

FIRENZE architettura

2.2024



luce

fu
FIRENZE
UNIVERSITY
PRESS

Periodico semestrale
Anno XXVIII n.2
€ 14,00

In copertina:
Gustave Doré
La Creazione della Luce
da *La Sacra Bibbia*, 1866



FIRENZE
architettura

via della Mattonaia, 8 - 50121 Firenze - tel. 055/2755433 fax 055/2755355
Periodico semestrale*
Anno XXVIII n. 2 - 2024
ISSN 1826-0772 (print) - ISSN 2035-4444 (online)
Autorizzazione del Tribunale di Firenze n. 4725 del 25.09.1997
Direttore Responsabile - Susanna Caccia Gherardini

Direttore - Paolo Zermani
Comitato scientifico - Jesús Aparicio, Fabrizio Arrigoni, Alberto Campo Baeza, Ulrich Brinkmann, Fabio Capanni, Massimo Carmassi, Francesco Cellini, Francesco Collotti, João Luís Carrilho da Graça, Hidenobu Jinnai, Hilde Lèon, Fabrizio Rossi Prodi, Uwe Schröder, Elisa Valero Ramos

Coordinamento - Maria Grazia Eccheli
Redazione - Gabriele Bartocci, Riccardo Butini, Fabio Fabbrizzi, Francesca Mugnai (caporedattrice), Alberto Pireddu, Michelangelo Pivetta, Francesca Privitera, Andrea Volpe
Collaboratori alla redazione - Simone Barbi, Edoardo Cresci, Brunella Guerra, Caterina Lisini

Grafica e Dtp - DIDA Dipartimento di Architettura
Segretaria di redazione e amministrazione - Elisabetta Ermanni e-mail: firenzearchitettura@dida.unifi.it

Copyright: © The Author(s) 2024
This is an open access journal distributed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
(CC BY-SA 4.0: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>)

published by
Firenze University Press
Università degli Studi di Firenze
Firenze University Press
via Cittadella, 7, 50144 Firenze Italy
www.fupress.com
Printed in Italy

Firenze Architettura on-line: www.fupress.com/fa/

Gli scritti sono sottoposti alla valutazione del Comitato Scientifico e a lettori esterni con il criterio del DOUBLE BLIND-REVIEW
L'Editore è a disposizione di tutti gli eventuali proprietari di diritti sulle immagini riprodotte nel caso non si fosse riusciti a recuperarli per chiedere debita autorizzazione
The Publisher is available to all owners of any images reproduced rights in case had not been able to recover it to ask for proper authorization
chiuso in redazione dicembre 2024 - stampa Rubbettino Editore, Soveria Mannelli (CZ)
*consultabile su Internet <http://tiny.cc/didaFA>

FIRENZE architettura

2.2024

editoriale	Luce <i>Paolo Zermani</i>	3
luce	Architettura del buio e della luce <i>Antonio Moresco</i>	18
	La luce e la forma <i>Ettore Rocca</i>	22
	Luce e gravità <i>Mario Botta</i>	26
	Álvaro Siza Vieira – Cappella di Santo Ovidio a Lousada, Portogallo e Cappella a Miljana, Croazia <i>Caterina Lisini</i>	30
	Alberto Campo Baeza – Casa a Mojácar, Almería, Spagna <i>Francesca Mugnai</i>	42
	Elisa Valero Ramos – Parrocchia dello Spirito Santo, Granada, Spagna <i>Giulio Basili</i>	54
	Pablo Millán – Restauro e valorizzazione de La Calderona, Porcuna, Spagna <i>Mattia Gennari</i>	66
	Carmassi Studio di Architettura – Restauro del convento di San Frediano a Lucca <i>Chiara De Felice</i>	78
	Sthapotik – Mausoleo Shah Muhammad Mohshin Khan <i>Fabrizio Arrigoni</i>	90
	La luce di William Turner nell'architettura di James Wyatt <i>Gabriele Bartocci</i>	102
	La colonia di Calambrone nella lettura fotografica di Paolo Barbaro <i>Brunella Guerra</i>	110
	Sigurd Lewerentz – La luce nella chiesa di San Pietro a Klippan <i>Vitangelo Ardito</i>	122
	Inger e Johannes Exner – Luce austera: tre chiese in Danimarca <i>Andrea Innocenzo Volpe</i>	132
	La luce di Jacobsen <i>Emiliano Romagnoli</i>	142
	Roberto Menghi – La cappella di Capo Ceraso, Olbia-Tempio <i>Giuseppe Cosentino</i>	152
	Giovanni Muzio – La piramide per il mausoleo di Atatürk ad Ankara, Turchia <i>Leone Carlo Ghoddousi</i>	189
	Paolo Portoghesi e il rapporto tra spazio e luce in Borromini <i>Fabio Capanni</i>	172
	L'ombra e la grazia nel fraseggio dell' <i>Essai</i> di Étienne-Louis Boullée <i>Raffaella Laezza</i>	182
eventi	Due mostre. Due luci. Giovanni Chiaramonte e Luigi Ghirri <i>Edoardo Cresci</i>	188
letture	Alberto Pireddu, Simone Barbi, Federico Gracola, Valerio Cerri, Giuseppe Cosentino	198

In the reading given by Paolo Portoghesi, Borromini uses the angle as leverage in order to abandon the canon and create a new spatiality, in which light can finally disseminate over the surfaces in a circular movement, conceived as a “rational evocation of the sense of the infinite”.

Paolo Portoghesi e il rapporto tra spazio e luce in Borromini

Paolo Portoghesi and the relationship between space and light in Borromini

Fabio Capanni

Nel 1609 Keplero formula la prima delle tre leggi che portano il suo nome: «l’orbita descritta da un pianeta è un’ellisse, di cui il Sole occupa uno dei due fuochi». Con questa legge, pubblicata successivamente in *Astronomia nova*, Keplero propone il noto modello eliocentrico in cui le orbite non sono circolari ma ellittiche, rinunciando di fatto alla forma perfetta del cerchio in favore di una figura geometrica spuria che possiede due fuochi come l’ellisse, e toglie la Terra dal centro ponendo al suo posto il Sole, ovvero la luce.

Da questo momento, la luce e la curva diventano il centro di tutto e la spiegazione ultima del nostro universo e della nostra esistenza. È il 1687 quando Isaac Newton pubblica *Philosophiæ naturalis principia mathematica* nel quale, muovendo dall’accettazione delle leggi di Keplero, rende ragione della dinamica del moto introducendo il concetto di campo gravitazionale e enunciando la Legge di gravitazione universale.

Molti secoli più tardi, sarà la Teoria della Relatività Generale di Albert Einstein a superare l’idea del campo gravitazionale di Newton, affermando che il campo gravitazionale è lo spazio stesso, che quindi non è un’entità disgiunta dalla materia ma è una delle componenti materiali del mondo, è un’entità che potremmo definire ‘molle’ che si flette e s’incurva.

Quindi lo spazio è curvo e alla sua curvatura si inchina la luce che non è perciò rettilinea, ma assume una traiettoria curvilinea ogniquale volta incontra la materia proprio perché è lo spazio ad incurvarsi là dove ci sia materia.

Nel 1976 Francesco Borromini, nel corso di una delle *Interviste impossibili* di Paolo Portoghesi, racconta che «la linea curva è

In 1609, Kepler proclaimed the first of his three laws, stating that “the orbit of a planet is an ellipse, with the Sun located at one of its two foci”. With this law, later published in his *Astronomia nova*, Kepler introduced his famous heliocentric model, in which orbits are no longer circular but elliptical. Abandoning the idea of the perfect circle, he adopts an imperfect geometric figure, the ellipse, characterised by two foci, while also displacing the Earth from the centre of the system, and putting the Sun, in other words light, in its place instead.

From that moment onwards, light and the curve become the centre of everything and the ultimate explanation for both our universe and our existence.

In 1687, Isaac Newton published *Philosophiæ naturalis principia mathematica*, in which, starting from his acceptance of Kepler’s laws, he explains the dynamics of motion by introducing the concept of a gravitational field and formulating the Law of Universal Gravitation. Many centuries later, Albert Einstein’s *Theory of General Relativity* overcame Newton’s concept of the gravitational field, claiming that the gravitational field is space itself, which is not a separate entity from matter, but one of its components. Space, therefore, becomes a “soft” entity that bends and curves. It is precisely because space is curved that light, instead of following a straight path, bends every time it encounters matter. This happens because space itself curves in the presence of matter. In 1976, during one of Paolo Portoghesi’s *Impossible Interviews*, Francesco Borromini asserted that “the curved line is the line of space”, thus taking up the legacy of Kepler’s thesis and anticipating its future developments.



la linea dello spazio» raccogliendo così la tesi di Keplero e tra-
guardando i suoi futuri sviluppi.
Un pensiero apparentemente rivoluzionario quello del Borromini
ma che, come preciserà Portoghesi stesso, è completamente
calato nello *Zeitgeist*, nello spirito del suo tempo:

l’aspetto centrale del pensiero architettonico del Borromini è il valore
che egli attribuisce allo spazio, uno spazio che non è più inteso
come contaminazione di cavità derivante dalle forme geometriche
elementari, ma come un ulteriore sviluppo di quello spazio di luce
che Michelangelo aveva già realizzato nella cappella Medici, dove
l’incidenza dei raggi luminosi altera in modo illusivo la vicenda dei
piani parietali determinando una mobilità e una tensione che spezzano
l’armonia e la definizione d’immagine della tradizione classica¹.

Ancora: «è uno spazio inteso come campo di tensioni, definibile
in funzione del movimento» che si tiene con la luce in una nuova
dimensione in cui non abita più la forma perfetta e nella quale
l’astrazione della linea retta cede il passo alla linea curva, dove
«il metodo del ‘piano elastico’ e della contrazione dello spazio
come risultato della modificazione di una matrice lineare, trova la
sua ragione e la sua espressione nel ‘luminismo’ di Borromini»².
Analogamente allo spazio di Einstein, coincidente con il campo
gravitazionale, qualcosa cioè di flessibile e perennemente in
movimento, legato alla luce anche nell’equazione che ne risolve
l’ipotesi teorica, lo spazio di Borromini è un ‘campo di tensioni’
dinamico e animato dalla luce, riflesso diretto dell’idea che la
«verità è curvilinea»³.

Paolo Portoghesi, a partire dai suoi primi saggi su Borromini
scritti tra il 1952 e il 1964, poi sfociati nella biografia su Bor-
romini del 1967, individua quindi nella relazione tra spazio e
luce il cardine della poetica borrominiana e questa relazione
particolarmente indaga lungo uno studio durato una vita intera e
confluito in testi che hanno riscritto la visione dell’opera dell’ar-
chitetto nato a Bissone. Secondo Portoghesi infatti, spazio e
luce in Borromini viaggiano insieme e lo fanno secondo due
principi nuovi: la ‘continuità plastica’ e la ‘luce guidata’.
La ricerca della ‘continuità plastica’ produce uno spazio dove la
fluidificazione dei profili, il contagio orizzontale delle modana-
ture, la fusione delle membrature, sostanziano quel ‘campo di
tensioni’ dove luce e ombra si inseguono senza sosta in quella
che viene definita come ‘dialettica del mistilineo’.

In un siffatto sistema, l’angolo retto rappresenta una interruzio-
ne di quella continuità, una brusca sconnessione dove la luce si
interrompe in maniera innaturale, diventando conseguentemen-
te un punto di crisi. È proprio Portoghesi a individuare l’angolo
come centro della problematica borrominiana nel rapporto fra
spazio e luce, il vero e proprio «punto di applicazione della cri-
tica al sistema classico», rilevando come Borromini, in tutta la
sua opera, cercherà sistematicamente di evitare la formazione
di angoli in favore di linee curve atte ad accogliere la luce senza
soluzione di continuità, tanto da fargli guadagnare il nomignolo
di ‘tagliacantone’ da parte dei suoi contemporanei⁴.

Se già Michelangelo, nell’anelito di continuità parietale dispie-
gato nel vestibolo della Laurenziana, aveva individuato l’angolo
come punto privilegiato di messa in crisi del sistema classico,
Borromini lo assume come leva per abbandonare il canone
e imbastire una inedita spazialità dove la luce può finalmente
distendersi sulle superfici in una sorta di moto circolare inteso
come «evocazione razionale del senso dell’infinito».

Dentro a questa precisa visione, per Borromini anche il tema del
materiale diventa determinante e l’intonaco assurge a materiale
da costruzione preferito in quanto capace di dare alla com-

Apparently revolutionary, Borromini’s reflection, as Portoghesi
himself pointed out, was, nonetheless, completely attuned to the
Zeitgeist, the spirit of his time:

The central aspect of Borromini’s architectural thought lies in the value
he attributes to space, conceived no longer as a simple superimposition
of cavities derived from elementary geometric forms, but as a further
development of the luminous space that Michelangelo had already
explored in the Medici Chapel. In this work, the incidence of the rays
of light illusorily modifies the perception of the wall planes, creating a
mobility and tension that break the harmony and definition of the image
that was typical of the classical tradition¹.

And further in this vein, “it is a space understood as a field of
tensions, which can be defined in relation to movement”, interacting
with light in a new dimension, where perfect form no longer exists.
In this new context, the abstraction of the straight line is replaced
by the curve, where “the method of the ‘elastic plane’ and the
contraction of space as a result of the modification of a linear
matrix, finds its reason and expression in Borromini’s ‘luminism’”².
As with Einstein’s space, which coincides with the gravitational
field - something that is flexible and always in motion, and also
linked to light in the equation that solves its theoretical hypothesis -
Borromini’s space is configured as a dynamic “field of tension”, driven
by light. It is a direct reflection of the idea that “truth is curvilinear”³.
From the very first essays on Borromini, written between 1952 and
1964, which later culminated in his 1967 biography of the architect
from Bissone, Paolo Portoghesi identifies the relationship between
space and light as the core of Borromini’s poetics. This connection
was further explored in studies carried out throughout his entire
life, resulting in texts that have redefined our understanding of
Borromini’s work. According to Portoghesi, in fact, in Borromini’s
work, space and light move together and do so following two new
principles: “plastic continuity” and “guided light”.

The search for “plastic continuity” generates a space in which the
fluidity of contours, the horizontal extension of mouldings and the
fusion of structures give rise to a “field of tensions”, in which light
and shadow pursue each other incessantly, giving shape to what
can be defined as the “dialectic of the mixtilinear”.

In a system such as this, the right angle represents an interruption
in the continuity, a sudden break where the light stops unnaturally,
thereby becoming a point of crisis. Portoghesi identifies the angle as
lying at the core of Borromini’s inquiry into the relationship between
space and light, defining it as the true “point of application of the
critique to the classical system”. He also highlights how Borromini
systematically sought to avoid angles in his works, favouring curved
lines that would allow light to flow uninterrupted, thus earning him
the sobriquet “*Tagliacantone*”, or “Corner-cutter”, from his peers⁴.
Although Michelangelo, in his desire for continuity in the wall
system, as expressed in the vestibule of the Laurentian Library,
had identified the corner as a key element to challenge the classical
tradition, Borromini uses it as leverage in order to abandon
the canon and create a new spatiality, in which light can finally
disseminate over the surfaces in a circular movement, conceived
as a “rational evocation of the sense of the infinite”.

From this specific perspective, the theme of the material also plays a
fundamental role for Borromini, with plaster becoming the preferred
material due to its capacity for giving a unified structure to the
complexity of the building: “what stone could possibly rival plaster,
which can turn a large building into a single uninterrupted body?”⁵.
Portoghesi’s examination of the relationship between space,
light and surface in Borromini becomes more analytical when he
specifically identifies certain “luministic devices” used to regulate



p. 173
San Giovanni in Laterano, foto © Paolo Portoghesi
p. 175
San Carlo alle Quattro Fontane, foto © Paolo Portoghesi
pp. 176-177
Sant'Ivo alla Sapienza, foto © Paolo Portoghesi
p. 179
Sant'Ivo alla Sapienza, foto © Paolo Portoghesi
pp. 180-181
Sant'Ivo alla Sapienza, foto © Paolo Portoghesi



plessità dell’edificio un corpo unico: «quale pietra del resto può competere con l’intonaco che di un grande edificio può fare un unico corpo senza soluzione di continuità»⁵. L’analisi di Portoghesi del rapporto fra spazio, luce e superficie in Borromini assume un carattere maggiormente analitico nell’individuare puntualmente alcuni ‘dispositivi luministici’ privilegiati per gestire la ‘luce guidata’: «la camera di luce, la illuminazione radente, il traguardo ottico, la linea luminosa, lo sfumato». Si tratta di un’analisi basata su aspetti compositivi quanto percettivi tesa a mostrare come la ‘dialettica del mistilineo’ sia principalmente «una occasione per piegare il linguaggio astratto dell’architettura ad accogliere istanze espressive più ampie, più complesse e sfumate, di calare le idee architettoniche in una sfera meno remota dotandole di una comunicatività diretta, di ordine psicologico, dando loro un respiro drammatico». Dalla ‘camera di luce’ intesa come una cellula spaziale atta a modulare e a direzionare la luce per addomesticarne la sua interazione con lo spazio, alla ‘corrosione luminosa’ che «porta a conseguenze estreme l’osservazione di Vitruvio sulla capacità della luce di deformare la impressione ottica dei contorni degli oggetti e in particolare di ‘consumare’ le colonne angolari dei templi peripteri, facendole sembrare più sottili delle altre», o allo ‘sfumato’ del San Carlino nel quale «i passaggi di tono non sono più bruschi ma gradual, mediati da successive pulsazioni luminose che si inseriscono all’interno delle opposizioni luce-ombra più direttamente percepibili». L’indagine del rapporto tra spazio e luce in Borromini da parte di Paolo Portoghesi è ampia e profonda, capace di mettere in campo relazioni tra ambiti della conoscenza apparentemente distanti ma al contempo legati da relazioni essenziali e ambisce a travalicare il territorio dell’architettura per truardare quello infinito dell’esistenza umana, portando in evidenza come le opere di Borromini, animate dal rapporto espressivo tra la linea curva e la luce, si protendano di più verso l’uomo e il suo mondo, addirittura più di quanto avesse in animo di fare l’architettura dell’Umanesimo, permeata di algida razionalità classica. Portoghesi mette quindi lucidamente a fuoco come l’architettura di Borromini rispecchi nel profondo il sentimento di un’intera epoca assurgendo così a strumento privilegiato di conoscenza: «L’architettura è strumento di analisi, di conoscenza di giudizio, mondo di forme in cui trasferire tutta la sua complessità una esperienza umana di continua, mai sopita, interrogazione. In virtù di questa disposizione aperta che combatte il dogmatismo e la stasi con una spregiudicata capacità di ascolto delle esigenze più diverse, Borromini può, dal suo remoto osservatorio romano registrare o prefigurare molte delle conquiste più profonde della cultura europea del suo tempo scrivendo, oltre i limiti storici della Roma barocca, una delle pagine della storia dell’architettura più ricche di problemi e di proposte per la cultura moderna»⁶.

the “guided light”: “the light chamber, the oblique light, the forced perspective, the optical line, the *sfumato* effect”. It is an analysis based on compositional, as well as perceptive, aspects, aimed at demonstrating how the “dialectics of the mixtilinear” is mainly: An opportunity to adapt the abstract language of architecture to broader, more complex, and nuanced expressions, bringing architectural ideas into a more accessible realm, by endowing them with a direct communicative power, of a psychological nature, and emotional intensity. From the “chamber of light”, conceived as a spatial cell capable of modulating and directing light to control its interaction with space, to the “luminous corrosion”, which takes to the extreme Vitruvius’ observation on the capacity light has to deform the optical impression of the contours of objects, particularly the angular columns of peripteral temples, making them appear thinner. Similarly, in the “*sfumato*” of the church known as San Carlino, the “transitions of tone are no longer abrupt, but rather gradual, mediated by successive luminous pulsations that are inserted into the most directly perceptible light-shadow oppositions”. Paolo Portoghesi’s investigation of the relationship between space and light in Borromini is vast and profound, and establishes connections between spheres of knowledge that seem distant but are actually bound by fundamental relationships. This research is not limited to the field of architecture, but aspires to go beyond it, aiming to explore the infinite sphere of human existence. Portoghesi highlights how Borromini’s works, characterised by the expressive relationship between the curved line and light, address man and his world even more directly than the architecture of Renaissance Humanism, imbued as it was with a cold classical rationality, ever intended to do. In this way, Portoghesi clearly illustrates how Borromini’s architecture profoundly reflects the spirit of an entire era, thus becoming a fundamental instrument of knowledge: “Architecture is an instrument of analysis, knowledge and assessment, a world of forms into which to transfer the complexity of human experience, characterised as it is by a continuous and never-ending process of enquiry. By virtue of this open disposition, which combats dogmatism and stasis with an open-minded ability to respond to the most diverse needs, Borromini can, from his remote Roman observatory, record and anticipate many of the most significant achievements of European culture of his time. In doing so, he transcends the historical confines of Baroque Rome, composing one of the most profound chapters in the history of architecture, rich with challenges and propositions for modern culture”⁶.

Translation by Luis Gatt



¹ P. Portoghesi, *Borromini nella cultura europea*, Laterza, Roma-Bari 1982, p. 19.
² *Ivi.* p. 180.
³ P. Portoghesi, *Leggere l’architettura*, Newton Compton Editori, Roma-Bari 1981, p.112.
⁴ P. Portoghesi, *Francesco Borromini*, Electa, Milano 1967, p. 398.
⁵ P. Portoghesi, *Nuove interviste impossibili*, RAI, 1974-76
⁶ P. Portoghesi, *Borromini nella cultura europea*, op. cit., p. 20.

¹ P. Portoghesi, *Borromini nella cultura europea*, Laterza, Rome-Bari 1982, p.19.
² *Ibid.*, p.180.
³ P. Portoghesi, *Leggere l’architettura*, Newton Compton Editori, Rome-Bari 1981, p.112.
⁴ P. Portoghesi, *Francesco Borromini*, Electa, Milan 1967, p. 398.
⁵ P. Portoghesi, *Nuove interviste impossibili*, RAI, 1974-76.
⁶ P. Portoghesi, *Borromini nella cultura europea*, op. cit., p. 20.

