboratore del restauratore Crivelli al Castello Sforzesco e al *Cenacolo* di Leonardo), fu in ambito musicale che si distinse, accogliendo quelle inquietudini già manifestate da Ferruccio Busoni riguardo ai freni imposti alla produzione musicale contemporanea dai limiti degli strumenti tradizionali [Busoni 1906]. Con il suo 'intonarumori', Russolo ha chiaro che l'obiettivo non era quello di raggiungere "un ritratto della tecnica, una programmatica armonia imitativa. [...] Egli impiegò sempre in modo stilizzato il nuovo materiale acustico – sciolto dal suo significato esteriore – come simbolo di un nuovo sentimento vitale, come brutale, battagliero urlo primitivo" [Priebert 1963, p. 30].

Fig. 2. a) Bruno Maderna, *Serenata per un satellite*, partitura, 1970; b) León Schidlowky, *DADAYAmasONG*, partitura, 1975; c) Sylvano Bussotti, *Piano piece for David Tudor n. 3*, partitura, 1970; d) Sylvano Bussotti, *Siciliano*, partitura, 1962.



Se il primo posto di strumento elettrico può essere sicuramente ascritto all'intonarumori, per quanto già in America si conducessero esperimenti di elettrofonogenesi, nel giro di pochi anni la comparsa del *theremin* avrebbe determinato la nascita del primo strumento che non prevedesse il contatto fisico con l'esecutore. La natura di questi, ma anche di altri strumenti elettronici che si susseguono con rapidità, introducono il concetto di "alea" nell'esecuzione musicale (Boulez 1957, p. 27; Lanza 1983, p. 59). Non ci si riferisce tanto all'incertezza del risultato dell'esecuzione che, essendo frutto di una prestazione estemporanea, può dare adito a incontrollabili e indesiderati risultati discordanti da quanto prescritto nelle intenzioni del compositore (e comunque non potrà dare adito a due esecuzioni identiche) quanto, al contrario, a un processo che prevede una 'imprevedibilità controllata', ossia uno o interi momenti in partitura in cui l'autore preordina e prescrive la casualità assoluta (o controllata entro un range) dell'esecuzione (fig. 3).



Fig. 3. a) La "Mano Guidoniana" in un manoscritto medievale; b) e nel *Tractatus Musicus* (di Anonimo) del 1513.

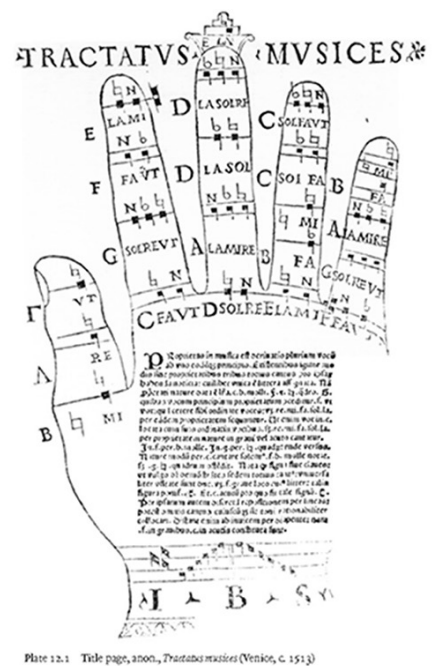


Plate 12.1 Title page, 200n, *Tractatus musicus* (Venice, c. 1513)

Nel momento della sua istituzionalizzazione, tale procedimento, per la verità già approcciato ludicamente dai compositori sin dal '700 (si pensi al cospicuo numero di "giochi a dadi musicali"), necessita presto un aggiornamento delle modalità della notazione musicale.

Da questa necessità si dipanano due questioni abbastanza cogenti.

1) Per quanto i compositori tentino di accomunare i nuovi strumenti in 'famiglie' (lo stesso Russolo parla di stropicciatori, ululatori, scoppiatori, sibilatori, rombatori, etc), in verità ogni nuovo strumento e soprattutto ogni nuovo procedimento inventato dall'autore, necessita un sistema notazionale autonomo, inventato per l'occasione (fig. 1 b).

La partitura, ma soprattutto il suo codice segnico, diventa pertanto un *unicum*, mentre in virtù dell'evento aleatorio, non altrettanto si può affermare per la sua esecuzione, essendo sempre imprevedibile. La stessa partitura assume pertanto anche un valore figurativo che tenta di esplicitare le modalità esecutive, generando un'anticipazione sinestesica e assumendo in sé un valore quasi fisiognomico rispetto non solo all'esecuzione, ma anche allo spazio in cui l'esecuzione ha luogo, dal momento anche che il più delle volte è prevista la dislocazione degli esecutori in più punti non convenzionali dello spazio teatrale [Ferrero 1971, p. 17].

2) La frattura che si crea nella rispondenza tra edificio teatrale, esecuzione musicale e notazione.

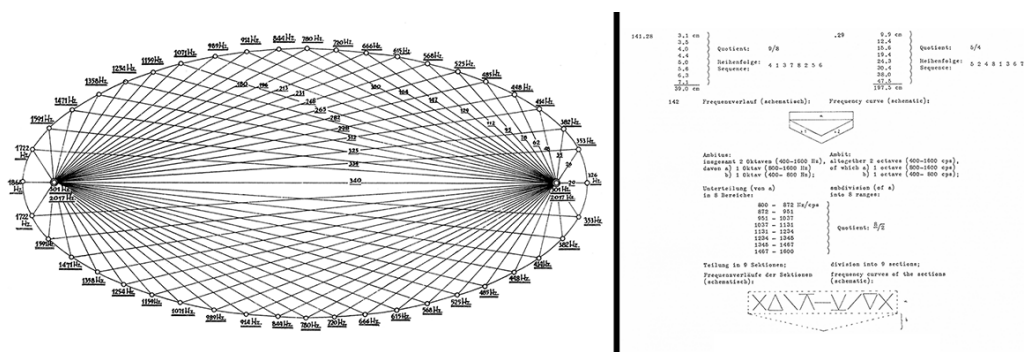


Fig. 4. a) Ennio Zaffiri, Progetto EL/25: ellisse, partitura, 1968; b) Gottfried Koenig, Essay, partitura, 1958.

Questo rapporto, storicamente molto consolidato, si è sempre incentrato sulla trivalenza dell'accezione della parola 'teatro', inteso come testo letterario, come drammaturgia e infine come edificio [Centineo 2006, pp. 15-17; Centineo 2007, pp. 135-140].

Nell'antica Grecia, ad esempio, tale corrispondenza è evidente nella messa in scena della tragedia. Ad esempio, 'parodos' esprime al contempo un momento del testo tragico, l'entrata scenica del coro e una parte dell'edificio teatrale, tre elementi in stretta relazione fra loro. Con l'introduzione dell'arco scenico nell'edificio teatrale, Monteverdi sottolinea nella partitura de *L'Orfeo* la relazione precisa tra azione e architettura: "Toccata che si suona avanti il levar de la tela", dicitura che esprime la specularità dell'azione scenica rispetto alla realtà oggettiva, sottolineata da un personaggio attante (la *Musica* ne *L'Orfeo*, ma anche Ovidio ne *La Dafne* di Marco da Gagliano), che pone in relazione la realtà del racconto con l'immaginario raccontato.

Con l'avvento della musica elettronica e della sua notazione avviene un cambio epocale.

In particolare dallo sviluppo della musica prodotta tecnologicamente emerge anche la necessità di un nuovo codice notazionale, che, almeno all'inizio, sembra concentrarsi maggiormente a fissare ideologicamente sulla partitura le intenzioni dell'autore, piuttosto che curarsi dell'esecuzione o della riproducibilità del brano (figg. 1 b, 3).

Il vecchio codice notazionale, quello consolidatosi dal Medioevo sino al Novecento, si basava su una corrispondenza figurativa di tipo cartesiano, in cui gli assi vengono sostituiti dal rigo musicale e l'origine stabilita dalla chiave: in ordinate l'altezza della frequenza del suono viene espressa dal posizionamento in altezza della nota sul pentagramma; in ascisse invece viene espresso lo scorrimento in senso diacronico, con variazioni agogiche e dinamiche.

Da questo ordinamento convenzionale scaturisce un linguaggio e, come conseguenza, una diegesi, in cui il ruolo della mnemotecnica è cardinale.

La mano guidoniana era stata la dimostrazione più ingenua, ma al tempo stesso sintomatica, della rispondenza mnemonica tra esecutore e notazione (fig. 2).

Nel secolo appena conclusosi invece, le nuove modalità della notazione musicale contemporanea, svincolandosi da un rapporto disciplinato con l'esecutore, generano una semantica inedita e assai complessa. Dalla difficoltà dell'esecuzione, intesa precedentemente nella sua accezione prestazionale, si passa ad una possibilità interpretativa resa ancor più complessa non solo dal ruolo e dallo sforzo richiesti all'esecutore, ma anche al fruitore.

Se lo scardinamento della grammatica musicale in un primo momento è fondamentalmente stilistico, ben presto genera un coacervo di questioni che lo stato dell'arte tenta di mettere a sistema [Gentilucci 1972].

Le tre tradizionali funzioni della notazione tradizionale (progettuale, normativa, analogico-descrittiva), espresse per pittogrammi, si estendono nella contemporanea a quattro: (fig. 4a) di progetto (ad uso esclusivo del compositore), (fig. 4b) di realizzazione operativa (per l'esecutore), (fig. 5a) di lettura (per l'ascoltatore/lettore) e una quarta che riunisce le precedenti (fig. 5b), generando una semantica inedita e complessa [Lanza 1983b, p. 363], in cui si avvincono tappeti sonori, nebulose timbriche, rarefazioni e addensamenti, spettri sonori, nuovi immaginari dimensionali, espressi per il tramite di ideogrammi.

Anche i tentativi di classificazione degli strumenti generatori di suoni costituiscono parte di questo tentativo ordinatore, benché la *computer music* vada oggi assai oltre e superi la questione [Ferrero 1971, p. 16]. Ma proprio per questo, al contempo emerge la questione dello spazio per la nuova musica, che, come dice Luciano Berio, "in un certo senso non esiste

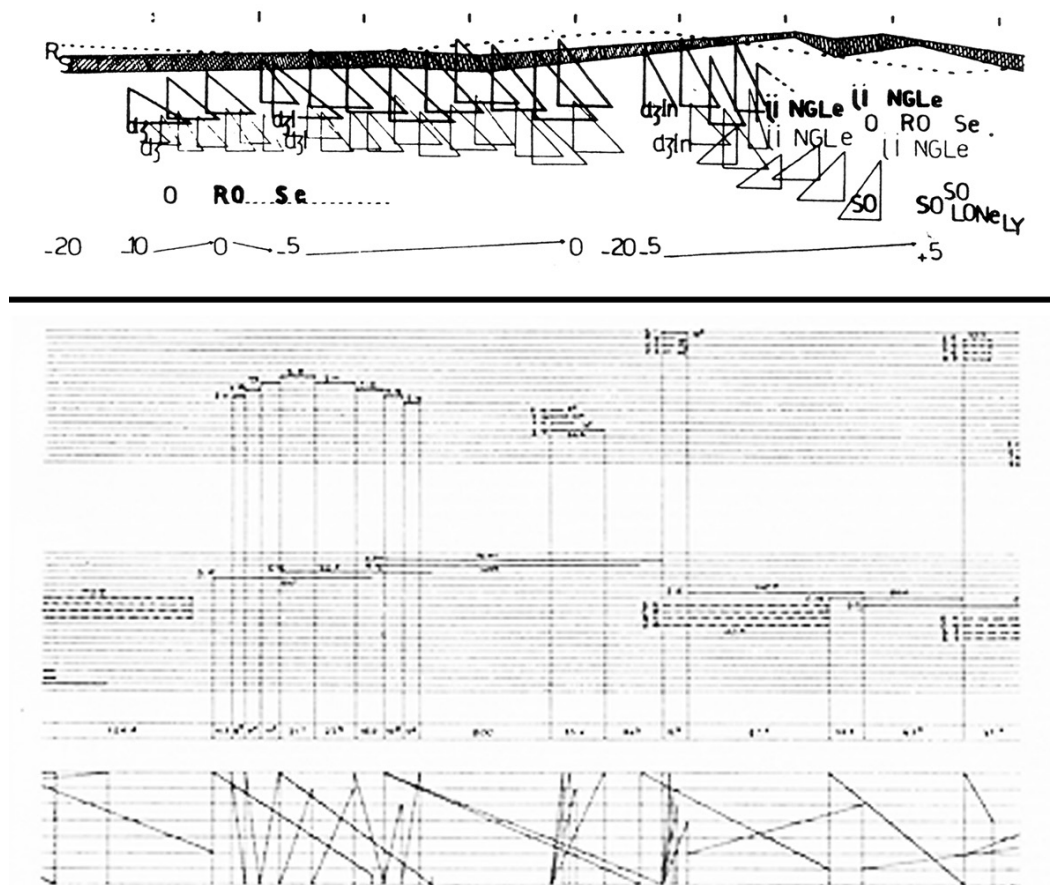
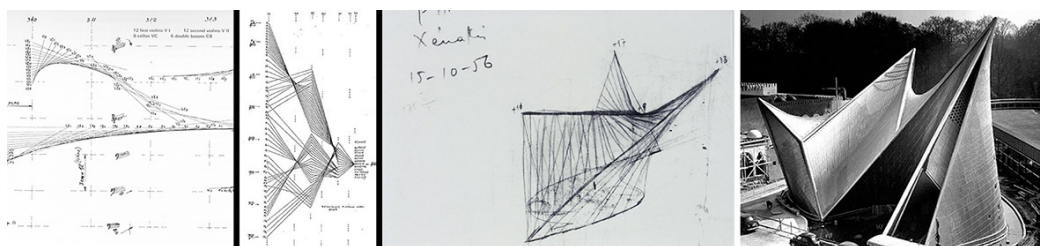


Fig. 5. a) Luciano Berio, *Thema [Omaggio a Joyce]*, partitura, 1958; b) Franco Evangelisti, *Incontri di fasce sonore*, partitura, 1957.

più, perché è dappertutto e fa parte del pensare musicale di tutti i giorni” [Centineo 2006, p. 29; Pousseur 1976, p.VI; Fugazza 1983, p. 263].

Lo stesso pensiero condivide Maurizio Sacripanti, quando nel 1964 assiste a un balletto con musiche di John Cage e scene di Robert Rauschenberg, in cui “lo spettacolo chiedeva gesti illimitati, ma il boccascena (della Fenice di Venezia, ndr) lo impediva” [Sacripanti 1973, p. 22]. Il fatto che Sacripanti concepirà un ‘teatro totale’, espressamente basato sulle esigenze contemporanee, è solo la riprova di un nuovo tipo di rapporto che si instaura tra la nuova musica e quella che avrebbe dovuto essere una nuova architettura.

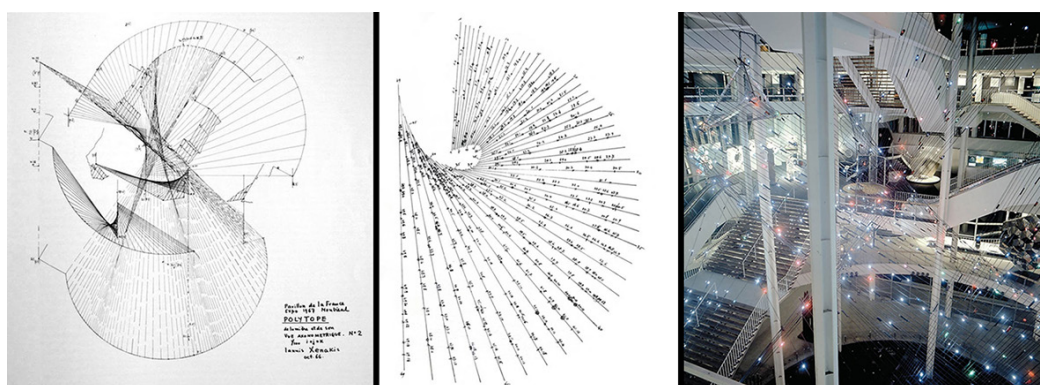
Fig. 6. a, b) Iannis Xenakis, Edgar Varèse, partiture per *Poème Electronique* (1958); c) Iannis Xenakis, sviluppo tridimensionale di superfici rigate a partire dalla partitura; d) Le Corbusier con Iannis Xenakis, Padiglione Philips, Bruxelles, 1958.



Per i motivi sopra espressi, in particolare per la varietà del panorama musicale e teatrale, l'approccio di tipo funzionalistico, che potrebbe sembrare il più ovvio, essendo radicato in aspetti concreti dell'edificio teatrale, si rivela un orizzonte utopistico. Alcune esperienze anteguerra avevano già intrapreso questo cammino di rinnovamento. Per citarne alcune, si pensi al Theatre n. 14 di Norman Bel Geddes (1922), al Kugeltheater di Andor Weinger (1924), al coevo Endlosen Theater di Frederyk Kiesler, esperimenti che culminano nel Total Theater che Walter Gropius progetta per Erwin Piscator nel 1927.

Dal dopoguerra altresì inizia a manifestarsi una corrispondenza inedita tra il tentativo di individuare un edificio teatrale moderno e la semantica delle partiture contemporanee che si potrebbe definire di tipo fisiognomico inverso. Questo sentiero individua cioè nelle partiture contemporanee quel carattere figurativo di tipo spaziale, che molto spesso i compositori trasfondono nelle loro opere, avendo avuto la grande intuizione di legare insieme tempo e spazio, non solo nella loro dimensione di parametro fisico (si pensi alla coincidenza filosofica con la relatività einsteiniana), ma anche corporea ed estetica.

Fig. 7. a, b) Iannis Xenakis, *Polytope* per l'Esposizione di Montreal, Expo 1957; c) Immagine del Padiglione Francese all'esposizione di Montreal con l'installazione del *Polytope*, 1957.



Le Corbusier, con il cospicuo contributo di Iannis Xenakis, progetta il Padiglione Philips, non solo con un programma funzionale ben chiaro, ma trasformando formalmente i diagrammi delle partiture che l'architetto e compositore greco sta sperimentando in superfici rigate, all'interno delle quali nel 1958 risuonerà il *Poème Electronique* di Edgar Varèse (fig. 6). Dal

1967 al 1978 ininterrottamente Xenakis sperimenterà i suoi *Polytope* (fig. 7), concezioni spaziali sinestesiche di spazio, suono e luce [Xenakis 2006], anticipando razionalmente certi esiti dionisiaci che i primi epocali concerti di gruppi quali i Rockets, i Kraftwerk, i Tangerine Dreams, senza contare i Pink Floyd e Brian Eno, avrebbero scritto nella storia dello spettacolo: dalle 1200 lampade che scintillavano a ritmi e frequenze algoritmiche nel Polytope di Montreal del 1967, all'utilizzo dei primi raggi laser nel Polytope de Cluny (Parigi, 1972), non prima di passare per il tappeto sonoro di Hibiki Hana Ma, registrato all'Esposizione di Osaka del 1970, quella stessa Expo per cui Maurizio Sacripanti avrebbe progettato il Padiglione Italiano, una visionaria architettura in movimento.

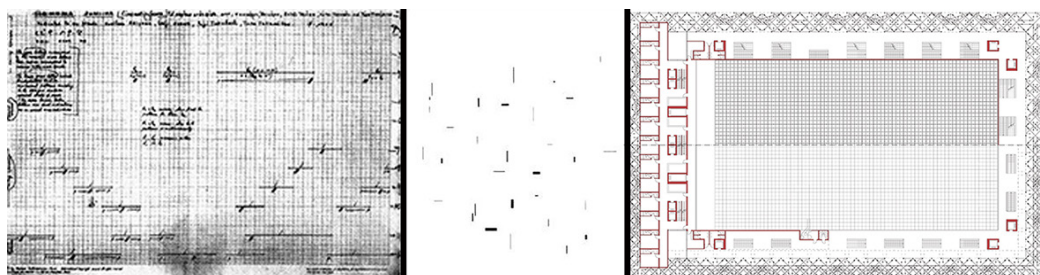


Fig. 8. a) Iannis Xenakis, *Hibiki Hana Ma*, partitura, 1970; b) Earle Brown, *December 1952*, partitura, 1952; c) Maurizio Sacripanti, pianta del livello della platea del progetto per il teatro Lirico di Cagliari, 1964.

Proprio alla partitura di Hibiki Hana Ma (fig. 8a) sembra avvicinarsi il tentativo più razionale e al contempo fisiognomico di Sacripanti, il progetto per il Teatro Lirico di Cagliari del 1964 (fig. 8c), un cangiante tappeto, paragonabile alle configurazioni di Earle Brown (fig. 8b) o di Sylvano Bussotti (fig. 3c): un *continuum* spazio-sonoro, predisposto per accogliere qualsivoglia gesto progettuale in una sorta di libertà controllata che ricorda sulla carta il nitore miesiano, interprete peraltro anch'egli di un teatro sperimentale per Mannheim (1952), ma anche i procedimenti aleatori di cui si diceva sopra.

Due registi protagonisti del Novecento teatrale, Josef Svoboda e Jacques Polière, oltre a numerosi spettacoli, non mancano di progettare spazi scenici, secondo una logica che oggi chiameremmo 'concept'. Teatri centrici, quale il Théâtre du Mouvement Total (figg. 9a, 9b) che Enzo Venturèlli progetta per Polière nel 1963 (analogamente a quanto Gropius aveva

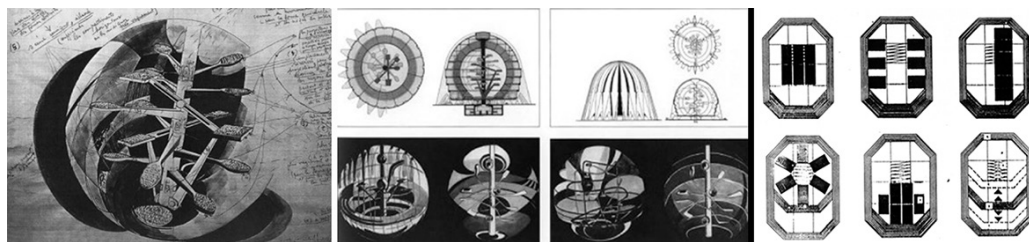


Fig. 9. a, b) Jacques Polière, Enzo Venturèlli, Théâtre du Mouvement Total, 1963; c) Josef Svoboda, progetto di teatro polivalente per Praga (fine anni '60).

fatto per Piscator), o cangianti, quale quello che Svoboda (fig. 9c) ipotizza per Praga alla fine degli anni '60 (Svoboda 1989), che anticipano certe partiture che Pierre Boulez a metà degli anni '80 avrebbe perfezionato in carnet di indicazioni non solo musicali (fig. 10), ma anche spaziali, come in *Dialogue de l'ombre double* (1985).

Tale contributo risulta decisivo per il progetto della sala dell'IRCAM di Parigi, progettata da Renzo Piano e Richard Rogers, espressamente per Pierre Boulez e il suo Ensemble Intercontemporain.

Approccio iperdeterministico, radicalmente opposto alle cellule del progetto di auditorium per Gent di Andrea Branzi e Toyo Ito, una 'spugna sonora' che mostra straordinarie analogie

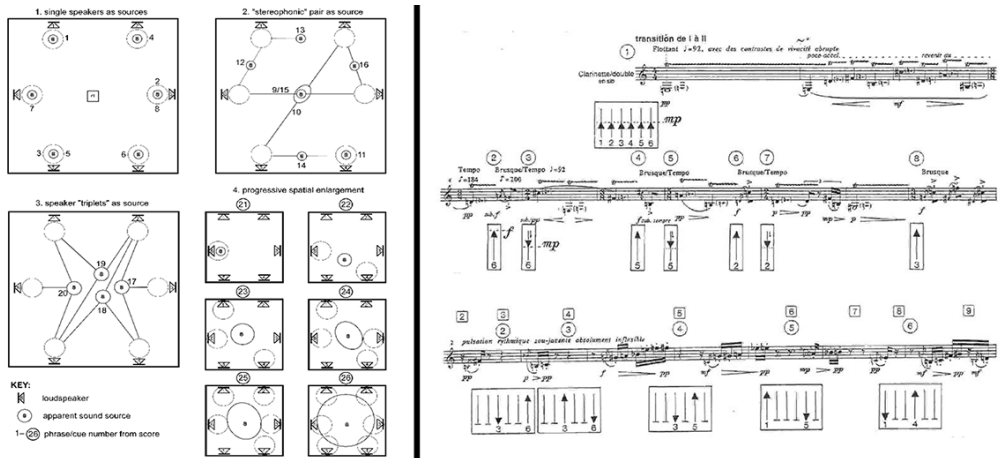


Fig. 10. Pierre Boulez, due pagine dal carnet di *Dialogue de l'ombre double*, 1984.

(fig. 11) con gli ammassi globulari di talune partiture di Mauricio Kagel (*Transición II* del 1958), o di Karlheinz Stockhausen (*Zyklus* del 1959). Del resto, lo stesso Stockhausen, scopritore del 'suono bianco' (analogo acustico del fenomeno visivo della sindrome additiva della luce), in *Tunnel Spiral* del 1969, altro non riecheggia se non le forme ancestrali del *Thersilion* ipostilo di Megalopoli (IV sec. a. C.) (fig. 12). Un percorso dunque che procede per incarnazioni successive in cui notazione e architettura si progettano e si annotano reciprocamente. Architetture, tutte quelle cui si è fatto riferimento, quasi sempre rimaste sulla carta, ma ascrivibili al mondo delle Idee, esattamente come quell'impalpabile musica a cui si è fatto riferimento continuo, che esiste e si rivolge all'uomo, pur restando intangibile.

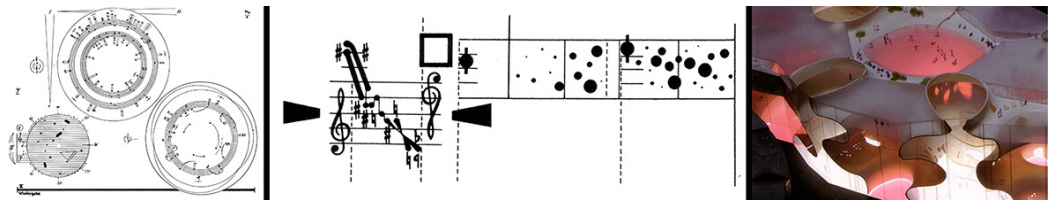


Fig. 11. a) Mauricio Kagel, *Transición II*, partitura, 1958; b) Karlheinz Stockhausen, *Zyklus*, partitura, 1959; c) Andrea Branzi, Toyo Ito, plastico del progetto di concorso per l'Auditorium di Gent, 2006.

Annota Xenakis: "L'artista gioca con le forme proprio come lo scienziato o il credente. Il musicista lo fa in modo ancor più sistematico, poiché vive simultaneamente nel microcosmo del suono e nel macrocosmo delle architetture più vaste, come se si trovasse in una millefoglie fatta di strati trasparenti in tutti i sensi" [Pierangeli 2015].

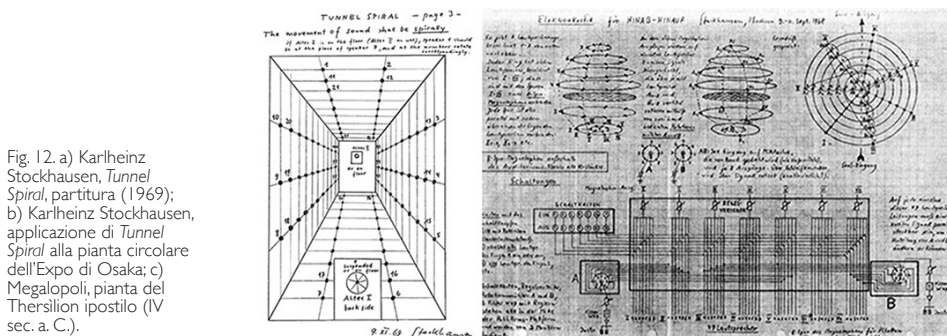


Fig. 12. a) Karlheinz Stockhausen, *Tunnel Spiral*, partitura (1969); b) Karlheinz Stockhausen, applicazione di *Tunnel Spiral* alla pianta circolare dell'Expo di Osaka; c) Megalopoli, pianta del *Thersilion* ipostilo (IV sec. a. C.).

Riferimenti bibliografici

Boulez Pierre (1957). Alea. In *La Nouvelle Revue Française*, n. 59, pp. 25-29.

Busoni Ferruccio (1906). *Entwurf einer neuen Ästhetik der Tonkunst*. Leipzig: Zweite, erweiterte Ausgabe.

Centineo Santi (2006). *Representamen. Il ruolo dell'Architettura degli Interni nel ripensamento del rapporto musica/architettura/società*. Dottorato di Ricerca in Architettura degli Interni e Allestimento, Politecnico di Milano, XX Ciclo. Tutor: prof. Andrea Branzi.

Centineo Santi (2007). *Cave caveam*. In Branzi Andrea, Chalmers Alessandra (a cura di). *Spazi della cultura, cultura degli spazi. Nuovi luoghi di produzione e consumo della cultura contemporanea*. Milano: FrancoAngeli, pp. 133-148.

Ferrero Lorenzo (1971). La fabbrica dei suoni. In *Pianeta*, n. 43, pp. 11-21.

Fugazza Gian Felice (1983). Elettronica, Musica (ad vocem). In *DEUMM* (Dizionario Enciclopedico Universale della Musica e dei musicisti), vol. IV, Torino: UTET, pp. 256-278.

Gentilucci Armando (1972). *Introduzione alla musica elettronica*. Milano: Feltrinelli, pp. 128.

Lanza Andrea (1983). Alea (ad vocem). In *DEUMM* (Dizionario Enciclopedico Universale della Musica e dei musicisti), vol. I, Torino: UTET pp. 59-60.

Lanza Andrea (1983). Notazione (ad vocem). In *DEUMM* (Dizionario Enciclopedico Universale della Musica e dei musicisti), vol. IX, Torino: UTET, pp. 338-367.

Pierangeli Fabio (2015). *Iannis Xenakis. La legende d'Eer*: <https://www.ondarock.it/speciali/iannisxenakis_lalegendeder.htm>.

Pousseur Henri (1976). *La musica elettronica*. Milano: Feltrinelli.

Priberg Fred K. (1963). *Musica ex machina*. Torino: Einaudi. (I Ed. (1960). *Musica ex machina. Über das Verhältnis von Musik und Technik*. Berlin-Frankfurt-Wien: Verlag Ullstein.

Sacripanti Maurizio (1973). *Città di frontiera*. Roma: Bulzoni

Svoboda Josef (1989). *Architetture dell'immaginario*. Milano: Ubulibri.

Xenakis Iannis (2006). *Musique de l'architecture. textes, réalisations et projets architecturaux choisis, présentés et commentés par Sharon Kanach*. Marseille: Éditions Parenthèses.

Autore

Santi Centineo, Politecnico di Bari, santi.centineo@poliba.it

Per citare questo capitolo: Centineo Santi (2020). Archi-partiture. Sperimentazioni e corrispondenze fisiognomiche tra notazione musicale e architettura teatrale nel '900/Archi-scores: physical experimentation and correspondence between contemporary musical notation and theatre architecture. In Arena A., Arena M., Brandolino R.G., Colistra D., Ginex G., Mediatì D., Nucifora S., Raffa P. (a cura di). *Connettere. Un disegno per annodare e tessere. Atti del 42° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Connecting. Drawing for weaving relationships. Proceedings of the 42th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 1045-1062.



Archi-Scores. Physical Experimentation and Correspondence between Contemporary Musical Notation and Theatre Architecture

Santi Centineo

Abstract

The paper aims to examine the relationship between musical notation, as it evolves in the musical scores of the second half of the twentieth century (in particular electronic and aleatory music) and architecture design, to be concerned as a container for listening, finding in this process a physiognomic nature of conformity.

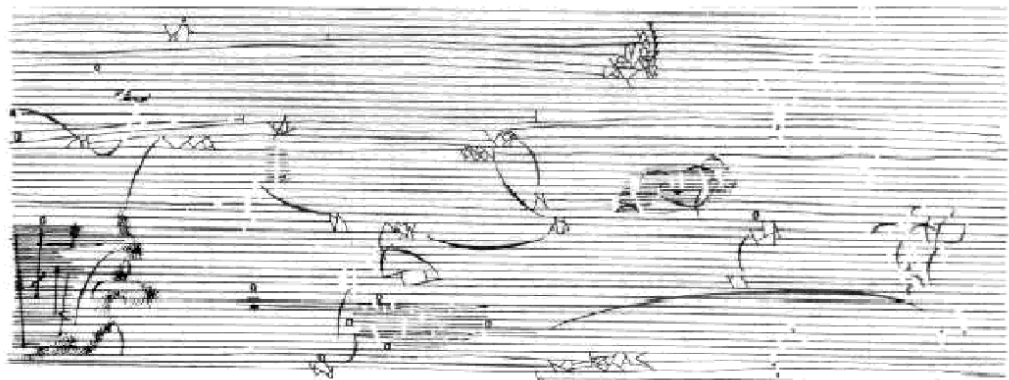
The research is corroborated by the theoretical writings of composers who since the 50s have tried to justify their own research, at the same time offering an autoptic documentary picture.

Study of musical scores of the twentieth century and comparison with spaces for music of the second half of the twentieth century.

Recognition of a reciprocity between musical notation and architecture, in which the common denominator is representation, which, through contemporary scores, attempts to combine musical anticipation with spatial prefiguration, in a kind of theoretically relevant synesthesia, as it abandons the sensorial and aesthetic results for the benefit of the theoretical and conceptual ones.

Keywords

musical notation, musical space, prefiguration, synesthesia.



In all areas (for example, literature, music or architecture), where there is an evident relationship between the narration, that is to say the idea-telling, and its formal concretization, finds a crucial moment of linking in the possibility of its notation.

The notation itself conventionally finds some sign elements, an own alphabet, through whose shared ordering springs a language and, as a consequence, a diegesis: the alphabet (in the written language, finding its fulfilment in reading), the graphic representation (in architecture, prefiguring and ruling the construction), and the notational system (in the case of music, prelude to the instrumental execution).

In all three cases, either regardless of the formal realization of the represented idea, or accessing it, the resulting process, intersubjective in nature, starts from the standard objectivity of the code, and extends to its interpretative possibilities, which are disemboweled in the benefit of mass reproducibility. But, while in the case of allographic arts (photography, graphics, cinema or design) the serial process generates identical specimens to the original, in the three cases mentioned above, the completion process takes place through the interpretative magisterium, which will never allow the identical of two specimens.

At the end of the Nineteenth Century, romantic music, like many other arts, progressively enters into crisis. Not only does the ideology of romanticism begin to turn out to be progressively unsuccessful, but all the arts begin to wonder how to accompany, refuse or oppose industrial development, which inevitably aims to intersect its own destiny with them. The Great International Exhibitions (starting from the Parisian Exhibitions, to culminate with the London Exhibition of 1851) fully expressed that positivism that often did not struggle to degenerate into a kind of salvific exaltation of progress, also starting a process of aesthetic research, to legitimise and double bind the arts and the industry.

The music had not failed to attest with its presence the importance of some of these moments, indeed it had contributed in some way to confirm their legitimacy. Hector Berlioz repeatedly conducts orchestras of unusual organic (over a thousand performers) in industrial buildings, such as the Crystal Palace, showing the use of the modern electric metronome, furthermore using innovative instruments (saxophone, for instance) or last generation ones (the harmoniums).

It is the beginning of a path of commercialization and objectification of the artistic path, that would shortly lead to a rift which could not be healed, perhaps impossible, between the materiality of musical production contexts and the immateriality of music itself.

The noises of the modern world, coming from the industries, from the machines, from the new excitement, from new objects and materials, quickly change the scenery and the sonorous landscape, before of this process intended as a consequence of the imitative nature, still always inherent in the music.

When in June 1913 Luigi Russolo presented his 'intonarumori' (noise-intoner), at the Teatro Storchi in Modena, there was a sensation announced (fig. 1 a).

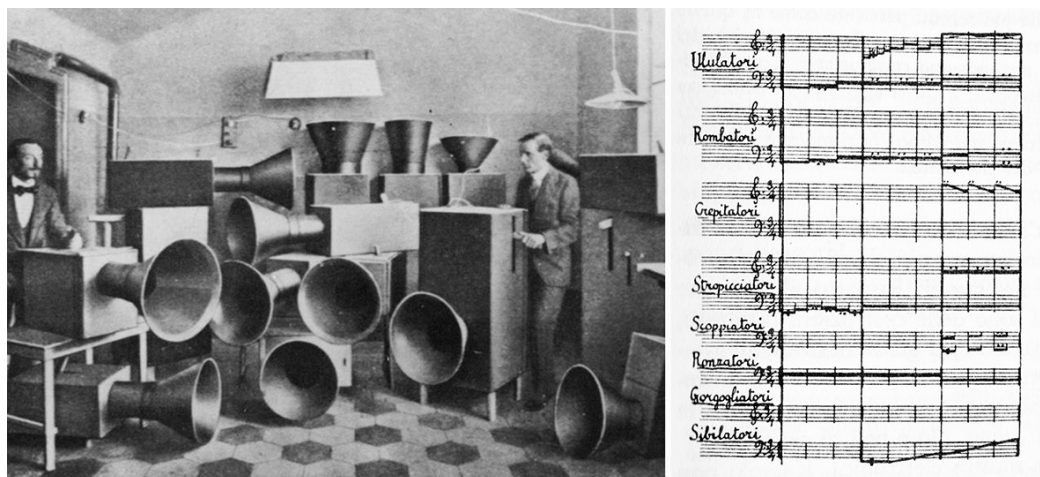
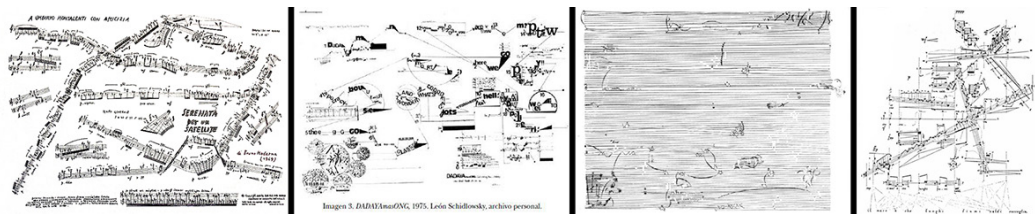


Fig. 1. a) Luigi Russolo presents his 'intonarumori' with his assistant, Ugo Piatti (1913); b) Luigi Russolo, Risveglio della città for 'intonarumori', full score (1913).

Academic painter (when he was a young collaborator of the restorer in the Sforza Castle and the Leonardo's *Last Supper*), was in the musical field that stood out, accepting those concerns already expressed by Ferruccio Busoni about the brakes imposed on contemporary musical production by the limits of traditional instruments (Busoni 1906). With his 'intonarumori', Russolo made it clear that the goal was not to achieve "a portrait of the technique, a programmatic imitative harmony. [...] He always employed in a stylized way the new acoustic material – dissolved by its external meaning – as a symbol of a new vital feeling, as a brutal, combative 'primitive scream'" [Priebert 1963, p. 30].

Fig. 2. a) Bruno Maderna, *Serenata per un satellite*, full score, 1970; b) León Schidlowsky, *DADAYAmasONG*, full score, 1975; c) Sylvano Bussotti, *Piano piece for David Tudor n. 3*, full score, 1970; d) Sylvano Bussotti, *Siciliano*, full score, 1962.



If the 'intonarumori' can surely be considered the first electric instrument, although in America experiments of electrophonogenesis were already conducted, within a few years the appearance of the *theremin* would have led to the birth of the first instrument that did not foresee any physical contact with the performer. The nature of these, but also of other electronic instruments that follow each other with rapidity, introduces the concept of 'alea' in musical execution. We do not refer so much to the uncertainty of the result of the execution that, being the result of an extemporaneous performance, can give rise to uncontrollable and unwanted results divergent from what is prescribed in the intentions of the composer (and in any case cannot give rise to two identical executions) but, on the contrary, to a process that provides for a controlled 'unpredictability', to one or whole moments in the score, in which the author orders and prescribes absolute (or controlled within a range) randomness of the execution itself (fig. 2).



Fig. 3. a) The 'Guidonian Hand' in a Middle-Age document; b) and in the *Tractatus Musices* by Anonimus, 1513.

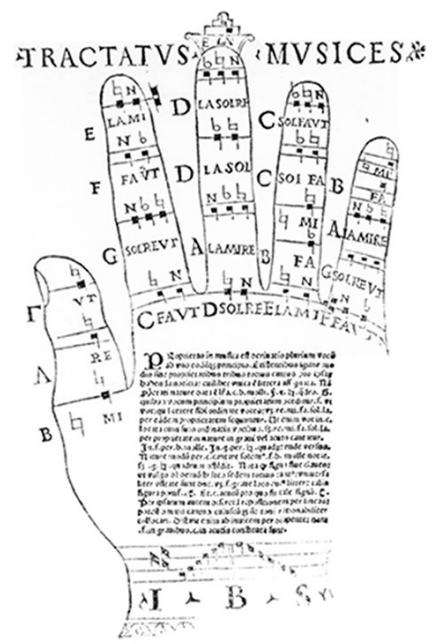


Plate 12.1 Title page, 200n, *Tractatus musices* (Venice, c. 1513)

At the moment of its institutionalization, this procedure, already playfully approached by composers since the '700 (think of the conspicuous number of 'dice musical games'), needs soon the modalities of musical notation to be updated.

Two pretty cogent questions arise from this need.

1) As much as the composers try to combine the new instruments in 'families' (Russo himself speaks of 'throtters', 'ululators', 'bursters', 'sibilators', 'rhombulators' etc.), actually every new instrument, and especially every new procedure invented by the author, requires an autonomous notational system, invented for the occasion (fig. 1b).

The score, but above all its segnic code, thus becomes an unicum, while, thanks to the random event, not so much can be said for its execution, being always unpredictable.

Therefore, the score itself also assumes a figurative value that tries to explain the executive modalities, generating a synesthetic anticipation and assuming in itself an almost physiognomic value, with respect not only to the execution, but also to the space in which the execution takes place, since most of the times the performers are planned to be dislocated in several unconventional points of the space.

2) The fracture that is created in the correspondence between theatrical building, musical performance and notation.

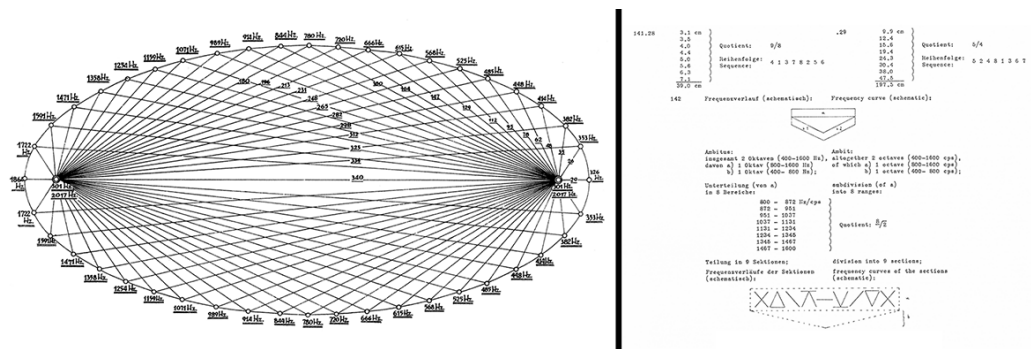


Fig. 4. a) Ennio Zaffiri, *Progetto EL/25: ellisse*, full score, 1968; b) Gottfried Koenig, *Essay*, full score, 1958.

This relationship, historically very consolidated, was always focused on the trivalence of the meaning of the word 'theater', understood as literary text, as dramaturgy and finally as a building.

In ancient Greece, for example, such correspondence is evident in the staging of the tragedy. For example, 'parodos' expresses at the same time a moment in the tragic text, the scene entrance of the choir and a part of the theatre building, three parts in close relationship with each other.

With the introduction of the scenic arc in the theatrical building, Monteverdi emphasizes in the *Tocatta of L'Orfeo* the exact relationship between action and architecture: "Tocatta to be played ahead the curtain rising", that expresses the specularity of the stage action with respect to the objective reality, underlined by an actress (the Music in *L'Orfeo*, Ovidio in Marco da Gagliano's *La Dafne*) that relates the reality of the story with the imaginary story to be told.

With the advent of electronic music and its notation, an epochal change takes place.

In particular, the development of technological music also shows the need for a new notational code, which, at the beginning, seems to focus more on ideologically fixing on the score the intentions of the author, rather than caring about the execution or reproducibility of the piece (figs. 1b, 2).

The old notational code, that consolidated from the Middle Ages up to the Twentieth Century, was based on a figurative correspondence of Cartesian type, in which the axes are replaced by the musical staff and the origin established by the clef: in ordinates, the height of the frequency of the sound is expressed by the position in height of the note on the

staff; in abscisse instead, the sliding in diachronic sense is expressed, with agogic and dynamic variations.

From this conventional order flows a language and, as a consequence, a diegesis, in which the role of mnemotechnic is cardinal.

The 'Guidonian hand' had been the naivest, but at the same time symptomatic, demonstration of the mnemonic correspondence between performer and notation (fig. 3).

In the century just ended, however, the new modalities of contemporary musical notation, freeing itself from a disciplined relationship with the performer, generate a new and very complex semantics. From the difficulty of execution, understood previously in its performance sense, we pass to an interpretative possibility, made even more complex not only by the role and effort required to the performer, but also to the user.

If the loosening of musical grammar is in a first moment fundamentally stylistic, it soon generates a host of issues that the state of the art tries to put into a system.

The three traditional functions of traditional notation (design, regulation, analogue-descriptive), extend in the contemporary to four: (fig. 4a) project (for the composer's exclusive use), (fig. 4b) operational realization (for the performer), (fig. 5a) reading (for the listener/reader) and a fourth that brings together the previous ones (fig. 5b), generating a new and complex semantics (Lanza 1983b, p. 363), in which sound carpets, nebulous timbres, rarefactions and sound thickening, sound spectra, and new dimensional imaginations take turns.

Attempts to classify sound-generating instruments are also part of this effort, although computer music today goes much further and beyond the question (Ferrero 1971, p. 16). But precisely for this reason, at the same time emerges the question of the space for the new music, which, as Luciano Berio says, "in a certain sense no longer exists, because it is

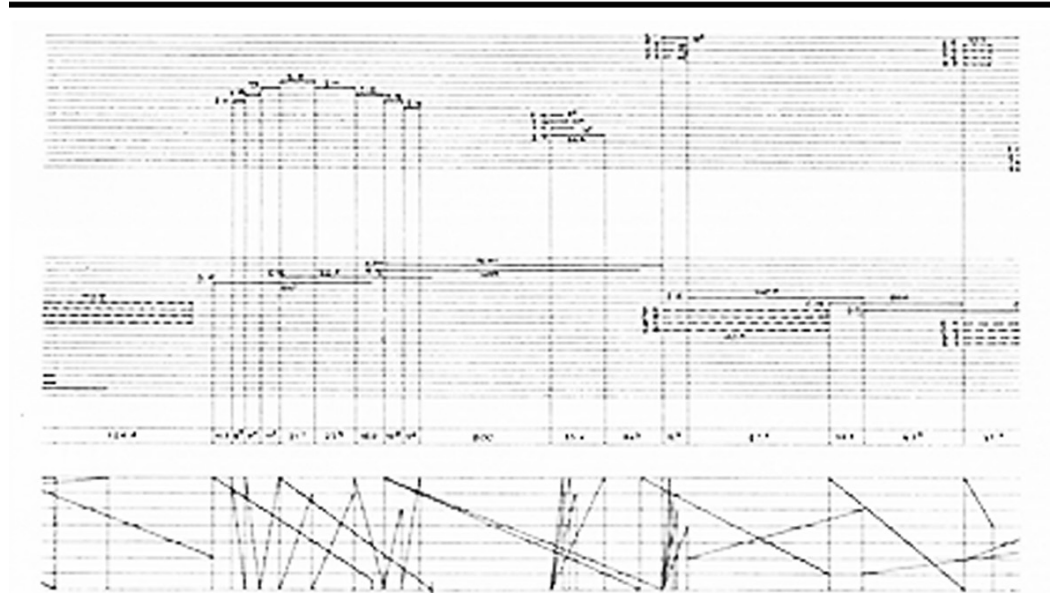
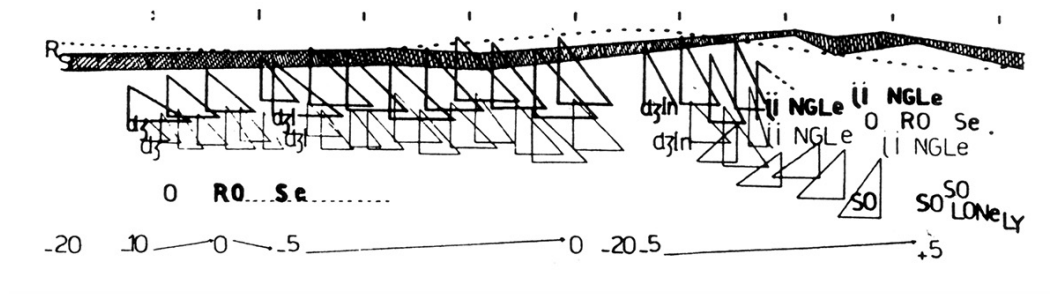


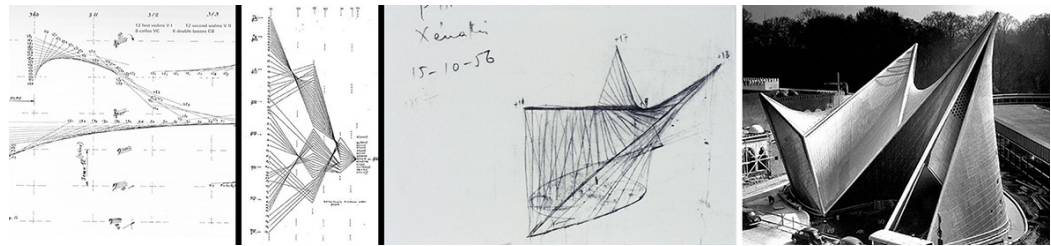
Fig. 5. a) Luciano Berio, *Thema* [Omaggio a Joyce], full score, 1958; b) Franco Evangelisti, *Incontri di fasce sonore*, full score, 1957.

everywhere and is part of everyday musical thinking” (Centineo 2006, p. 29; Pousseur 1976, p.VI; Fugazza 1983, p. 263).

The same thought is shared by Maurizio Sacripanti, when in 1964 he attended a ballet with music by John Cage and scenes by Robert Rauschenberg, in which “the show demanded unlimited gestures, but the proscenium [of the Fenice of Venice, ed] prevented him” (Sacripanti 1973, p. 22).

The fact that Sacripanti will conceive a total theater”, expressly based on contemporary needs, is the proof of a new type of relationship that it is possible to establish between the new music and what was supposed to be a new architecture.

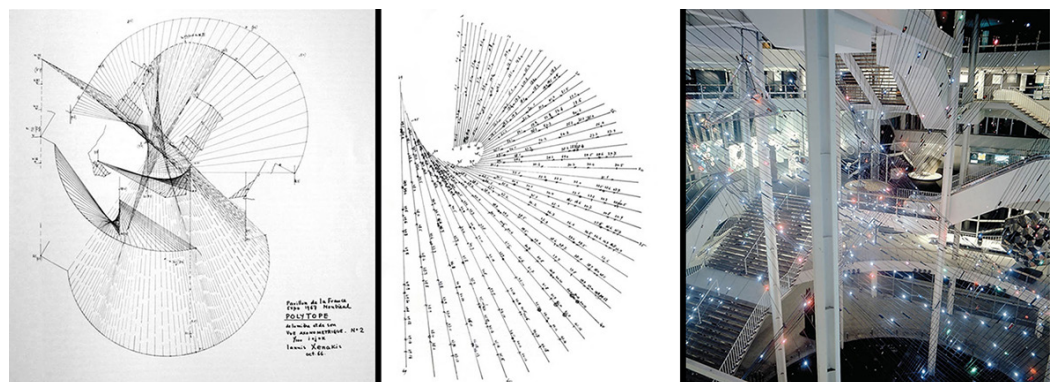
Fig. 6. a, b) Iannis Xenakis, Edgar Varèse, scores of *Poème Electronique* (1958); c) Iannis Xenakis, three-dimensional development of stripped surfaces, starting from the score; (d) Le Corbusier and Iannis Xenakis, *Pavillon Philips*, Bruxelles, 1958.



For the reasons expressed above, in particular for the variety of the musical and theatrical landscapes, the functionalist approach, which might seem the most obvious, being rooted in concrete aspects of the theatrical building, turns out to be a utopian horizon.

Some pre-war experiences had already embarked on this path of renewal. To quote some experiences, we think of the Theatre no. 14 by Norman Bel Geddes (1922), the Kugeltheater by Andor Weininger (1924), the coeval Endlosen Theater by Frederyk Kiesler; experiences that culminate in the Total Theater that Walter Gropius designed for Erwin Piscator in 1927. Since the post-war period, there has also been an unprecedented correspondence between the attempt to identify a modern theatre building and the semantics of contemporary scores, which could be defined as physiognomic (sometimes inverse). This path identifies in contemporary scores the figurative character of spatial type, which composers very often transmute in their works, having had the great intuition to link time and space together; not only in their physical parameter (think of the philosophical coincidence with Einsteinian relativity), but also corporeal and aesthetic.

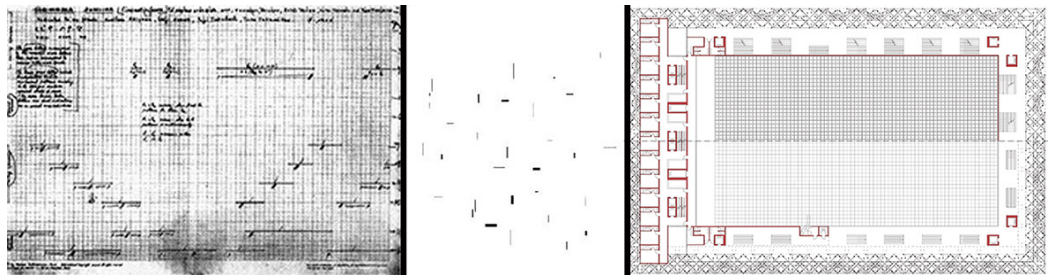
Fig. 7. a, b) Iannis Xenakis, *Polytope* for Montreal Expo 1957; c) A picture of the French Pavilion at Montreal Expo with the installation of the *Polytope*, 1957.



With the substantial contribution of Iannis Xenakis, Le Corbusier designs the Philips Pavilion, not only with a clear functional program, but formally transforming the score diagrams, that the Greek architect and composer is experimenting with, into striped surfaces, within which in 1958 the *Poème Electronique* by Edgar Varèse will resound (fig. 6). From 1967

to 1978, Xenakis will continuously test his *Polytopes* (fig. 7), synesthetic spatial conceptions of space, sound and light, rationally anticipating certain Dionysian outcomes, that the first epic concerts of groups, such as The Rockets, the Kraftwerks, the Tangerine Dreams (not counting Pink Floyd and Brian Eno), would have written in the history of the show: from the 1200 lamps that in 1967 sparked at rhythms and algorithmic frequencies in the *Polytope* of Montreal, to the use of the first laser rays in the *Polytope* of Cluny (Paris, 1972), not before having passed through the *Hibiki Hana Ma* sound carpet, recorded at the Osaka Exhibition in 1970, that same Expo for which Maurizio Sacripanti designed the Italian Pavilion, a visionary architecture in motion.

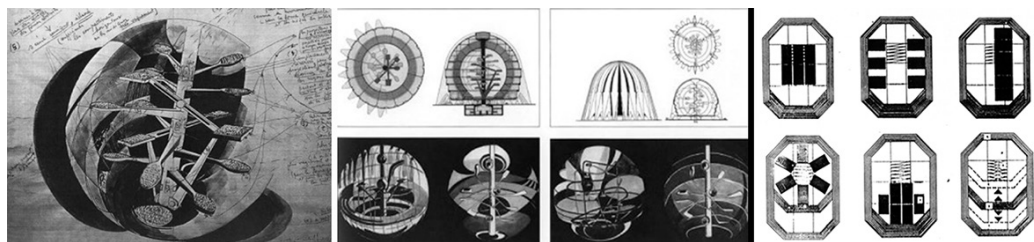
Fig. 8. a) Iannis Xenakis, *Hibiki Hana Ma*, full score, 1970; b) Earle Brown, *December 1952*, full score, 1952; c) Maurizio Sacripanti, plan of the house floor of Cagliari Opera House, 1964.



The score of *Hibiki Hana Ma* (fig. 8a) seems to be inspired by the more rational and at the same time physiognomic Sacripanti's attempt, the Cagliari Opera House (1964), a changing carpet (fig. 8c), comparable to the configurations of Earle Brown (fig. 8b) or Sylvano Bussotti (fig. 3c): a space-sound continuum, designed to accommodate any design gesture in a kind of controlled freedom, reminiscent of the nitor of Mies van der Rohe, also interpreter of an experimental theatre for Mannheim (1952), but also of the random procedures mentioned above.

Two directors, protagonists of the Twentieth Century theatre, Josef Svoboda and Jacques Polièri, in addition to their numerous shows, do not fail to design stage spaces, according to a logic that we would call today 'concept'. Centric theatres, such as the Théâtre du Mouvement Total (figs. 9a, 9b) that Enzo Venturolli designed for Polièri in 1963 (similar to Gropius'

Fig. 9. a, b) Jacques Polièri, Enzo Venturolli, Théâtre du Mouvement Total, 1963; c) Josef Svoboda, plans for a multi-purpose theatre in Prague (end of '60s).



one for Piscator), or changing theatres, such as the one designed by Svoboda for Prague at the end of the 60s (fig. 9c), anticipating certain scores that Pierre Boulez in the mid-80's would have perfected in carnets of musical/spatial indications (fig. 10), as in *Dialogue de l'ombre double* (1985).

This contribution is decisive for the design of the house of the IRCAM in Paris, expressly designed by Renzo Piano and Richard Rogers for Pierre Boulez and his Ensemble Intercontemporain.

Hyperdeterministic approach, radically opposed to the cells of the auditorium project in Gent, by Andrea Branzi and Toyo Ito, a 'sound sponge' showing extraordinary analogies (fig. 11)

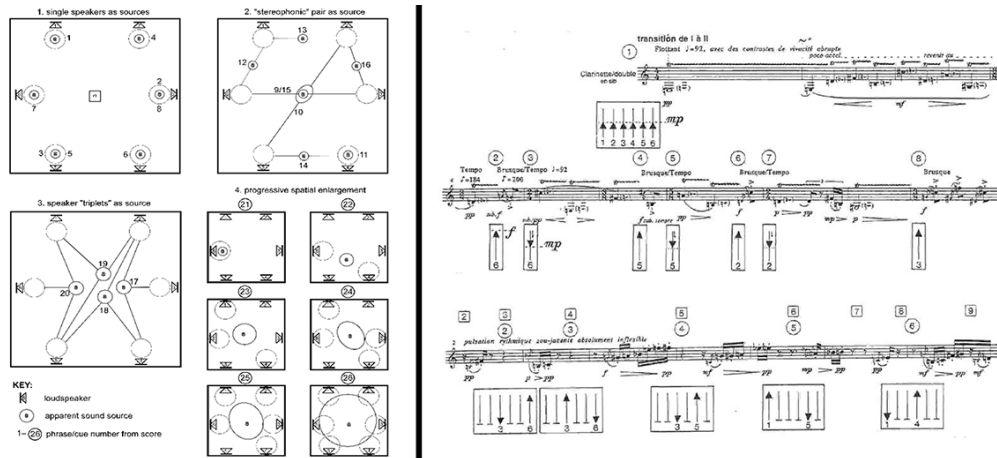


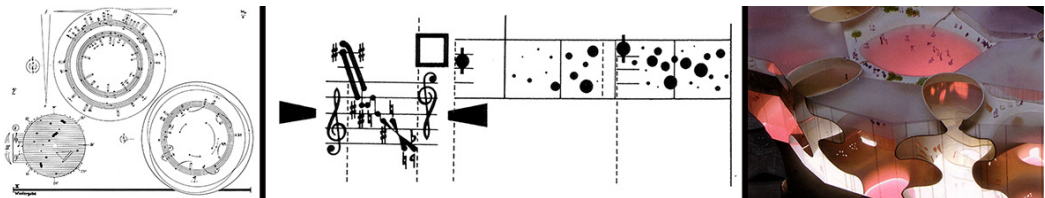
Fig. 10. Pierre Boulez, two pages of the score/project *Dialogue de l'ombre double*, 1984.

with globular clusters of certain scores by Mauricio Kagel (*Transición II*, 1958) and Karlheinz Stockhausen (*Zyklus*, 1959).

Moreover, Stockhausen himself, discoverer of the 'white sound' (acoustic analogue of the visual phenomenon of the additive syndrome of light), in *Tunnel spiral* (1969), echoes the ancestral forms (fig. 12) of Megalopolis hypostyle *Thersilion* (IV sec. a.C.).

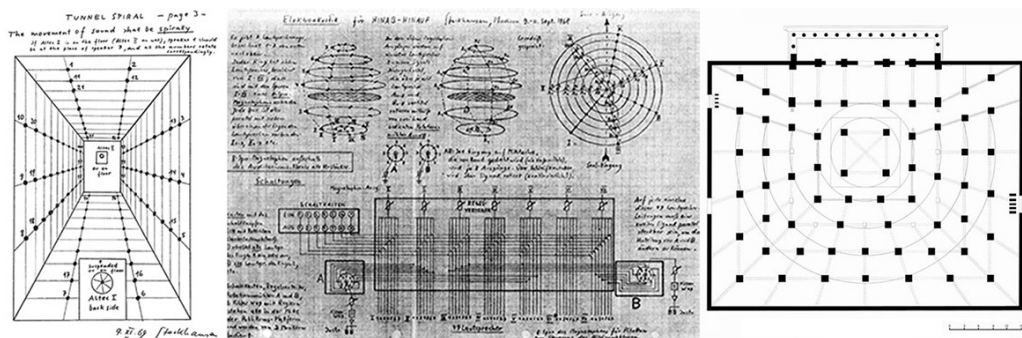
A path that therefore proceeds by successive incarnations, in which notation and architecture are designed and noted reciprocally. Architectures, all those we have referred to, almost always remained on paper, but ascribable to the world of Ideas, just like that impalpable music to which reference has been made, that exists, but is intangible, recovering a sort of ancestral mapping.

Fig. 11. a) Mauricio Kagel, *Transición II*, full score, 1958; b) Karlheinz Stockhausen, *Zyklus*, full score, 1959; c) Andrea Branzi, Toyo Ito, plastico del progetto di maquette for Gent Auditorium (competition), 2006.



Xenakis remarks as follows: "The artist plays with shapes just like the scientist or the religious. The musician does the same in an even more systematic way, as he simultaneously lives in the microcosm of sound and in the macrocosm of the larger architectures, as if he were in a millefeuille, made of transparent layers in all senses" [Pierangeli 2015].

Fig. 12. a) Karlheinz Stockhausen, *Tunnel Spiral*, full score (1969); b) Karlheinz Stockhausen, application of *Tunnel Spiral* to the circular plan of Osaka Expo; c) Megalopoli, plan of the Thersilion hypostyle (IV sec. a. C.).



References

- Boulez Pierre (1957). Alea. In *La Nouvelle Revue Française*, n. 59, pp. 25-29.
- Busoni Ferruccio (1906). *Entwurf einer neuen Ästhetik der Tonkunst*. Leipzig: Zweite, erweiterte Ausgabe.
- Centineo Santi (2006). *Representamen. Il ruolo dell'Architettura degli Interni nel ripensamento del rapporto musica/architettura/società*. Dottorato di Ricerca in Architettura degli Interni e Allestimento, Politecnico di Milano, XX. Ciclo. Tutor: prof. Andrea Branzi.
- Centineo Santi (2007). Cave caveam. In Branzi Andrea, Chalmers Alessandra (a cura di). *Spazi della cultura, cultura degli spazi. Nuovi luoghi di produzione e consumo della cultura contemporanea*. Milano: FrancoAngeli, pp. 133-148.
- Ferrero Lorenzo (1971). La fabbrica dei suoni. In *Pianeta*, n. 43, pp. 11-21.
- Fugazza Gian Felice (1983). Elettronica, Musica (ad vocem). In *DEUMM* (Dizionario Enciclopedico Universale della Musica e dei musicisti), vol. IV, Torino: UTET, pp. 256-278.
- Gentilucci Armando (1972). *Introduzione alla musica elettronica*. Milano: Feltrinelli, pp. 128.
- Lanza Andrea (1983). Alea (ad vocem). In *DEUMM* (Dizionario Enciclopedico Universale della Musica e dei musicisti), vol. I, Torino: UTET pp. 59-60.
- Lanza Andrea (1983). Notazione (ad vocem). In *DEUMM* (Dizionario Enciclopedico Universale della Musica e dei musicisti), vol. IX, Torino: UTET, pp. 338-367.
- Pierangeli Fabio (2015). *Iannis Xenakis. La legende d'Eer*. <https://www.ondarock.it/speciali/iannixenakis_lalegendeder.htm>.
- Pousseur Henri (1976). *La musica elettronica*. Milano: Feltrinelli.
- Priberg Fred K. (1963). *Musica ex machina*. Torino: Einaudi. (I Ed. (1960). *Musica ex machina. Über das Verhältnis von Musik und Technik*. Berlin-Frankfurt-Wien: Verlag Ullstein.
- Sacripanti Maurizio (1973). *Città di frontiera*. Roma: Bulzoni
- Svoboda Josef (1989). *Architetture dell'immaginario*. Milano: Ubulibri.
- Xenakis Iannis (2006). *Musique de l'architecture. textes, réalisations et projets architecturaux choisis, présentés et commentés par Sharon Kanach*. Marseille: Éditions Parenthèses.

Author

Santi Centineo, Politecnico di Bari, santi.centineo@poliba.it

To cite this chapter: Centineo Santi (2020). Archi-partiture. Sperimentazioni e corrispondenze fisiognomiche tra notazione musicale e architettura teatrale nel '900/Archi-scores: physical experimentation and correspondence between contemporary musical notation and theatre architecture. In Arena A., Arena M., Brandolino R.G., Colistra D., Ginex G., Mediati D., Nucifora S., Raffa P. (a cura di). *Connettere. Un disegno per annodare e tessere. Atti del 42° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Connecting. Drawing for weaving relationships. Proceedings of the 42th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 1045-1062.